ENGINEERING
TOMORROW

Fiche technique

Actionneurs pour régulation modulante AME 110 NL/NLX

Description



Le modèle AME 110 est un actionneur à régulation modulante haute précision, spécialement conçu pour être utilisé avec une vanne de régulation indépendante de la pression de type AB-QM, tailles DN 15 à 32.

Le débit est modulé par la vanne de régulation indépendante de la pression AB-QM pour empêcher les surdébits et assurer un meilleur rendement de la chaudière et du refroidisseur.

L'actionneur avec la vanne AB-QM est utilisé pour réguler le débit d'eau des ventilo-convecteurs, poutres froides, éjecto-convecteurs, petits réchauffeurs, refroidisseurs, CTA et autres unités terminales de régulation de zone dans lesquelles l'eau chaude/froide est le fluide régulé. En raison de sa précision et de son indication par diode, l'AME 110 permet une mise en service rapide et une maintenance facile, améliore le confort intérieur et augmente les économies d'énergie. La régulation s'effectue via un signal de tension ou de courant d'entrée envoyé à l'actionneur.

Les applications typiques sont :

- Les panneaux de plafond rayonnants, alimentés par 2 ou 4 tubes (alimentation/retour chauffage et/ou alimentation/retour refroidissement).
- Les ventilo-convecteurs, avec serpentins simples alimentés par 2 ou 4 tubes (alimentation/retour chauffage et/ou alimentation/retour refroidissement).

Fonctions générales :

- Haute résolution de position et précision
- Alimentation CA ou CC
- Affichage à barre de diode de la position, de l'état et des alarmes
- Processus d'étalonnage électronique avec détection de course de vanne
- Aucun outil nécessaire pour le montage
- Aucune maintenance requise durant toute la durée de vie
- Détection de fil rompu et de signal de commande manquant, en cas d'utilisation du mode 2-10 V/4-20 mA
- Fonctionnement silencieux (12 s/mm)
- Câbles sans halogène harmonisés
- IP54 dans toutes les orientations
- Vitesse sélectionnable 12 et 3 s/mm (pour les applications à action rapide)
- Avertissements préventifs par diode indiquant les problèmes éventuels pour permettre une résolution précoce des problèmes
- Code QR sous forme de lien vers une page Web contenant toute la documentation produit
- Protection contre les erreurs de câblage sur tous les fils jusqu'à 30 V

Commande

Type	**Tension d'alimentation** (V)	**Signal de recopie** (V)	**Longueur de câble** (m)	**N° de code**		**Quantité d'emballage industriel**
				Emballage individuel	Emballage industriel	
AME 110 NL	24 CA/CC	/	1,5	**082H8110**	**082H8118** *	24 unités
			2,5	/	**082H8119** *	18 unités
			5	/	**082H8120** *	18 unités
AME 110 NLX		0-10 V	1,5	**082H8114**	**082H8122** *	24 unités
			2,5	/	**082H8123** *	18 unités
			5	/	**082H8124** *	18 unités

* *Les versions Industry Pack sont une option plus écologique. Outre leur prix plus bas, ils génèrent également moins de déchets et réduisent les émissions de carbone (de 3,4 tonnes de CO_2 par rapport aux ventes annuelles d'emballages individuels). Dans la mesure du possible, choisissez le pack industriel et aidez-nous à minimiser l'impact environnemental.*

Fiche technique **Actionneurs pour régulation modulante AME 110 NL/NLX**

Données techniques

Type			AME 110 NL	AME 110 NLX
Alimentation		V	24 CA/CC ; ±20 %	
Consommation électrique	en marche	W	1.2 W (DC) / 2.9 VA (AC) @ 12 s/mm 1.4 W (DC) / 3.4 VA (AC) @ 3 s/mm	
	en veille	W	0.4 W (DC) / 1.1 VA (AC) @ 12 and 3 s/mm	
Fréquence		Hz	50/60	
Signal d'entrée Y		V	0-10 (2-10) Ri = 110 kΩ	
		mA	0-20 (4-20) Ri = 500 Ω	
Signal de recopie X		V	/	0-10 V (2-10 V) ; ±0,1 V
Force de fermeture nominale		N	150*	
Course		mm	7,5	
Plage de résolution de course		Pas de moteur	4 000 pas max. (réglage de la vanne à 100 %) – résolution de signal de tension max. 450 pas min. (réglage de la vanne à 10 %) – résolution de course de vanne la plus courte	
Précision de position		mm	±0,1 mm	
Vitesse		s/mm	12 s/mm par défaut, sélectionnable 3 s/mm	
Humidité relative			95 % h.r., sans condensation (conformément à la norme EN 60730-1)	
Température max. du fluide		°C	95	
Température ambiante			-10... 55**	
Température de stockage et de transport			-40...70	
Classe de protection			II	
Classe de protection			IP 54 (toutes les positions)	
Poids		kg	0,3	
CE – marquage conforme aux normes			Directive CEM 2014/30/UE EN 60730-1, EN 60730-2-14 RoHS 2011/65/UE norme EN CEI 63000	
Directive basse tension			L'assurance sécurité est vérifiée conformément à la norme EN 60730-1, EN 60730-2-14	

