



Attuatori angolari

SGExC 05.1 – SGExC 12.1

Unità di controllo: elettronica (MWG)

Con unità di comando attuatore

AUMATIC ACExC 01.2 Non-Intrusivo

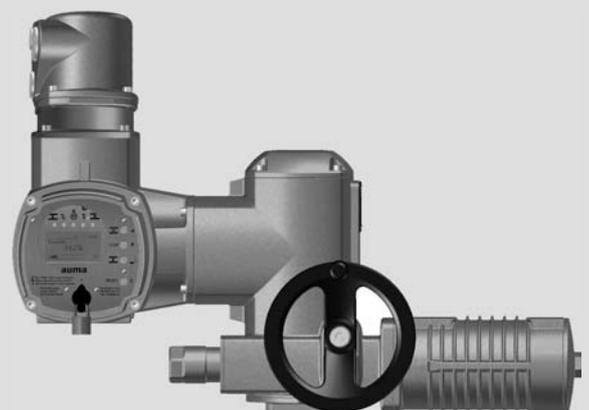
Tipo di comando

→ Parallelo

Profibus DP

Modbus

Bus di campo Foundation



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.

Scopo del presente manuale:

Questo manuale contiene informazioni utili al personale addetto all'installazione, la messa in servizio, l'impiego e la manutenzione. Esso rappresenta un aiuto per l'installazione e la messa in servizio dell'apparecchiatura.

Documentazione di riferimento

- Manuale (Funzionamento e Tarature) AUMATIC AC 01.2 Parallelo

La documentazione di riferimento può essere scaricata direttamente da Internet all'indirizzo www.auma.com oppure richiesta direttamente ad AUMA (ved. <Indirizzi>).

Indice del contenuto		Pagina
1.	Istruzioni di sicurezza.....	5
1.1.	Norme generali sulla sicurezza	5
1.2.	Campi di applicazione	6
1.3.	Avvertenze e note	6
1.4.	Note e simboli	7
2.	Identificazione.....	8
2.1.	Targhetta	8
2.2.	Breve descrizione	9
3.	Trasporto, immagazzinaggio e imballaggio.....	11
3.1.	Trasporto	11
3.2.	Immagazzinaggio	11
3.3.	Imballaggio	11
4.	Montaggio.....	12
4.1.	Posizione di montaggio	12
4.2.	Montaggio dell'impugnatura	12
4.3.	Montaggio dell'attuatore angolare sulla valvola	12
4.3.1	Bussola di accoppiamento	13
4.4.	Posizioni di montaggio del pannello di comando locale	14
4.4.1	Modifica delle posizioni di montaggio	15
5.	Collegamento elettrico.....	16
5.1.	Note generali	16
5.2.	Collegamento mediante morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP/KPH)	18
5.2.1	Apertura compartimento morsettiera	18
5.2.2	Collegamento cavi	18
5.2.3	Chiusura compartimento morsettiera	20
5.3.	Collegamento mediante morsettiera con terminali a molla (KES)	21
5.3.1	Apertura compartimento morsettiera	21
5.3.2	Collegamento cavi	22
5.3.3	Chiusura compartimento morsettiera	23
5.4.	Accessorio per il collegamento elettrico	23
5.4.1	Unità di comando su staffa a parete	23
5.4.2	Piastra d'appoggio morsettiera	24

5.4.3	Coperchio di protezione	24
6.	Impiego	25
6.1.	Comando manuale	25
6.1.1	Inserimento del comando manuale	25
6.1.2	Disinserimento del comando manuale	25
6.2.	Funzionamento elettrico	25
6.2.1	Comando locale dell'attuatore	25
6.2.2	Comando remoto dell'attuatore	26
6.3.	Utilizzo del menù di navigazione mediante i pulsanti (per tarature e segnalazioni)	27
6.3.1	Struttura e navigazione	28
6.4.	Livello utilizzatore, password	29
6.4.1	Inserimento della password	29
6.4.2	Modifica delle password	29
6.5.	Lingua del display	30
6.5.1	Modifica della lingua	30
7.	Indicazioni	32
7.1.	Indicazioni in fase di messa in servizio	32
7.2.	Indicazioni sul display	32
7.2.1	Segnali di controreazione dall'attuatore e dalla valvola	33
7.2.2	Visualizzazioni di stato secondo la classificazione AUMA	36
7.2.3	Visualizzazioni di stato secondo la raccomandazione NAMUR	37
7.3.	Indicatore meccanico di posizione/indicazione di movimento	38
7.4.	Lampade di segnalazione	39
8.	Segnali	40
8.1.	Segnali di stato mediante relé di segnalazione (uscite digitali)	40
8.1.1	Assegnazione dei segnali in uscita	40
8.1.2	Codifica dei segnali in uscita	40
8.2.	Segnali analogici	40
9.	Messa in servizio (tarature di base)	41
9.1.	Fermi meccanici su attuatori angolari	41
9.1.1	Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA	42
9.1.2	Regolazione del fermo meccanico in APERTURA	43
9.2.	Angolo rotazione	43
9.2.1	Modica dell'angolo di rotazione	44
9.3.	Configurazione modalità di arresto	45
9.4.	Taratura del gruppo limitatori di coppia	46
9.5.	Taratura del gruppo fine corsa	47
9.6.	Prova di funzionamento	49
9.6.1	Verifica del senso di rotazione	49
9.6.2	Controllo gruppo interruttori di fine corsa	50
9.7.	Apertura compartimento interruttori	50
9.8.	Taratura dell'indicatore meccanico di posizione	51
9.9.	Chiusura del compartimento interruttori	51
9.10.	Regolazione del tempo di manovra	52
10.	Azioni correttive	54
10.1.	Anomalia in fase di messa in servizio	54
10.2.	Anomalie e allarmi	54
10.3.	Fusibili	58

10.3.1	Fusibili all'interno dell'unità di controllo dell'attuatore	58
10.3.2	Protezione salva motore	60
11.	Manutenzione ed assistenza.....	61
11.1.	Misure preventive per la manutenzione ed un sicuro funzionamento	61
11.2.	Sconnessione dalla rete di alimentazione	61
11.3.	Manutenzione	62
11.4.	Smaltimento e riciclo	63
12.	Dati tecnici.....	64
12.1.	Caratteristiche e funzioni attuatore	64
12.2.	Caratteristiche e funzioni unità di comando attuatore	65
12.3.	Condizioni di impiego	69
12.4.	Accessori	69
12.5.	Altre informazioni	70
13.	Elenco parti di ricambio.....	71
13.1.	Attuatore angolare SGExC 05.1 – SGExC 12.1 con morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)	71
13.2.	Unità di comando AUMATIC ACExC 01.2 con morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)	74
13.3.	Unità di comando AUMATIC ACExC 01.2 con morsettiera con terminali a molla (KES)	76
14.	Certificazioni.....	78
14.1.	Dichiarazione di Incorporazione e Dichiarazione di Conformità CE	78
14.2.	Certificato ATEX	79
15.	Indice analitico.....	83
	Indirizzi.....	85

1. Istruzioni di sicurezza

1.1 Norme generali sulla sicurezza

Norme/Direttive	<p>I prodotti AUMA sono progettati e costruiti secondo normative e direttive applicabili. Il tutto è certificato da una Dichiarazione del Fabbricante e da una Dichiarazione di Conformità CE.</p> <p>L'utilizzatore finale e l'installatore devono assicurare che, in termini di montaggio, collegamento elettrico, messa in servizio ed utilizzo in loco, tutti i requisiti, le direttive, le normative, i regolamenti e le leggi nazionali vengano soddisfatti.</p> <p>Devono inoltre essere rispettate norme e direttive quali, ad esempio, la norma IEC/EN 60079 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas" –</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 in luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).
Note per la sicurezza/Avvertenze	<p>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 rispettare tutte le avvertenze ed i segnali di pericolo applicati sull'apparecchiatura allo scopo di evitare danni a persone e/o cose.</p>
Personale qualificato	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Messa in servizio	<p>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 un utilizzo degli attuatori su applicazioni diverse da quelle riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore.</p>
Funzionamento	<p>Elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• Corretto trasporto, adeguati immagazzinaggio, installazione, montaggio ed accurata 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 le superfici potrebbero raggiungere una temperatura > 60 °C. Al fine di evitare possibili scottature, raccomandiamo di controllare la temperatura delle superfici con uno strumento idoneo prima di iniziare qualsiasi operazione e, se necessario, indossare i guanti.
Misure preventive	<p>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.</p>
Manutenzione	<p>Per garantire un sicuro funzionamento dell'apparecchiatura è necessario osservare le istruzioni contenute nel presente manuale.</p>

Modifiche all'apparecchiatura sono permesse solo dietro consenso scritto del produttore.

1.2 Campi di applicazione

Gli attuatori angolari AUMA sono idonei per il comando di valvole industriali, come ad es. valvole a farfalla e valvole a sfera.

Le apparecchiature descritte in questo manuale sono idonee per l'impiego nelle zone a rischio 1, 2, 21 e 22.

Nel caso in cui la flangia o lo stelo della valvola possano raggiungere temperature > 40°C (ad esempio per il passaggio di fluidi bollenti), è necessario contattare i nostri uffici. La gamma di temperature prese in considerazione per gli attuatori con riferimento alla protezione antideflagrante non elettrica, non contempla temperature > 40°C.

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

Non è ammesso l'impiego su applicazioni quali, ad esempio:

- Carrelli industriali secondo EN ISO 3691
- Mezzi di sollevamento secondo EN 14502
- Ascensori secondo DIN 15306 e 15309.
- Montacarichi secondo EN 81-1/A1
- Scale mobili
- Funzionamento continuo
- Servizio interrato
- Impiego sommerso costante (prestare attenzione al grado di protezione)
- Zone a rischio di esplosione 0 e 22
- Zone a rischio di esplosione del gruppo I (miniera)
- Aree esposte a radiazioni delle centrali nucleari

Non si assumono responsabilità 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 per la versione standard con "chiusura in senso orario", cioè quando l'albero condotto ruota in senso orario per chiudere la valvola.

1.3 Avvertenze e note

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



Indica una situazione di assoluto pericolo con alto rischio. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o gravi danni alla salute.



Indica una possibile situazione di pericolo con rischio medio. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o gravi danni alla salute.



Indica una possibile situazione di pericolo con rischio basso. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare lesioni medio gravi. Può essere usata anche per indicare danni a cose.



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



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

Il simbolo di sicurezza  avverte dell'esistenza di un possibile pericolo di lesioni alle persone.

La segnalazione (in questo caso PERICOLO) indica il grado della pericolosità.

1.4 Note e simboli

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 (valvola chiusa)

 Simbolo per APERTO (valvola aperta)

 Informazione importante prima di passare al passo successivo. Questo simbolo identifica i presupposti necessari oppure cosa deve essere approntato o osservato per passare al punto successivo.

M▷ **Da menù passare al parametro**

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

<> **Riferimento ad altri paragrafi**

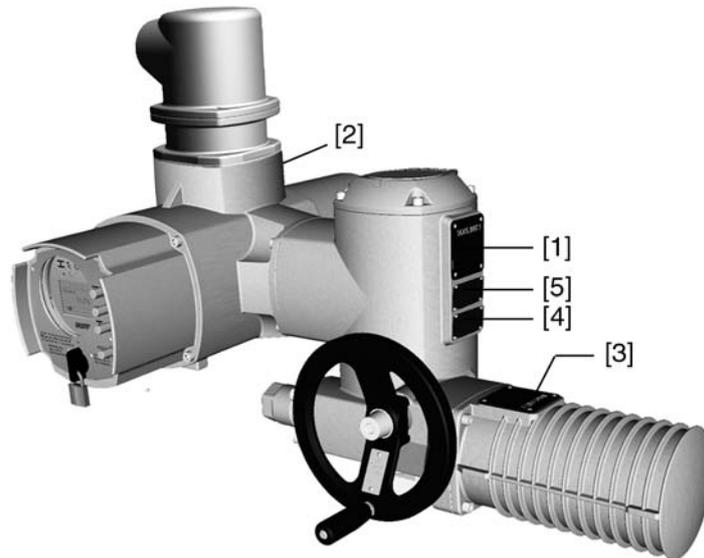
I termini inseriti fra i simboli indicati a lato si riferiscono ad altri paragrafi del documento, che danno ulteriori informazioni sull'argomento. Questi termini possono essere elencati nell'indice, nei titoli, oppure nell'indice del contenuto, così da poter essere facilmente rintracciati.

2. Identificazione

2.1 Targhetta

Ogni componente del dispositivo (attuatore, unità di comando, motore) è munito di targhetta.

Figura 1: Posizione delle targhetta



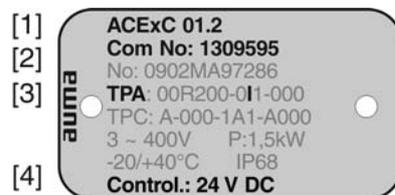
- [1] Targhetta attuatore
- [2] Targhetta unità di comando
- [3] Targhetta motore
- [4] Targhetta aggiuntiva, ad es. targhetta KKS (codice valvola)
- [5] Targhetta certificazione Ex

Dati di identificazione Figura 2: Targhetta attuatore



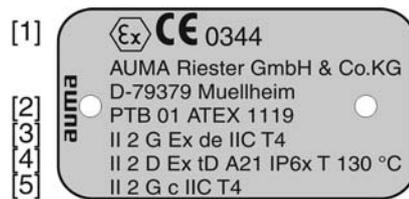
- [1] Tipo e taglia attuatore
- [2] Numero di commessa

Figura 3: Targhetta unità di comando



- [1] Tipo e taglia unità di comando
- [2] Numero di commessa
- [3] Schema di collegamento
- [4] Alimentazione circuito di controllo

Figura 4: Targhetta certificazione Ex



- [1] Simbolo Ex, marchio CE, codice identificativo organismo notificato
- [2] Certificato prove tipo CE
- [3] Classificazione protezione antideflagrante - protezione elettrica
- [4] Classificazione protezione antideflagrante - protezione contro la presenza di polveri
- [5] Classificazione protezione antideflagrante - protezione non elettrica

Tipo e taglia

Questo manuale di istruzioni è valido per le seguenti apparecchiature:
 attuatori angolari per servizio di intercettazione: SGExC 05.1, 07.1, 10.1, 12.1

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 di collegamento

Nona posizione sullo schema di collegamento **TPA** : trasmettitore di posizione (attuatore):

Unità di controllo: elettromeccanica:

0 = senza trasmettitore di posizione

A, B, J, K, L, N = potenziometro

C, D, E, G, H, M = RWG (trasmettitore di posizione elettronico)

Unità di controllo: elettronica:

I = MWG (trasmettitore magnetico di fine corsa e di coppia)

Alimentazione circuito di controllo

24 V CC = controllo mediante interfaccia parallela con alimentazione 24 V CC.

115 V CA = controllo mediante interfaccia parallela con alimentazione 115 V CA.

0/4 – 20 mA = controllo mediante interfaccia parallela con ingresso analogico 0/4 – 20 mA.

2.2 Breve descrizione

Attuatore angolare

Definizione secondo UNI EN ISO 5211:

Un attuatore angolare è un attuatore che trasmette alla valvola la coppia in meno di un giro completo. Non deve resistere a spinte assiali.

Gli attuatori angolari 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 degli interruttori di posizione o di coppia. Un'unità di comando è necessaria per la gestione dei comandi e dei segnali dell'attuatore.

Unità di comando attuatore

L'unità di comando AUMATIC serve per il comando degli attuatori AUMA e viene fornita pronta per l'uso. L'unità di comando può essere montata direttamente sull'attuatore o, in alternativa, separatamente su staffa a parete.

Le funzioni svolte dall'unità di comando 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/AUMA ToolSuite

Le operazioni in locale, le tarature e le visualizzazioni possono essere effettuate direttamente sull'unità di comando locale.

In loco esiste la possibilità di

- comandare l'attuatore attraverso il pannello di comando locale (pulsanti e display) ed effettuare configurazioni/tarature (come da istruzioni contenute in questo manuale).
- Leggere o ricevere dati, modificare e salvare le configurazioni/tarature attraverso il software AUMA ToolSuite (opzionale) ed un computer (Laptop oppure PC). Il collegamento fra Computer ed AUMATIC viene realizzato senza fili con interfaccia Bluetooth (non inserita in questo manuale).

Intrusivo - Non Intrusivo

- Versione intrusiva (unità di comando: elettromeccanica):
La taratura del gruppo di comando fine corsa e limitatori di coppia avviene attraverso gli interruttori all'interno dell'attuatore.
- Versione Non-intrusiva (unità di comando: elettronica):
La taratura dei sensori di posizione e di coppia avviene tramite l'unità di comando, senza necessità di dover aprire la cassa dell'attuatore o dell'unità di comando. 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 e imballaggio

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 sostare sotto carichi sospesi.
- Applicare le funi o i ganci di sollevamento alla cassa e NON al volantino.
- Attuatori accoppiati a valvole: applicare le funi o i ganci di sollevamento alla valvola e NON all'attuatore.
- Attuatori accoppiati a riduttori: applicare le funi o i ganci di sollevamento al riduttore e NON all'attuatore, utilizzando delle golfare.
- Attuatori accoppiati ad unità di controllo: applicare le funi o i ganci di sollevamento all'attuatore e NON all'unità di controllo.

3.2 Immagazzinaggio

AVVISO

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.

AVVISO

Temperature troppo basse possono causare danni al display!

- L'unità di controllo attuatore AUMATIC NON può essere immagazzinata ad una temperatura inferiore a -30°C.

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 Imballaggio

I nostri prodotti vengono protetti in fabbrica con imballo particolare adatto al trasporto. I nostri imballi sono costituiti da materiali a basso impatto ambientale, sono facilmente separabili e riciclabili. I nostri imballi sono costituiti da materiali in legno, cartone, carta e film di polietilene. Per lo smaltimento dei materiali di imballaggio raccomandiamo di contattare gli idonei centri di raccolta e/o riciclo.

4. Montaggio

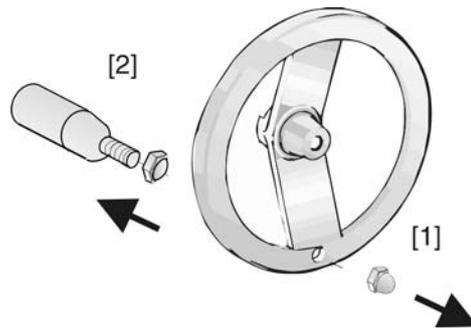
4.1 Posizione di montaggio

Gli attuatori e le unità di comando AUMA possono funzionare senza restrizioni in qualsiasi posizione di montaggio.

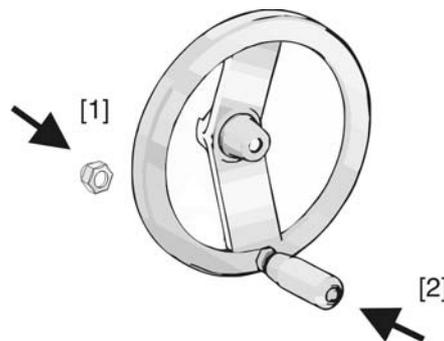
4.2 Montaggio dell'impugnatura

Per evitare danni durante il trasporto, l'impugnatura è montata all'interno del volante. Prima della messa in funzione installare l'impugnatura nella posizione corretta.

1. Svitare il dado filettato [1] ed estrarre l'impugnatura [2].



2. Inserire l'impugnatura [2] nella posizione corretta e riavvitare con il dado filettato [1].



3. Dopo il montaggio dell'impugnatura rimuovere l'etichetta adesiva dal volante.

4.3 Montaggio dell'attuatore angolare sulla valvola

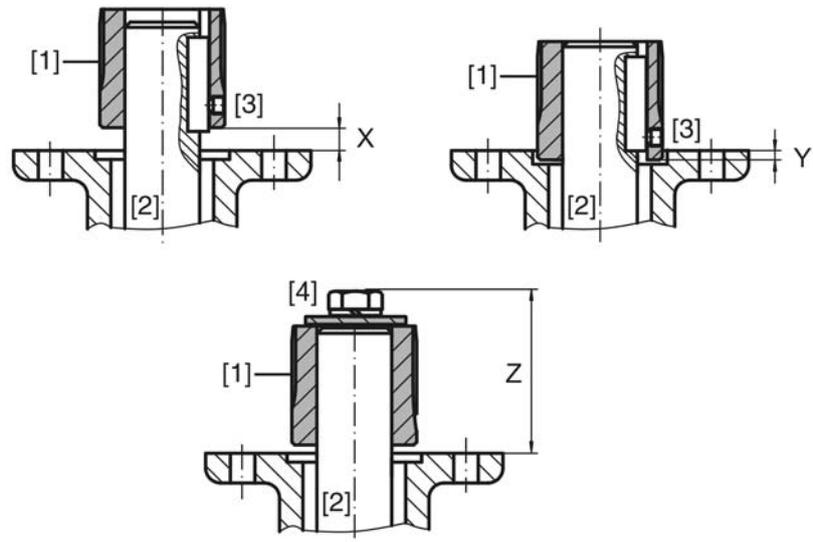
AVVISO

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

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

4.3.1 Bussola di accoppiamento

Figura 7: Dimensioni bussola di accoppiamento



- [1] Bussola di accoppiamento
- [2] Albero della valvola
- [3] Grano di fermo
- [4] Bullone

Tabella 1: Dimensioni bussola di accoppiamento

Tipo, grandezza - flangia di accoppiamento	X max [mm]	Y max [mm]	Z max [mm]
SGExC 05.1-F05	9	–	60
SGExC 05.1-F07	9	–	60
SGExC 07.1-F07	9	–	60
SGExC 07.1-F10	24	–	75
SGExC 10.1-F10	15	9	77
SGExC 10.1-F12	32	–	97
SGExC 12.1-F12	25	–	100
SGExC 12.1-F14	45	–	120
SGExC 12.1-F16	57	–	132

1. Ruotando il volantino portare l'attuatore al fermo meccanico.
Informazione: Per il montaggio, l'attuatore e la valvola devono trovarsi nella stessa posizione di fine corsa.
 - Per le valvole a farfalla la posizione di montaggio raccomandata è la posizione CHIUSO.
 - Per le valvole a sfera la posizione di montaggio raccomandata è la posizione APERTO.
2. Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio della flangia.
3. Lubrificare leggermente l'albero della valvola [2].
4. Montare e fissare la bussola di accoppiamento [1] sullo stelo della valvola [2] assicurandola contro lo spostamento assiale mediante un grano di fermo, un anello elastico o bullone. Prestare attenzione al rispetto delle quote X, Y o Z (ved. illustrazione e tabella <Dimensioni bussola di accoppiamento>).
5. Lubrificare bene con del grasso esente da acidi le scanalature della bussola.

