

Attuatore per valvole a globo flangiate DN250, DN300

AVFF65, AVFF100



Descrizione

Attuatore elettrico lineare della serie AVFF65/100 per HVAC, con posizionatore elettronico integrato. Supporta segnali 0-10 V / 4-20 mA, alta precisione (fino a 0,4%), corsa fino a 100 mm e spinta fino a 10 kN. Compatto e affidabile, con auto-taratura, comando manuale e protezioni complete contro sovraccarico.

Specifiche tecniche

Alimentazione	220 V AC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Consumo	≤ 35 VA
Collegamenti elettrici	a vite, 1,5 mm ²
Forza	6500 N, 10000 N
Tempo di corsa	2,1 sec./mm (50Hz)
Materiali	coperchio in ABS autoestinguente, staffa in alluminio
Grado di protezione	IP65
Durata di vita	fino a 80.000 cicli
Campo di lavoro °C	-5...+55°C
Temperatura di stoccaggio	-25...+55°C, 1...95% RH, senza condensa
Manutenzione	libera



Modelli	Forza kN	Azione	Segnale di ingresso	Corsa mm	Velocità	DN mm
AVFF65B	6,5	on-off, flottante	3 punti	60	2,1 mm/s	250
AVFF65BM		modulante	0(2)...10 V DC - 0(4)...20 mA			
AVFF100B	10	on-off, flottante	3 punti	100		300
AVFF100BM		modulante	0(2)...10 V DC - 0(4)...20 mA			

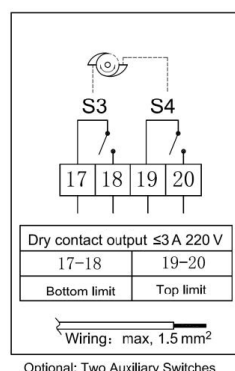
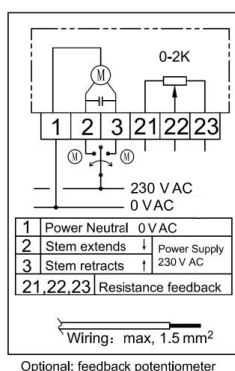
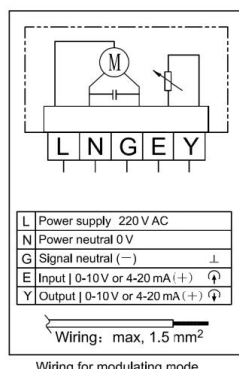
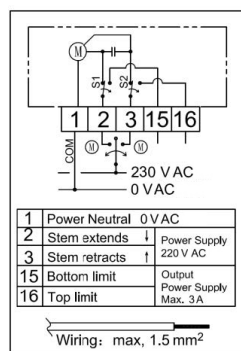
Collegamenti elettrici

On-off, flottante

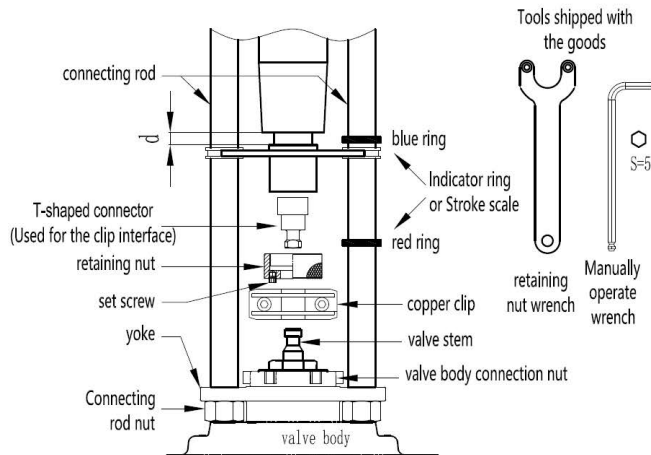
Modulante

On-off, flottante

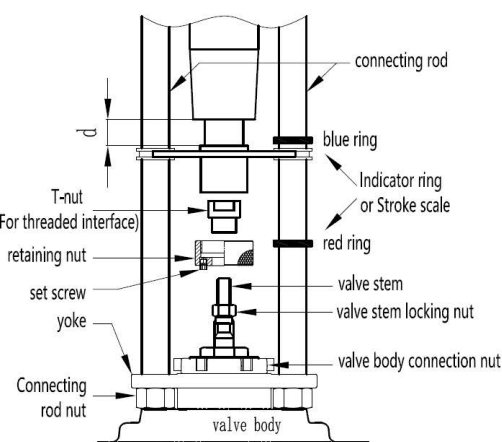
Modulante



Istruzioni di montaggio



Montaggio a clip per 6,5 kN



Montaggio filettato per 6,5 kN/10 kN

Come illustrato nella figura precedente, montare l'attuatore elettrico del modello appropriato sul corpo della valvola di regolazione, assicurandosi che le dimensioni di accoppiamento tra valvola e attuatore siano corrette.

