

Scheda tecnica

Attuatore per controllo modulante AME 435

Descrizione



L'attuatore AME 435 viene utilizzato con le valvole a due e a tre vie di tipo VRB, VRG, VF e VL, fino a un diametro di DN 80.

L'attuatore offre alcune funzioni speciali:

- adattamento automatico della corsa in base alle posizioni terminali della valvola, il tempo di messa in servizio si riduce (autocorsa).
- regolazione della portata della valvola; la portata può essere regolata in modo variabile, da lineare a logaritmica, e viceversa

- funzione anti-oscillazione, per un migliore risparmio energetico, riduzione dei costi e ottimizzazione dell'efficienza energetica
- il design avanzato prevede la funzione di disattivazione in funzione del carico per proteggere gli attuatori e le valvole da possibili sovraccarichi

Le combinazioni con altre valvole sono riportate nella sezione "Accessori".

Dati principali:

- Tensione nominale (CA o CC):
 - 24 V, 50 Hz/60 Hz
- Segnale in ingresso di controllo:
 - 0(4)-20 mA
 - 0(2)-10 V
- Forza: 400 N
- Corsa: 20 mm
- Velocità (selezionabile):
 - 7,5 sec./mm
 - 15 sec./mm
- Temperatura massima del mezzo: 130 °C
- Modalità di calibrazione
- Indicazione funzionamento tramite LED
- Pulsante RESET esterno
- Segnale di uscita
- Azionamento manuale

Ordinazione

Attuatore

Modello	Alimentazione (V)	Codice
AME 435	24 CA/CC	082H0161

Accessori - Riscaldatore stelo

Modello	DN	Codice
Riscaldatore stelo	15-80	065Z0315

Accessori - Adattatore

Valvole	DN	max. Δp (bar)	Codice
Per valvole precedenti VRB, VRG, VF, VL	15	9	065Z0313
	20	4	
	25	2	
	32	1	
	40	0,8	
	50	0,5	

Specifiche tecniche

Alimentazione	V	24 CA/CC; $\pm 10\%$
Assorbimento elettrico	VA	4,5
Frequenza	Hz	50/60
Segnale in ingresso controllo Y	V	0-10 (2-10); Ri = 95 k Ω
	mA	0-20 (4-20); Ri = 500 Ω
Segnale di uscita X	V	0-10 (2-10); RL = 650 Ω (carico massimo)
Forza di chiusura	N	400
Corsa max.	mm	20
Velocità	s/mm	7,5 o 15
Temperatura max. del mezzo		130
Temperatura ambiente	$^{\circ}\text{C}$	0 ... 55
Temperatura stoccaggio e trasporto		-40 ... 70
Classe di protezione		II
Grado di protezione		IP 54
Peso	kg	0,45
- marchio secondo gli standard	Direttiva apparecchiature bassa tensione (LVD) 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 Direttiva EMC 2004/108/EC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	

Installazione
Meccanica

Il montaggio dell'attuatore sulla valvola non richiede alcun attrezzo. L'installazione della valvola con l'attuatore è consentita in posizione orizzontale o orientata verso l'alto. L'installazione della valvola orientata verso il basso non è consentita.

L'attuatore non deve essere installato in un'atmosfera esplosiva, a temperature ambiente inferiori a 0 $^{\circ}\text{C}$ o superiori a 55 $^{\circ}\text{C}$. Non deve essere inoltre sottoposto a getti di vapore o d'acqua e non deve entrare in contatto con liquidi sgocciolanti.

Nota:

L'attuatore può essere ruotato fino a 360° rispetto allo stelo della valvola allentando il dispositivo di ritegno. Una volta posizionato, serrare nuovamente il dispositivo di ritegno.

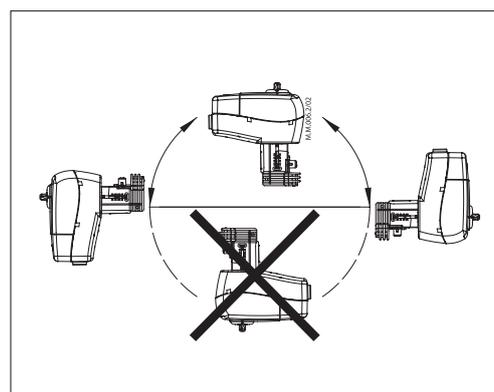
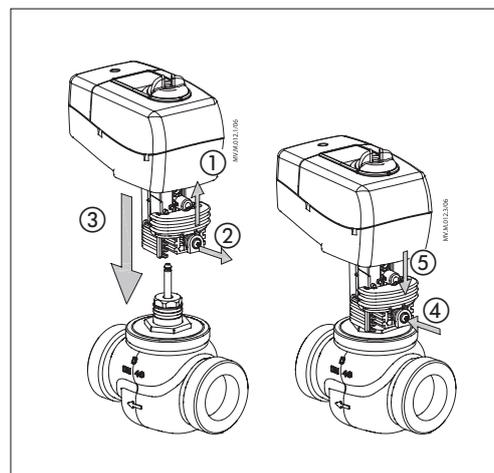
Elettrica