6. Montare l'attuatore angolare.
Informazione: Accertarsi che il gradino di centraggio (se presente) coincida uniformemente con la sede e che le superfici di contatto della flangia combacino perfettamente.
7. In caso di mancato allineamento fra i fori della flangia di montaggio e le filettature dell'attuatore:
 - 7.1 riallineare ruotando leggermente il volantino.
 - 7.2 se necessario, ruotare leggermente la posizione dell'attuatore sulla bussola sfalsandola di un dente.
8. Fissare l'attuatore con bulloni [4].
Informazione: Si raccomanda l'applicazione di pasta proteggi filetti alle viti per evitare la corrosione da contatto.
→ Stringere i bulloni [4] a croce rispettando le coppie riportate in tabella.

Tabella 2: Coppie di serraggio per bulloni

Bulloni Filettatura	Coppia di serraggio T_A [Nm]
	Qualità 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87

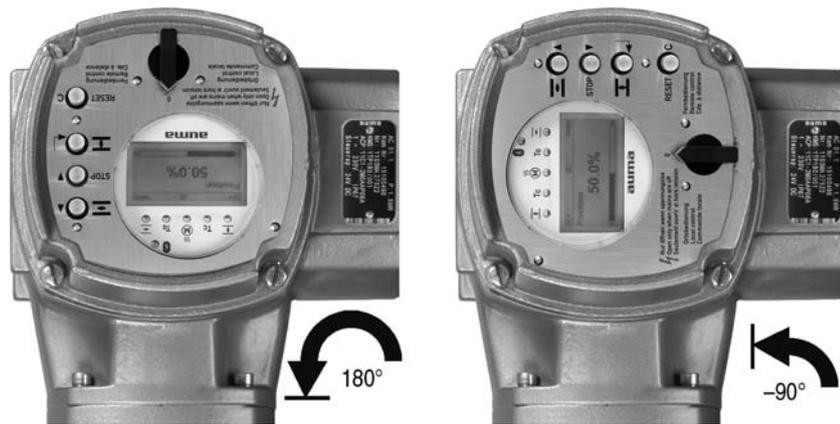
4.4 Posizioni di montaggio del pannello di comando locale

La posizione di montaggio del pannello di comando locale viene selezionata in base all'ordine. La posizione potrà essere modificata anche successivamente nel caso in cui, dopo l'accoppiamento alla valvola o al riduttore, l'accesso al pannello di comando locale dovesse risultare non agevole. Di seguito le quattro possibili posizioni di montaggio.

Figura 8: Posizioni di montaggio A-2 e B-2



Figura 9: Posizioni di montaggio C-2 e D-2



4.4.1 Modifica delle posizioni di montaggio

AVVERTENZA

Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o di 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.

AVVISO

Scarica elettrostatica ESD!

Possibili danni a componenti elettronici.

- Mettere a terra sia le persone che le apparecchiature.

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

AVVISO

Torsioni o pizzicamenti possono danneggiare i cavi!

Possibili anomalie da funzionamento.

- Ruotare il pannello di comando locale al massimo di 180°.
 - Inserire con attenzione il pannello di comando locale per evitare il pizzicamento dei cavi.
4. Stringere le viti a croce ed in modo uniforme.

5. Collegamento elettrico

5.1 Note generali



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> e <Prova di Funzionamento>.

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 ad AUMA indicando il numero di commessa riportato sulla targhetta, o scaricato direttamente da Internet (www.auma.com).

Tipologie di rete ammesse (reti di alimentazione)

I sistemi di comando (attuatori) sono idonei per le tensioni di rete fino ad un massimo di 690 V CA per l'impiego nelle reti TN e TT con il centro stella collegato direttamente a terra. L'impiego nelle reti IT è consentito con l'osservanza della corrispondente <protezione da predisporre in loco> per le tensioni nominali fino ad un massimo di 600 V CA.

Protezione da predisporre in loco

Per la protezione da cortocircuito e per isolare l'attuatore elettrico dalla rete devono essere previsti fusibili e sezionatori idonei in campo.

I valori di corrente necessari per il dimensionamento risultano dall'assorbimento di corrente del motore (ved. foglio Dati Elettrici) e dall'assorbimento di corrente dell'unità di comando.

Tabella 3: Assorbimento di corrente dell'unità di comando

Tensione di rete	Assorbimento di corrente max.	
tolleranza ammessa della tensione nominale	±10 %	-30 %
da 100 a 120 V CA	750 mA	1 200 mA
da 208 a 240 V CA	400 mA	750 mA
da 380 a 500 V CA	250 mA	400 mA
da 515 a 690 V CA	200 mA	400 mA

Tabella 4: Protezione massima ammissibile

Gruppo contattori	Potenza nominale	Protezione max.
Teleinvertitore A1	fino a 1,5 kW	16 A (gL/gG)

In caso di unità di comando montata separatamente dall'attuatore (unità di comando su staffa a parete): per il dimensionamento della protezione tenere in considerazione la lunghezza e la sezione dei cavi di collegamento.

Per l'impiego nelle reti IT, utilizzare un dispositivo di controllo dell'isolamento idoneo e omologato: ad es. un dispositivo di controllo dell'isolamento con processo di misurazione a codice a impulsi.

Alimentazione circuito di comando (elettronica)

In presenza di alimentazione esterna del circuito elettronico di comando: l'alimentazione esterna deve avere un isolamento rinforzato verso l'alimentazione di rete secondo IEC 61010-1 e può essere fornita da un circuito limitato a 150 VA secondo IEC 61010-1.

Potenziale dei collegamenti del cliente

Tutti i segnali in ingresso (unità di comando) dovranno avere il medesimo potenziale. Tutti i segnali in uscita (segnali di stato) dovranno avere il medesimo potenziale.

Norme di sicurezza Tutti i dispositivi esterni devono essere collegati nel pieno rispetto delle norme di sicurezza applicabili.

Posa dei cavi con compatibilità elettromagnetica (EMC)

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

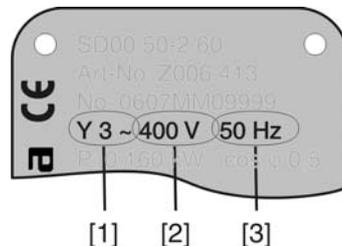
I cavi motore sono fonte di interferenze.

- Posizionare i cavi sensibili alle interferenze il più lontano possibile da quelli fonte di interferenze.
- 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 i cavi lunghi o fare attenzione che vengano posizionati in zone a bassa interferenza.
- Evitare lunghi percorsi paralleli di cavi sensibili alle interferenze e fonte di interferenze.
- Per il collegamento di trasmettitori di posizione a distanza, è necessario utilizzare cavi schermati.

Tipo di corrente, tensione di rete e frequenza

Il tipo di corrente, la tensione di rete e la frequenza devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta del motore.

Figura 10: Targhetta motore (esempio)



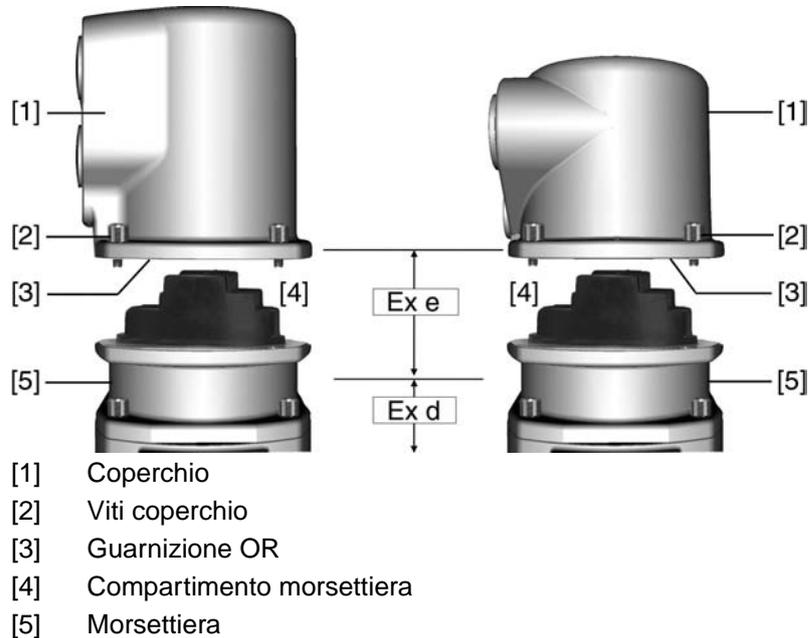
- [1] Tipo di corrente
- [2] Tensione di rete
- [3] Frequenza di rete (per motori trifase e monofase)

Cavi di collegamento

- Per assicurare l'isolamento del dispositivo, utilizzare cavi idonei. I cavi devono essere dimensionati almeno per la massima tensione applicata.
- Utilizzare cavi di collegamento con una gamma di temperatura minima di +80°C.
- Per cavi di collegamento esposti ai raggi UV (ad es. per impiego all'aperto), utilizzare cavi resistenti ai raggi ultravioletti.

5.2 Collegamento mediante morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP/KPH)**5.2.1 Apertura compartimento morsettiera**

Figura 11: Morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite KPH, KP

**Presenza di alta tensione!***Rischio di folgorazione.*

→ Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione prima dell'apertura.

1. Allentare le viti [2] e rimuovere il coperchio [1].
 - Il compartimento morsettiera [4] è realizzato con protezione antideflagrante Ex e (a sicurezza aumentata). Il compartimento a prova di esplosione (classe di protezione Ex d) rimane quindi sigillato.
2. Inserire i pressacavi con certificazione Ex e e di dimensioni idonee ai cavi di collegamento utilizzati.
 - Il grado di protezione IP... indicato sulla targhetta è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati. Esempio: la targhetta indica il grado di protezione IP 68.



3. Chiudere ermeticamente gli imbrocchi cavo non utilizzati con tappi adatti e certificati per la classe di protezione.
4. Inserire i cavi nei pressacavi.

5.2.2 Collegamento cavi

Tabella 5: Sezione morsetti e coppie di serraggio

Tipo	Sezione morsetti	Coppie di serraggio
Morsetti di potenza (U1, V1, W1) Morsetto di terra (PE)	(1,5) ¹⁾ 2,5 – 6 mm ² (flessibile o rigido)	2 Nm
Morsetti circuiti di controllo (da 1 a 50)	0,75 – 1,5 mm ² (flessibile o rigido)	1 Nm

- 1) con rondelle di serraggio
1. Rimuovere la guaina dei cavi per una lunghezza di 120 - 140 mm.
2. Rimuovere l'isolamento dei cavi.
→ cavo comando max. 8 mm, cavo motore max. 12 mm
3. Per i cavi flessibili: utilizzare puntalini secondo DIN 46228.
4. Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento relativo all'ordine.
Informazione: ad ogni morsetto possono essere collegati 2 cavi.
→ In caso di utilizzo di cavi motore con una sezione di 1,5 mm²: per il collegamento ai morsetti U1, V1, W1 e PE utilizzare rondelle di serraggio (al momento della spedizione, le rondelle di serraggio sono inserite nel coperchio del compartimento elettrico).



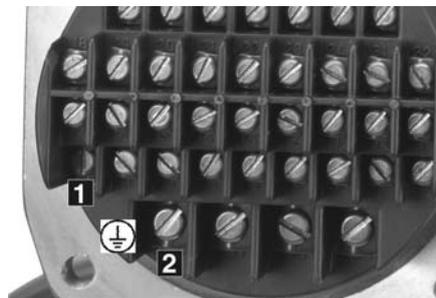
In caso di anomalia: Presenza di alta tensione se il cavo di terra NON è collegato!

Rischio di folgorazione.

- Collegare tutti i cavi di terra.
- Collegare la messa a terra al conduttore di messa a terra esterno del fascio cavi di collegamento.
- Far funzionare l'apparecchiatura solo con messa a terra collegata.

5. Fissare saldamente i conduttori di terra al relativo morsetto.

Figura 13: Collegamento messa a terra



- [1] Morsetto di terra (PE) cavo di comando
- [2] Morsetto di terra (PE) cavo motore



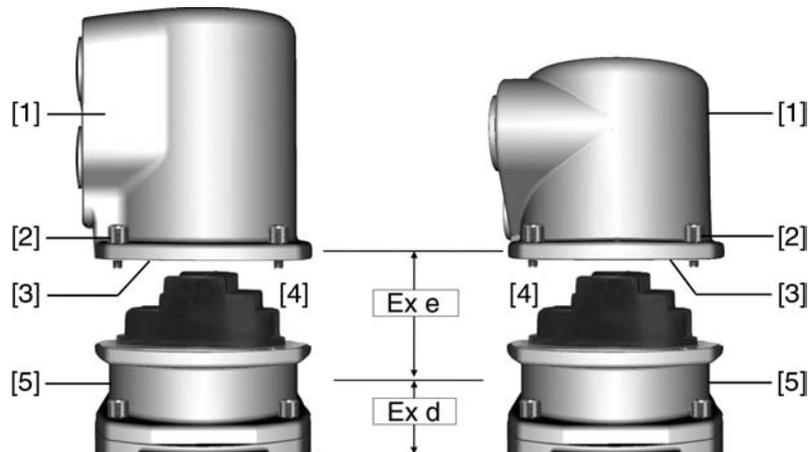
Pericolo di corrosione dovuto a formazione di condensa!

- Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore. In questo modo la relativa resistenza riduce il rischio di condensazione.

Informazione Alcuni attuatori sono dotati di una scaldiglia motore aggiuntiva. La scaldiglia riduce il rischio di condensa nel motore e migliora il comportamento all'avviamento a temperature estremamente basse.

5.2.3 Chiusura compartimento morsettiera

Figura 14: Morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite KPH, KP



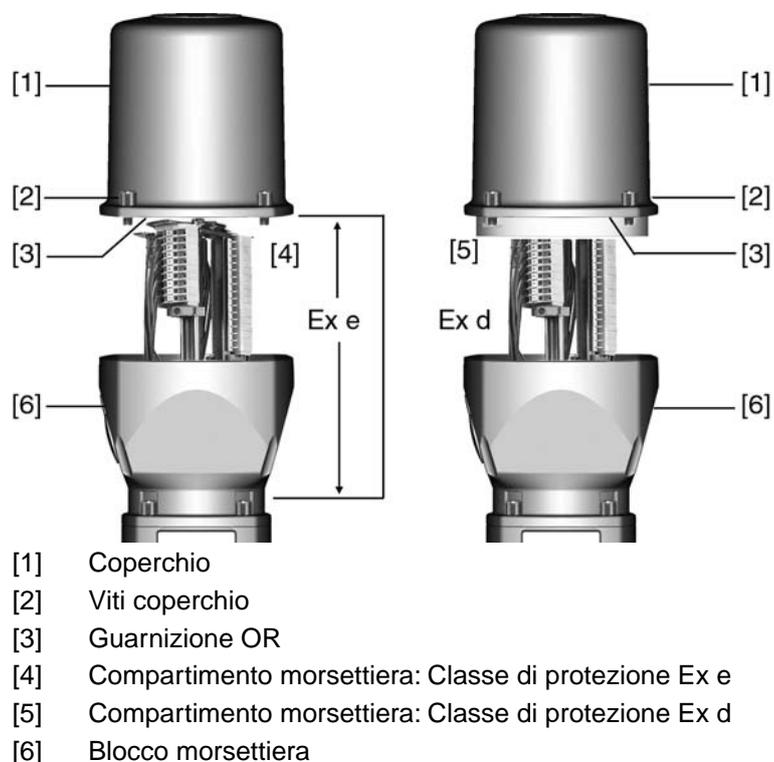
- [1] Coperchio
- [2] Viti coperchio
- [3] Guarnizione OR
- [4] Compartimento morsettiera
- [5] Morsettiera

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio [1] e della cassa.
2. Controllare che la guarnizione OR [3] sia in buone condizioni e sostituirla se danneggiata.
3. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.
4. Rimontare il coperchio [1] e stringere i bulloni [2] a croce ed in modo uniforme.
5. Avvitare saldamente i pressacavi con la coppia di serraggio specificata, al fine di garantire il grado di protezione richiesto.

5.3 Collegamento mediante morsettieria con terminali a molla (KES)

5.3.1 Apertura compartimento morsettieria

Figura 15: Morsettieria: a sinistra versione KES, a destra KES a prova di esplosione



Presenza di alta tensione!

Rischio di folgorazione.

→ Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione prima dell'apertura.

1. Allentare le viti [2] e togliere il coperchio [1].
➔ Il compartimento morsettieria [4] o [5] è realizzato con protezione antideflagrante Ex e (a sicurezza aumentata) oppure Ex d (a prova di esplosione). Il compartimento a prova di esplosione (Ex d) rimane quindi sigillato.
2. Inserire i pressacavi con certificazione Ex e e di dimensioni idonee ai cavi di collegamento utilizzati.
➔ Il grado di protezione IP.. indicato sulla targhetta è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati. Esempio: la targhetta indica il grado di protezione IP 68.



3. Chiudere ermeticamente gli imbrocchi cavo non utilizzati con tappi adatti e certificati per la classe di protezione.
4. Rimuovere la guaina esterna di protezione dei cavi ed inserirli nei pressacavi.
5. Avvitare saldamente i pressacavi con la coppia di serraggio prescritta, così da garantire il corrispondente grado di protezione.

5.3.2 Collegamento cavi

Tabella 6: Sezione morsetti e coppie di serraggio

Tipo	Sezione morsetti	Coppie di serraggio
Morsetti di potenza (U, V, W)	max. 10 mm ² (flessibile o rigido)	1,5 – 1,8 Nm
Morsetto di terra (PE)	max. 10 mm ² (flessibile o rigido)	3,0 – 4,0 Nm
Morsetti circuiti di controllo (da 1 a 50)	max. 2,5 mm ² (flessibile o rigido)	0,6 – 0,8 Nm

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

**AVVERTENZA**

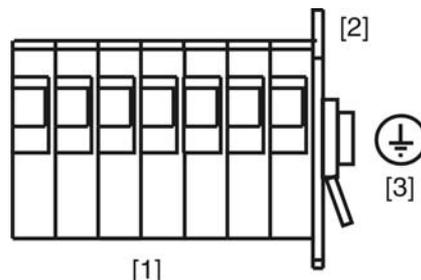
In caso di anomalia: Presenza di alta tensione se il cavo di terra NON è collegato!

Rischio di folgorazione.

- Collegare tutti i cavi di terra.
- Collegare la messa a terra al conduttore di messa a terra del fascio cavi di collegamento.
- Far funzionare l'apparecchiatura solo con messa a terra collegata.

4. Avvitare saldamente il cavo di terra al morsetto di messa a terra PE.

Figura 17: Morsetto di messa a terra PE



- [1] Blocco morsetti
- [2] Profilo porta morsetti
- [3] Morsetto di messa a terra PE, simbolo: ⊕

AVVISO

Pericolo di corrosione dovuto a formazione di condensa!

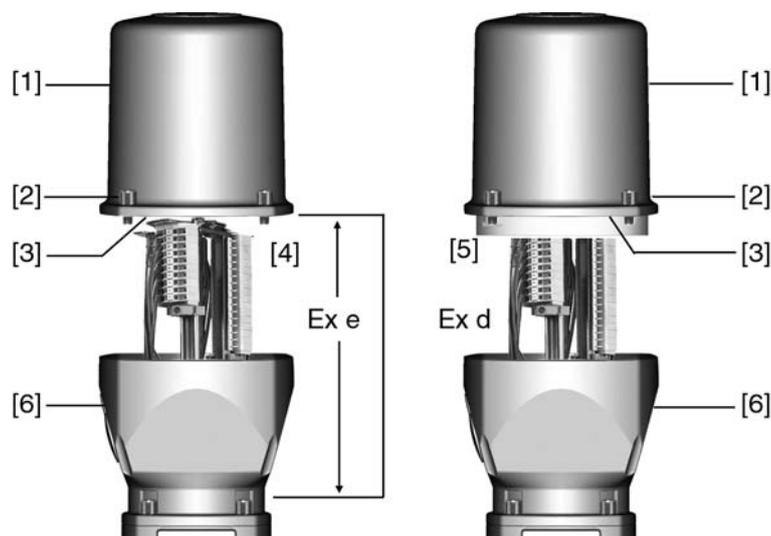
- Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore. In questo modo la relativa resistenza riduce il rischio di condensazione.

Informazione

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

5.3.3 Chiusura compartimento morsettiera

Figura 18: Morsettiera: a sinistra versione KES, a destra KES a prova di esplosione



- [1] Coperchio
- [2] Viti coperchio
- [3] Guarnizione OR
- [4] Compartimento morsettiera: Classe di protezione Ex e
- [5] Compartimento morsettiera: Classe di protezione Ex d
- [6] Blocco morsettiera

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio [1] e della cassa.
2. In presenza di morsettiera con terminali a molla KES - a prova di esplosione: proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.
3. Controllare lo stato della guarnizione OR [3] e sostituirla se danneggiata.
4. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.



Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o di grave infortunio.

- 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.
5. Rimontare il coperchio [1] e stringere i bulloni [2] a croce ed in modo uniforme.

5.4 Accessorio per il collegamento elettrico

— Opzionale —

5.4.1 Unità di comando su staffa a parete

La staffa a parete consente il montaggio dell'unità di comando separata dall'attuatore.

- | | |
|------------------|---|
| Impiego | <ul style="list-style-type: none"> • quando l'attuatore è montato in posizione inaccessibile • quando l'attuatore è in presenza di alte temperature • in caso di elevate vibrazioni trasmesse dalla valvola |
| Montaggio | <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza consentita per i cavi di collegamento: max. 100 m. • Lunghezza consentita per i cavi di collegamento in caso di successiva separazione fra attuatore ed unità di comando: max. 10 m. |
- Prima del collegamento osservare i seguenti punti**

- Raccomandiamo: Set di cavi AUMA LSW21-KES o LSW22-KP.
- In caso non venga utilizzato un set di cavi AUMA:
 - utilizzare idonei cavi di collegamento flessibili e schermati.
 - Per il trasmettitore MWG si richiede un cavo dati separato, adatto per il protocollo CAN, con un'impedenza di 120 Ohm (ad es. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², prodotto dalla soc. Lapp).
 - Collegamento del cavo dati: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Alimentazione trasmettitore MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V CC (ved. schema elettrico).
- In presenza di cavi di collegamento, ad esempio per la resistenza anticondensa, che dall'attuatore devono essere direttamente collegati alla morsettiera XK del cliente (XA-XM-XK, vedere schema elettrico), gli stessi devono essere sottoposti ad una prova di isolamento secondo la norma EN 50178. Sono esclusi da questo controllo i cavi di collegamento del trasmettitore MWG. Questi possono **non** essere sottoposti al controllo di isolamento.

5.4.2 Piastra d'appoggio morsettiera

Impiego 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.

