

Fiche technique

Servomoteur modulant

AME 435 QM

Description



Le servomoteur modulant AME 435 QM est utilisé avec des vannes de régulation et d'équilibrage automatique, indépendantes de la pression, de type AB-QM, de DN 40 à DN 100.

Le moteur possède des caractéristiques spéciales :

- adaptation automatique de sa course aux fins de course de la vanne, réduisant ainsi le délai de mise en service.

- ajustement du débit de la vanne ; le débit peut être ajusté de manière variable pour transformer la réponse linéaire en réponse logarithmique ou inversement.
- conception avancée, intégrant un « arrêt » dépendant de la charge, pour garantir que les moteurs et les vannes ne sont pas exposés à une surcharge.

Données principales :

- Tension nominale :
 - 24 Vca/cc, 50 Hz/60 Hz
- Signal d'entrée de commande :
 - 0(4) à 20 mA
 - 0(2) à 10 V
- Force : 400 N
- Course : 20 mm
- Vitesse (sélectionnable) :
 - 7,5 s/mm
 - 15 s/mm
- Température max. du fluide : 120 °C
- Auto-calibration
- Diode témoin
- Bouton externe de RÉINITIALISATION
- Signal de sortie
- Fonctionnement manuel

Commande

Servomoteur

Type	Tension d'alimentation	N° de code
AME 435 QM	24 Vca/cc	082H0171

Accessoires-Adaptateur

Type	pour les DN de vannes	pour le moteur	N° de code
Adaptateur AB-QM (2 ^e génération)	40 à 100	AME 15 QM	003Z0694
Adaptateur AB-QM (1 ^e génération)		AME 435 QM	065Z0313

Données techniques

Alimentation	24 Vca/Vcc ; +10 à -15 %
Puissance absorbée	4,5 VA
Fréquence	50 Hz/60 Hz
Entrée de régulation Y	0 à 10 V (2 à 10 V) Ri = 95 kΩ 0 à 20 mA (4 à 20 mA) Ri = 500 Ω
Signal de sortie X	0 à 10 V (2 à 10 V) RL = 650 Ω (charge maximale)
Force de fermeture	400 N
Course maximale	20 mm
Vitesse	7,5 s/mm ou 15 s/mm
Température maximale du fluide	120 °C
Température ambiante	0 à 55 °C
Température de stockage et de transport	-40 à +70 °C
Classe de protection	II
Degré de protection	IP 54
Poids	0,45 kg
- marquage conforme aux normes	Directive basse tension (DBT) 2006/95/CE : EN 60730-1, EN 60730-2-14 Directive CEM 2004/108/EC : EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Montage
Mécanique

Aucun outil n'est nécessaire pour monter le moteur sur la vanne. La vanne avec le moteur peut être installée en position horizontale ou orientée vers le haut. Une installation vers le bas n'est pas autorisée.

Le moteur ne doit pas être installé dans une atmosphère explosive ni à une température ambiante inférieure à 0 °C ou supérieure à 55 °C. Il ne doit pas être soumis à des jets de vapeur, des jets d'eau ou une projection de liquide.

Remarque :

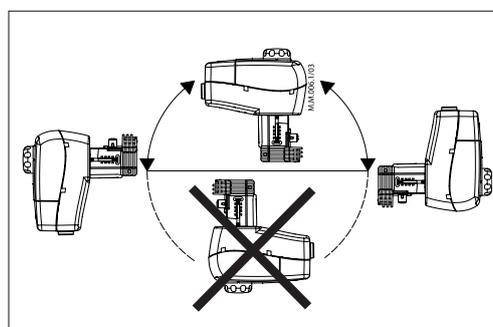
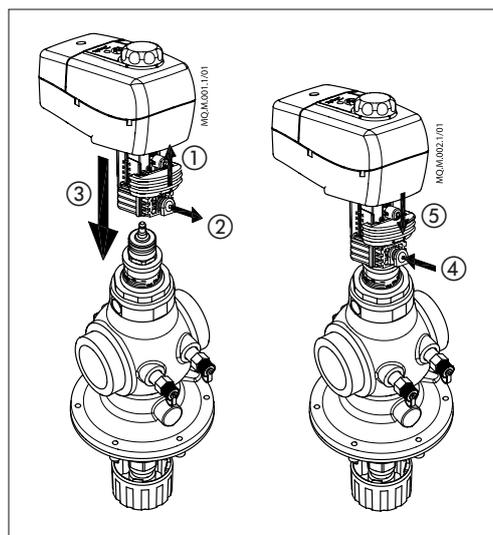
Le moteur peut être tourné de 360° maximum par rapport à la tige de la vanne en desserrant le dispositif de serrage. Une fois que le moteur est placé, resserrez le dispositif de serrage.