È possibile accedere ai collegamenti elettrici rimuovendo il coperchio dell'attuatore. Due ingressi con pressacavo non filettati (di diametro 16 e 16/20) sono disponibili per alloggiare eventuali pressacavi filettati. La fornitura di fabbrica prevede un ingresso dotato di pressacavo in gomma e il secondo ingresso è predisposto per l'apertura.

Nota:

Il cavo e il pressacavo devono essere conformi al grado di protezione IP e non devono essere sottoposti ad alcuna sollecitazione meccanica.

Il pressacavo in gomma, fornito di serie, rispetta il grado di protezione IP dell'attuatore ma non dispone di capacità di fermo meccanico in accordo con la direttiva LVD. Attenersi inoltre alle normative e ai regolamenti locali.



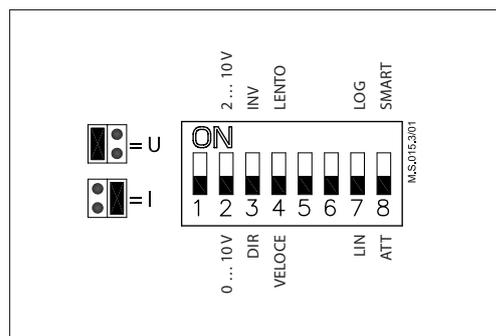
**Impostazione ponticelli/
DIP switch**

Ponticello

- **U/I** - Selettore tipo segnale ingresso
 - Posizione U; è selezionato l'ingresso in tensione
 - Posizione I; è selezionato l'ingresso in corrente

Interruttori DIP-switch

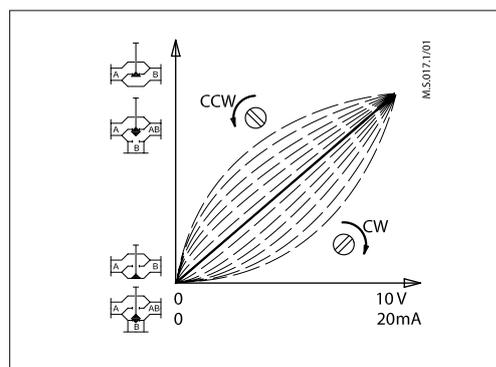
- **SW 1:** non utilizzato
- **SW 2:** selettore range segnale in ingresso
 - Posizione OFF; il segnale d'ingresso è nel range di 0-10 V (ingresso tensione) o di 0-20 mA (ingresso corrente)
 - Posizione ON; il segnale d'ingresso è nel range di 2-10 V (ingresso tensione) o di 4-20 mA (ingresso corrente)
- **SW 3:** selettore movimento diretto inverso
 - Posizione OFF; l'attuatore è in modalità attuazione diretta (lo stelo si estende con l'aumento della tensione)
 - Posizione ON; l'attuatore è in modalità attuazione inversa (lo stelo si ritrae con l'aumento della tensione)
- **SW 4:** veloce/lento – selettore velocità
 - Posizione OFF; la velocità dell'attuatore è di 7,5 sec./mm
 - Posizione ON; la velocità dell'attuatore è di 15 sec./mm
- **SW 5:** non utilizzato
- **SW 6:** non utilizzato



- **SW 7:** Portata lineare o equipercentuale attraverso il selettore valvola
 - Posizione OFF; Il movimento della valvola è lineare, in conformità con il segnale di controllo
 - Posizione ON; il movimento della valvola è equipercentuale, in conformità con il segnale di controllo. Questo rapporto è modificabile – vedere la sezione sulla regolazione della portata equipercentuale
- **SW 8:** selettore funzione Smart
 - Posizione OFF; l'attuatore non rileva le oscillazioni dell'impianto
 - Posizione ON; l'attuatore abilita uno speciale algoritmo anti-oscillazione – vedere la sezione sull'algoritmo anti-oscillazione

**Regolazione di portata equipercentuale
(SW 7 in posizione ON)**

L'attuatore consente la modifica della curva di regolazione della portata della valvola. La portata può essere modificata liberamente – da lineare a logaritmica, e viceversa – ruotando il potenziometro in senso orario (CW) o in senso antiorario (CCW). Per ulteriori dettagli, vedere "Istruzioni".