Figura 19: Piastra d'appoggio e morsettiera con terminali a vite (KP/KPH)

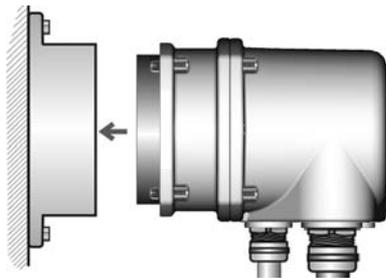
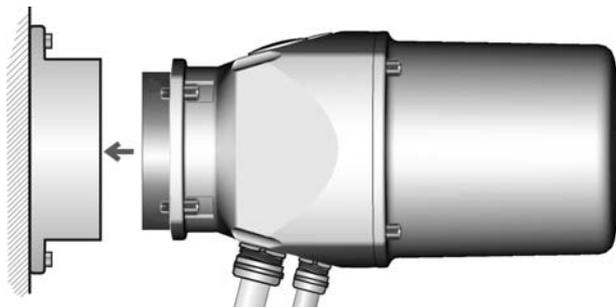


Figura 20: Piastra d'appoggio e morsettiera con terminali a molla (KES)



5.4.3 Coperchio di protezione

Coperchio di protezione per compartimento morsettiera a morsettiera rimossa.

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

6. Impiego

AVVISO

Errate tarature possono provocare danni alla valvola!

→ Prima di passare al funzionamento elettrico è necessario eseguire tutte le tarature di base quali tipo di arresto, taratura del gruppo limitatori di coppia e del gruppo fine corsa.

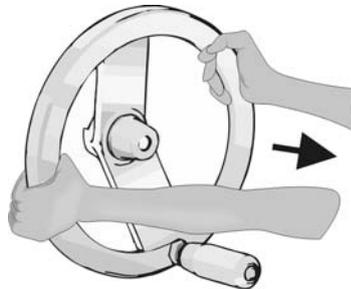
6.1 Comando manuale

L'attuatore può essere azionato manualmente per effettuare le tarature, per la messa in marcia, in caso di mancanza di corrente o di mancato funzionamento del motore.

Durante il comando motore il volantino non ruota. Non è richiesta alcuna commutazione per passare dal comando motore al comando manuale.

6.1.1 Inserimento del comando manuale

→ Il comando manuale si inserisce tirando il volantino.



Informazione Ruotando il volantino durante il comando motore si avrà, in base al senso di rotazione, un allungamento o una riduzione del tempo di manovra.

6.1.2 Disinserimento del comando manuale

→ Rilasciare il volantino.

➔ La molla riporta il volantino nella sua posizione iniziale.

Informazione Il volantino deve rientrare nella sua posizione, se necessario facilitare la manovra ruotandolo manualmente.

6.2 Funzionamento elettrico

✓ Prima di passare al funzionamento elettrico è necessario eseguire tutte le tarature richieste per la messa in funzione ed una prova di funzionamento.

6.2.1 Comando locale dell'attuatore

Il comando locale dell'attuatore avviene attraverso i pulsanti posti sul pannello di comando integrale del modulo AC.

Figura 22: Pannello di comando locale



- [1] Pulsante per il comando nella direzione di APERTURA
- [2] Pulsante STOP
- [3] Pulsante per il comando nella direzione di CHIUSURA
- [4] Pulsante RESET
- [5] Selettore

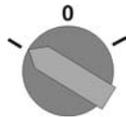
ATTENZIONE

E' possibile avere superfici molto calde a causa, ad esempio, di alte temperature ambiente o di forte irraggiamento solare.

Rischio di scottature.

→ Controllare la temperatura delle superfici e, se necessario, indossare i guanti protettivi.

→ 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]:

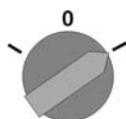
- Comandare l'attuatore in direzione di APERTURA: premere il pulsante [1] .
- Arrestare l'attuatore: premere il pulsante [2] STOP;
- Comandare l'attuatore in direzione di CHIUSURA: premere il pulsante [3] .

Informazione

E' possibile effettuare le operazioni di APERTURA - CHIUSURA con comando a tasteggio o con autoritenuta. Con l'autoritenuta, dopo aver premuto il pulsante, l'attuatore funziona fino al raggiungimento della posizione di estremità definita, a condizione che non sia stato inviato, in precedenza, un altro comando. Per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).

6.2.2 Comando remoto dell'attuatore

→ Posizionare il selettore di manovra su **comando remoto (REMOTO)**.



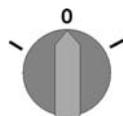
➔ Ora l'attuatore può essere comandato a distanza mediante i comandi APRE, STOP, CHIUDE, oppure mediante segnale analogico (ad es. 0 – 20 mA).

Informazione Per gli attuatori con posizionario è possibile selezionare fra il **comando di intercettazione** (Remoto APRE-CHIUDE) ed il **comando di regolazione** (SETPOINT Remoto). La commutazione avviene mediante l'ingresso MODE, ad esempio attraverso un segnale alimentato a 24 V CC (fare riferimento allo schema elettrico relativo).

6.3 Utilizzo del menù di navigazione mediante i pulsanti (per tarature e segnalazioni)

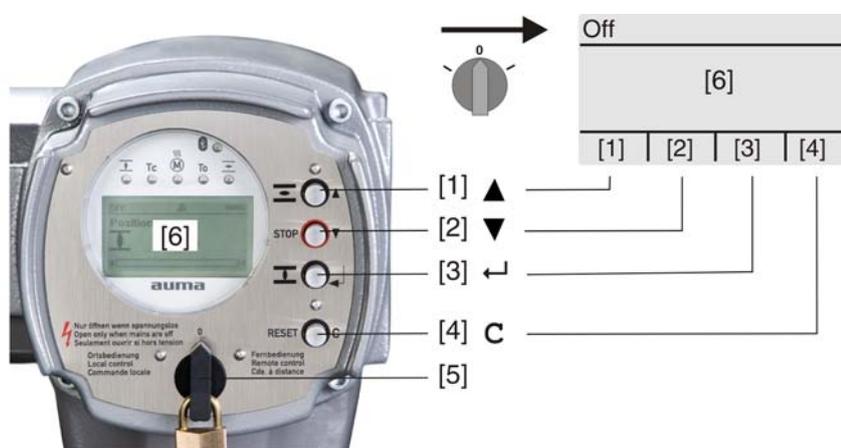
L'utilizzo del menù di navigazione per la segnalazione e la taratura avviene attraverso i pulsanti [1-4] del pannello di comando locale.

Per l'utilizzo del menù di navigazione il selettore [5] deve essere in posizione 0 (OFF).



L'ultima riga del display [6] serve quale aiuto per la navigazione ed indica quali pulsanti [1-4] possono essere usati per l'utilizzo del menù.

Figura 26:



- [1-4] Pulsante o aiuto per la navigazione
- [5] Selettore
- [6] Display

Tabella 7: Importanti funzioni dei pulsanti per l'utilizzo del menù

Pulsanti	Aiuto per la navigazione sul display	Funzioni
[1] ▲	Su▲	Cambiare/scegliere pagina Modificare i valori Inserire le cifre da 0 a 9
[2] ▼	Giù▼	Cambiare/scegliere pagina Modificare i valori Inserire le cifre da 0 a 9
[3] ←	OK	Confermare la selezione
	Salva	Salvare
	Modifica	Passare al menù Modifica
	Dettagli	Mostrare altri dettagli
[4] C	Configurazione	Passare al menù principale
	Esci	Interrompere il procedimento Ritornare alla schermata precedente

Retroilluminazione

- Durante il normale funzionamento la luce è bianca. In caso di anomalia la luce diventa rossa.

- Premendo un pulsante, il display diventa più chiaro. Se per 60 sec. non vengono premuti pulsanti, il display ritorna scuro.

6.3.1 Struttura e navigazione

Gruppi Le indicazioni sul display sono divise in tre gruppi distinti.

Figura 27: Gruppi



- [1] Menù di Avviamento
- [2] Menù di stato
- [3] Menù principale

ID Il menù di stato ed il menù principale sono identificati da una ID

Figura 28: Identificazione con ID



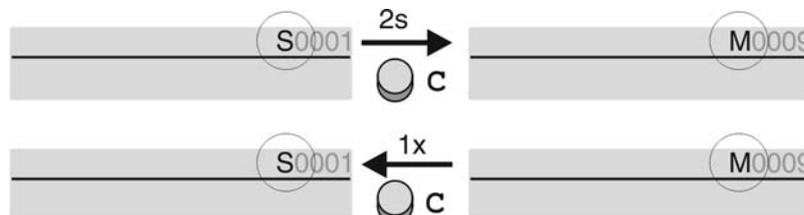
- S ID inizia con S = Menù di stato
- M ID inizia con M = Menù principale

Cambio dei gruppi

E' possibile passare dal menù di stato **S** al menù principale **M**:

con il selettore di manovra in posizione **0** (OFF), premere il pulsante **C** per circa 2 secondi fino all'apparire di una schermata con ID **M...**

Figura 29: Cambio fra gruppi di menù



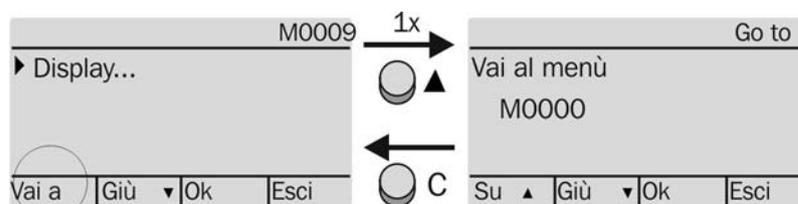
Si ritorna al menù di stato quando:

- per 10 minuti non viene premuto alcun pulsante sul pannello di comando locale
- o viene premuto brevemente **C**

Visione diretta tramite ID

Nel menù principale inserendo l'ID è possibile richiamare direttamente delle schermate (senza cliccare).

Figura 30: Visione diretta (esempio)



Il display mostra sulla riga inferiore: **Vai a**

1. Premere il pulsante **▲ Vai a** .
Il display visualizza: **Vai al menù M0000**
2. Premere i pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** per scegliere le cifre da 0 a 9.
3. Premere il pulsante **◀ OK** per confermare il primo valore.
4. Ripetere i passaggi 2 e 3 per tutti i rimanenti valori.

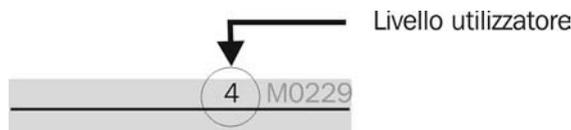
- Per interrompere il processo: **premere C Esci** .

6.4 Livello utilizzatore, password

Livello utilizzatore Il livello dell'utilizzatore determina quali punti del menù, o parametri, possono essere mostrati o modificati dall'utilizzatore.

Esistono 6 diversi tipi di utilizzatore. Il livello dell'utilizzatore viene indicato nella riga superiore:

Figura 31: Indicazione del livello dell'utilizzatore (esempio)



Password Per poter modificare un parametro, è necessario inserire una password. Il display visualizza: **Password 0*****

Ogni utilizzatore possiede una propria password che gli permette di intraprendere azioni diverse.

Tabella 8: Utilizzatore ed autorizzazioni

Utilizzatore (livello)	Autorizzazione/password
Osservatore (1)	Controllo delle tarature Non è richiesta la password
Operatore (2)	Modifica delle tarature Password di default inserita in fabbrica: 0000
Manutentore (3)	Riservata per future estensioni
Programmatore (4)	Modifica della configurazione del dispositivo ad es. tipo di arresto, assegnazione dei relé di segnalazione Password di default inserita in fabbrica: 0000
Assistenza (5)	Personale di manutenzione Modifica delle configurazioni
AUMA (6)	Amministratore AUMA

6.4.1 Inserimento della password

- Scegliere il menù desiderato e premere il pulsante **↵** tenendolo premuto per circa 3 secondi.
 ➔ Il display visualizza il livello dell'utilizzatore impostato, ad esempio **Osservatore (1)**
- Tramite il pulsante **▲ Su ▲** selezionare il livello di utilizzatore superiore e confermarlo con **↵ OK**.
 ➔ Il display visualizza: **Password 0*****
- Tramite i pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** scegliere le cifre da 0 a 9.
- Tramite il pulsante **↵ OK** confermare la prima cifra della password.
- Ripetere i passaggi 1 e 2 per tutte le altre cifre.
 ➔ Dopo aver confermato l'ultimo valore con **↵ OK**, inserendo la password corretta è possibile accedere a tutti i parametri all'interno del livello dell'utilizzatore.

6.4.2 Modifica delle password

Possono essere modificate solo le password che appartengono allo stesso livello di utilizzatore o ad un livello inferiore.

Esempio: L'utilizzatore è riconosciuto sotto **Programmatore (4)**, può quindi modificare la password del livello utilizzatore da (1) a (4).

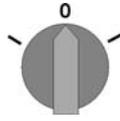
M ▶ **Configuraz. dispositivo M0053**
Funzioni di servizio M0222

Modifica delle PWD M0229

Il punto del menù **Funzioni di servizio M0222** è visibile solo se il livello dell'utilizzatore è fissato su **Programmatore (4)** o valore superiore.

Scegliere il menù principale

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



2. Premere il pulsante **C Configurazione** e tenerlo premuto per circa 3 secondi.

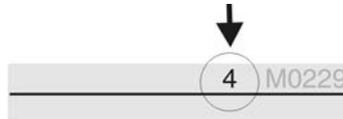
➔ Il display passa al menù principale e visualizza: ▶ **Display...**

Modifica delle password

3. Selezionare il parametro **Modifica delle PWD** agendo alternativamente:
 - via menù tramite i pulsanti **M ▷**, oppure
 - direttamente: premere il pulsante **▲** ed inserire il codice ID **M0229**.

- Il display visualizza: ▶ **Modifica delle PWD**

- La riga superiore indica il livello dell'utilizzatore (1 – 6), ad esempio:



- Il livello di utilizzatore 1 (solo visualizzazione) non permette di modificare le password. Per modificare le password è necessario passare ad un livello di utilizzatore superiore. A tal proposito è necessario inserire una password tramite un parametro.

4. In caso di un livello di utilizzatore 2 – 6: Premere il pulsante **↵ OK**

➔ Il display visualizza il livello di utilizzatore più alto, ad esempio: **Per utilizzatore 4**

5. Tramite i pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** scegliere il livello di utilizzatore e confermarlo con **↵ OK**

➔ Il display visualizza: ▶ **Modifica delle PWD Password 0*****

6. Inserire la password attuale (→ inserire Password).

➔ Il display visualizza: ▶ **Modifica delle PWD Password (nuova) 0*****

7. Inserire la nuova Password (→ inserire Password).

➔ Il display visualizza: ▶ **Modifica delle PWD Per utilizzatore 4** (Esempio)

8. Tramite i pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** scegliere il livello di utilizzatore successivo oppure interrompere il processo con **Esci**.

6.5 Lingua del display

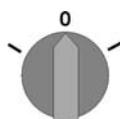
Il display dell'unità AUMATIC è multilingue.

6.5.1 Modifica della lingua

M ▷ **Display... M0009**
Lingua M0049

Scegliere il menù principale

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



2. Premere il pulsante **C Configurazione** e tenerlo premuto per almeno 3 secondi.

➔ Il display passa al menù principale e visualizza: ▶ **Display...**

Modifica della lingua

3. Premere **↵ OK**

➔ Il display visualizza: ▶ **Lingua**

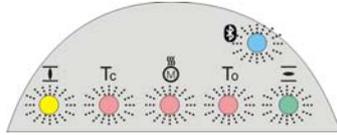
4. Premere **↵ OK**
 - ➔ Il display visualizza la lingua inserita, ad es.: **▶ Deutsch**
5. La riga inferiore del display visualizza:
 - **Salva** → passare al successivo punto 10
 - **Modifica** → passare al successivo punto 6
6. Premere **↵ Modifica**
 - ➔ Il display visualizza: **▶ Osservatore (1)**
7. Agendo sui pulsanti **▲▼ Su▲ Giù▼** scegliere il livello di utilizzatore, ciò significa:
 - triangolo nero: **▶** = selezione corrente
 - triangolo bianco: **▷** = nuova selezione (non ancora salvata)
8. Premere **↵ OK**
 - ➔ Il display visualizza: **Password 0*****
9. Inserire la Password (→ inserire Password).
 - ➔ Il display visualizza: **▶ Lingua e Salva** (riga inferiore)
- Scelta della lingua** 10. Agendo sui pulsanti **▲▼ Su▲ Giù▼** selezionare la nuova lingua, ciò significa:
 - triangolo nero: **▶** = selezione corrente
 - triangolo bianco: **▷** = nuova selezione (non ancora salvata)
11. Agendo sul pulsante **↵ Salva** confermare la selezione.
 - ➔ Il display visualizza la nuova lingua selezionata. La nuova lingua viene salvata.

7. Indicazioni

7.1 Indicazioni in fase di messa in servizio

Test dei LED Dando alimentazione tutti i LED dell'unità di comando locale devono illuminarsi per circa 1 secondo. Questa segnalazione luminosa indica che l'unità di controllo è alimentata e tutti i LED sono attivi.

Figura 35: Test dei LED



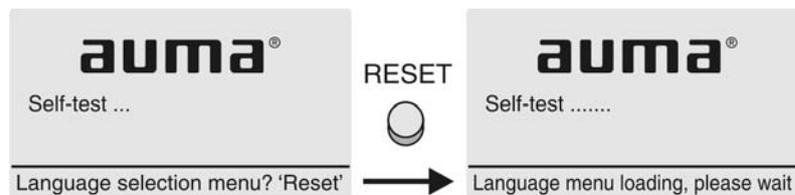
Scelta della lingua

Nel corso dell'autodiagnosi è possibile attivare la selezione della lingua. La lingua selezionata appare così sul display al termine della fase di avviamento. In questo caso il selettore deve essere in posizione **0** (OFF).

Attivazione della scelta della lingua:

1. Il display mostra sulla riga inferiore: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Premere il pulsante **RESET** e tenerlo premuto finché sulla riga inferiore appare il seguente testo: **Language menu loading, please wait**.

Figura 36: Autodiagnosi

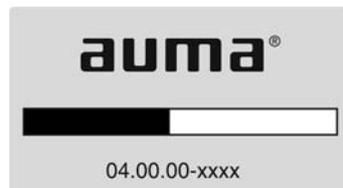


Il menù per la selezione della lingua appare dopo il menù di avviamento.

Menù di avviamento

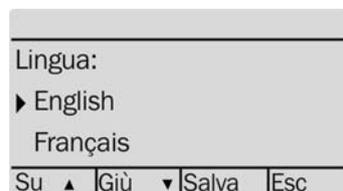
Durante la fase di avviamento il display visualizza la versione attuale del firmware.

Figura 37: Menù di avviamento con la versione del firmware: 04.00.00-xxxx



Se nel corso dell'autodiagnosi è stata attivata la selezione della lingua, a questo punto appare il menù per la scelta della lingua del display. Per ulteriori informazioni sulla selezione della lingua Vi rimandiamo al capitolo <Lingua del display>.

Figura 38: Scelta della lingua



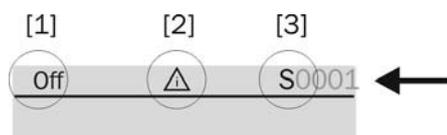
In mancanza di inserimenti per un certo periodo di tempo (circa 1 minuto), il display ritorna automaticamente alla prima indicazione di stato.

7.2 Indicazioni sul display

Riga di stato

La riga di stato (riga superiore del display) indica la modalità operativa [1], la presenza di una anomalia [2] ed il numero ID [3] dell'indicazione attuale.

Figura 39: Informazioni nella riga di stato (superiore)

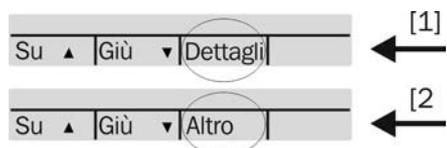


- [1] Modalità operativa
- [2] Simbolo Anomalia (solo in caso di anomalie ed allarmi)
- [3] Numero ID S = schermata di stato

Supporto per la navigazione

Nel caso fossero disponibili ulteriori dettagli o informazioni relativi al display, nel supporto per la navigazione (riga inferiore del display) saranno visibili le indicazioni **Dettagli** o **Altro**. Attraverso il pulsante ← sarà quindi possibile visualizzare ulteriori informazioni.

Figura 40: Supporto per la navigazione (nella parte inferiore)



- [1] mostra la lista con le indicazioni dettagliate
- [2] mostra ulteriori informazioni

Il supporto per la navigazione (riga inferiore) si affievolisce dopo circa 3 secondi. Per visualizzare nuovamente il supporto per la navigazione (con il selettore in posizione 0 (OFF)) premere un pulsante qualsiasi.

7.2.1 Segnali di controreazione dall'attuatore e dalla valvola

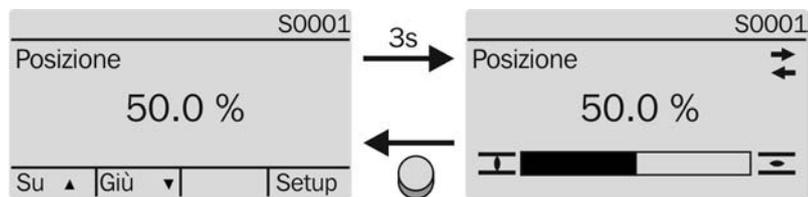
Le visualizzazioni sul display dipendono dalla versione dell'attuatore.

Posizione della valvola (S0001)

La visualizzazione avviene solo se nell'attuatore è installato un trasmettitore di posizione (potenziometro, RWG o MWG).

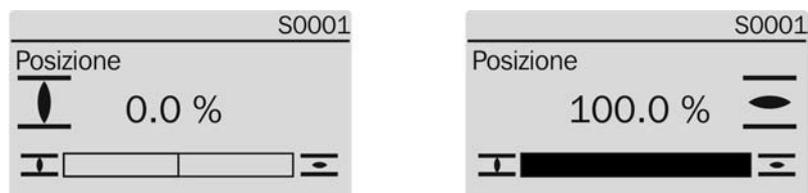
- La visualizzazione **S0001** mostra la posizione della valvola in % della corsa totale.
- Dopo circa 3 secondi viene visualizzato il grafico a barre.
- Durante l'esecuzione di una manovra una freccia indica la direzione di marcia (APERTURA/CHIUSURA)

Figura 41: Posizione della valvola ed indicazione della direzione di marcia



Il raggiungimento delle posizioni di estremità tarate viene indicato in aggiunta con i simboli **┆** (CHIUSO) e **▬** (APERTO).

