

## Scheda tecnica

# Attuatore a controllo modulante AME 435 QM

### Descrizione



L'attuatore AME 435 QM a controllo modulante è utilizzato con le valvole di regolazione e di bilanciamento indipendenti dalla pressione AB-QM DN 40 - DN 100.

L'attuatore offre alcune funzioni speciali:

- adatta automaticamente la sua corsa sulla base delle posizioni terminali della valvola, riducendo il tempo di messa in esercizio.

- modifica della curva caratteristica della valvola; la portata può essere regolata in due modi differenti, linearmente o logaritmicamente.
- design avanzato con funzione di disattivazione correlata al carico a garanzia della protezione degli attuatori e delle valvole da possibili sovraccarichi.

### Dati principali:

- Tensione nominale (CA o CC):
  - 24 V, 50 Hz/60 Hz
- Segnale di comando:
  - 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: 120 °C
- Auto-determinazione della corsa
- Indicazione funzionamento tramite LED
- Pulsante RESET esterno
- Segnale di uscita
- By-pass manuale

### Ordinazione

#### Attuatore

Modello	Tensione di alimentazione	N. codice
AME 435 QM	24 V/CC	082H0171

#### Accessori -Adattatore

Modello	per DN valvola	per attuatore	N. codice
Adattatore AB-QM (2ª generazione)	40-100	AME 15 QM	003Z0694
Adattatore AB-QM (1ª generazione)		AME 435 QM	065Z0313

### Specifiche tecniche

Alimentazione elettrica	24 V CA/CC; da +10 a -15%
Assorbimento elettrico	4,5 VA
Frequenza	50 Hz/60 Hz
Segnale in ingresso controllo Y	0-10 V (2-10 V) Ri = 95 kΩ 0-20 mA (4-20 mA) Ri = 500 Ω
Segnale in uscita X	0-10 V (2-10 V) RL = 650 Ω (carico massimo)
Forza di chiusura	400 N
Corsa massima	20 mm
Velocità	7,5 sec./mm o 15 sec./mm
Temperatura max. del mezzo	120 °C
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-40 ... +70 °C
Classe di protezione	II
Grado di protezione	IP 54
Peso	0,45 kg
 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 rivolta verso l'alto. L'installazione della valvola rivolta verso il basso non è possibile.

L'attuatore non deve essere installato in un'atmosfera esplosiva, a temperature ambiente inferiori a 0 °C o superiori a 55 °C. Non deve essere inoltre sottoposto e getti di vapore o d'acqua e non deve entrare in contatto con liquidi.

**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**

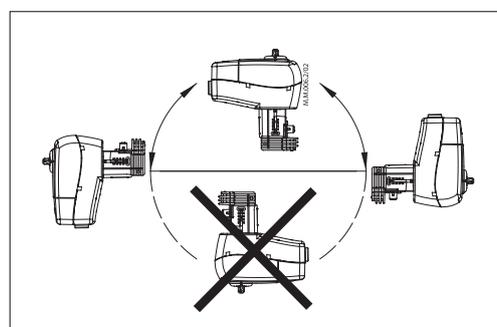
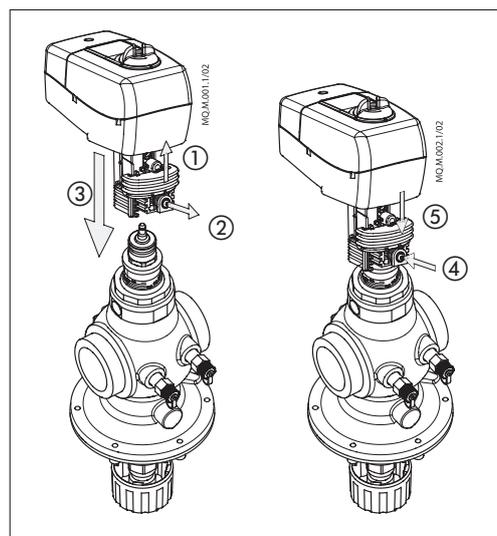
È possibile accedere ai collegamenti elettrici rimuovendo il coperchio dell'attuatore. Due ingressi per pressacavo non filettati (diametro 16 e 16/20) sono disponibili per i pressacavo. La fornitura di fabbrica prevede un ingresso dotato di pressacavo in gomma mentre il secondo risulta preparato per la foratura.