**** En cas d'utilisation à des températures inférieures à 0 °C, la force de fermeture peut, dans certains cas les plus défavorables, chuter à 120 N minimum. Pour les vannes AB-QM, cela est supérieur à ce qui est requis, mais à envisager en cas d'utilisation de l'actionneur sur des vannes autres que les vannes AB-QM.***

***** Peut être utilisé à une température ambiante ou de fluide en dessous de 2 °C, si la formation de glace sur la tige est évitée. Par conséquent, la vanne et le col de l'actionneur doivent être isolés avec une isolation étanche à la vapeur, ou la condensation doit être évitée en utilisant un réchauffeur de tige.***

Mise en service

La tige de l'actionneur est réglée en usine en position axe sorti, afin de faciliter le raccordement mécanique de l'actionneur à la vanne.

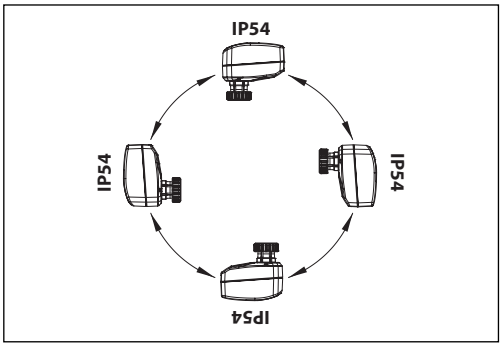
Chaque actionneur est livré avec son câble de raccordement au régulateur.

Installation

Mécanique

L'AME 110 peut être monté sur la vanne dans n'importe quelle orientation.

L'actionneur est fixé au corps de vanne par le biais d'un contre-écrou qui ne nécessite aucun outil pour l'installation. L'écrou doit être serré à la main.

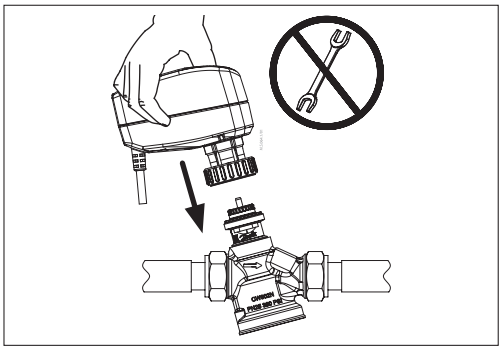


Électrique

Important : *Nous vous recommandons vivement d'achever l'installation mécanique avant d'entamer l'installation électrique.*

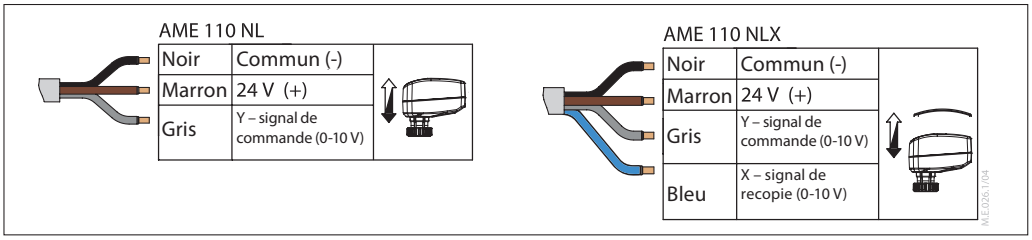
Procédure d'installation

1. Vérifiez le col de la vanne. Le réglage de la vanne doit être effectué avant le montage de l'actionneur.
2. L'actionneur doit être en position d'usine (axe sorti). Montez-le solidement sur le corps de vanne.
3. Raccordez l'actionneur conformément au schéma de raccordement.
4. Le sens du mouvement de l'axe peut être observé sur l'indication par diode.