Figura 42: Raggiunta posizione di estremità CHIUSO/APERTO



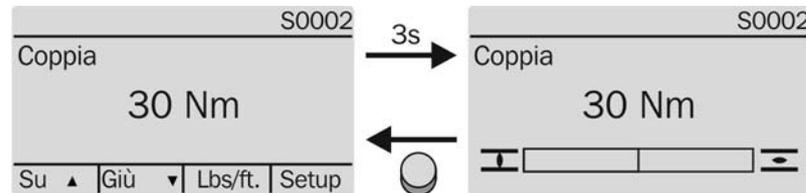
- 0% L'attuatore è in posizione di estremità CHIUSO
- 100% L'attuatore è in posizione di estremità APERTO

Coppia (S0002)

La visualizzazione è disponibile solo se nell'attuatore è montato un trasmettitore MWG (trasmettitore magnetico di fine corsa e di coppia).

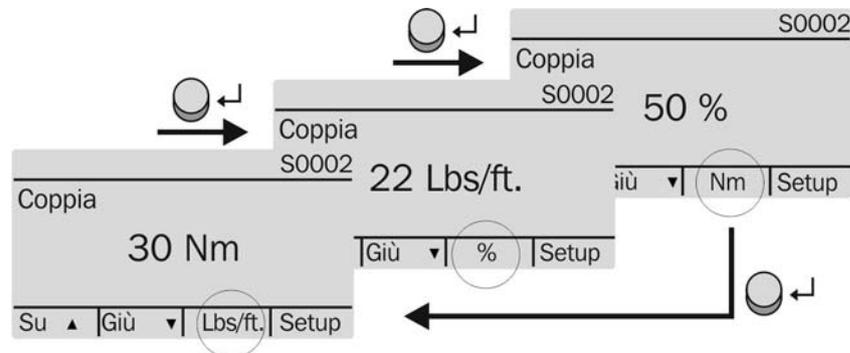
- La visualizzazione **S0002** mostra la coppia applicata all'albero di uscita.
- Dopo circa 3 secondi viene visualizzato il grafico a barre.

Figura 43: Coppia

**Cambio unità di misura**

Attraverso il pulsante ◀ è possibile modificare l'unità di misura visualizzata (percentuale %, Newton metro Nm o libbre piede Lbs/ft.).

Figura 44: Unità di misura di coppia

**Visualizzazione in percentuale**

Una visualizzazione del 100% corrisponde alla coppia massima riportata sulla targhetta dell'attuatore.

Esempio: SA 07.5 con 20 – 60 Nm.

- Il 100 % corrisponde a 60 Nm della coppia nominale.
- Il 50 % corrisponde a 30 Nm della coppia nominale.

Comandi operativi (S0003)

La visualizzazione **S0003** mostra:

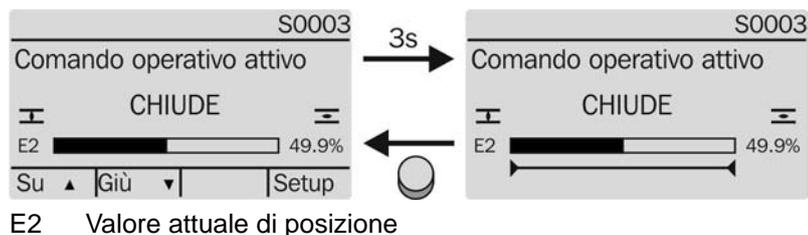
- comandi operativi attivi, come ad esempio: vai in direzione di CHIUSURA oppure vai in direzione di APERTURA
- il valore attuale E2 quale grafico a barre e quale valore compreso fra 0 e 100%.
- in caso di segnale di comando analogico (posizionatore): il valore di setpoint E1
- in caso di funzionamento a gradini o posizioni intermedie con profilo operativo: punti di riferimento e comportamento operativo dei punti di riferimento

Il supporto per la navigazione (riga inferiore) si affievolisce dopo circa 3 secondi e viene mostrata l'asse (assi) di visualizzazione dei punti di riferimento.

Comando APRE - CHIUSURE

I comandi operativi attivi (APRE, CHIUSURE, ...) vengono mostrati al di sopra del grafico a barre. L'immagine mostra il comando operativo in direzione di CHIUSURA.

Figura 45: Visualizzazione in caso di comando APRE - CHIUDE

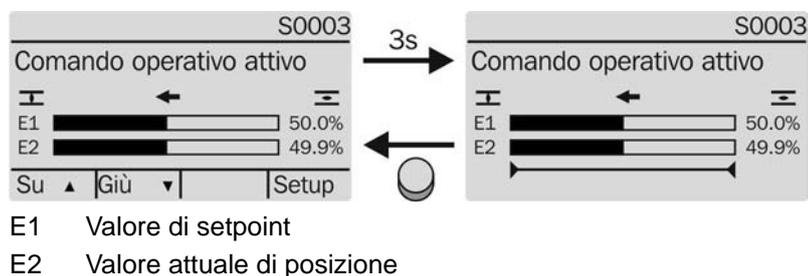


Comando analogico

Con posizionatore abilitato ed attivato, viene visualizzato il grafico a barre per E1 (valore di setpoint della posizione).

La direzione del comando di manovra viene visualizzata attraverso una freccia posta al di sopra del grafico a barre. L'immagine mostra il comando operativo in direzione di CHIUSURA.

Figura 46: Visualizzazione in caso di comando analogico (posizionatore)



Asse punti di riferimento

I punti di riferimento ed il loro comportamento operativo (profilo operativo) vengono evidenziati sull'asse relativa mediante dei simboli.

I simboli vengono evidenziati solo se almeno una delle seguenti funzioni è attivata:

Profilo operativo M0294

Temporizzatore in CH M0156

Temporizzatore in AP M0206

Figura 47: Esempi: a sinistra punti di riferimento (posizioni intermedie); a destra funzionamento a gradini



Tabella 9: Simboli sull'asse dei punti di riferimento

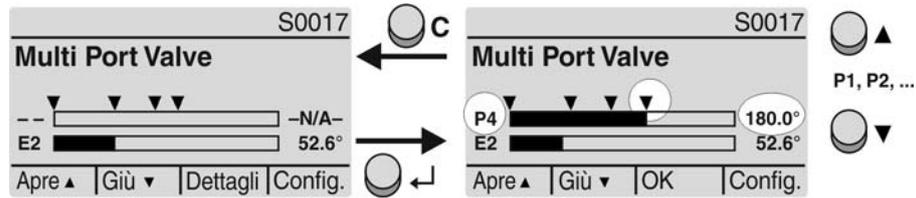
Simbolo	Punto di riferimento (posizione intermedia) con profilo operativo	Funzionamento a gradini
	Punto di riferimento senza reazione	Fine sequenza a gradini
◀	Stop durante la manovra in direzione di CHIUSURA	Inizio sequenza a gradini in direzione di CHIUSURA
▶	Stop durante la manovra in direzione di APERTURA	Inizio sequenza a gradini in direzione di APERTURA.
◆	Stop durante la manovra in direzione di APERTURA e CHIUSURA	–
◁	Pausa durante la manovra in direzione di CHIUSURA	–
▷	Pausa durante la manovra in direzione di APERTURA	–
◇	Pausa durante la manovra in direzione di APERTURA e CHIUSURA	–

Posizioni Multi Port Valve (S0017)

A funzione Multi Port Valve attivata, la visualizzazione S0017 mostra, al di sopra del valore attuale E2, un secondo grafico a barre con le posizioni tarate (posizioni della

valvola). Le posizioni (P1, P2,...) vengono evidenziate con un triangolo nero ▼. E' possibile scegliere le posizioni utilizzando i pulsanti ▲▼. Sia le posizioni, che il valore attuale di posizione E2, sono indicati in gradi.

Figura 48: Visualizzazione di stato Multi Port Valve (Esempio P4 = 180°)



P (P1, P2, ...) posizione scelta (1, 2, ...)
(-- --) non è stata scelta alcuna posizione
E2 valore attuale di posizione

7.2.2 Visualizzazioni di stato secondo la classificazione AUMA

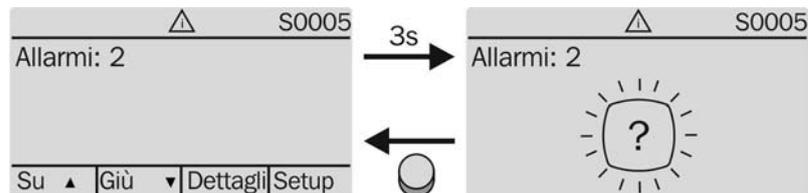
Queste visualizzazioni sono disponibili se il parametro **Categoria diagnostica M0539** è tarato sul valore **AUMA**.

Allarmi (S0005)

In presenza di un allarme, la visualizzazione **S0005** mostra:

- il numero degli allarmi verificatisi
- dopo circa 3 secondi un punto interrogativo lampeggiante

Figura 49: Allarmi



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

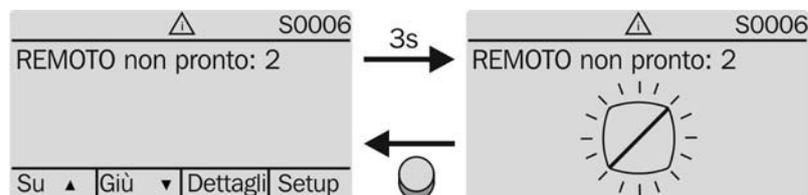
REMOTO non pronto (S0006)

La visualizzazione **S0006** mostra le segnalazioni del gruppo REMOTO non pronto.

Quando compare questa segnalazione, la visualizzazione **S0006** mostra:

- il numero delle segnalazioni verificatesi
- dopo circa 3 secondi una barra trasversale lampeggiante

Figura 50: Segnalazioni REMOTO non pronto



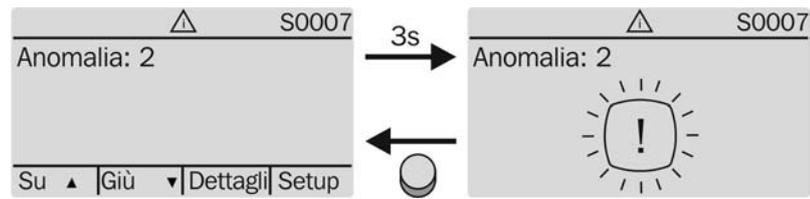
per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

Anomalia (S0007)

Quando si verifica una anomalia, la visualizzazione **S0007** mostra:

- il numero delle anomalie verificatesi
- dopo circa 3 secondi un punto esclamativo lampeggiante

Figura 51: Anomalia



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

7.2.3 Visualizzazioni di stato secondo la raccomandazione NAMUR

Queste visualizzazioni sono disponibili se il parametro **Categoria diagnostica M0539** è tarato sul valore **NAMUR**.

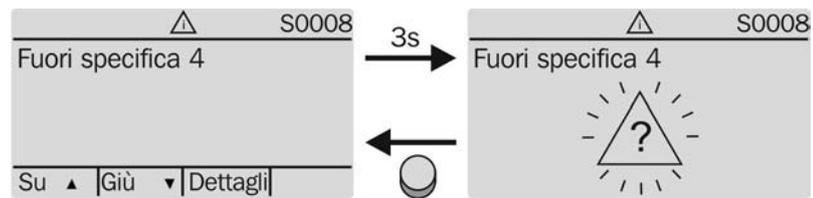
Fuori specifica (S0008)

La visualizzazione **S0008** mostra segnalazioni fuori specifica secondo la raccomandazione NAMUR NE 107.

Quando compare questa segnalazione, la visualizzazione **S0008** mostra:

- il numero delle segnalazioni verificatesi
- dopo circa 3 secondi un triangolo lampeggiante con un punto interrogativo

Figura 52: Fuori specifica



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

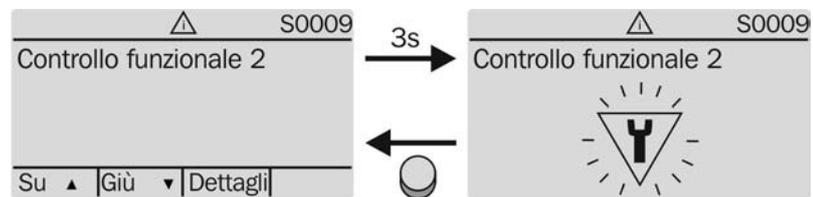
Controllo funzionale (S0009)

La visualizzazione **S0009** mostra le segnalazioni del controllo funzionale secondo la raccomandazione NAMUR NE 107.

Quando compare una segnalazione attraverso il controllo funzionale, la visualizzazione **S0009** mostra:

- il numero delle segnalazioni verificatesi
- dopo circa 3 secondi un triangolo lampeggiante con una chiave aperta

Figura 53: Controllo funzionale



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

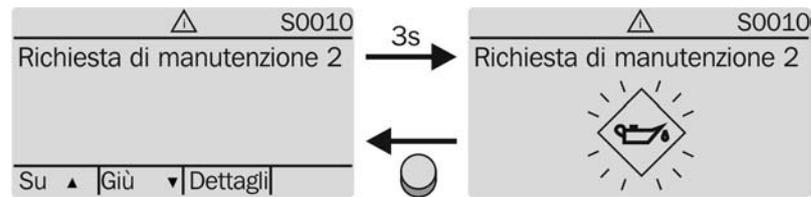
Richiesta di manutenzione (S0010)

La visualizzazione **S0010** mostra le richieste di manutenzione secondo la raccomandazione NAMUR NE 107.

Quando compare questa segnalazione, la visualizzazione **S0010** mostra:

- il numero delle segnalazioni verificatesi
- dopo circa 3 secondi un quadrato lampeggiante con oliatore

Figura 54: Richiesta di manutenzione



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

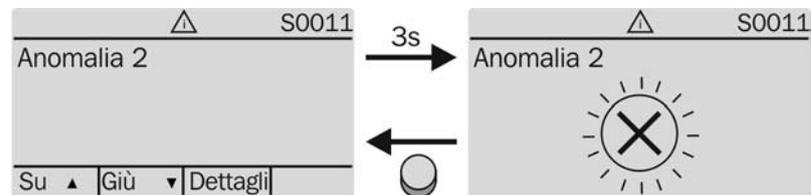
Anomalia (S0011)

La visualizzazione **S0011** mostra le cause della segnalazione di anomalia secondo la raccomandazione NAMUR NE 107.

Quando compare questa segnalazione, la visualizzazione **S0011** mostra:

- il numero delle segnalazioni verificatesi
- dopo circa 3 secondi un cerchio lampeggiante con una "X"

Figura 55: Anomalia



per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al paragrafo <Azioni correttive>.

7.3 Indicatore meccanico di posizione/indicazione di movimento

L'indicatore meccanico di posizione:

- mostra in modo continuo la posizione della valvola (Nel caso di un angolo di rotazione di 90° il dischetto indicatore [2] ruota di circa 180°).
- indica se l'attuatore è in movimento (indicazione di movimento)
- indica il raggiungimento delle posizioni di estremità (tramite la freccia indicatrice [3])

Figura 56: Indicatore meccanico di posizione



- [1] Coperchio
- [2] Dischetto indicatore
- [3] Freccia indicatrice
- [4] Simbolo per posizione APERTO
- [5] Simbolo per posizione CHIUSO

7.4 Lampade di segnalazione

Figura 57: Disposizione e significato delle lampade di segnalazione



[1] Descrizione a mezzo simboli (standard)

[2] Descrizione numerica 1 – 6 (opzionale)

1 L'attuatore ha raggiunto la posizione CHIUSO (lampeggiante: manovra di CHIUSURA in corso)

2 Tc Anomalia di coppia in CHIUSURA

3 Intervento della protezione salva motore

4 To Anomalia di coppia in APERTURA

5 L'attuatore ha raggiunto la posizione APERTO (lampeggiante: manovra di APERTURA in corso)

6 collegamento Bluetooth

Modificare le lampade di segnalazione (indicazioni)

Ai LED 1 – 5 possono essere assegnate diverse segnalazioni.

M ▶ Configuraz. dispositivo M0053
 Unità comando locale M0159
 Lampada Segnal.1(sx) M0093
 Lampada segnalaz. 2 M0094
 Lampada segnalaz. 3 M0095
 Lampada segnalaz. 4 M0096
 Lampada Segnal.5(dx) M0097
 Segnalaz.posiz.interm. M0167

Valori standard (Europa):

Lampada Segnal.1(sx) = Posiz. CH lampeggia

Lampada segnalaz. 2 = Errore coppia in CH

Lampada segnalaz. 3 = Anomalia termostato

Lampada segnalaz. 4 = Errore coppia in AP

Lampada Segnal.5(dx) = Posiz. AP lampeggia

Segnalaz.posiz.interm. = AP/CH = SPENTO

Ulteriori valori di taratura:

Vedere manuale (Funzionamento e taratura).

8. Segnali

8.1 Segnali di stato mediante relé di segnalazione (uscite digitali)

Caratteristiche Tramite i relé di segnalazione possono essere inviati segnali di stato (ad es. raggiungimento delle posizioni di estremità, posizione del selettore, anomalie...) alla sala di controllo sotto forma di segnali binari.

I segnali di stato possono avere solo due condizioni: attivo o non attivo. Attivo significa che vengono soddisfatte le condizioni per la segnalazione.

8.1.1 Assegnazione dei segnali in uscita

Ai relé di segnalazione (uscite DOUT 1 - 12) possono essere assegnati diversi segnali.

Livello qualifica utente richiesto: **Programmatore (4)** o superiore

M ▶ Configuraz. dispositivo M0053
Interfaccia I/O M0139
Uscite digitali M0110
Segnale DOUT 1 M0109

Valori standard:

Segnale DOUT 1 = Errore
Segnale DOUT 2 = Posizione CHIUSO
Segnale DOUT 3 = Posizione APERTO
Segnale DOUT 4 = Selettore su REMOTO
Segnale DOUT 5 = Errore coppia in CH
Segnale DOUT 6 = Errore coppia in AP
Segnale DOUT 7 = Posizione CHIUSO
Segnale DOUT 8 = Posizione APERTO
Segnale DOUT 9 = Selettore su REMOTO
Segnale DOUT 10 = Errore coppia in CH
Segnale DOUT 11 = Errore coppia in AP
Segnale DOUT 12 = Errore

8.1.2 Codifica dei segnali in uscita

I segnali in uscita DOUT 1 – 12 possono essere codificati sia come Alto (High) attivo, che come Basso (Low) attivo.

- Alto (High) attivo = contatto di segnalazione chiuso = Segnale attivo
- Basso (Low) attivo = contatto di segnalazione aperto = Segnale attivo

Livello qualifica utente richiesto: **Programmatore (4)** o superiore.

M ▶ Configuraz. dispositivo M0053
Interfaccia I/O M0139
Uscite digitali M0110
Codifica DOUT 1 M0102

Valore standard per DOUT 1 – 12: Alto (High) attivo

8.2 Segnali analogici

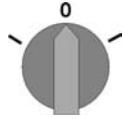
Posizione della valvola Segnale: E2 = 0/4 – 20 mA (galvanicamente separato)
Indicazione riportata sullo schema di collegamento:
ANOUT1 (posizione)

Trasmissione dei valori di coppia Segnale: E6 = 0/4 – 20 mA (galvanicamente separato)
Indicazione riportata sullo schema di collegamento:
ANOUT2 (coppia)

Per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).

9. Messa in servizio (tarature di base)

1. Ruotare il selettore e portarlo su **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 tensione.

Informazione: In presenza di temperature inferiori a -20 °C è necessario osservare un tempo di preriscaldamento.

3. Eseguire le tarature di base.

9.1 Fermi meccanici su attuatori angolari

I fermi meccanici interni limitano l'angolo di rotazione. Essi hanno la funzione di proteggere la valvola in caso di mancato intervento del gruppo fine corsa.

La taratura dei fermi meccanici viene di regola effettuata dal valvoliere, **prima** dell'installazione della valvola sulla tubazione.



Parti della valvola scoperte ed in rotazione (farfalle/sfera)

Pizzicature e danni causati dalla valvola o dall'attuatore.

- La taratura dei fermi meccanici deve essere effettuata esclusivamente da personale espressamente qualificato.
- Tarare i fermi meccanici in modo da assicurare che **NON** vengano utilizzati durante il normale funzionamento.

Informazione

La successione delle operazioni di taratura dipende dalla valvola:

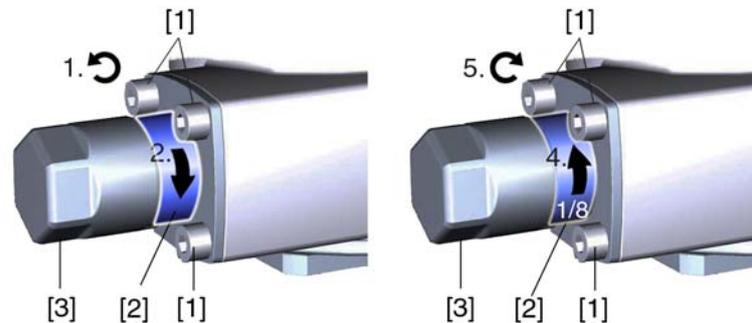
- Raccomandazione per montaggio su **valvole a farfalla**: effettuare per prima cosa la regolazione del fermo meccanico in **CHIUSURA**.
- Raccomandazione per montaggio su **valvole a sfera**: effettuare per prima cosa la regolazione del fermo meccanico in **APERTURA**.

Informazione

In caso di fornitura dalla fabbrica (senza valvola) i bulloni [1] non sono serrati, di conseguenza è necessario procedere con la taratura dei fermi meccanici. Nel caso in cui l'attuatore venga fornito montato sulla valvola ed i bulloni [1] siano serrati, quasi sicuramente il valvoliere ha già provveduto alla taratura dei fermi meccanici. In questo caso occorre solo procedere alla verifica della loro taratura (usando il volantino per manovrare la valvola in entrambe le posizioni di fine corsa).

9.1.1 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA

Figura 59: Fermo meccanico



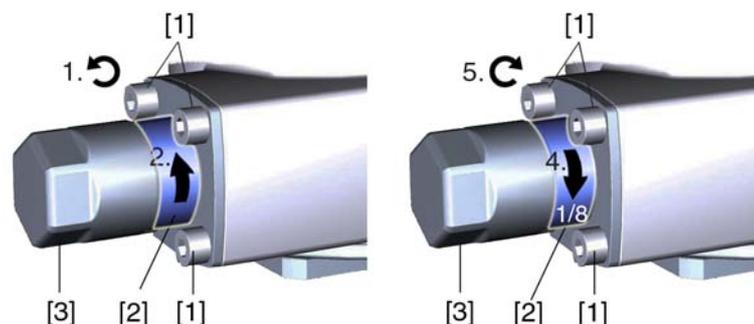
- [1] Bulloni
 [2] Dado di fermo
 [3] Coperchio di protezione

1. Se i quattro bulloni [1] risultano serrati: allentare i bulloni [1] ruotandoli per circa 3 giri.
2. Ruotando il volantino portare la valvola in posizione CHIUSO. Controllare che il dado di fermo [2] ruoti simultaneamente.
 - In caso contrario: portare il dado di fermo [2] in battuta ruotandolo **in** senso orario.
3. In caso di superamento della posizione CHIUSO: ruotare il volantino in senso antiorario per qualche giro e raggiungere di nuovo la posizione di estremità CHIUSO.
4. Ruotare il dado di fermo [2] in senso antiorario per 1/8 di giro.