Fasi di montaggio per attacco a clip:

- 1) Rimuovere dall'attuatore le clip in rame e i dadi di collegamento al corpo valvola e metterli da parte.
- 2) Verificare che lo stelo valvola sia in posizione completamente alta. Posizionare l'attuatore sulla valvola e regolare la posizione finché le estremità dei due steli coincidono.
- 3) Inserire il dado di collegamento sul collo della valvola e avvitare per fissare l'attuatore, senza serrarlo.
- 4) Se necessario, utilizzare la chiave di manovra manuale per regolare lo stelo dell'attuatore fino al corretto allineamento.
- 5) Installare le clip in rame per bloccare insieme lo stelo valvola e lo stelo attuatore, fissandole con le viti e i dadi (attenzione al verso di montaggio).
- 6) Alimentare o azionare manualmente l'attuatore fino al fine corsa superiore, consentire l'autoallineamento, quindi serrare il dado di collegamento.
- 7) Regolazione corsa
 - Posizionare correttamente l'anello indicatore.
 - Per segnali analogici, eseguire la auto-calibrazione della corsa prima dell'uso.

Fasi di montaggio per attacco a filettato:

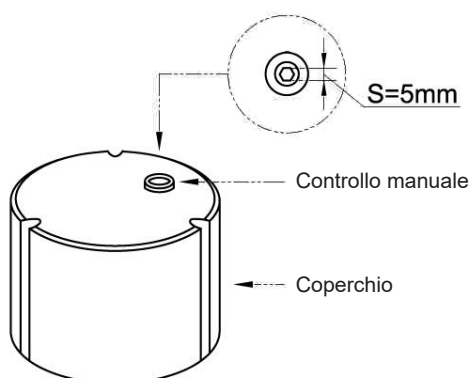
- 1) Rimuovere dall'attuatore il dado di collegamento al corpo valvola, il dado di ritegno e il dado a T interno.
- 2) Portare lo stelo valvola nella posizione più bassa e avvitare il controdado di bloccaggio dello stelo all'estremità inferiore della filettatura dello stelo.
- 3) Inserire il dado di ritegno sullo stelo valvola e appoggiarlo senza serrarlo sul controdado dello stelo.
- 4) Avvitare il dado a T nello stelo valvola nel verso indicato. Quando la superficie superiore dello stelo risulta 0–5 mm più bassa rispetto alla superficie del dado, serrare il controdado dello stelo in senso inverso per bloccare il dado a T.
- 5) Azionare manualmente l'attuatore per portare l'estremità inferiore dello stelo di uscita in posizione arretrata o al fine corsa superiore.
- 6) Inserire il dado di collegamento al corpo valvola tra lo stelo valvola e l'asta dell'attuatore, posizionare l'attuatore sulla valvola, far scorrere il dado sul collo valvola e avvitare per fissare l'attuatore, senza serrarlo.
- 7) Alimentare o azionare manualmente l'attuatore verso il basso. Dopo che lo stelo di uscita entra in contatto con il dado di ritegno, serrare il dado sullo stelo di uscita e bloccarlo con la vite di fissaggio.
- 8) Alimentare o azionare manualmente l'attuatore fino al fine corsa superiore, consentire l'auto-allineamento sotto carico mantenendo la coassialità, quindi serrare il dado di collegamento al corpo valvola.
- 9) Istruzioni di corsa
 - Anello indicatore: posizionare l'anello in prossimità del puntatore.
 - Scala di corsa: applicare l'indicatore di corsa sulla superficie esterna pulita dell'asta di collegamento.
- 10) Il collegamento meccanico è completato. Il segnale di controllo a 3 punti può essere utilizzato direttamente; per segnali analogici, eseguire la auto-calibrazione della corsa prima dell'uso.