Raccordement

Les raccords électriques sont accessibles en retirant le capot du moteur. Deux entrées de presse-étoupe sans filetage (Ø16 et Ø16/Ø20 combinés) sont préparées pour les presse-étoupes. En usine, une entrée est équipée d'un presse-étoupe en caoutchouc et l'autre entrée est préparée pour l'ouverture.

Remarque :

Le câble et le presse-étoupe utilisés ne doivent pas compromettre la classification IP du moteur et doivent veiller à libérer les connecteurs de toute contrainte. Le presse-étoupe en caoutchouc fourni par l'usine ne compromet pas la classification IP mais il n'élimine pas intégralement les contraintes conformément à la directive DBT. Veuillez, en outre, respecter la législation et la réglementation en vigueur.


Mise en service

Terminez l'installation mécanique et électrique, réglez le cavalier et les sélecteurs de fonction DIP, puis effectuez les vérifications et tests nécessaires :

- Effectuez la mise sous tension. Notez que le moteur exécute alors la fonction de calibration automatique.
- Appliquez le signal de contrôle approprié et vérifiez :
 - le réglage du sélecteur SW7
 - si le moteur entraîne la vanne sur toute la longueur de la course

La mise en service de l'unité est alors achevée.

Fonction de calibration automatique

Le moteur adapte automatiquement sa course aux fins de course de la vanne :

- lorsque le courant est appliqué pour la première fois ou
- par la suite, lorsque vous appuyez sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION pendant 5 secondes

Test de la longueur totale de la course de la vanne

Le moteur peut être entraîné en position totalement ouverte ou fermée en raccordant SN à la borne 1 ou 3.

Élimination

Le moteur doit être démonté et les éléments doivent être triés en différents groupes de matériaux avant élimination.

Réglage du sélecteur de fonction DIP/cavalier

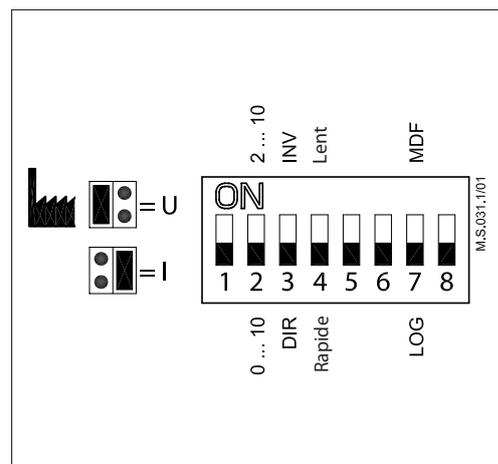
Cavalier

- **U/I** ; sélecteur de type de signal d'entrée
 - en position *U* : l'entrée de tension est sélectionnée
 - en position *I* : l'entrée de courant est sélectionnée

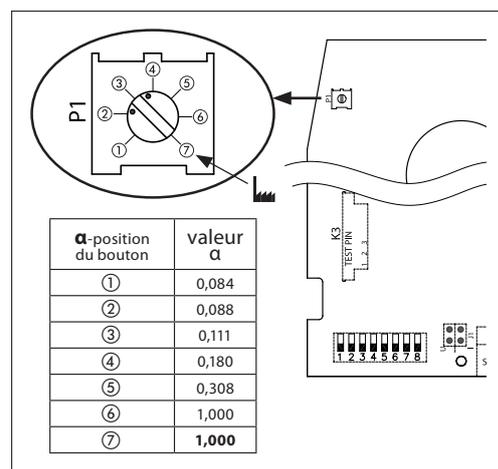
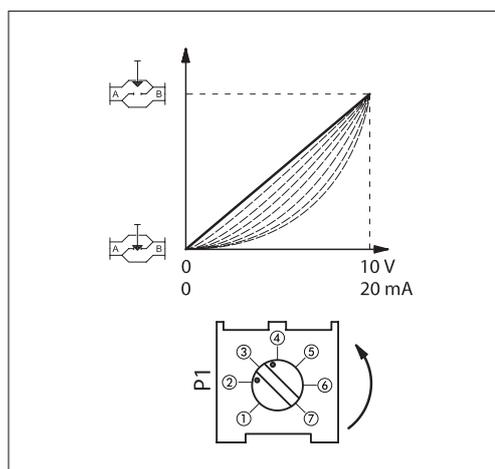
Sélecteurs de fonction DIP