**Nota:**

*Il cavo e il pressa-cavo non devono compromettere il grado IP dell'attuatore, il pressacavo deve inoltre proteggere la morsettiera interna da eventuali sollecitazioni.*

*Il pressacavo in gomma, fornito di serie, rispetta il grado di IP dell'attuatore ma non dispone di capacità di fermo meccanico in accordo con la direttiva LVD.*

*Attendersi inoltre alle normative e ai regolamenti locali.*


**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  
Notare che ora l'attuatore eseguirà la funzione di calibrazione automatica (auto-determinazione della corsa)
- Applicare il segnale di controllo appropriato e verificare:
  - l'impostazione SW7
  - che l'attuatore azioni la valvola sull'intera lunghezza della corsa

La messa in esercizio dell'unità è ora completa.

**Funzione di calibrazione automatica**

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

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

**Test dell'intera corsa della valvola**

L'attuatore può essere azionato nelle posizioni di tutto aperto/tutto chiuso collegando SN ai terminali 1 o 3.

**Smaltimento**

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

**Impostazione ponticello/  
DIP switch**

**Ponticello**

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

Impostazioni di fabbrica: ponticello in posizione U.

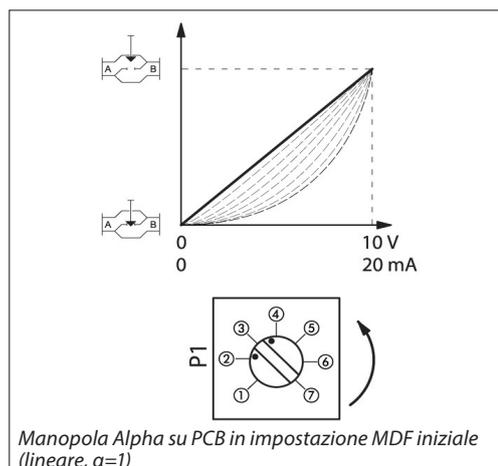
**Interruttori DIP-switch**

Impostazione di fabbrica: tutti gli interruttori sono in posizione OFF.

- **SW 1:** non utilizzato
- **SW 2:** selettore range segnale 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 azione diretta o inversa
  - Posizione OFF; l'attuatore è in modalità azione diretta (lo stelo si estende con l'aumento della tensione)
  - Posizione ON; l'attuatore è in modalità azione inversa (lo stelo si ritrae con l'aumento della tensione)

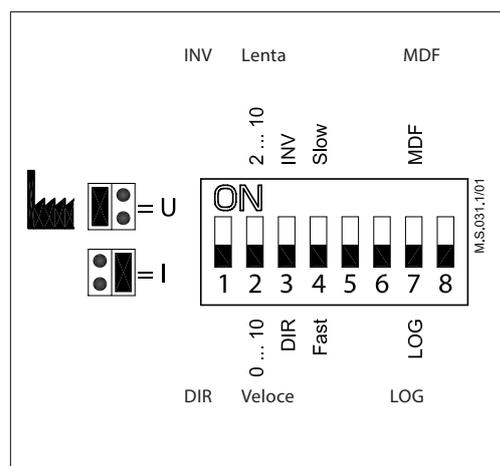
Se utilizzato con valvole AB-QM, si raccomanda che SW 3 sia in posizione OFF (impostazione di fabbrica).