Informazione: Durante questa operazione il coperchio [3] non deve essere allentato.
- ➔ In questo modo il fermo meccanico in CHIUSURA dell'attuatore angolare è regolato su un angolo di rotazione leggermente superiore (circa 1°) rispetto al fine corsa della valvola.
5. Stringere i bulloni [1] a croce e con una coppia di 25 Nm.
 - Contemporaneamente a questa operazione, è possibile procedere alla regolazione del gruppo fine corsa in CHIUSURA (ved. paragrafo <Taratura del gruppo fine corsa>). Aprire il compartimento interruttori ed estrarre il dischetto indicatore (ved. paragrafo <Apertura compartimento interruttori>).
 - La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non dovrebbero essere necessarie operazioni di regolazione del fermo meccanico in APERTURA.

9.1.2 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA

Figura 60: Fermo meccanico



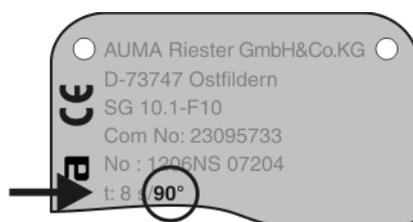
- [1] Bulloni
- [2] Dado di fermo
- [3] Coperchio di protezione

1. Se i quattro bulloni [1] risultano serrati: allentare i bulloni [1] ruotandoli per circa 3 giri.
 2. Ruotando il volantino portare la valvola in posizione APERTO. Controllare che il dado di fermo [2] ruoti simultaneamente.
→ In caso contrario: portare il dado di fermo [2] in battuta ruotandolo in senso **antiorario**.
 3. In caso di superamento della posizione APERTO: ruotare il volantino in senso antiorario per qualche giro e raggiungere di nuovo la posizione di estremità APERTO.
 4. Ruotare il dado di fermo [2] in senso orario per 1/8 di giro.
Informazione: Durante questa operazione il coperchio [3] non deve essere allentato.
- ↳ In questo modo il fermo meccanico in APERTURA dell'attuatore angolare è regolato su un angolo di rotazione leggermente superiore (circa 1°) rispetto al fine corsa della valvola.
5. Stringere i bulloni [1] a croce e con una coppia di 25 Nm.
 - Contemporaneamente a questa operazione è possibile procedere alla regolazione del gruppo fine corsa in APERTURA (ved. paragrafo <Taratura del gruppo fine corsa>). Aprire il compartimento interruttori ed estrarre il dischetto indicatore (ved. paragrafo <Apertura compartimento interruttori>).
 - La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non dovrebbero essere necessarie operazioni di regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA.

9.2 Angolo rotazione

L'angolo di rotazione deve essere modificato solo quando il campo di rotazione per la regolazione dei fermi meccanici non è sufficiente.

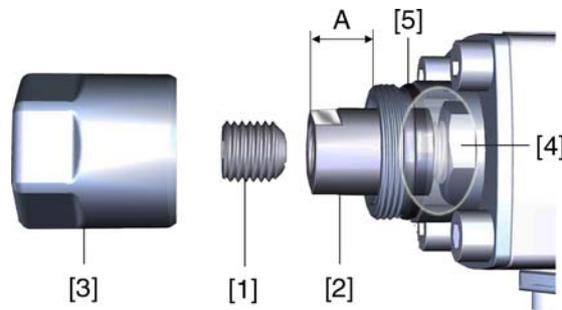
Il valore di regolazione dell'angolo di rotazione, tarato in fabbrica, viene riportato sulla targhetta.



Nella versione standard l'angolo di rotazione può essere illimitatamente regolato in un campo compreso fra 80° e 110°. Angoli di rotazione opzionali: far riferimento ai dati tecnici relativi all'ordine.

9.2.1 Modica dell'angolo di rotazione

Figura 62: Fermo meccanico



- [1] Grano di fermo
- [2] Dado di fermo
- [3] Coperchio di protezione
- [4] Dado mobile
- [5] Guarnizione OR

1. Rimuovere il coperchio [3].
2. Mantenendo in posizione il dado di fermo [2] tramite idonea chiave fissa, allentare il grano di fermo [1].
3. **Incrementare l'angolo di rotazione:**
 - 3.1 Ruotare il dado di fermo [2] **in senso** antiorario senza superare la dimensione A max.

Tipo	A max. [mm]
SGExC 05.1	22
SGExC 07.1	22
SGExC 10.1	17
SGExC 12.1	23

- 3.2 Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA desiderata.
 - 3.3 Ruotare il dado di fermo [2] in senso orario e portarlo in battuta con il dado mobile [4].
4. **Ridurre l'angolo di rotazione:**
 - 4.1 Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA desiderata.
 - 4.2 Ruotare il dado di fermo [2] **in senso orario**, e portarlo in battuta con il dado mobile [4] senza superare la dimensione A min.

Tipo	A min. [mm]
SGExC 05.1	10
SGExC 07.1	10
SGExC 10.1	08
SGExC 12.1	12

5. Sgrassare la superficie di contatto del grano di fermo [1].
6. Mantenendo in posizione il dado di fermo [2] tramite idonea chiave fissa, avvitare il grano di fermo [1] applicando una coppia di 85 Nm.
7. Controllare la guarnizione OR [5] e sostituirla se danneggiata.
8. Riavvitare il coperchio [3].

9.3 Configurazione modalità di arresto

AVVISO

Errate tarature possono provocare danni alla valvola!

- La modalità di arresto deve essere determinata in base alle caratteristiche della valvola.
- La taratura può essere modificata solo dietro autorizzazione del valvoliere.

M ▶ Configurazioni M0041
Tipo di arresto M0012
Posizione CHIUSO M0086
Posizione APERTO M0087

Valore standard: A mezzo fine corsa

Valori di configurazione:

A mezzo fine corsa

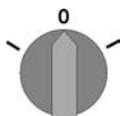
Arresto nelle posizioni di fine corsa per intervento degli interruttori di posizione.

A mezzo limit. coppia

Arresto nelle posizioni di fine corsa per intervento dei limitatori di coppia.

Scegliere il menù principale.

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



2. Premere il pulsante **C Configurazione** e tenerlo premuto per almeno 3 secondi.

→ Il display passa al menù principale e visualizza: ▶ Display...

Scegliere il parametro

3. Scegliere il parametro, agendo alternativamente:

- dal menù M ▶ tramite i pulsanti, oppure
- direttamente: premere il pulsante ▲ ed inserire l'ID M0086 oppure M0087 .

→ Il display visualizza: Posizione CHIUSO

CHIUSURA o APERTURA

4. Agendo sui pulsanti ▲ ▼ Su ▲ Giù ▼ selezionare il parametro desiderato:

- ▶ Posizione CHIUSO
-
- ▶ Posizione APERTO

→ Il triangolo nero ▶ evidenzia la soluzione corrente.

5. Premere ◀ OK

→ Viene visualizzata la taratura corrente: A mezzo fine corsa oppure A mezzo limit. coppia

→ La riga inferiore del display visualizza le alternative:

- Modifica → passare al successivo punto 6
- Salva → passare al successivo punto 10

6. Premere ◀ Modifica

→ Il display visualizza: ▶ Programmatore (4)

Accesso utente

7. Agendo sui pulsanti ▲ ▼ Su ▲ Giù ▼ selezionare l'utilizzatore:

Informazione: Livello utilizzatore richiesto: Programmatore (4) o superiore

→ I simboli hanno i seguenti significati:

- triangolo nero: ▶ = selezione corrente
- triangolo bianco: ▷ = nuova selezione (non ancora salvata)

8. Premere ◀ OK

→ Il display visualizza: Password 0***

9. Inserire la password (→ inserire Password).
- ➔ La visualizzazione mostra attraverso un triangolo nero ► la modalità di arresto configurata (► A mezzo fine corsa oppure ► A mezzo limit. coppia).
- Modifica della taratura**
10. Agendo sui pulsanti ▲▼ Su▲ Giù▼ selezionare i nuovi valori di taratura.
- ➔ I simboli hanno i seguenti significati:
- triangolo nero: ► = selezione corrente
 - triangolo bianco: ▷ = nuova selezione (non ancora salvata)
11. Agendo sul pulsante ◀ Salva confermare la selezione.
- ➔ La modalità di arresto è tarata.
12. Tornare al punto 4 (CHIUSURA o APERTURA): Premere ◀ Esci

9.4 Taratura del gruppo limitatori di coppia

Una volta raggiunto il valore di coppia qui impostato, vengono azionati i limitatori di coppia (protezione della valvola da sovraccarichi meccanici).

Informazione I limitatori di coppia possono intervenire anche durante la manovra manuale.

AVVISO

Alte tarature della coppia possono provocare danni alla valvola!

- La coppia di taratura deve essere determinata in base alle caratteristiche della valvola.
- I valori di taratura possono essere modificati solo dietro autorizzazione del valvoliere.

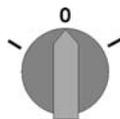
- M ▶** Configurazioni M0041
 Gruppo Limit. Coppia M0013
 Coppia in CHIUSURA M0088
 Coppia in APERTURA M0089

Valore standard: come da conferma d'ordine

Campo di taratura: come da gamma di valori riportati sulla targhetta dell'attuatore

Selezionare il menù principale

1. Posizionare il selettore di manovra su **0** (OFF).



2. Premere il pulsante **C Configurazione** e tenerlo premuto per almeno 3 secondi.

➔ Il visore passa al menù principale ed indica: ► Display...

Selezionare il parametro di taratura

3. Selezionare il parametro di taratura, agendo alternativamente:

→ dal menù **M ▶** tramite i pulsanti, oppure

→ direttamente: premere il pulsante ▲ ed inserire il codice **M0088**.

➔ Il visore evidenzia: Coppia in CHIUSURA

CHIUSURA o APERTURA

4. Agendo sui pulsanti ▲▼ Su▲ Giù▼ selezionare il parametro desiderato:

► Coppia in CHIUSURA

→ ► Coppia in APERTURA

➔ Il triangolo nero ► evidenzia la soluzione corrente.

5. Premere ◀ OK.

➔ Il visore mostra il valore di taratura impostato.

➔ La riga inferiore indica: Modifica Esci

- Accesso utente**
6. Premere **↵ Modifica**.
 - ➔ Il visore evidenzia:
 - **Programmatore (4)** → passare al punto 7.
 - utilizzando i pulsanti sulla riga inferiore **Su▲ Giù▼ Esci** → passare al punto 11
 7. Agire sui pulsanti **▲▼ Su▲ Giù▼** per selezionare la qualifica dell'utente:
Informazione: Livello qualifica utente richiesto: **Programmatore (4)** o superiore
 - ➔ I simboli hanno i seguenti significati:
 - triangolo nero: ▶ = selezione corrente
 - triangolo bianco: ▷ = nuova selezione (non ancora memorizzata)
 8. Premere **↵ OK**.
 - ➔ Il visore evidenzia: **Password 0*****
 9. Inserire la Password (→ Inserire Password).
 - ➔ Il visore mostra il valore di taratura impostato.
 - ➔ La riga inferiore indica: **Modifica Esci**
- Modifica valore**
10. Premere **↵ Modifica**.
 11. Agendo sui pulsanti **▲▼ Su▲ Giù▼** inserire il nuovo valore di coppia.
Informazione: Il campo di taratura della coppia è indicato tra parentesi tonde.
 12. Agendo sul pulsante **↵ Salva** salvare il nuovo valore.
 - ➔ Il nuovo valore è stato così impostato.
 13. Tornare al precedente punto 4 (CHIUSURA o APERTURA): premere **↵ Esci**.
- Informazione**
- I seguenti segnali di anomalia vengono inviati se il valore di coppia è stato raggiunto **in posizione intermedia**:
- Indicazione di stato **S0007 Errore** = **Errore lim.coppia AP** oppure **Errore lim.coppia CH**
- L'anomalia va riconosciuta prima di ripristinare la manovra. Il riconoscimento può avvenire tramite:
1. comando nella direzione opposta.
 - Per **Errore lim.coppia AP**: lanciare il comando nella direzione di CHIUSURA.
 - Per **Errore lim.coppia CH**: lanciare il comando nella direzione di APERTURA.
 2. oppure, qualora la coppia resistente scenda al di sotto del valore impostato:
 - premere il pulsante **RESET** dopo aver portato il selettore in posizione **Comando Locale** (LOCALE).

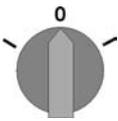
9.5 Taratura del gruppo fine corsa

AVVISO

Tarature non corrette possono danneggiare la valvola o il riduttore!

- Qualora, per effettuare la taratura, l'attuatore venga azionato elettricamente: arrestarlo **prima** del raggiungimento della posizione di estremità scelta (premeendo il pulsante STOP).
- Tener conto della presenza di eventuale extra corsa iniziale quando viene scelto l'arresto per intervento del fine corsa

- M ▶ **Configurazioni M0041**
Gruppo Int. fine corsa M0010
Taratura CHIUSO? M0084
Taratura APERTO? M0085

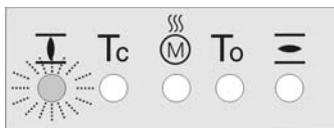
- Selezionare il menù principale**
1. Posizionare il selettore di manovra su **0** (OFF).
- 
2. Premere il pulsante **C** e tenerlo premuto almeno per almeno 3 secondi.
 - ➔ Il visore passa al menù principale ed indica: ▶ **Display...**
- Selezionare il parametro di taratura**
3. Selezionare il parametro di taratura, agendo alternativamente:
 - dal menù **M** ▶ tramite i pulsanti, oppure
 - direttamente: premere il pulsante **▲** ed inserire il codice **M0084**.
 - ➔ Il visore evidenzia: **Taratura CHIUSO?**
- CHIUSURA o APERTURA**
4. Agire sui pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** per selezionare il parametro desiderato:
 - ▶ **Taratura CHIUSO? M0084**
 -
 - ▶ **Taratura APERTO? M0085**
 - ➔ Il triangolo nero ▶ evidenzia la selezione corrente.
 5. Premere **↵ OK**.
 - ➔ Effettuare una selezione:
 - **Tarare f.c. CHIUSO? CMD0009** → passare al successivo punto 9
 - **Tarare f.c. APERTO? CMD0010** → passare al successivo punto 14
 - **Programmatore (4)** → passare al successivo punto 6
- Accesso utente**
6. Agire sui pulsanti **▲ ▼ Su ▲ Giù ▼** per selezionare la qualifica dell'utente.

Informazione: Livello qualifica utente richiesto: **Programmatore (4)** o superiore

 - ➔ I simboli hanno i seguenti significati:
 - triangolo nero: ▶ = selezione corrente
 - triangolo bianco ▷ = nuova selezione (non ancora memorizzata)
 7. Premere **↵ OK** per confermare la qualifica utente.
 - ➔ Il visore evidenzia: **Password 0*****
 8. Inserire la Password (→ inserire Password).
 - ➔ Effettuare una selezione:
 - **Tarare f.c. CHIUSO? CMD0009** → passare al successivo punto 9
 - **Tarare f.c. APERTO? CMD0010** → passare al successivo punto 14
- Taratura fine corsa di CHIUSURA CMD0009**
9. Ritarare posizione CHIUSO:
 - 9.1 Per corse elevate: posizionare il selettore di manovra su **Comando locale** (LOCALE) ed azionare elettricamente l'attuatore tramite il pulsante **I** (CHIUDE) raggiungendo la posizione di estremità.

Informazione: Al fine di evitare eventuali danneggiamenti, arrestare l'attuatore **prima** del raggiungimento della posizione di estremità (premendo il pulsante di **STOP**).
 - 9.2 Inserire il comando manuale.
 - 9.3 Ruotare il volantino fino al raggiungimento della posizione di totale chiusura.
 - 9.4 Ruotare il volantino in senso inverso per circa 4 giri (extra corsa inerziale).
 - 9.5 Posizionare il selettore di manovra su **0** (OFF).
 - ➔ Il visore evidenzia: **Tarare f.c. CHIUSO? Sì No**

10. Premere **↩** **Si** per confermare la scelta.
- ➔ Il visore evidenzia: **Pos. CHIUSO tarata!**
- ➔ Il LED di sinistra si illumina (nella versione standard), segnalando così che la posizione CHIUSO è stata tarata.



11. Selezionare il parametro desiderato:
 - **Modifica** → tornare al punto 9: tarare "di nuovo" la posizione CHIUSO
 - **Esci** → tornare al punto 4 e tarare la posizione APERTO oppure uscire dal menù

Taratura fine corsa di APERTURA **CMD0010**

12. Ritarare posizione APERTO:
 - 12.1 Per corse elevate: posizionare il selettore di manovra su **Comando locale** (LOCALE) ed azionare elettricamente l'attuatore tramite il pulsante **☰** (APRE) raggiungendo la posizione di estremità.
Informazione: Al fine di evitare eventuali danneggiamenti, arrestare l'attuatore **prima** del raggiungimento della posizione di estremità (premendo il pulsante di **STOP**).
 - 12.2 Inserire il comando manuale.
 - 12.3 Ruotare il volantino fino al raggiungimento della posizione di totale apertura.
 - 12.4 Ruotare il volantino in senso inverso per circa 4 giri (extra corsa inerziale).
 - 12.5 Posizionare il selettore di manovra su **0** (OFF).
 - ➔ Il visore evidenzia: **Tarare f.c. APERTO? Sì No**
13. Premere **↩** **Si** per confermare la scelta.
- ➔ Il visore evidenzia: **Pos. APERTO tarata!**
- ➔ Il LED di destra si illumina (nella versione standard), segnalando così che la posizione APERTO è stata tarata.



14. Selezionare il parametro desiderato:
 - **Modifica** → tornare al punto 9: tarare "di nuovo" la posizione APERTO
 - **Esci** → tornare al punto 4 e tarare la posizione CHIUSO oppure uscire dal menù

Informazione Se non si è in grado di tarare una posizione di estremità: verificare l'unità di controllo dell'attuatore.

9.6 Prova di funzionamento

La prova di funzionamento può essere eseguita solo dopo aver effettuato tutte le tarature descritte ai punti precedenti.

9.6.1 Verifica del senso di rotazione

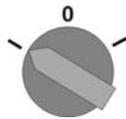
1. Portare manualmente l'attuatore in una posizione intermedia o ad una sufficiente distanza da una delle estremità di fine corsa.

2. Comandare l'attuatore nella direzione di CHIUSURA ed osservare il senso di rotazione sul dischetto indicatore.
 - Arrestare prima del raggiungimento della posizione di estremità.
- ➔ Il senso di rotazione è corretto, se l'**attuatore funziona in direzione di CHIUSURA** ed il **dischetto indicatore ruota in senso orario**.



9.6.2 Controllo gruppo interruttori di fine corsa

1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **Comando Locale** (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 al raggiungimento della posizione di estremità CHIUSO
 - la lampada di segnalazione verde/LED5 è illuminata al raggiungimento della posizione di estremità APERTO
 - le lampade di segnalazione si spengono durante la manovra in direzione opposta
 - ➔ Il gruppo fine corsa non è tarato correttamente quando:
 - l'attuatore si arresta prima del raggiungimento della posizione di estremità
 - una delle lampade di segnalazione rosse/LED è illuminata (anomalia di coppia)
 - l'indicazione di stato **S0007** sul display segnala una anomalia.
3. Se le posizioni di estremità non sono state tarate correttamente: procedere ad una nuova taratura del gruppo interruttori di fine corsa.

9.7 Apertura compartimento interruttori

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

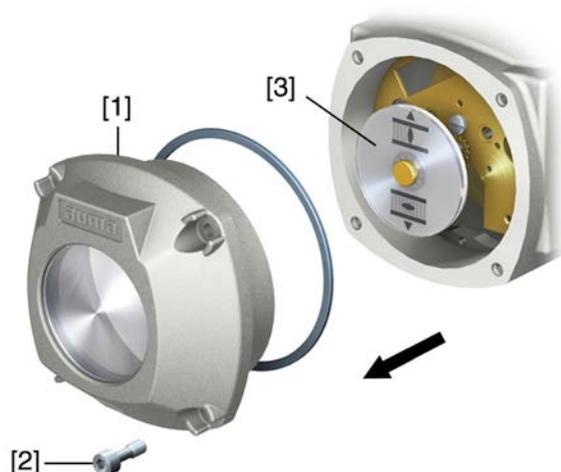


Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o di 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.

→ Allentare le viti [2] e togliere il coperchio [1] compartimento interruttori.



9.8 Taratura dell'indicatore meccanico di posizione

— Opzionale —

1. Portare la valvola in posizione CHIUSO.
2. Ruotare il dischetto inferiore dell'indicatore 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 dell'indicatore, ruotare quello superiore contrassegnato dal simbolo  (APERTO) fino alla sua corrispondenza col simbolo ▲ impresso 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:
→ Ripetere la taratura

9.9 Chiusura del compartimento interruttori

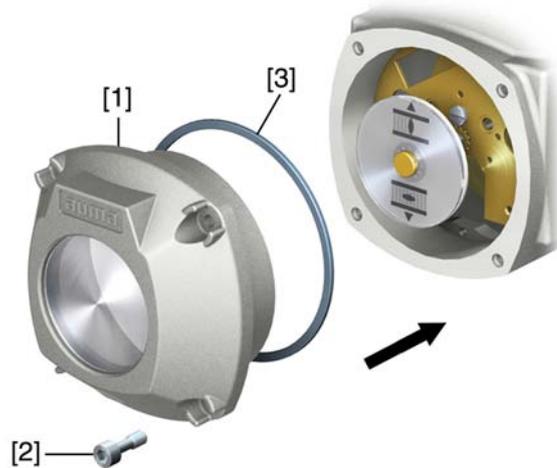
AVVISO

Danni alla verniciatura possono favorire la corrosione!

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

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
2. Proteggere le superfici dei giunti di trafileamento con un agente protettivo esente da acidi.
3. Controllare lo stato della guarnizione OR [3] e sostituirla se danneggiata.

4. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.



AVVERTENZA

Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o di grave infortunio.

- 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.