Réglage d'usine : tous les sélecteurs sont en position ARRÊT.

- **SW 1** : Non utilisé
- **SW 2** : Sélecteur de plage de signaux d'entrée
 - en position *ARRÊT* ; le signal d'entrée se situe dans une plage de 0 à 10 V (entrée de tension) ou de 0 à 20 mA (entrée de courant)
 - en position *MARCHE* ; le signal d'entrée se situe dans une plage de 2 à 10 V (entrée de tension) ou de 4 à 20 mA (entrée de courant).
- **SW 3** : Sélecteur à action directe ou inverse
 - en position *ARRÊT* ; le moteur est en mode à action directe (la tige monte lorsque la tension augmente)
 - en position *MARCHE* ; le moteur est en mode à action inverse (la tige descend lorsque la tension augmente)
- **SW 4** : Sélecteur de vitesse rapide/lent
 - en position *ARRÊT* ; la vitesse de manœuvre est de 7,5 s/mm
 - en position *MARCHE* ; la vitesse de manœuvre est de 15 s/mm



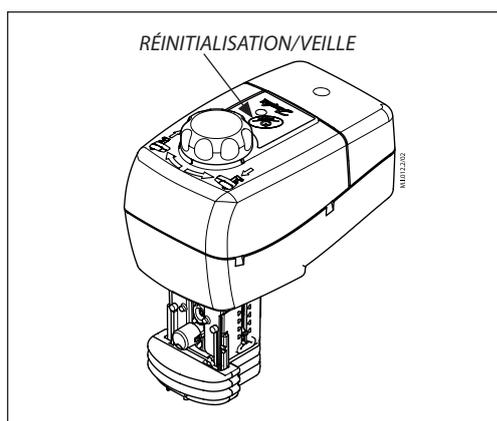
- **SW 5** : Non utilisé
- **SW 6** : Non utilisé
- **SW 7** : LOG/MDF ; sélecteur de débit logarithmique ou modifié dans la vanne
 - en position *ARRÊT* ; LOG ($\alpha=0,2$)
 - en position *MARCHE* ;MDF (réglage d'usine $\alpha=1$)
- **SW 8** : Non utilisé



Ajustement du débit de la vanne à pourcentage égal (SW 7 en position MARCHE)

Le moteur possède une fonction spéciale d'ajustement du débit de la vanne, appelée valeur alpha. Au moyen du bouton alpha, le débit peut être réglé de $\alpha=0,1$ (logarithmique) à $\alpha=1$ (linéaire).

**Diode témoin/
Modes de fonctionnement
du moteur**



Diode verte clignotante : mode calibration (période : toutes les secondes)	
Diode verte fixe : mode positionnement	
Diode verte clignotante : mode normal (période : toutes les 6 secondes)	
Diode rouge clignotante : mode VEILLE (période : toutes les deux secondes)	

Indicateur de fonction à diode

L'indicateur de fonction à diode bicolore (verte/rouge) est situé sur le capot du moteur. Il indique les modes de fonctionnement.

Bouton externe

Le moteur possède un bouton externe VEILLE/RÉINITIALISATION, situé à côté de l'indicateur à diode. En appuyant sur ce bouton de différentes manières, différents modes de fonctionnement sont lancés :

- mode calibration**

Appuyer sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION pendant 5 secondes provoque le lancement de la *procédure de calibration* :

La diode bicolore clignote en vert à des intervalles de 1 seconde pendant la procédure de calibration, qui commence par l'extraction de la tige. Lorsque la force maximale est détectée (à la fin de course de la vanne), le moteur rentre ensuite la tige, jusqu'à ce que la force maximale soit à nouveau détectée (sur l'autre fin de course de la vanne). Le moteur entre ensuite en mode normal et réagit au signal de contrôle.