Nota: Quando l'attuatore scende fino al punto morto inferiore della valvola, la lunghezza esposta d del dado dell'albero di uscita (come mostrato in figura) deve essere \leq alla corsa nominale dell'attuatore (60 mm o 100 mm), al fine di evitare lo sgancio dell'albero di uscita dal meccanismo.

AVFF65, AVFF100



Azionamento comando manuale



La funzione di azionamento manuale è utilizzata per la messa in servizio durante l'installazione in campo oppure in situazioni di emergenza in caso di mancanza di alimentazione elettrica. Procedere come segue:

1. Disinserire l'alimentazione dell'attuatore.
2. Inserire una chiave esagonale da 5 mm nell'albero del volantino, attraverso l'apposito foro sul coperchio per l'azionamento manuale.
3. In base alle esigenze operative, ruotare la chiave in senso orario o antiorario. La velocità di rotazione deve essere ≥ 6 s/giro, per evitare danni al meccanismo dovuti a una rotazione eccessivamente rapida.
 - Rotazione in senso orario: l'albero di uscita dell'attuatore si muove verso l'alto.
 - Rotazione in senso antiorario: l'albero di uscita dell'attuatore si muove verso il basso.
4. Una volta raggiunta la posizione desiderata della valvola, interrompere la rotazione ed estrarre la chiave.

Nota: 1. Durante l'azionamento manuale, è severamente vietato superare con l'indicatore il campo delimitato dagli anelli di riferimento superiore e inferiore.

2. Se, durante il funzionamento dell'albero di uscita all'interno del campo degli anelli di riferimento, si riscontra una resistenza anomala, individuare e risolvere la causa prima di procedere con ulteriori operazioni.

Funzionamento elettrico

Segnale di controllo a 3 posizioni

Morsetti 1–2 alimentati: lo stelo dell'attuatore si estende.

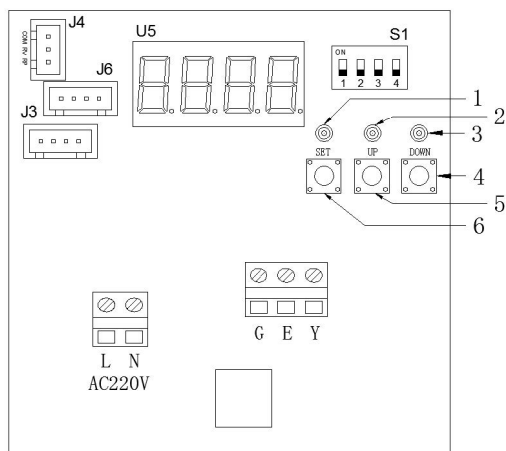
Morsetti 1–3 alimentati: lo stelo dell'attuatore si ritrae.

Assenza di tensione sui morsetti 2 e 3: lo stelo dell'attuatore mantiene la posizione raggiunta.

Nota: È severamente vietato alimentare contemporaneamente i morsetti 1–2 e 1–3.

Un'alimentazione simultanea può danneggiare irreversibilmente l'attuatore.

Pannello attuatore con posizionatore elettronico – istruzioni



U5: Display

1: Spia luminosa "SET"

2: Spia luminosa "UP"

3: Spia luminosa "DOWN"

4: Pulsante "DOWN"

5: Pulsante "UP"

6: Pulsante "SET"

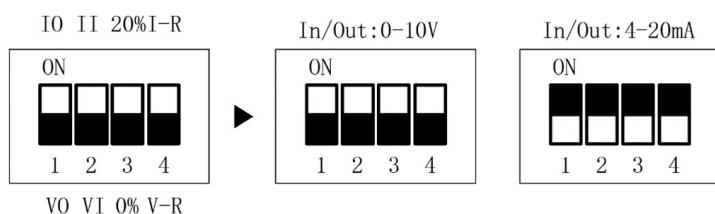
S1: Selettore del tipo di segnale

J3: Connettore motore

J4: Connettore di alimentazione

J6: Connettore finecorsa

Stato e configurazione del DIP switch S1 a 4 posizioni



DIP1: tipo di segnale di feedback = ON: uscita in corrente OFF: uscita in tensione

DIP2: tipo di segnale di ingresso = ON: ingresso in corrente OFF: ingresso in tensione

DIP3: selettore del punto di partenza, ovvero la percentuale del valore iniziale e del valore finale dei segnali di ingresso e di uscita
OFF: 0%; ad es. DC 0–10 V / DC 0–20 mA ON: 20%; ad es. DC 2–10 V / DC 4–20 mA