**Impostazione ponticelli/
DIP switch**
(continua)

Algoritmo anti-oscillazione
(SW 8 in posizione ON)

L'attuatore utilizza uno speciale algoritmo anti-oscillazione. Nel caso di oscillazione temporale in un determinato punto del segnale di controllo Y (Fig. 1) - dal punto di vista temporale, l'algoritmo inizia a ridurre l'amplificazione dell'uscita alla valvola. Le caratteristiche dell'attuatore da statiche diventano dinamiche (Fig. 2) e determinate aree della corsa assumono una nuova curva (in conseguenza della ridotta amplificazione).

Al termine dell'oscillazione del segnale di controllo, le caratteristiche dell'output della valvola ritornano statiche.

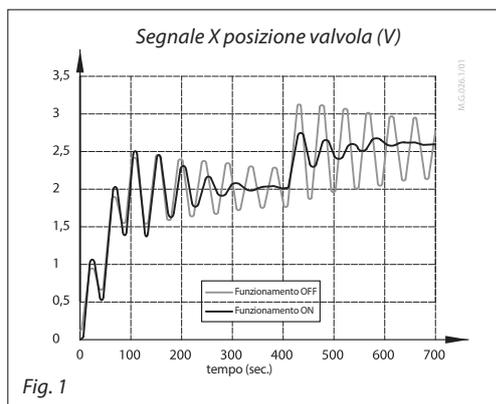


Fig. 1

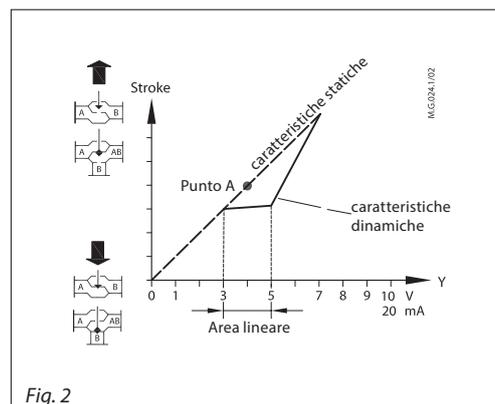


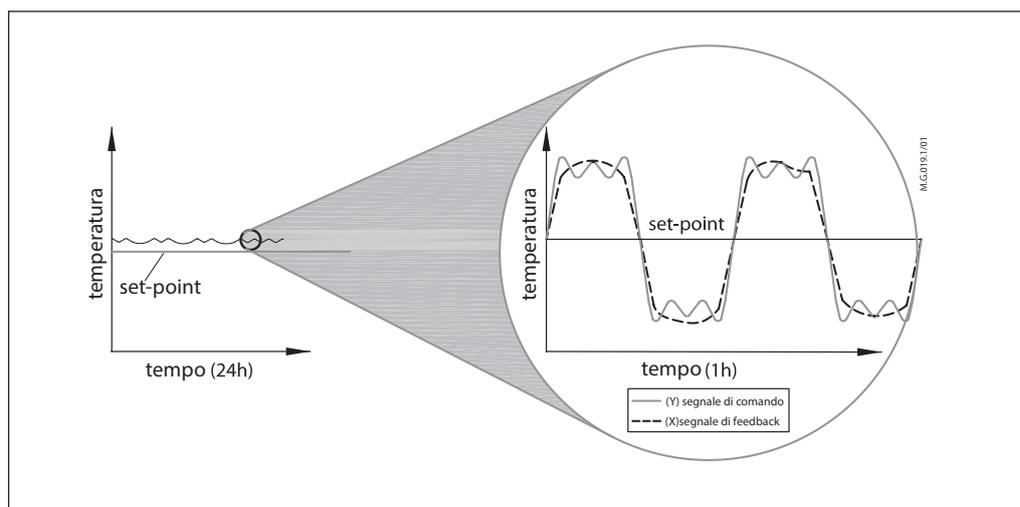
Fig. 2

iMCV 2ª generazione

Le oscillazioni armoniche sono oscillazioni ad alta frequenza con bassa ampiezza che variano in base al proprio valore di equilibrio e non in base alla temperatura di set-point. Possono essere presenti per un periodo fino al 70% del tempo di controllo, anche se l'impianto è stato messo in servizio correttamente. Le oscillazioni armoniche hanno un'influenza negativa sulla stabilità del controllo e la durata della valvola e dell'attuatore.