- mode positionnement**

La diode bicolore est verte et reste allumée pendant le positionnement du moteur en fonction du signal de contrôle.

- mode normal**

Lorsque le positionnement du moteur est terminé, la diode clignote en vert toutes les 6 secondes.

- mode VEILLE**

Appuyer sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION place le moteur en mode VEILLE. Le moteur conserve sa dernière position dans ce mode et ne réagit à aucun signal de contrôle. Ce mode peut être utilisé pour le fonctionnement manuel pendant la mise en service d'un autre appareil, ou à des fins d'entretien.

La diode bicolore clignote en rouge à des intervalles de 2 secondes.

Appuyez à nouveau sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION pour rétablir le moteur en mode normal.

Débrayage manuel

Le débrayage manuel est effectué au moyen d'un bouton de contrôle situé sur le logement du moteur :

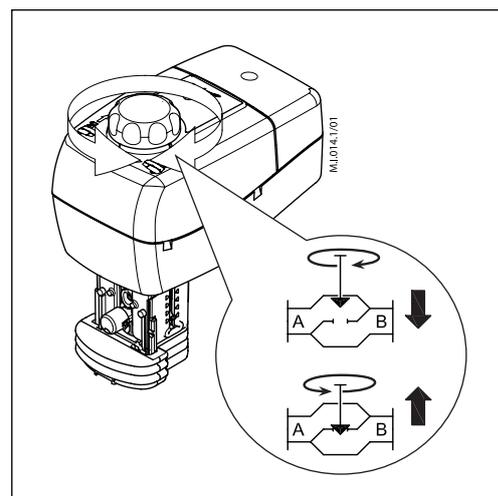
- Débranchez l'alimentation ou appuyez sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION.
- Ajustez la position de la vanne en utilisant le bouton de contrôle (observez le sens de rotation).

Une fois que le débrayage manuel n'est plus nécessaire :

- Restaurez l'alimentation ou appuyez à nouveau sur le bouton VEILLE/RÉINITIALISATION.

Remarque :

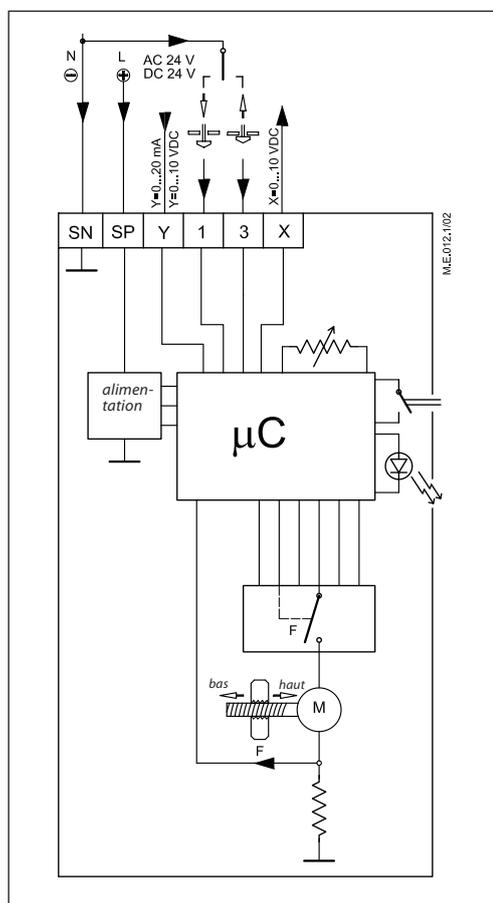
Une fois que le débrayage manuel a été utilisé, le signal de sortie (X) est incorrect tant que le moteur n'a pas atteint sa fin de course.