DIP4: adattamento di resistenza per i segnali di ingresso (come DIP2) = ON: esegue l'adattamento di resistenza per segnali di ingresso in corrente OFF: esegue l'adattamento di resistenza per segnali di ingresso in tensione

AVFF65, AVFF100



S1-DIP	Selettore del tipo di segnale							
	Segnale di uscita		Segnale di ingresso		Selettore del range del segnale		Adattamento resistivo del segnale di ingresso	
	tensione	corrente	tensione	corrente	0%	20%	tensione	corrente
DIP1	OFF	ON						
DIP2			OFF	ON				
DIP3					OFF	ON		
DIP4							OFF	ON

Modulante 230V AC (AVFF...B)

8.8.8.8

Area numerica: visualizza le informazioni numerica di ciascuna funzione
 Indicatore di funzione: nessuna visualizzazione durante il controllo automatico
 Alte funzioni sono visualizzate nel menu seguente

1. Debug rapido (autocalibrazione della corsa valvola)

Dopo ogni accensione del dispositivo, l'attuatore entra direttamente nello stato di controllo automatico. In questo stato, tenere premuto il tasto [SET] per 3 secondi per avviare la procedura di autocalibrazione. Durante l'autocalibrazione si verificano le seguenti fasi:

Fase 1:

L'asta dell'attuatore si muove inizialmente verso il basso. Le spie "SET" e "UP" lampeggiano, mentre la spia "DOWN" rimane accesa fissa.

Fase 2:

Raggiunto il punto morto inferiore, l'attuatore si arresta brevemente, memorizza la posizione e quindi inizia a muoversi verso l'alto. Le spie "SET" e "DOWN" lampeggiano, mentre la spia "UP" rimane accesa fissa.

Fase 3:

L'asta dell'attuatore continua a muoversi verso l'alto fino alla posizione di fine corsa superiore, si arresta brevemente e ne memorizza la posizione. Al termine della procedura, tutte le spie cessano di lampeggiare. L'autocalibrazione è così completata.

2. Stato di controllo Manuale / Automatico

Nello stato normale di controllo automatico, premendo contemporaneamente i tasti [SET] e [UP] per 3 secondi, è possibile commutare alternativamente tra lo stato di controllo automatico e lo stato di controllo manuale. Nello stato di controllo manuale, il display della funzione visualizza la lettera "H"; in questa modalità, i movimenti di salita e discesa dell'attuatore possono essere comandati tramite i tasti [UP] e [DOWN].

3. Stato di controllo automatico

3.1 Visualizzazione del segnale di feedback

Nello stato normale di controllo automatico, non viene visualizzato alcun simbolo nella posizione funzione del display. In questa condizione, il valore mostrato nell'area numerica del display rappresenta la percentuale del segnale di feedback della posizione della valvola.

3.2 Visualizzazione del segnale di ingresso

Nello stato normale di controllo automatico, premendo il tasto [DOWN] è possibile commutare alternativamente nell'area numerica del display tra: la percentuale del segnale di feedback della posizione della valvola / la percentuale del segnale di ingresso. Quando nell'area numerica viene visualizzata la percentuale del segnale di ingresso, la posizione funzione del display mostra il simbolo " ". Dopo 10 secondi senza alcuna operazione, la visualizzazione del segnale di ingresso viene automaticamente disattivata e il sistema ritorna alla modalità normale di controllo automatico.

4. Funzione di allarme sovraccarico

Per l'attuatore, lo stallo (quando il valore di resistenza del potenziometro non varia entro 30 secondi) in posizioni non estreme (vicino ai due punti di fine corsa, ovvero entro il 5% dallo zero o dal fondo scala) viene considerato un guasto. In questa condizione, sul display vengono mostrati in modo alternato il valore di feedback della corrente e il codice E01, mentre l'uscita del tiristore viene disattivata. Dopo 30 secondi, il sistema tenta nuovamente l'uscita e ripete ciclicamente questa procedura.



■ Impostazione dei parametri

Nello stato di “Controllo automatico”, premere e tenere premuti contemporaneamente i tre tasti [SET] + [UP] + [DOWN] per 3 secondi per accedere alla modalità di impostazione dei parametri tecnici. Premere il tasto [SET] in sequenza: la posizione funzione e l'area valore del display lampeggiano alternativamente.

Quando lampeggia la posizione funzione e l'area valore non lampeggia, è possibile selezionare la funzione utilizzando i tasti [UP] e [DOWN].