Funzione stabilizzatrice

La funzione stabilizzatrice fa ora parte delle caratteristiche anti-oscillazione di 2ª generazione; consente di ridurre le oscillazioni armoniche, di conseguenza la temperatura ambiente sarà più vicina alla temperatura (desiderata) di set-point. Un funzionamento più stabile dell'MCV aumenta la durata in servizio della valvola e dell'attuatore, riduce i costi e consente di risparmiare energia in generale.



Messa in servizio

Completare l'installazione meccanica ed elettrica, impostare i ponticelli e i DIP-switch ed eseguire i necessari controlli e test:

- Collegare l'alimentazione elettrica
Osservare che ora l'attuatore compie la funzione di calibrazione automatica
- Applicare il segnale di controllo appropriato e verificare:
 - che la direzione dello stelo della valvola sia corretta per l'applicazione
 - che l'attuatore azioni la valvola sull'intera lunghezza della corsa

La messa in servizio dell'unità è ora completa.

Funzione di calibrazione automatica

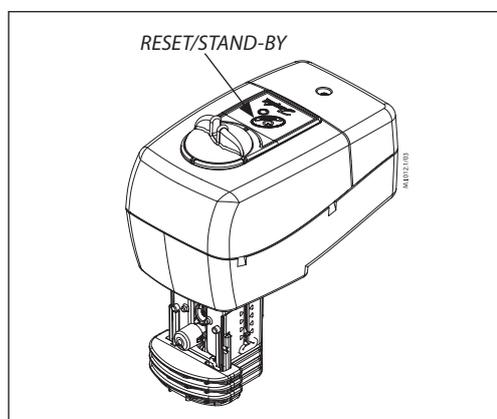
L'attuatore adatta automaticamente la sua corsa in funzione delle posizioni terminali della valvola:

- quando l'alimentazione elettrica viene collegata per la prima volta, oppure
- premendo il pulsante STAND BY/RESET per 5 secondi

Test di verifica corsa valvola

L'attuatore può essere azionato nelle posizioni di tutto aperto/tutto chiuso (a seconda del tipo di valvola) collegando SN ai morsetti 1 o 3.

Spia LED/modalità funzionamento attuatore



LED verde lampeggiante: modalità di calibrazione (intervallo: ogni secondo)	
LED verde sempre acceso: MODALITÀ POSIZIONAMENTO	
LED verde lampeggiante: MODALITÀ NORMALE (intervallo: ogni 6 secondi)	
LED rosso lampeggiante: MODALITÀ STAND-BY (intervallo: ogni 2 secondi)	

Spia di funzionamento a LED

La spia di funzionamento a LED bicolore (verde/rosso) è situata sul coperchio dell'attuatore. Indica le modalità di funzionamento.

Pulsante esterno

L'attuatore è dotato di un pulsante esterno di STAND BY/RESET situato accanto alla spia LED. Premendo questo pulsante in diversi modi, vengono attivate le seguenti modalità di funzionamento:

- **Modalità di calibrazione**
Premendo il pulsante di STAND BY/RESET per 5 secondi, si avvia la *procedura di calibrazione* dell'attuatore: durante la procedura di calibrazione, che inizia con l'estensione dello stelo, la spia LED bicolore lampeggia in verde a intervalli di 1 secondo. Quando la forza massima viene rilevata (nella posizione terminale della valvola), l'attuatore ritrae lo stelo fino a quando la forza massima non viene nuovamente rilevata (nella seconda posizione terminale valvola). L'attuatore entra quindi nella normale modalità di funzionamento,

rispondendo al segnale di controllo.

- **MODALITÀ POSIZIONAMENTO**
Il LED bicolore è verde e rimane acceso durante il posizionamento dell'attuatore in funzione del segnale di controllo.
- **MODALITÀ NORMALE**
Al termine del posizionamento dell'attuatore, la spia LED lampeggia in verde ogni 6 secondi.
- **MODALITÀ STAND-BY**
Premendo il pulsante STAND-BY/RESET, l'attuatore entra in MODALITÀ STAND-BY. L'attuatore mantiene la sua ultima posizione acquisita e non risponde ad alcun segnale di controllo. Questa modalità può essere utilizzata per l'azionamento manuale durante la messa in esercizio di altre apparecchiature o a scopo di manutenzione. Il LED bicolore lampeggia in rosso a intervalli di 2 secondi. L'attuatore può essere commutato nuovamente sulla modalità normale premendo il pulsante STAND BY/RESET.