Câblage



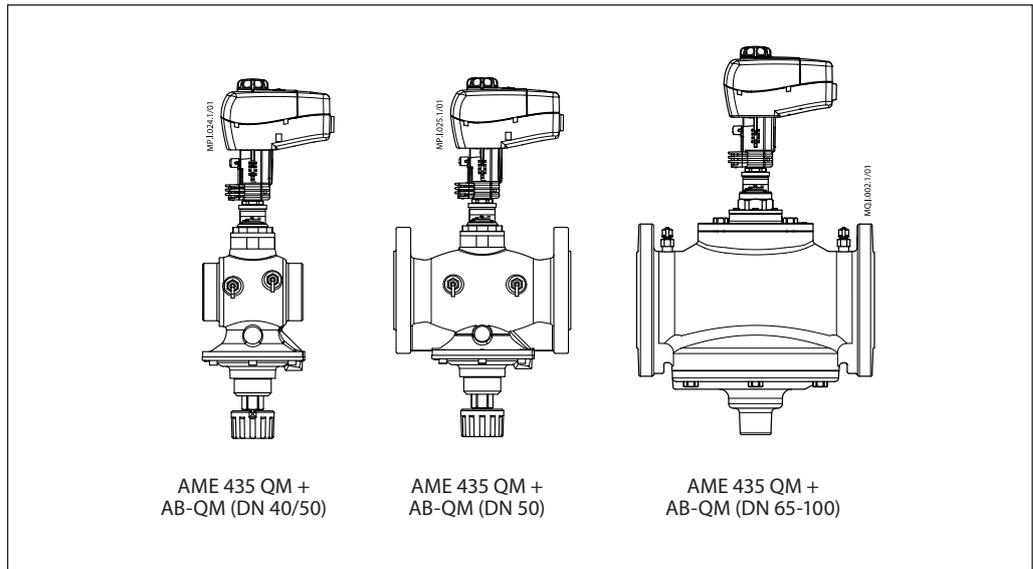
24 Vca/cc uniquement



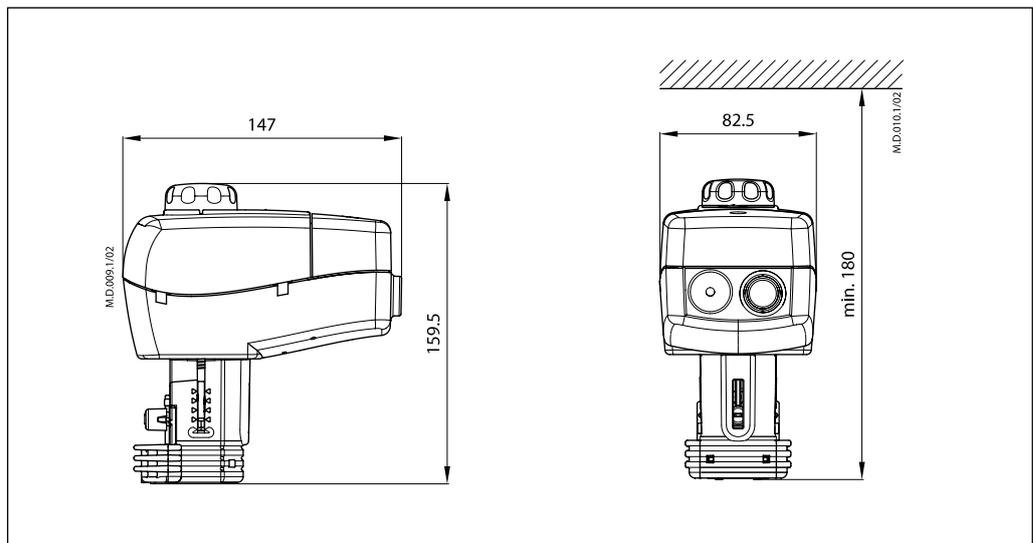
- SP** 24 Vca/cc Alimentation électrique
- SN** 0 V Commun
- Y** 0 à 10 V Signal d'entrée
(2 à 10 V)
0 à 20 mA
(4 à 20 mA)
- X** 0 à 10 V Signal de sortie
(2 à 10 V)
- 1, 3** Signal d'entrée de débrayage

Longueur du câblage	Section recommandée du câblage
0 à 50 m	0,75 mm ²
> 50 m	1,5 mm ²

Combinaisons
vanne - moteur



Dimensions



Danfoss AG
Parkstrasse 6
CH - 4402 Frenkendorf

Tel. 061 906 11 11
Fax 061 906 11 21
www.danfoss.ch

Bureau Suisse Romande
Chemin de la Rochette 2
CH - 1081 Montpreveyres

Tél. 021 883 01 41
Fax 021 883 01 45

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.