Quando lampeggia l'area valore e la posizione funzione non lampeggia, è possibile modificare il valore utilizzando i tasti [UP] e [DOWN].

Nella modalità di impostazione dei parametri, in assenza di operazioni per oltre 10 secondi, il sistema ritorna automaticamente allo stato di “Controllo automatico”.

Tabella di configurazione delle funzioni

Descrizione funzione	Funzione	Display	Descrizione
Posizione feedback	No display	 	Intervallo numerico: 0% – 100% In modalità automatica, viene visualizzato solo il valore di feedback della posizione. Nello stato automatico, se è necessario visualizzare i valori del segnale di ingresso, è possibile utilizzare il tasto [DOWN] per commutare tra il valore di feedback della posizione e il valore del segnale di ingresso.
Segnale ingresso		 	Nota: dopo 10 secondi senza alcuna operazione mentre è visualizzato il valore del segnale di ingresso, il posizionatore ritorna automaticamente alla visualizzazione del valore di feedback della posizione.
Funzionamento Manuale		 	Intervallo numerico: 0% – 100% Viene visualizzato solo il valore di feedback della posizione. Non è consentito passare alla visualizzazione del segnale di ingresso. In questo stato, l'attuatore può essere azionato manualmente premendo i tasti [UP] o [DOWN]. Indicazione: il valore di feedback corrente lampeggia.
Errore calibrazione corsa			E00 = Avviso: la calibrazione della corsa non è stata completata correttamente. Indicazione: le spie UP e DOWN lampeggiano alternativamente con un intervallo di 1 secondo.
Allarme motore bloccato			E01 = Allarme rotore bloccato (intervento dell'interruttore di sovraccarico) 1. Allarme blocco in salita - Indicazione: il codice di allarme E01 lampeggia e le spie SET e UP lampeggiano contemporaneamente con un ciclo di 1 secondo. 2. Allarme blocco in discesa - Indicazione: il codice di allarme E01 lampeggia e le spie SET e DOWN lampeggiano contemporaneamente con un ciclo di 1 secondo.
Allarme perdita segnale			E02 = Allarme perdita segnale Nello stato di controllo automatico, se la linea del segnale di ingresso viene scollegata, il posizionatore rileva la condizione come allarme di perdita del segnale.
Potenzimetro allarme limite superiore			E03 = Allarme limite superiore del potenziometro Nello stato di controllo automatico, quando l'albero di uscita del meccanismo si sposta verso l'alto fino a raggiungere la posizione di protezione del potenziometro, il posizionatore rileva la condizione come allarme di limite superiore.
Potenzimetro Allarme limite inferiore			E04 = Allarme limite inferiore del potenziometro Nello stato di controllo automatico, quando l'albero di uscita del meccanismo scende fino a raggiungere la posizione di protezione del potenziometro, il posizionatore rileva la condizione come allarme di limite inferiore.
Anomalie di funzionamento			E05 = Anomalia di funzionamento dell'attuatore, ad esempio anomalia del sistema di trasmissione o funzionamento anomalo del potenziometro, ecc. 1. Anomalia in discesa - Indicazione: viene visualizzato il codice E05 e la spia DOWN lampeggia 3 volte, quindi si arresta per 1 secondo. 2. Anomalia in salita - Indicazione: viene visualizzato il codice E05 e la spia UP lampeggia 3 volte, quindi si arresta per 1 secondo.