Esclusione manuale

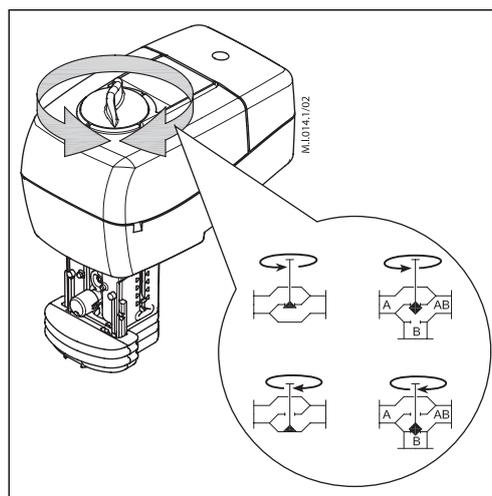
La funzione di azionamento manuale è possibile tramite la manopola situata sulla superficie dell'involucro dell'attuatore:

- Scollegare l'alimentazione elettrica oppure premere il pulsante STAND-BY/RESET
- Regolare la posizione della valvola con la manopola (osservando la direzione di rotazione)

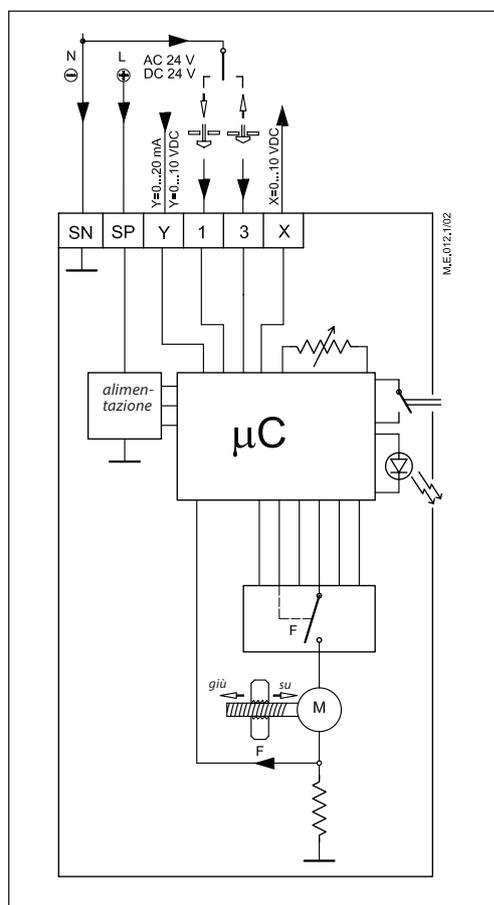
Quando l'esclusione manuale non è più necessaria:

- Ricollegare l'alimentazione elettrica oppure premere nuovamente il pulsante STAND-BY/RESET

Nota:
Se si utilizza la funzione di azionamento manuale, il segnale di uscita (X) non sarà corretto fino a quando l'attuatore non raggiungerà la posizione terminale.



Cablaggio



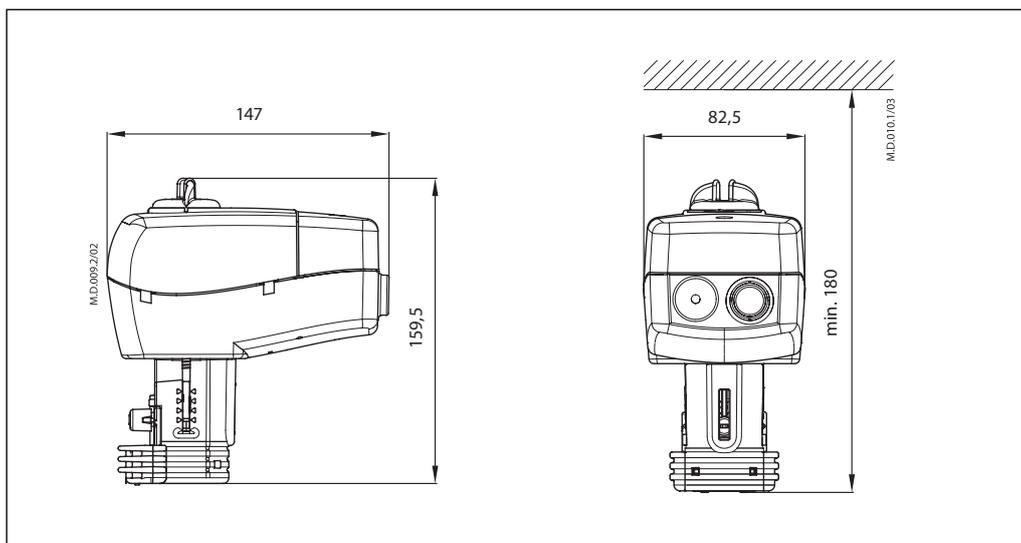
- SP** 24 V CA/CC..... Alimentazione elettrica
- SN** 0 V Comune
- Y** 0(2)-10 V..... Segnale in ingresso
0(4)-20 mA
- X** 0(2)-10 V..... Segnale in uscita
- 1, 3** Segnale in ingresso di forzatura
(non può essere usato per il controllo a 3 punti)