- **SW 4:** Veloce/lenta – 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



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

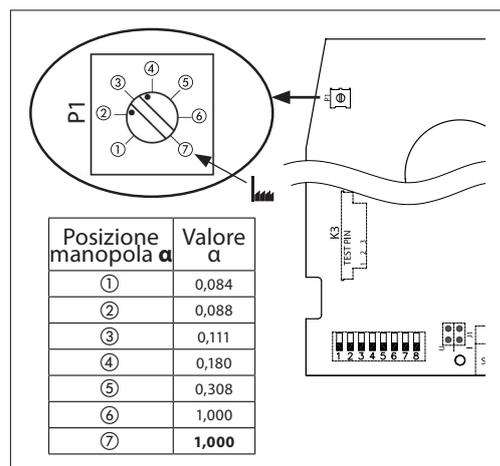
L'attuatore offre una funzione di regolazione della portata della valvola, il cosiddetto valore alfa. Le caratteristiche dell'attuatore possono essere regolate ruotando la manopola Alpha in senso antiorario, in modo variabile da  $\alpha=1$  (lineare) a  $\alpha=0,1$ .



- **SW 6:** non utilizzato
- **SW 7:** LOG/MDF - Portata lineare o logaritmica attraverso la valvola
  - Posizione OFF; LOG ( $\alpha=0,2$ , impostazione di fabbrica)
  - Posizione ON; MDF (impostazione iniziale:  $\alpha=1$ , lineare)

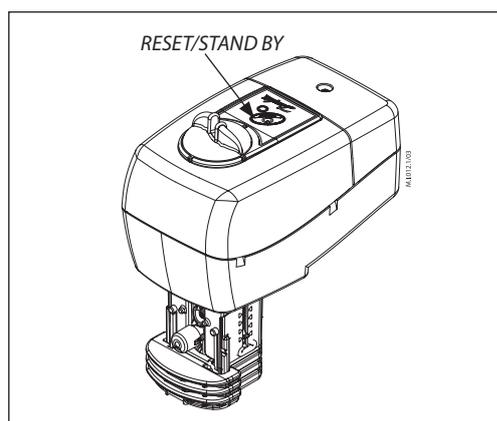
Spiegazione:  
se SW 7 è nella posizione OFF, la manopola Alpha non è attiva. La rotazione della manopola Alpha non influenzerà il valore  $\alpha$  ( $\alpha=0,2$ ).  
Se SW 7 è in posizione ON, il valore  $\alpha$  può essere regolato utilizzando la manopola Alpha. L'impostazione MDF iniziale della manopola Alpha è 1, vale a dire un'impostazione lineare. Per l'impostazione della manopola Alpha, vedere la spiegazione sotto.

- **SW 8:** non utilizzato



Per conseguire un controllo ottimale, è necessario ottenere la linearità del sistema (valvola, attuatore, HEX). Ciò può essere assicurato utilizzando il corretto valore  $\alpha$ . Un corretto valore  $\alpha$  dipende dalle temperature del liquido di riscaldamento/raffreddamento e dalla temperatura controllata del liquido di riscaldamento/raffreddamento. Calcolare il valore in base alla scheda tecnica numero VNHUA102 (impostazione del valore  $\alpha$  corretto).

**Indicazione funzionamento tramite LED/modalità di funzionamento attuatore**



LED verde lampeggiante: modalità di calibrazione (intervallo: ogni secondo)	
LED verde sempre acceso: modalità di posizionamento	
LED verde lampeggiante: modalità normale (intervallo: ogni 6 secondi)	
LED rosso lampeggiante: modalità STAND BY (intervallo: ogni 2 secondi)	

**Spia LED funzionamento**

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

**Pulsante esterno**

L'attuatore è dotato di un pulsante esterno (STAND BY/RESET) situato accanto alla spia LED. Premendo questo pulsante, vengono attivate diverse modalità di funzionamento:

- Modalità di calibrazione**  
 Premendo il pulsante 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 di 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**  
 Per commutare l'attuatore sulla modalità STAND BY, basta premere il pulsante STAND BY/RESET. 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.