AVFF65, AVFF100



Tabella dei parametri – Livello 1

Descrizione funzione	Funzione	Display	Valori predefiniti
Selettore inizio range del segnale	1	00 01	Selezione del punto iniziale del segnale di ingresso Campo valori: 00 = 0%, 01 = 20% Nota: le impostazioni del DIP switch hanno la precedenza. Questo parametro non richiede impostazione e può essere lasciato al valore predefinito.
Selettore azione diretta/inversa	2	00 01	Campo valori: 00, 01 00 = Azione diretta (all'aumentare del segnale, l'albero di uscita dell'attuatore si muove verso l'alto) 01 = Azione inversa (all'aumentare del segnale, l'albero di uscita dell'attuatore si muove verso il basso) Nota: se non diversamente specificato, il valore di fabbrica predefinito è "00".
Funzionamento con perdita di segnale	3	00 02	Campo valori: 00, 01, 02 00 = Movimento verso il basso 01 = Movimento verso l'alto 02 = Mantenimento della posizione Nota: l'impostazione di fabbrica predefinita è "00".
Valore limite inferiore della corsa (Kv-min)	4	Range: 0-55	Impostazione del limite di corsa con segnale di ingresso allo 0% 00 = Disabilitato Nota: il valore predefinito di fabbrica è "00".
Valore limite superiore della corsa (Kv-max)	5	Range: 55-100	Impostazione del limite di corsa con segnale di ingresso al 100% 100 = Disabilitato Nota: il valore predefinito di fabbrica è "100".
Caratteristica di portata	6	Range: 00, 01, 02	Relazione di curva tra la percentuale del segnale di ingresso e la percentuale della corsa: 00 = Lineare 01 = Equipercentuale 02 = Equipercentuale inversa Nota: il valore predefinito di fabbrica è "00".
Campo di regolazione	7	Range: 25, 30, 33, 50, 60, 80, 100	Disponibile solo quando è selezionata la caratteristica a equi percentuale predefinito di fabbrica è "30".
Bit di sblocco dei parametri di livello 2	8		L'utente non può modificarlo liberamente. Nota: l'impostazione di fabbrica predefinita è "08". Impostandolo su "16" e dopo la conferma, si accede alla configurazione dei parametri di livello 2.

Tabella dei parametri – Livello 2

Descrizione funzione	Funzione	Display	Valori predefiniti
Zona neutra segnale	9	05 100	Impostazione della zona neutra del segnale Campo valori: 0,4 – 10,0 !! Modificare con cautela. Nota: l'impostazione di fabbrica predefinita è "0,6", corrispondente a una zona morta pari allo 0,6%. Se il valore viene impostato a "2,0", dopo la conferma la zona morta sarà pari al 2,0%.



■ Installazione e precauzioni

10.1 Requisiti di installazione

- a. Installare l'attuatore in una posizione facilmente accessibile.
- b. Prevedere spazio sufficiente per la rimozione del coperchio di protezione.
- c. L'attuatore non deve essere installato capovolto.
- d. Prestare attenzione alla temperatura ambientale di esercizio.
- e. Per attuatori installati all'esterno, è obbligatoria l'installazione di un coperchio di protezione; assicurare un'adeguata ventilazione e dissipazione del calore. Nota: l'interno dell'attuatore non deve essere esposto a umidità o formazione di condensa/ghiaccio.
- f. Prima di collegare l'alimentazione, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta dell'attuatore.
- g. L'attuatore non deve funzionare senza protezioni, al fine di evitare rischi di intrappolamento meccanico o scosse elettriche.

10.2 Trasporto e stoccaggio

- a. Utilizzare un imballaggio adeguato in funzione delle condizioni di trasporto fino al sito di installazione.
- b. È vietato appoggiare oggetti o dispositivi sull'attuatore.
- c. Conservare in un ambiente asciutto e ben ventilato, evitando l'umidità.
- d. Proteggere dalla polvere mediante copertura.
- e. Applicare vernice anticorrosione sulle superfici metalliche non verniciate.

10.3 Manutenzione e cura

Nota: Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, disinserire l'alimentazione elettrica dell'attuatore. In condizioni di utilizzo normali, personale non qualificato non deve aprire il coperchio di protezione dell'attuatore. L'attuatore è progettato per funzionare correttamente per diversi anni senza interventi significativi.

Durante la manutenzione:

- Se è necessario forzare l'apertura o la chiusura della valvola elettrica, l'attuatore può essere azionato tramite il meccanismo di azionamento manuale.
- Se l'attuatore non è dotato di volantino, l'azionamento deve essere effettuato tramite comando elettrico.

Dopo l'avviamento:

- Verificare eventuali danneggiamenti della verniciatura sull'intera unità; se necessario, ripristinare la vernice per prevenire la corrosione.

Avviamenti sporadici:

- In caso di utilizzo poco frequente, verificare le prestazioni dell'attuatore ogni 6 mesi.

Dopo un anno di funzionamento:

- Verificare la solidità del collegamento meccanico con il corpo valvola; se necessario, serrare nuovamente.
- Controllare la lubrificazione di ingranaggi e organi di trasmissione; se necessario, applicare una quantità adeguata di grasso lubrificante solido di alta qualità.

Dopo alcuni anni:

- In base alle condizioni operative dell'attuatore, qualora siano richiesti interventi di revisione o regolazione importanti, contattare il costruttore per definire un piano di manutenzione completo.