Lunghezza del cavo	Area sezione trasversale dei cavi raccomandata
0-50 m	0,75 mm ²
> 50 m	1,5 mm ²

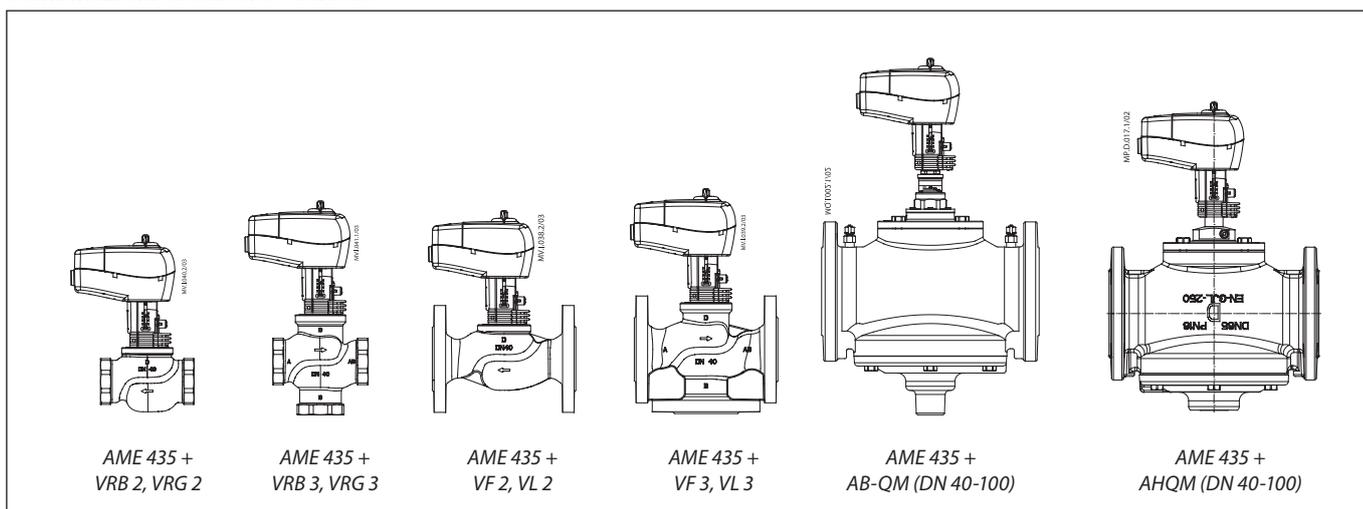
Smaltimento

Prima dello smaltimento, l'attuatore deve essere smontato e gli elementi smistati a seconda del materiale.

Dimensioni



Combinazioni attuatore - valvola



Danfoss S.r.l.
Corso Tazzoli 221
10137 Torino
Tel.: (011) 3000 511
Telefax: (011) 3000 576
E-mail: info@danfoss.it

www.danfoss.it

Milano:
Via Trento, 66
20059 Vimercate (MI)
Tel.: (039) 6850.311
Telefax: (039) 608-4212

Bologna:
Via Imola, 9
40128 Bologna
Tel.: (051) 4170.611
Telefax: (051) 320-165

Roma:
Via delle Alzavole, 47
00169 Roma
Tel.: (06) 575-8479 / (06) 574-4750
Telefax: (06) 573-00308

Padova:
Via Kennedy, 43
36040 Grisignano di Zocco (Vi)
Tel.: (0444) 414-392
Telefax: (0444) 414-384