**Regolazione manuale (override)**

La regolazione manuale è possibile tramite la manopola di controllo sull'alloggiamento dell'attuatore:

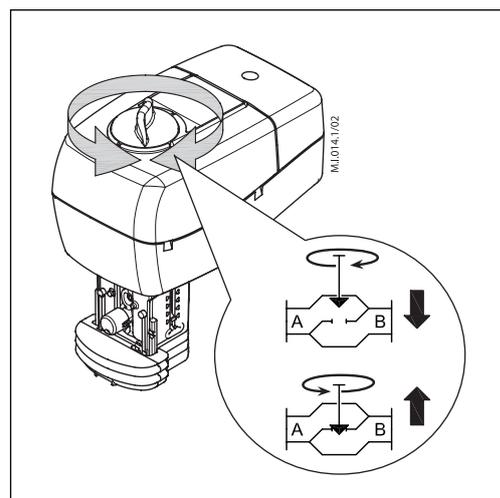
- Scollegare l'alimentazione elettrica oppure premere il pulsante STAND BY/RESET
- Regolare la posizione della valvola con la manopola di controllo (osservare la direzione di rotazione)

Se la regolazione manuale non è necessaria:

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

**Nota:**

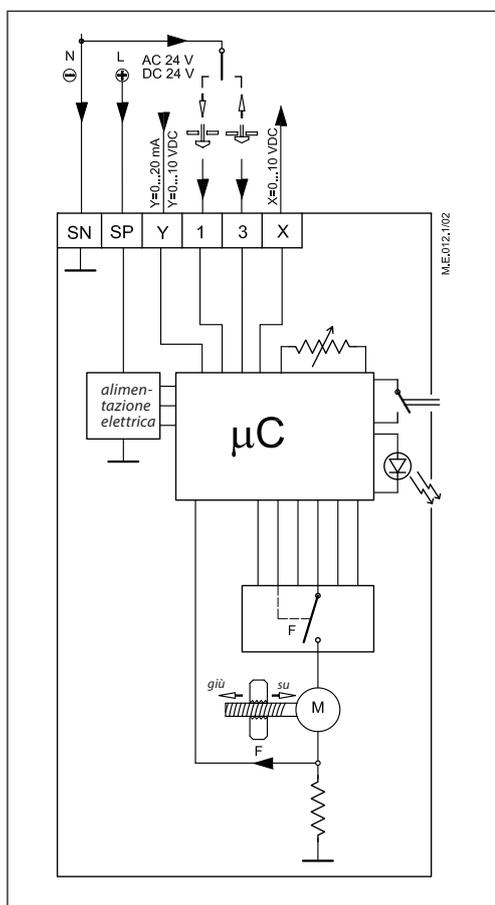
se si utilizza la regolazione manuale, il segnale di uscita (X) non sarà corretto fino a quando l'attuatore non raggiunge la sua posizione terminale.



**Cablaggio**



Solo 24 V CA/CC



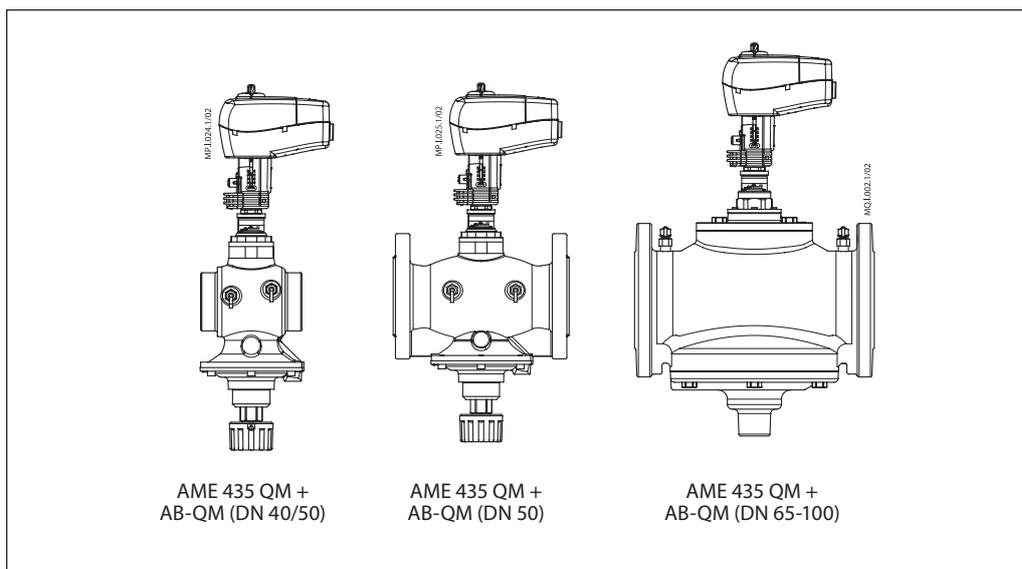
- SP** 24 V CA/CC ..... Alimentazione elettrica
- SN** 0 V ..... Comune
- Y** 0-10 V ..... Segnale in ingresso (2-10 V)  
0-20 mA (4-20 mA)
- X** 0-10 V ..... Segnale uscita (2-10 V)
- 1, 3** Segnale in ingresso di by-pass