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

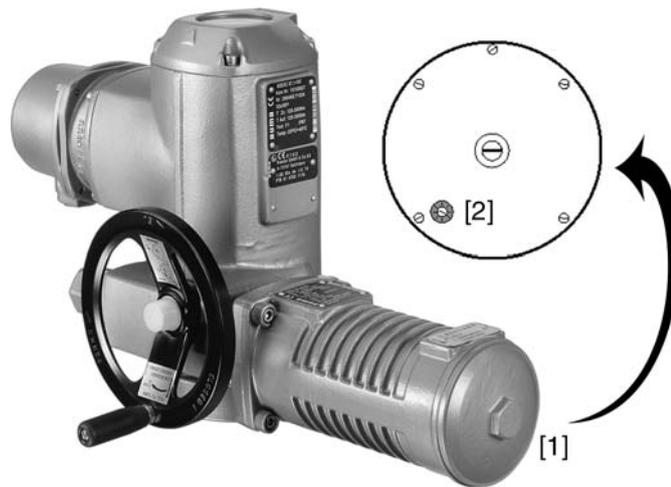
9.10 Regolazione del tempo di manovra

Negli attuatori angolari con motore monofase c.a. è possibile regolare il tempo di manovra.

Tabella 10: Tempi di manovra per 90°

Taglia	Tempi di manovra
SGExC 05.1	da 4 a 32 sec.
SGExC 07.1	da 8 a 63 sec.
SGExC 10.1	da 16 a 125 sec.
SGExC 12.1	da 22 a 180 sec.

Figura 74: Attuatore angolare con motore monofase c.a.



- [1] Coperchio motore
- [2] Potenziometro

ATTENZIONE

Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o gravi infortuni.

- 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.

AVVISO

Danni alla verniciatura possono favorire la corrosione!

- Ritoccare eventuali danni subiti dalla verniciatura durante le operazioni effettuate sul dispositivo.

1. Rimuovere il coperchio motore [1].
2. Regolare il tempo di manovra richiesto agendo sul potenziometro [2].
3. Pulire le superfici di contatto del coperchio motore e della cassa.
4. Ingrassare leggermente le superfici di tenuta con un grasso esente da acidi (ad es. vaselina).
5. Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.
6. Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni e riposizionarla correttamente.
7. Rimontare e fissare il coperchio motore [1] (applicare una coppia di ca. 50 Nm).

10. Azioni correttive

10.1 Anomalia in fase di messa in servizio

Tabella 11: Anomalia in fase di messa in servizio

Descrizione anomalia	Possibili cause	Soluzione
Anomalia in posizione di estremità. L'attuatore supera il punto di fine corsa, sebbene i fine corsa funzionino correttamente.	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 comando.	Determinare l'isteresi: Isteresi = corsa residua effettuata dal momento dell'intervento al totale arresto. Effettuare nuovamente la taratura del gruppo fine corsa considerando il recupero dell'isteresi (ruotare il volantino in senso inverso per il relativo recupero).

10.2 Anomalie e allarmi

Le **anomalie** interrompono o prevengono il funzionamento elettrico dell'attuatore. Le anomalie vengono segnalate in rosso sul display.

Gli **allarmi** non hanno influenza sull'operatività elettrica dell'attuatore. Essi hanno solo scopo informativo.

I **segnali cumulativi** contengono ulteriori informazioni. Essi possono essere mostrati attraverso il pulsante  **Dettagli**.

Tabella 12: Anomalie ed allarmi attraverso le indicazioni di stato sul display

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	In presenza di valore >0:
Allarmi S0005	Segnale cumulativo 02: mostra il numero degli allarmi attivi.	Premere il pulsante  Dettagli . Per dettagli vedere la tabella <Allarmi ed extra specifica>.
Com.REM non pronto S0006	Segnale cumulativo 04: mostra il numero dei segnali attivi.	Premere il pulsante  Dettagli . Per dettagli vedere la tabella <REMOTO non pronto e controllo delle funzioni>.
Errore S0007	Segnale cumulativo 03: mostra il numero delle anomalie attive. L'attuatore non può essere manovrato.	Premere il pulsante  Dettagli , per vedere la lista dettagliata delle segnalazioni. Per dettagli vedere la tabella <Anomalie ed errori>.
Extra specifica S0008	Segnale cumulativo 07: segnalazione secondo la raccomandazione NAMUR NE 107 L'attuatore viene manovrato al di fuori delle normali condizioni di impiego.	Premere il pulsante  Dettagli . Per dettagli vedere la tabella <Allarmi ed extra specifica>.
Controllo funzione S0009	Segnale cumulativo 08: segnalazione secondo la raccomandazione NAMUR NE 107 Si sta agendo sull'attuatore, i segnali in uscita non sono momentaneamente validi.	Premere il pulsante  Dettagli . Per dettagli vedere la tabella <REMOTO non pronto e controllo delle funzioni>.
Rich. manutenzione S0010	Segnale cumulativo 09: segnalazione secondo la raccomandazione NAMUR NE 107 Raccomandazione per la manutenzione.	Premere il pulsante  Dettagli , per vedere la lista dettagliata delle segnalazioni.
Anomalia S0011	Segnale cumulativo 10: segnalazione secondo la raccomandazione NAMUR NE 107 Anomalia di funzionamento nell'attuatore, i segnali in uscita non sono validi.	Premere il pulsante  Dettagli , per vedere la lista dettagliata delle segnalazioni. Per dettagli vedere la tabella <Anomalie ed errori>.

Tabella 13: Allarmi ed extra specifica

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Allarme configurazione	Segnale cumulativo 06: Possibile causa: la configurazione di taratura non è corretta. Il dispositivo può continuare ad essere manovrato con delle limitazioni.	Premere il pulsante ← Dettagli , per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).
Allarme interno	Segnale cumulativo 15: Allarmi del dispositivo Il dispositivo può continuare ad essere manovrato con delle limitazioni.	Premere il pulsante ← Dettagli , per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).
24 V cc esterna	L'alimentazione esterna a 24 V CC del circuito di comando è al di fuori delle tolleranze ammesse.	Controllare l'alimentazione a 24 V CC.
Allarme tempo funzion.	Allarme superamento tempo di manovra (ED) o massimo numero di avviamenti/h.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il comportamento in regolazione dell'attuatore. Controllare il parametro T Manovra/h ammiss. M0356 ed eventualmente ritarlo.
Allarme Nr.Avviamenti	Allarme superamento tempo di manovra (ED) o massimo numero di interventi motore (avviamenti).	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il comportamento in regolazione dell'attuatore. Controllare il parametro Nr.avviam/h ammiss. M0357 ed eventualmente ritarlo.
Comport. anomalia att.	Il comportamento in sicurezza è attivo, poiché il valore nominale richiesto o quello reale non sono corretti.	Verificare i segnali: <ul style="list-style-type: none"> Valore nominale E1 Valore reale E2 Valore reale di processo E4
Allarme ingresso AIN1	Allarme: perdita di segnale ingresso analogico 1	Controllare il collegamento.
Allarme ingresso AIN2	Allarme: perdita di segnale ingresso analogico 2	Controllare il collegamento.
Allarme pos. nominale	Allarme: perdita di segnale posizione nominale attuatore Possibili cause: segnale in ingresso per valore nominale = 0 (perdita segnale)	Controllare il segnale in ingresso valore nominale.
All.me tempo manovra	Il tempo configurato (parametro Max T oper.in manuale M0570) è stato superato. Il tempo di manovra configurato viene superato eseguendo una corsa completa fra le due posizioni di estremità APERTO e CHIUSO.	La segnalazione di allarme si elimina automaticamente eseguendo un nuovo comando di manovra. <ul style="list-style-type: none"> Controllare la valvola. Controllare il parametro Max T oper.in manuale M0570.
All.temper.unità com.	Temperatura nella cassa dell'unità di comando troppo elevata.	Misurare/diminuire la temperatura ambiente.
AllarmeTemper.motore	Temperatura nell'avvolgimento del motore troppo elevata.	Controllare/correggere il dimensionamento dell'attuatore.
All.Temper.Cassa Ingr.	Temperatura all'interno della cassa ingranaggi dell'attuatore troppo elevata.	Controllare/correggere il dimensionamento dell'attuatore.
RTC non regolato	Orologio tempo reale (RTC) non ancora regolato.	Regolare l'orologio.
Pila a bottone RTC	La carica della pila a bottone del RTC è troppo bassa.	Sostituire la pila a bottone.
Anomalia PVST	Non è stato possibile eseguire la prova PVST (Partial Valve Stroke Test).	Controllare l'attuatore (tarature PVST).
Interruzione PVST	Il PVST (Partial Valve Stroke Test) è stato interrotto o non ha potuto essere iniziato.	Effettuare un RESET o iniziare di nuovo il PVST.
All. nessuna reazione	L'attuatore non reagisce ad un comando di manovra all'interno del tempo di reazione configurato.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il movimento dell'albero di uscita. Controllare il parametro Tempo di reazione M0634.

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Allarme FO	Segnale ottico di ricezione difettoso (livello di ricezione Rx assente o insufficiente) o errore di formattazione RS-485.	Controllare/riparare i cavi FO.
Allarme Budget FO	Allarme: raggiunto il limite di riserva cavo FO (il livello di ricezione Rx è critico ma ancora ammissibile).	Controllare/riparare i cavi FO.
All. colleg.modulo FO	Allarme collegamento FO assente.	Effettuare collegamento FO.
All.coppia APERTURA	È stato superato il valore limite per l'allarme di coppia in APERTURA.	Controllare il parametro Coppia allarme AP M0768 ed eventualmente ritarlo.
All.coppia CHIUSURA	È stato superato il valore limite per l'allarme di coppia in CHIUSURA.	Controllare il parametro Coppia allarme CH M0769 ed eventualmente ritarlo.

Tabella 14: Anomalie ed errori

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Errore di configurazione	Segnale cumulativo 11: presente anomalia nella configurazione	Premere il pulsante ← Dettagli , per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).
Err.Config.REMOTO	Segnale cumulativo 22: presente anomalia nella configurazione	Premere il pulsante ← Dettagli , per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).
Errore interno	Segnale cumulativo 14: presente errore interno	Assistenza AUMA Premere il pulsante ← Dettagli , per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).
Errore lim.coppia CH	Anomalia di coppia in direzione di CHIUSURA	Adottare una delle seguenti misure: <ul style="list-style-type: none"> Lanciare un comando di manovra nella direzione di APERTURA. Posizionare il selettore di manovra su Comando locale (LOCALE) ed eliminare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante RESET.
Errore lim.coppia AP	Anomalia di coppia in direzione di APERTURA	Adottare una delle seguenti misure: <ul style="list-style-type: none"> Lanciare un comando di manovra nella direzione di CHIUSURA. Posizionare il selettore di manovra su Comando locale (LOCALE) ed eliminare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante RESET.
Errore di fase	<ul style="list-style-type: none"> In caso di collegamento alla rete trifase e di alimentazione interna dell'unità di controllo elettronica a 24 V CC: persa la fase 2. In caso di collegamento alla rete trifase o monofase e di alimentazione esterna dell'unità di controllo elettronica a 24 V CC: persa una delle fasi L1, L2 o L3. 	Controllare/collegare le fasi.
Errata sequenza fasi	La sequenza di collegamento dei cavi di alimentazione esterna L1, L2 e L3 è errata. Valido solo in caso di collegamento alla rete trifase.	Correggere la sequenza di collegamento dei cavi di alimentazione esterna L1, L2 e L3 mediante lo scambio di 2 fasi.

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Qualità alimentazione	A causa della cattiva qualità della rete, l'unità di comando non può riconoscere la sequenza delle fasi (sequenza dei collegamenti dei cavi di alimentazione esterna L1, L2 e L3) all'interno del limite di tempo prefissato per il monitoraggio.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la tensione di rete. Controllare il parametro Tempo di intervento M0172 ed aumentare eventualmente il tempo prefissato.
Anomalia termostato	Intervento protezione termica salva motore.	<ul style="list-style-type: none"> Raffreddare, attendere Se persiste la segnalazione di anomalia dopo il raffreddamento: <ul style="list-style-type: none"> posizionare il selettore di manovra su Comando locale (LOCALE) ed eliminare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante RESET Controllare i fusibili
Anom.manca reazione	L'attuatore non reagisce ad un comando di manovra all'interno del tempo di reazione configurato.	Controllare il movimento dell'albero di uscita.

Tabella 15: REMOTO non pronto e controllo delle funzioni (segnale cumulativo 04)

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Com.di manovra errato	Segnale cumulativo 13: Possibili cause: <ul style="list-style-type: none"> più comandi di manovra contemporaneamente (ad es. APERTURA e CHIUSURA, o APERTURA e Vai in POSIZIONE Nominale) è presente un valore nominale ed il posizionatore non è attivo con bus di campo: valore nominale superiore al 100,0% 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i comandi di manovra (inviare solo un comando di manovra alla volta). Configurare il parametro Posizionatore su Funzione attiva. Controllare il valore nominale. <p>Premere il pulsante ⬅️ Dettagli, per vedere le singole segnalazioni. Per la descrizione delle singole segnalazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).</p>
Selett.non in REMOTO	Il selettore di manovra non è posizionato su comando REMOTO.	Ruotare il selettore e portarlo su comando REMOTO.
Service attivo	Il funzionamento avviene tramite l'interfaccia di servizio (Bluetooth) ed il software di servizio AUMA ToolSuite.	Terminare il programma di servizio.
Bloccato	L'attuatore si trova in modalità Bloccato.	Controllare la taratura e lo stato della funzione <Abilitazione del pannello di comando locale>.
EMERG.ZA Stop attiva	È stato attivato l'interruttore Stop di EMERGENZA. L'alimentazione del comando motore (teleruttori o tiristori) è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> Sbloccare l'interruttore Stop di EMERGENZA. Ripristinare lo stato Stop di EMERGENZA attraverso il comando Reset.
Compor.EMERG.attivo	È attiva la modalità operativa EMERGENZA (inviato segnale di EMERGENZA). All'ingresso EMERGENZA sono stati rilevati 0 V.	<ul style="list-style-type: none"> Determinare la causa per il segnale EMERGENZA. Controllare la sorgente dell'anomalia. Alimentare il comando di EMERGENZA con +24 V CC.
Interfaccia I/O	L'attuatore viene comandato attraverso l'interfaccia I/O (parallela)	Controllare l'ingresso I/O dell'interfaccia.
Volantino attivo	Comando manuale attivato.	Passare al funzionamento elettrico.
FailState bus di campo	È presente il collegamento con bus di campo, ma non si registra alcuna trasmissione dati attraverso il Master.	Controllare la configurazione del Master.
STOP locale	È attivo uno STOP locale. Il pulsante STOP sul pannello di comando locale è attivato.	Rilasciare il pulsante STOP.

Indicazione sul display	Descrizione/Causa	Soluzione
Interblocco	È attivo un interblocco.	Controllare il segnale dell'interblocco.
Interblocco bypass	È attivo un interblocco sulla funzione di Bypass.	Controllare lo stato della valvola principale e di Bypass.
PVST attivo	Il PVST (Partial Valve Stroke Test) è attivo.	Attendere il completamento della funzione PVST.

10.3 Fusibili

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

Fusibili utilizzati

F1/F2 Fusibili primari sulla scheda di alimentazione

Fusibile G	F1/F2	AUMA Part.-Nr.
Dimensione	6,3 x 32 mm	
Teleinvertitore Alimentazione ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Teleinvertitore Alimentazione > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tiristori per potenza motore fino a 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Tiristori per potenza motore fino a 3,0 kW		
Tiristori per potenza motore fino a 5,5 kW		

F3 Alimentazione interna 24 V CC

Fusibile G secondo IEC 60127-2/III	F3	AUMA Part.-Nr.
Dimensione	5 x 20 mm	
Tensione in uscita (scheda alimentatore) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Tensione in uscita (scheda alimentatore) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4 Alimentazione interna 24 V CA (oppure 115 V CA) per:

- Resistenza anticondensa compartimento interruttori, bobine teleruttori
- Dispositivo di reset termistori (PTC)
- a 115 V CA, anche per comandi in ingresso APRE – STOP – CHIUDE

Fusibile G secondo IEC 60127-2/III	F4	AUMA Part.-Nr.
Dimensione	5 x 20 mm	
Tensione in uscita (scheda alimentatore) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Tensione in uscita (scheda alimentatore) = 115 V	—	—

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

Sostituzione dei fusibili F1/F2.

Informazione Valido solo per la versione con collegamento elettrico tipo KES.

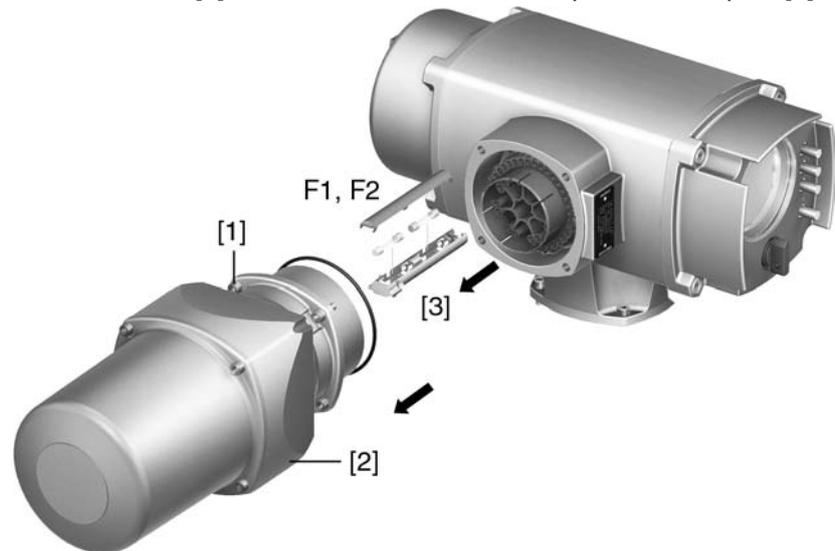


Presenza di alta tensione!

Rischio di folgorazione.

→ Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione prima dell'apertura.

1. Allentare le viti [1] e rimuovere la morsettera a presa multirapida [2].

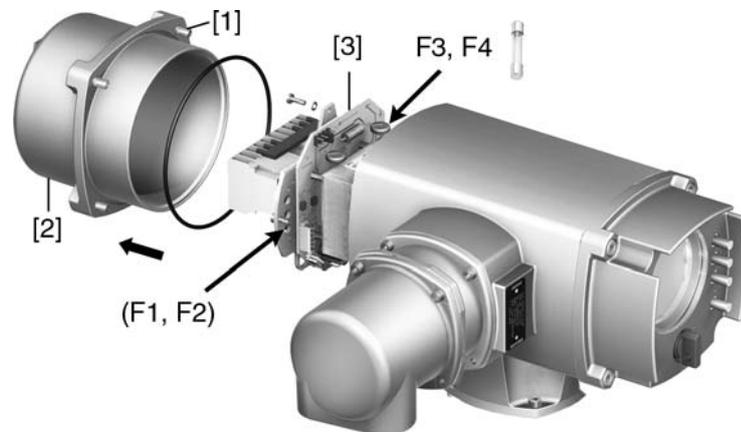


2. Estrarre il blocco porta fusibili [3] dal blocco morsettera, aprire il coperchio di protezione e sostituire i fusibili vecchi con dei nuovi.

Controllo/sostituzione dei fusibili F3/F4 (F1/F2).

Informazione Nelle versioni con collegamento elettrico del tipo KP/KPH anche i fusibili (F1/F2) si trovano sulla scheda di alimentazione.

1. Allentare le viti [1] ed aprire il coperchio [2] posto sulla parte posteriore dell'unità di comando dell'attuatore.



Sulla scheda di alimentazione si trovano dei punti di misura attraverso i quali può essere effettuata una misurazione della resistenza (prova di continuità).

Controllo fusibile	Punti di misura
F1	MTP1 – MTP2
F2	MTP3 – MTP4
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

2. Per sostituire fusibili difettosi: estrarre con attenzione la scheda di alimentazione [3]. (I fusibili sono montati sulla scheda di alimentazione).

AVVISO**Pizzicamenti possono danneggiare i cavi!**

Possibili anomalie da funzionamento.

- Rimontare con attenzione la scheda di alimentazione, per evitare il pizzicamento dei cavi.

10.3.2 Protezione salva motore

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

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

- Il LED 3 (anomalia termica) sul pannello di comando locale si illumina.
- L'indicazione di stato **S0007** sul display segnala una anomalia. Selezionando **Dettagli** viene evidenziato l'errore **Termostato**.

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** con selettore in posizione LOCALE.

Per ulteriori informazioni Vi rimandiamo al manuale (Funzionamento e taratura).

11. Manutenzione ed assistenza



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. Per questo tipo di operazioni raccomandiamo di contattare la nostra assistenza.
- Effettuare gli interventi di manutenzione ed assistenza solo quando l'apparecchiatura è messa fuori servizio.

AUMA Assistenza e supporto

AUMA offre un'ampia gamma di servizi come, ad esempio, la manutenzione e l'assistenza ed anche corsi di formazione per i clienti. Gli indirizzi dei nostri centri sono riportati nel presente documento alla voce <Indirizzi> e in Internet (www.auma.com) .

11.1 Misure preventive per la manutenzione ed un sicuro funzionamento

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

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

- Effettuare un controllo visivo:
Controllare che gli ingressi cavo, i pressacavi, i tappi filettati, ecc., siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta.
Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore.
- Controllare il serraggio delle viti fra attuatore e valvola/riduttore. Se necessario, stringere le viti utilizzando le coppie di serraggio riportate nel capitolo <Montaggio>.
- In caso di scarso impiego: effettuare una prova di funzionamento.

Per il grado di protezione IP 68

Dopo una immersione:

- Controllare l'attuatore.
- In caso di presenza d'acqua all'interno, identificare il punto non a tenuta e ripararlo, se possibile. Asciugare accuratamente l'attuatore e controllarne la corretta funzionalità.

11.2 Sconnessione dalla rete di alimentazione

Se il dispositivo deve essere rimossa, ad esempio per manutenzione, è possibile scollegarla dalla rete di alimentazione senza preventiva rimozione dei singoli collegamenti.

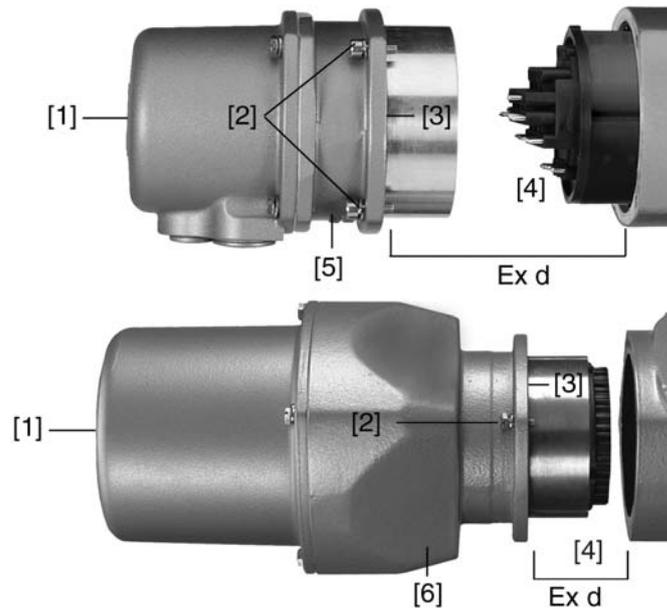


Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o di 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 trafileamento non devono essere danneggiate, graffiate o incrostate.
- Non forzare il coperchio durante il montaggio.