l'attuatore può essere impostato sulla posizione di completamente aperto collegando SN al terminale 1 o sulla posizione di completamente chiuso collegando SN al terminale 3. Il segnale 1 può essere collegato al termostato per prevenire il congelamento e il segnale 3 può essere collegato al termostato per prevenire il surriscaldamento.

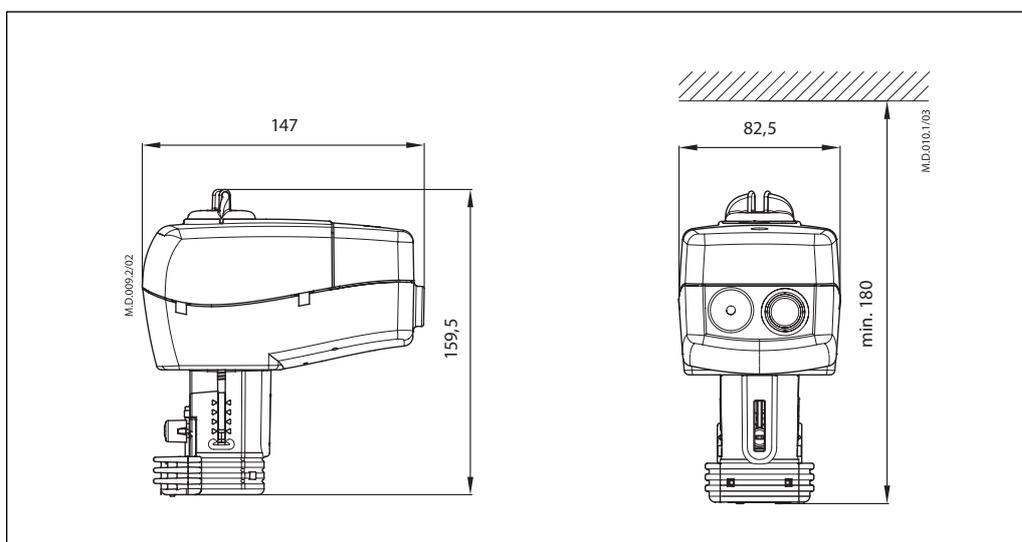
Lunghezza dei cavi	Area sezione trasversale cablaggio raccomandata
0-50 m	0,75 mm <sup>2</sup>
> 50 m	1,5 mm <sup>2</sup>

Importante: per il controllo della modulazione, utilizzare solo l'AME 435QM. Per un controllo a 3 punti, utilizzare l'AMV 435 (082H0162/163). Si raccomanda di utilizzare l'AB-QM per il controllo modulante.

Combinazioni attuatore - valvola



Dimensioni







## Danfoss S.r.l.

Corso Tazzoli 221  
10137 Torino  
Tel.: +39 011 3000 511  
Fax: +39 011 3000 575  
E-mail: [info@danfoss.it](mailto:info@danfoss.it)

**Milano:**  
Parco Tecnologico Energy Park  
Via Energy Park 22  
20871 Vimercate (MB)  
Tel.: +39 039 6850308

**Bologna:**  
Via Natale Salieri 33/35  
40024 Ca' Bianca - Castel San Pietro  
Terme (BO)  
Tel.: +39 051 6054491

[www.danfoss.it](http://www.danfoss.it)

---

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

---