Figura 77: parte superiore: KP/KPH, parte inferiore: KES



- [1] Coperchio
- [2] Viti per la cassa
- [3] Guarnizione OR
- [4] Compartimento morsettiera
- [5] Morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)
- [6] Blocco morsettiera (KES)

- 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:**
4. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
 5. Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.
 6. Controllare che la guarnizione OR [3] sia in buone condizioni e sostituirla se danneggiata.
 7. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.
 8. Rimontare la morsettiera e stringere le viti a croce ed in modo uniforme.

11.3 Manutenzione

- Intervalli 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.
 - Non è necessario procedere alla sostituzione o all'aggiunta di grasso se non si sono verificate perdite.
- Note per la manutenzione**
- Controllare visivamente l'attuatore. Accertarsi che non ci siano danni esterni visibili o che non siano state apportate modifiche.
 - I cavi elettrici non devono essere danneggiati ed i collegamenti devono essere realizzati a regola d'arte.
 - Per evitare la corrosione riparare accuratamente eventuali danni alla verniciatura. AUMA può fornire piccole quantità di vernice originale.

- Controllare che ingressi cavo, pressacavi, tappi, ecc., siano installati correttamente e garantiscano la necessaria tenuta. Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati forniti dal fornitore. Se necessario sostituire i componenti danneggiati. Usare solo componenti corredati da certificato di conformità CE.
- 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, ecc. Rimuovere immediatamente la presenza di eventuali umidità.
- Verificare le superfici di trafilamento dei giunti dei coperchi della custodia anti-deflagrante 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 anticorrosivo 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 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

Le nostre apparecchiature sono progettate e costruite per garantire una lunga durata. Tuttavia, al termine della loro vita, sarà necessario procedere alla loro sostituzione. Le apparecchiature hanno una costruzione modulare che agevola le operazioni di disassemblaggio, separazione e divisione delle varie parti sulla base dei materiali che le compongono, e cioè:

- rottami elettronici
- metalli diversi
- componenti in plastica
- grassi e oli

In generale vale la seguente regola:

- I grassi e gli oli sono di regola sostanze che inquinano l'acqua ed il suolo e che non devono essere 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 le norme nazionali applicabili.

12. Dati tecnici

Informazione Nelle seguenti tabelle vengono indicate, oltre alle versioni standard, anche le opzioni. I dati esatti della versione sono riportati nella scheda tecnica relativa all'ordine. La scheda tecnica relativa all'ordine può essere scaricata da Internet, all'indirizzo <http://www.auma.com>, in lingua tedesca o inglese (è necessaria l'indicazione del numero di commessa).

12.1 Caratteristiche e funzioni attuatore

Protezione antideflagrante	Standard: <ul style="list-style-type: none"> • II2G Ex de IIC T4 • II2D Ex tD A21 IP6x T130°C • II2G c IIC T4 Per la versione esatta ved. targhetta attuatore
Dichiarazione di Conformità CE	PTB 01 ATEX 1119
Tipi di protezione	<ul style="list-style-type: none"> • Ex d custodia a prova di esplosione: <ul style="list-style-type: none"> - Cassa motore - Compartimento interruttori - Cassa unità di comando - Compartimento morsettiera (per collegamento tramite morsettiera con terminali a molla: KES-Exd) • Ex e sicurezza aumentata: <ul style="list-style-type: none"> - Compartimento morsettiera (per collegamento tramite morsettiera con terminali a molla: KP, KPH, KES) • c sicurezza costruttiva: <ul style="list-style-type: none"> - Cassa ingranaggi
Tipo di servizio ¹⁾	SG: Servizio breve S2 - 10 min
Campo di taratura coppia	Ved. targhetta attuatore
Tempo di manovra per 90°	Ved. targhetta attuatore
Motore	Standard: Motore trifase asincrono, tipo IM B9 secondo IEC 60034
Classe di isolamento	Standard: F, tropicalizzato Opzionale: H, tropicalizzato
Protezione motore	Standard: Termistori (PTC secondo DIN 44082) Opzionale: Termostati (NC)
Gruppo interruttori di fine corsa	Trasmettitore di fine corsa e di coppia magnetico MWG
Gruppo limitatori di coppia	tramite MWG (come trasmettitore di fine corsa)
Trasmettitore di posizione, analogico (opzionale)	tramite MWG
Trasmettitore di coppia, analogico (opzionale)	tramite MWG
Indicatore meccanico di posizione	Indicazione continua della posizione della valvola, dischetto indicatore tarabile con i simboli APERTO e CHIUSO
Indicazione di movimento	Trasmettitore Blinker
Resistenza anticondensa nel compartimento interruttori	Standard: resistenza anticondensa da 5 W, 24 V c.c. (alimentata internamente)
Scaldiglia motore (opzionale)	Alimentazioni: 110 – 220 V CA, 220 – 240 V CA oppure 400 V CA Potenza: 12,5 W
Comando manuale	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota durante il comando elettrico. Opzionale: volantino lucchettabile
Collegamento con unità di comando	Morsettiera multirapida AUMA tipo presa/spina, con morsetti a vite.
Bussola di accoppiamento	Standard: bussola di accoppiamento senza foro Opzionali: bussola di accoppiamento lavorata con foro cilindrico e sede di chiavetta, con foro quadro o con foro a testa piatta secondo EN ISO 5211.
Accoppiamento valvola	Dimensioni secondo EN ISO 5211

1) Basato su una tensione nominale, su una temperatura ambiente di 20 °C e con un carico medio a coppia nominale o di regolazione in accordo ai fogli Dati Tecnici separati. Non è ammesso il superamento dei valori relativi al tipo di servizio.

12.2 Caratteristiche e funzioni unità di comando attuatore

Alimentazione rete Frequenza	Per l'alimentazione e la frequenza di rete far riferimento alla targhetta di identificazione dell'unità di comando e del motore Tolleranza ammessa della tensione di rete: $\pm 10\%$ Tolleranza ammessa della frequenza di rete: $\pm 5\%$ Opzionale: tolleranza ammessa della tensione di rete: $\pm 30\%$
Alimentazione esterna dell'elettronica (opzionale)	24 V CC $+20\%$ / -15% Corrente assorbita: la versione base richiede ca. 250 mA, con accessori opzionali fino a 500 mA. L'alimentazione esterna deve avere un isolamento rinforzato verso l'alimentazione di rete secondo IEC 61010-1 e può essere solo fornita da un circuito limitato a 150 VA secondo IEC 61010-1.
Corrente assorbita	Corrente assorbita dell'unità di comando in funzione dell'alimentazione di rete: con tolleranza ammessa dell'alimentazione di rete di $\pm 10\%$: <ul style="list-style-type: none"> • da 100 a 120 V CA = max. 740 mA • da 208 a 240 V CA = max. 400 mA • da 380 a 500 V CA = max. 250 mA • da 515 a 690 V CA = max. 200 mA con tolleranza ammessa dell'alimentazione di rete di $\pm 30\%$: <ul style="list-style-type: none"> • da 100 a 120 V CA = max. 200 mA • da 208 a 240 V CA = max. 750 mA • da 380 a 500 V CA = max. 400 mA • da 515 a 690 V CA = max. 400 mA Assorbimento motore: vedere targhetta motore.
Categoria di sovratensione	categoria III secondo IEC 60364-4-443
Potenza nominale	L'unità di comando è dimensionata in accordo alla potenza nominale del motore, ved. targhetta motore
Teleinvertitore ^{1) 2)}	Standard: Teleruttori (con interblocco elettrico e meccanico) per la classe di potenza AUMA A1 Opzionali: <ul style="list-style-type: none"> • Teleinvertitore statico a tiristori per tensioni fino a 500 V CA (raccomandata per servizio di regolazione) per la classe di potenza AUMA B1
Circuito di controllo	Standard: tramite gli ingressi digitali APRE, STOP, CHIUDE, EMERGENZA (tramite opto-isolatori APRE, STOP, CHIUDE con comune), prestare attenzione alla durata minima dell'impulso per attuatori di regolazione Opzionale: Comandi aggiuntivi di abilitazione per la manovra in APERTURA e in CHIUSURA
Valori di tensione e di corrente per ingressi di comando ³⁾	Standard: 24 V CC, assorbimento: ca. 10 mA per ingresso Opzionali: 48 V CC, assorbimento: ca. 7 mA per ingresso 60 V CC, assorbimento: ca. 9 mA per ingresso 110 V CC, assorbimento: ca. 8 mA per ingresso 115 V CC, assorbimento: ca. 15 mA per ingresso 115 V CA, assorbimento: ca. 15 mA per ingresso

Segnali di stato	<p>Standard: 6 relé di segnalazione programmabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 contatti NA liberi da potenziale con un comune, max. 250 V CA, 1 A (carico ohmico) <ul style="list-style-type: none"> - Configurazione standard: fine corsa CHIUSURA, fine corsa APERTURA, selettore in REMOTO, anomalia coppia in CHIUSURA, anomalia coppia in APERTURA • 1 contatto di scambio libero da potenziale, max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) <ul style="list-style-type: none"> - Configurazione standard: Segnale cumulativo di anomalia (anomalia di coppia, perdita di fase, intervento termostato) <p>Opzionali: 6 relé di segnalazione programmabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 contatti di scambio con un comune, max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) • 1 contatto di scambio libero da potenziale, max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) <p>12 relé di segnalazione programmabili:⁴⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 contatti NA liberi da potenziale, di cui 5 con comune, max. 250 V CA, 1 A (carico ohmico) • 2 contatti di scambio liberi da potenziale, max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) <p>6 relé di segnalazione programmabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 contatti di scambio liberi da potenziale senza comune, per relé max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) <p>10 relé di segnalazione programmabili:⁵⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 contatti di scambio liberi da potenziale senza comune, per relé max. 250 V CA, 5 A (carico ohmico) <p>Tutti i segnali in uscita devono avere il medesimo potenziale.</p>
Trasmettitore di posizione	Uscita analogica E2 = 0/4 – 20 mA galvanicamente separata (carico max. 500 Ω).
Alimentazione in uscita	<p>Standard: alimentazione ausiliaria 24 V CC, max. 100 mA per l'alimentazione dei segnali di comando in ingresso, con separazione galvanica dall'alimentazione interna</p> <p>Opzionale: alimentazione ausiliaria 115 V CA, max. 30 mA per l'alimentazione dei segnali di comando in ingresso ⁶⁾, con separazione galvanica dall'alimentazione interna</p>
Pannello di comando locale	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selettore LOCALE – ESCLUSO – REMOTO (lucchettabile in tutte e tre le posizioni) • Pulsanti APRE, STOP, CHIUDE, RESET • 6 lampade di segnalazione: <ul style="list-style-type: none"> - posizione di estremità e segnalazione di movimento in CHIUSURA (giallo), anomalia di coppia in CHIUSURA (rosso), intervento termostato (rosso), anomalia di coppia in APERTURA (rosso), posizione di estremità e segnalazione di movimento in APERTURA (verde), Bluetooth (blu) • Display LC grafico, illuminato <p>Opzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • colori speciali per le 5 lampade di segnalazione: <ul style="list-style-type: none"> - posizione di estremità CHIUSO (verde), anomalia di coppia in CHIUSURA (blu), anomalia di coppia in APERTURA (giallo), intervento termostato (bianco), posizione di estremità APERTO (rosso)
Interfaccia di comunicazione Bluetooth	<p>Chip Bluetooth classe II, versione 2.0 con una portata fino a 10 m in zona industriale. Supporta il profilo Bluetooth SPP (Serial Port Profile).</p> <p>Programma di parametrizzazione: AUMA ToolSuite, tool diagnostico e di messa in funzione per PC, PDA e Smartphone su piattaforma Windows®</p>

<p>Funzioni di impiego</p>	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo di arresto configurabile <ul style="list-style-type: none"> - arresto per fine corsa o per coppia nelle due posizioni di APERTO e CHIUSO • By-pass di coppia, tarabile fino a 5 secondi (durante questo tempo non viene eseguito il monitoraggio della coppia) • Le modalità di inizio ed arresto della sequenza ciclica ed i tempi di lavoro e pausa (da 1 a 1 800 sec.) possono essere programmate indipendentemente nelle due direzioni di manovra (APERTURA/CHIUSURA) • 8 posizioni intermedie configurabili fra 0 e 100%. Possibilità di parametrizzazione del comportamento dell'attuatore e della relativa segnalazione <p>Opzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionatore <ul style="list-style-type: none"> - Valore nominale della posizione tramite ingresso analogico E1 = 0/4 – 20 mA - Comportamento parametrabile in caso di perdita di segnale - Determinazione automatica della banda morta (comportamento adattativo selezionabile) - Funzionamento Split Range - Ingresso MODE per la scelta fra servizio di intercettazione (APRE-CHIUDE) e servizio di regolazione
<p>Funzioni di sicurezza</p>	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operazione di EMERGENZA, comportamento programmabile <ul style="list-style-type: none"> - Ingresso digitale basso (low) attivo, reazione selezionabile: Stop, vai in posizione CHIUSO, vai in posizione APERTO, vai in posizione intermedia - Il monitoraggio della coppia può essere by-passato durante l'operazione di EMERGENZA - La protezione termica può essere by-passata durante l'operazione di EMERGENZA (consentito solo in presenza di termostati nell'attuatore, non in presenza di termistori PTC) <p>Opzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilitazione del pannello di comando locale attraverso l'ingresso digitale Abilita LOCALE. In questo modo è possibile abilitare o inibire il comando dell'attuatore mediante i pulsanti presenti sul pannello di comando locale • Stop locale <ul style="list-style-type: none"> - Con selettore in posizione REMOTO è possibile arrestare l'attuatore mediante il pulsante Stop posto sul pannello di comando locale. Non attivato in fabbrica. • Il pulsante Stop di EMERGENZA (con blocco a scatto) interrompe il funzionamento elettrico indipendentemente dalla posizione del selettore • Interblocco, abilitazione dei comandi APRE o CHIUDE attraverso gli ingressi digitali Interblocco APRE o Interblocco CHIUDE
<p>Funzioni di monitoraggio</p>	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio della coppia: protezione della valvola da sovraccarichi meccanici (regolabile), l'attuatore si arresta e viene prodotta una segnalazione di anomalia • Monitoraggio della temperatura del motore (monitoraggio termico), il motore si arresta e viene generata una segnalazione di anomalia • Monitoraggio della resistenza anticondensa, genera segnale di avvertenza • Monitoraggio del tempo di manovra ammissibile e del numero di avviamenti (regolabile), genera segnale di avvertenza • Monitoraggio del tempo di manovra (regolabile), genera segnale di avvertenza • Monitoraggio perdita di fase, arresta il motore e genera conseguente segnalazione di anomalia • Correzione automatica del senso di rotazione in caso di errata sequenza fasi (trifase)

Funzioni diagnostiche	<ul style="list-style-type: none"> • Identificazione del dispositivo elettronico con i dati di commessa e di prodotto • Memorizzazione dati operativi tramite due contatori, uno azzerabile ed uno permanente per: <ul style="list-style-type: none"> - 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 interventi protezione termica motore • Registro degli eventi con marca temporale contenente la cronologia delle tarature, del funzionamento e delle anomalie: <ul style="list-style-type: none"> - Segnali di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107: "Anomalia", "Controllo Funzionale", "Fuori Specifica", "Richiesta di Manutenzione" • Curve di coppia <ul style="list-style-type: none"> - Possono essere salvate separatamente 3 curve caratteristiche di coppia (coppia verso corsa) per le manovre di Apertura e Chiusura. Le curve di coppia salvate possono essere visualizzate sul display.
Collegamento elettrico	<p>Standard: Morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH) Ex e (sicurezza aumentata) e filettatura metrica M</p> <p>Opzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morsettiera con terminali a molla (KES) Ex e (sicurezza aumentata) • Morsettiera con terminali a molla (KES) Ex d (custodia a prova di esplosione) • Filettature Pg, NPT, G oppure filettature speciali • Staffa per montaggio a parete della morsettiera rimossa • Coperchio di protezione per compartimento terminali (a morsettiera rimossa)
Schema di collegamento	ved. targhetta

- 1) I teleruttori sono progettati per una durata di 2 milioni di avviamenti.
- 2) Per l'attribuzione delle classi di potenza AUMA ved. dati elettrici attuatore
- 3) Tutti i segnali in ingresso devono essere alimentati con lo stesso potenziale.
- 4) Non disponibili per versioni per basse temperature con resistenza anticondensa
- 5) Non disponibili per versioni per basse temperature con resistenza anticondensa
- 6) Non consentito in presenza della scheda di controllo termistori (PTC)

Inoltre, per la versione Non Intrusiva con MWG nell'attuatore	
Taratura del gruppo fine corsa e di coppia mediante il pannello di comando locale del gruppo di comando	
Trasmissione dei valori di coppia	Uscita analogica E6 = 0/4 – 20 mA galvanicamente separata (carico max. 500 Ω). (disponibile solo in presenza di relé di segnalazione)

12.3 Condizioni di impiego

Posizione di montaggio	qualsiasi posizione
Impiego	Adatti per impiego all'interno o all'esterno
Grado di protezione secondo EN 60529	ved. targhetta Standard: • IP 67 Opzionali: • IP 68 Secondo la definizione AUMA, il grado di protezione IP 68 soddisfa i seguenti requisiti: • Profondità: max. 6 m colonna d'acqua • Durata in immersione sotto battente d'acqua: max. 72 ore • Max. 10 manovre durante l'immersione • Durante l'immersione non è possibile il funzionamento in regolazione Per entrambi i gradi di protezione (IP 67 e IP 68) il compartimento morsettiere è ulteriormente a tenuta rispetto all'interno grazie alla doppia tenuta.
Protezione anticorrosiva	Standard: KS: adatto per l'impiego su impianti industriali, su centrali idriche o elettriche, in atmosfere poco inquinate, così come per impiego in atmosfere occasionalmente o permanentemente aggressive, con moderata concentrazione di agenti inquinanti (ad es. su impianti trattamento acque, industrie chimiche) Opzionale: • KX: adatto per l'impiego in atmosfere estremamente aggressive, con alta umidità e forte concentrazione di agenti inquinanti
Quota altimetrica	Standard: ≤ 2 000 m s.l.m. Opzionale: > 2 000 m s.l.m., consultare i nostri uffici per la corretta selezione dell'attuatore
Umidità	Fino al 100% di umidità relativa lungo l'intera gamma delle temperature ammissibili.
Grado di inquinamento	all'interno dell'unità di comando: grado di inquinamento 2 all'esterno dell'unità di comando (a coperchi chiusi): grado di inquinamento 4
Verniciatura	Standard: ferro micacea bicomponente
Colore	Standard: grigio argento AUMA (simile a RAL 7037)
Temperatura ambiente	ved. targhetta Standard: • da -40 °C a +40 °C Opzionali: • da -50 °C a +40 °C • da -60 °C a +60 °C Versioni per bassa temperatura includono sistema anticondensa addizionale da collegarsi ad una alimentazione esterna (230 V ca o 115 V ca).
Durata	Servizio di intercettazione (cicli operativi APRE - CHIUDE - APRE) SG 05.1 – SG 07.1: 20 000 SG 10.1: 15 000 SG 12.1: 10 000
Peso	Ved. foglio Dati Tecnici separato

12.4 Accessori

Staffa a parete ¹⁾	Montaggio dell'unità AUMATIC separatamente dall'attuatore, compresa presa multirapida. 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	AUMA ToolSuite

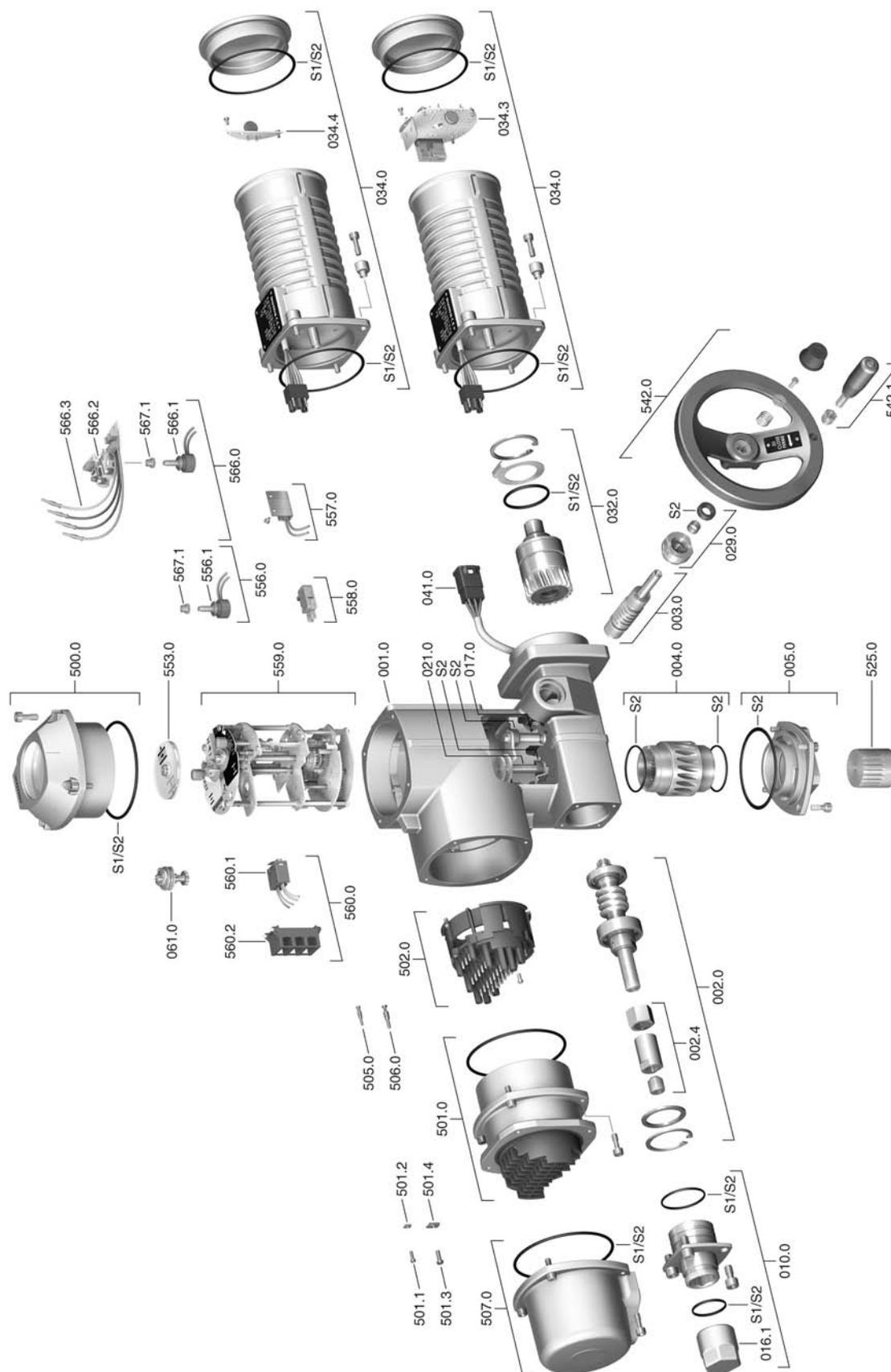
1) La lunghezza massima consentita per i cavi di collegamento fra attuatore ed unità AUMATIC è di 100 m. Si richiede un cavo dati separato per il trasmettitore MWG. In caso di successiva separazione fra attuatore e modulo AUMATIC la lunghezza massima consentita dei cavi è di 10 m.

12.5 Altre informazioni

Direttive CE	<ul style="list-style-type: none">• Direttiva ATEX (94/9/CE)• Compatibilità elettromagnetica (CEM): (2004/108/CE)• Direttiva bassa tensione (2006/95/CE)• Direttiva macchine (2006/42/CE)
--------------	--

13. Elenco parti di ricambio

13.1 Attuatore angolare SGExC 05.1 – SGExC 12.1 con morsettieria multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)

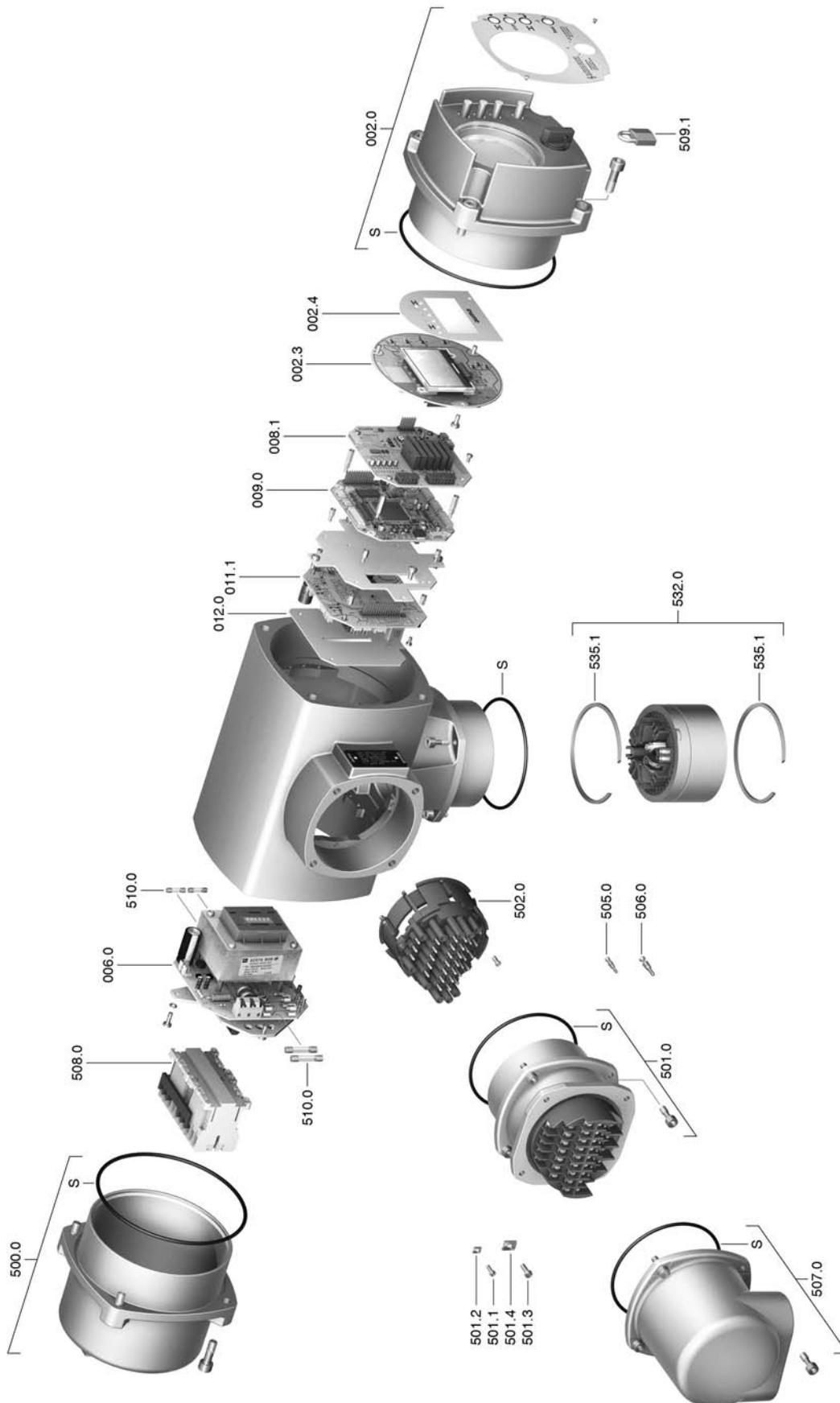


Informazione: Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia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

Part. Nr.	Descrizione	Cod.
001.0	Cassa	Gruppo
002.0	Vite senza fine	Gruppo
002.4	Dado di fermo (compreso nel gruppo 002.0)	
003.0	Vite senza fine comando manuale	Gruppo
004.0	Ruota elicoidale	Gruppo
005.0	Flangia accoppiamento	Gruppo
010.0	Fermo meccanico	Gruppo
016.1	Coperchio di protezione	
017.0	Perno coppia	Gruppo
021.0	Perno fine corsa	Gruppo
029.0	Supporto vite senza fine	Gruppo
032.0	Ingranaggio planetario	Gruppo
034.0	Motore	Gruppo
034.3	Scheda elettronica motore	Gruppo
034.4	Scheda varistori	Gruppo
041.0	Presa morsetti motore con giunto	Gruppo
061.0	Testina comando limitatori	Gruppo
500.0	Coperchio	Gruppo
501.0	Blocco porta morsetti (completo di morsetti)	Gruppo
501.1	Vite per morsetto (controllo)	
501.2	Rondella per morsetto (controllo)	
501.3	Vite per morsetto (alimentazione)	
501.4	Rondella per morsetto (alimentazione)	
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Gruppo
505.0	Spinotto circuito di controllo	Gruppo
506.0	Spinotto alimentazione motore	Gruppo
507.0	Coperchio morsettiera	Gruppo
525.0	Bussola di accoppiamento	
542.0	Volantino	Gruppo
542.1	Impugnatura	Gruppo
553.0	Indicatore meccanico di posizione	Gruppo
556.0	Potenziometro per trasmettitore di posizione	Gruppo
556.1	Potenziometro senza frizione	Gruppo
557.0	Resistenza anticondensa	Gruppo
558.0	Trasmettitore Blinker completo di spinotti (senza dischi di comando e piastra di isolamento)	Gruppo
559.0-1	Unità di comando senza testine di misura per gruppo limitatori di coppia ed interruttori	Gruppo
559.0-2	Unità di controllo con trasmettitore di fine corsa e di coppia magnetico (MWG) per la versione Non-Intrusiva, da collegarsi all'unità di comando integrata AUMATIC	Gruppo
560.0-1	Pacco interruttori per la direzione di APERTURA	Gruppo
560.0-2	Pacco interruttori per la direzione di CHIUSURA	Gruppo
560.1	Microinterruttore per fine corsa/coppia	
560.2	Custodia interruttori	
566.0	Trasmettitore di posizione RWG	Gruppo
566.1	Potenziometro per RWG senza frizione	Gruppo
566.2	Scheda elettronica RWG	Gruppo
566.3	Fascio cavi per RWG	Gruppo

Part. Nr.	Descrizione	Cod.
567.1	Frizione per potenziometro	Gruppo
S1	Set di guarnizioni, base	Set
S2	Set di guarnizioni, completo	Set

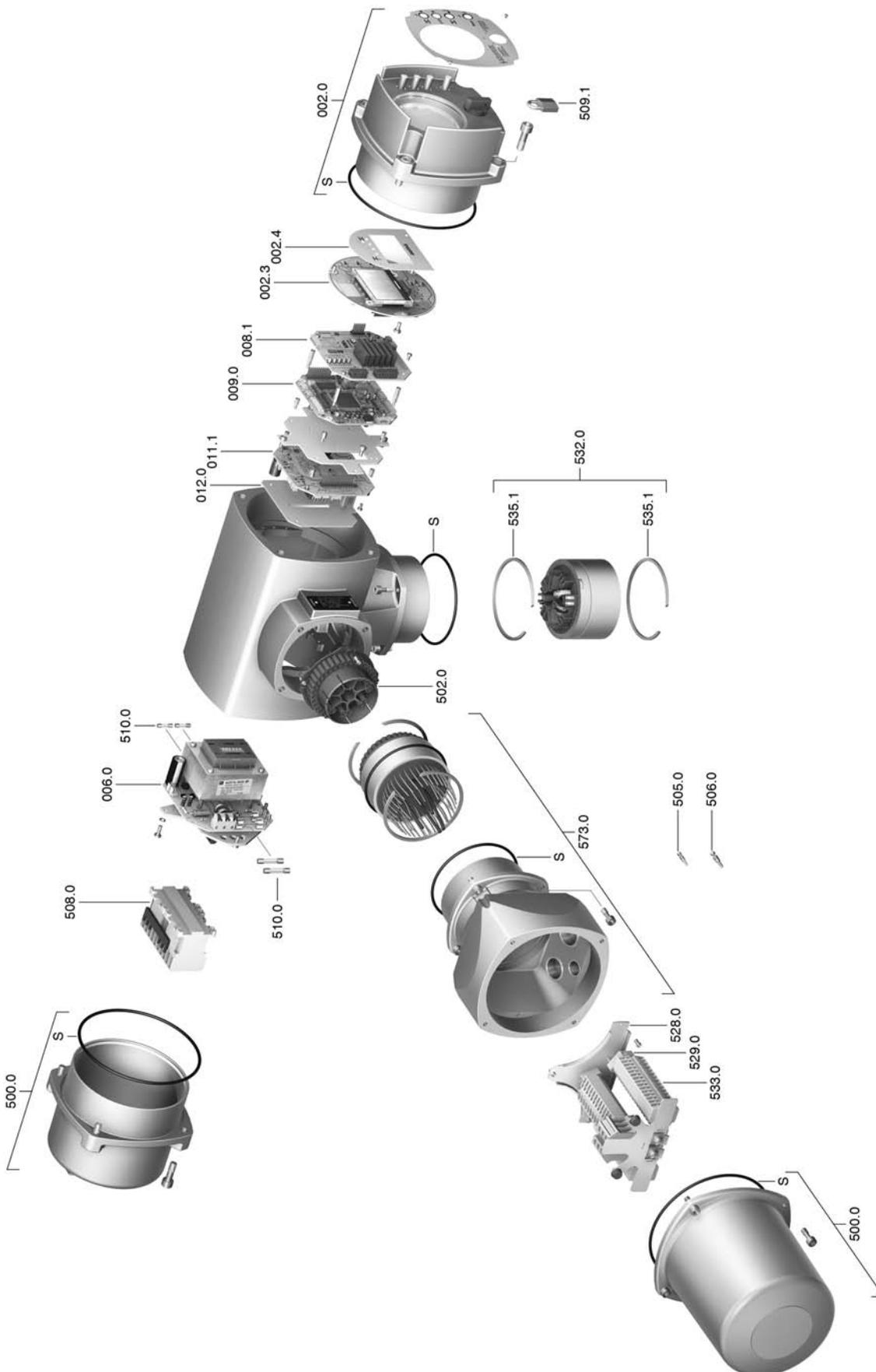
13.2 Unità di comando AUMATIC ACEXC 01.2 con morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)



Informazione: 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 rappresentate potrebbe variare da quella fornita.

Part. Nr.	Descrizione	Codifica
002.0	Pannello di comando locale	Gruppo
002.3	Scheda comandi locali	Gruppo
002.4	Frontalino del display	Gruppo
006.0	Scheda alimentatore	Gruppo
008.1-1	Interfaccia I/O	Gruppo
008.1-2	Interfaccia bus di campo	Gruppo
009.0	Scheda logica	Gruppo
011.1	Scheda relé	Gruppo
012.1	Scheda opzionale	Gruppo
500.0	Coperchio	Gruppo
501.0	Morsettiera	Gruppo
501.1	Vite per morsetto (controllo)	
501.2	Rondella per morsetto (controllo)	
501.3	Vite per morsetto (alimentazione)	
501.4	Rondella per morsetto (alimentazione)	
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Gruppo
505.0	Spinotto circuito di controllo	Gruppo
506.0	Spinotto alimentazione motore	Gruppo
507.0	Coperchio morsettiera	Gruppo
508.0	Gruppo contattori	Gruppo
509.1	Lucchetto	
510.0	Set di fusibili	Gruppo
532.0	Blocco passaggio cavi (collegamento attuatore)	Gruppo
535.1	Anello elastico di fermo	
S	Set guarnizioni	Set

13.3 Unità di comando AUMATIC ACEXC 01.2 con morsettiera con terminali a molla (KES)



Informazione: 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 rappresentate potrebbe variare da quella fornita.

Part. Nr.	Descrizione	Codifica
002.0	Pannello di comando locale	Gruppo
002.3	Scheda comandi locali	Gruppo
002.4	Frontalino del display	Gruppo
006.0	Scheda alimentatore	Gruppo
008.1-1	Interfaccia I/O	Gruppo
008.1-2	Interfaccia bus di campo	Gruppo
009.0	Scheda logica	Gruppo
011.1	Scheda relé	Gruppo
012.1	Scheda opzionale	Gruppo
500.0	Coperchio	Gruppo
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Gruppo
505.0	Spinotto circuito di controllo	Gruppo
506.0	Spinotto alimentazione motore	Gruppo
508.0	Gruppo contattori	Gruppo
509.1	Lucchetto	
510.0	Set di fusibili	Gruppo
528.0	Telaio porta morsetti (senza terminali)	Gruppo
529.0	Inserto blocca morsetti	
532.0	Blocco passaggio cavi (collegamento attuatore)	Gruppo
533.0	Morsetti per motore/circuito di controllo	
535.1	Anello elastico di fermo	
573.0	Gruppo morsettiera ad innesto rapido	Gruppo
S	Set guarnizioni	Set

14. Certificazioni**14.1 Dichiarazione di Incorporazione e Dichiarazione di Conformità CE**

AUMA Riester GmbH & Co. KG Tel +49 7631 809-0
 Aumastr. 1 Fax +49 7631 809-1250
 79379 Müllheim, Germany Riester@auma.com
 www.auma.com



**Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery
 (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the
 Directives on EMC, Low Voltage and Explosion Protection**

for electric AUMA multi-turn actuators of the type ranges **SGExC 05.1 – SGExC 12.1**, in versions **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned part-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 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

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5211: 2001
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA part-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA part-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Müllheim

As partly completed machinery, the part-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

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	

The EC type examination certificate PTB 01 ATEX 1119 issued by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (EU number 0102) is available for the part-turn actuators mentioned above.

(2) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

EN 61000-6-4: 2007
 EN 61000-6-2: 2005
 EN 61800-3: 2004

(3) Low Voltage Directive (2006/95/EC)

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

Year of affixing of the CE marking: 2010

Müllheim, 2009-12-29

H. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration. Y004.931/002/en

14.2 **Certificato ATEX**

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 1119



(4) Equipment: multi-turn actuator type SGExC 05.1 - SGExC 07.1
design Auma Norm and Auma Matic

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

(6) Address: Renkenrunsstr. 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 01-19012.

(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, October 23, 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

SCHEDULE

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1119**

(15) **Description of equipment**
The apparatus is a part-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 motor is equipped either with thermostats and a thermal overload relay (e. g. motor protection switch) or with 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 SGExC 05.1 – SGExC 07.1 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

SGExC 05.1-F05

Part-turn actuators SG
explosion proof version for group IIC
Size 05.1, 07.1
Designation for mounting flange

Example: SGExC 07.1 - F07 part-turn actuator in type of duty S2...min

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: AMBExC 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

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1119

(16) **Test report** PTB Ex 01-19012

(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 to at least the standard mentioned on the cover sheet.
Monitoring equipment have to fulfill 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.

Braunschweig, October 23, 2001

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



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

1st SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1119
(Translation)

Equipment: Part turn actuator, types SGExC 05.1 to SGExC 12.1 version Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking:  II 2 G EEx de IIC T4

Manufacturer: Werner Riestler GmbH & Co. KG

Address: Renkennstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications
The part turn actuators of types SGExC 05.1 to SGExC 07.1 will be manufactured with the following modifications:

- The range of part turn actuators will be extended to include sizes 10.1 and 12.1. The type designation will be expanded as follows:
SGExC 10.1 and SGExC 12.1
- The slewing motion 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.

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 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 
Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1119

7. The switch mechanism compartment of the part turn actuators with terminal compartment may optionally be designed to type of protection Increased Safety. The components mounted are covered by their own examination certificate. Intrinsically safe components as certified in a separate examination certificate may be used optionally. The short-form symbol for the type of protection will then be:
EEx ed IIC T4 or EEx ed Ib IIC T4

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 02-12092

Notes for installation and use
The part 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 Certificate of Conformity PTB Nr. Ex-85/1068.

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

Braunschweig, October 31, 2002

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



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

Indice analitico

A

Accessorio (collegamento elettrico)	23
Alimentazione circuito di controllo	9
Alimentazione di tensione	16
Allarmi - visualizzazione sul display	36
Angolo rotazione	43
Anomalia - indicazione sul display	32
Anomalia - visualizzazione sul display	36 , 38
Assistenza	61 , 61
Assorbimento di corrente	16
Azioni correttive	54

C

Campi di applicazione	6
Campo di applicazione	6
Cavo di collegamento	23
Certificato ATEX	79
Certificato di collaudo	9
Certificato prove tipo CE	9
Collegamento alla rete	17
Collegamento elettrico	16
Comandi operativi - visualizzazione sul display	34
Comando locale	25
Comando locale dell'attuatore	25 , 25
Comando manuale	25
Comando remoto dell'attuatore	26 , 26
Condizioni di impiego	69
Controllo funzionale - visualizzazione sul display	37
Coperchio di protezione	24
Coppia - visualizzazione sul display	34
Coppie di serraggio	18 , 21

D

Dati tecnici	64
Dichiarazione di Conformità CE	78
Dichiarazione di Incorporazione	78
Direttive	5
Dischetto indicatore	38 , 51
Display (indicazioni)	32

E

EMC	17
Elenco parti di ricambio	71

F

Fermi meccanici	41
Frequenza	17
Funzionamento	5
Funzionamento elettrico	25
Fuori specifica - visualizzazione sul display	37

G

Gruppo interruttori di fine corsa	50
Gruppo limitatori di coppia	46

I

Identificazione	8
Imballaggio	11
Immagazzinaggio	11
Impiego	25
Indicatore meccanico di posizione	38 , 51
Indicazione della posizione	51
Indicazione di valvola in movimento	38
Indicazioni	32
Indicazioni sul display	32
Inserimento della password	29
Intrusivo	10
Istruzioni di sicurezza	5

L

LED (lampade di segnalazione)	39
Lampade di segnalazione	39
Lingua del display	30
Livello utilizzatore	29

M

Manutenzione	5 , 61 , 62
Marchio di certificazione	9
Menù di stato	28
Menù principale	28
Messa in servizio	5
Messa in servizio (indicazioni sul display)	32
Misure preventive	5
Modifica delle password	29
Montaggio	12
Multi Port Valve Positionen - Anzeige im Display	35

N

Non-Intrusivo	10
Norme	5
Note per la sicurezza/Avvertenze	5
Numero di commessa	9

P		T	
Pannello di comando locale	25	Taratura da locale	27
Password	29	Targhetta	8 , 17
Personale qualificato	5	Temperatura ambiente	69
Piastra d'appoggio morsettie- ra	24	Tempo di manovra	52
Positionen - Anzeige im Dis- play	35	Tensione di rete	17
Posizionatore - visualizzazio- ne sul display	35	Tipo di corrente	17
Posizione della valvola - visua- lizzazione sul display	33	Tipo e taglia	9
Protezione	69	Tipologie di rete	16
Protezione anticorrosiva	69	Trasporto	11
Protezione antideflagrante	9	U	
Protezione contro la corrosio- ne	11	Uscite digitali	40
Protezione da corto circuito	16	Utilizzo del menù di navigazio- ne	27
Protezione da predisporre in loco	16	V	
Prova di funzionamento	49	Valore attuale - visualizzazio- ne sul display	34
		Visione diretta tramite ID	28
		Volantino	12
R			
REMOTO non pronto - visua- lizzazione sul display	36		
Relé di segnalazione	40		
Reti di alimentazione	16		
Richiesta di manutenzione - visualizzazione sul display	37		
Riciclo	63		
S			
Scaldiglia motore	19 , 22		
Schema di collegamento	9 , 16		
Schema morsettiera	16		
Segnalazione posizione inter- media a mezzo LED	39		
Segnali	40		
Segnali (analogici)	40		
Segnali analogici	40		
Segnali di stato	40		
Senso di rotazione	49		
Set di cavi	23		
Setpoint - visualizzazione sul display	35		
Sezione morsetti	18 , 21		
Smaltimento	63		
Sostituzione del grasso	62		
Staffa a parete	23		
Supporto	61		

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 - 900
 Fax +49 2234 2037 - 9099
 service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
 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.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 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@auma.nl
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 Fax +48 32 783 52 08
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 1243565 Moscow a/ya 11
 Tel +7 495 221 64 28
 Fax +7 495 221 64 38
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICH S 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 AS
NO 1300 Sandvika
 Tel+47 67572600
 Fax+47 67572610
 post@sigum.no

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

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited
 irketi
TR 06810 Ankara
 Tel+90 312 217 32 88
 Fax+90 312 217 33 88
 Servis@auma.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology utomations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
 Tel+38 044 586-53-03
 Fax+38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.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
 contactus@atec-eg.com

CMR Contrôle Maintenance Régulation
TN 1002 Tunis
 Tel +216 71 903 577
 Fax +216 71 903 575
 instrum@cmr.com.tn
 www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 Fax +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

Americhe

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 Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
 Tel/Fax +54 232 246 2283
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR São Paulo
 Tel +55 11 4612-3477
 contato@auma-br.com

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

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 Fax +1 705 721-5851
 troy-ontor@troy-ontor.ca

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

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

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 4656
 Fax +91 80 2839 2809
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa
 Tel +81 44 863 8371
 Fax +81 44 863 8372
 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 +973 17877377
 Fax +973 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 153-702 Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 Fax +82 2 2624 3401
 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

auma[®]

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O.Box 1362
D 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Filiale di riferimento:

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.com



Y005.350/029/it/4.12