© Danfoss | 2025.03

Raccordement



Étalonnage

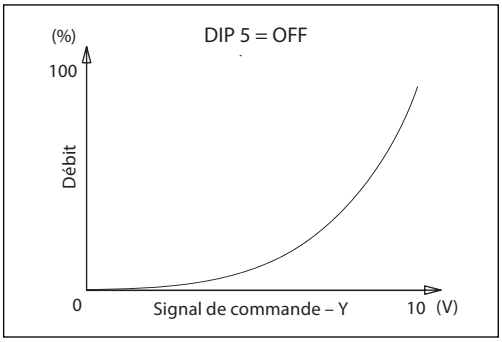
1. Lors du premier « réveil » (ou cycle d'alimentation, ou appui sur le bouton de réinitialisation), l'actionneur passe en procédure d'étalonnage et règle la course de l'actionneur en fonction de la course de vanne.
2. Si l'actionneur AME 110 NL/NLX est chargé à l'aide d'une tension d'alimentation 24 V et s'il n'est pas installé sur une vanne AB-QM, cela entraîne un échec de l'étalonnage (visible par une alarme sur les diodes).
3. **Si l'étalonnage n'est pas effectué, l'actionneur se mettra en position rentrée. Il est ainsi facile de le monter sur la vanne, si ce n'était pas le cas lors de la dernière tentative.**
4. Pour lancer le réétalonnage, il suffit d'appuyer sur le bouton RESET ou de couper/remettre l'alimentation.

Entrée/sortie

Signal de commande
Le signal de commande (Y) doit être raccordé au fil gris qui alimente l'actionneur pour ouvrir ou fermer la vanne (et régler les positions intermédiaires).

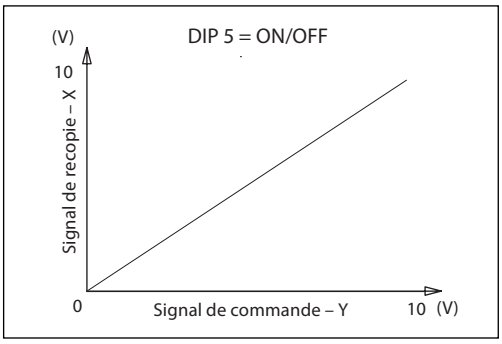
En réglant le sélecteur DIP 2, le signal de commande peut être configuré en mode Tension (0-10 V) ou Courant (0-20 mA). Pour s'assurer que la vanne peut fournir un débit complet et aucune fuite (0-100 %), le signal de commande est conçu avec deux zones spécifiques qui garantissent que l'actionneur atteint ses positions complètement ouverte et complètement fermée.

Cela signifie que la tension dans la zone inférieure à 0,12 V l'actionneur sera complètement fermé et au-dessus de 9,88 V l'actionneur sera complètement ouvert. La conception garantit que même en présence d'un signal « parasite », il est possible de régler la course de vanne complète.



Signal de recopie
Le signal de recopie 0-10 V (X – fil bleu) est disponible dans les versions NLX de l'actionneur. Ce signal fournit un retour direct sous la forme d'un signal de tension (0-10 V), transmettant la position actuelle de l'actionneur au système DDC.

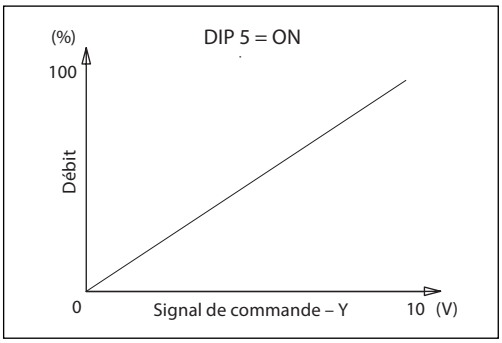
Lorsque la tension de commande (Y) change, il peut s'écouler quelques secondes (jusqu'à une minute, selon l'ampleur du changement) avant que l'actionneur ne se règle.
Après le mouvement de l'actionneur, régler (Y) et (X) signaux doivent être alignés. Cela indique que l'actionneur a atteint la position souhaitée et réglé le débit.



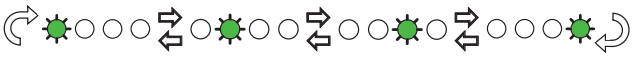
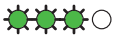
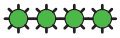
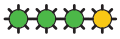
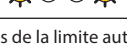
Pourcentage égal (LOG) ou linéaire
Par défaut, l'actionneur fonctionne avec un réglage de caractéristique en pourcentage égal (LOG), ce qui garantit des performances optimales dans les applications eau-air. Toutefois, en commutant le sélecteur DIP No. 5 sur la position « ON », le sélecteur de l'actionneur passe en mode caractéristique linéaire.

Le signal de recopie de l'actionneur est toujours linéaire (correspond au signal de commande) et n'est pas directement corrélé à la position de la vanne, quel que soit le réglage du sélecteur DIP. 5.

De plus, lorsque le sélecteur DIP 2 est réglé sur la position « ON », le signal de retour



Indication par diode

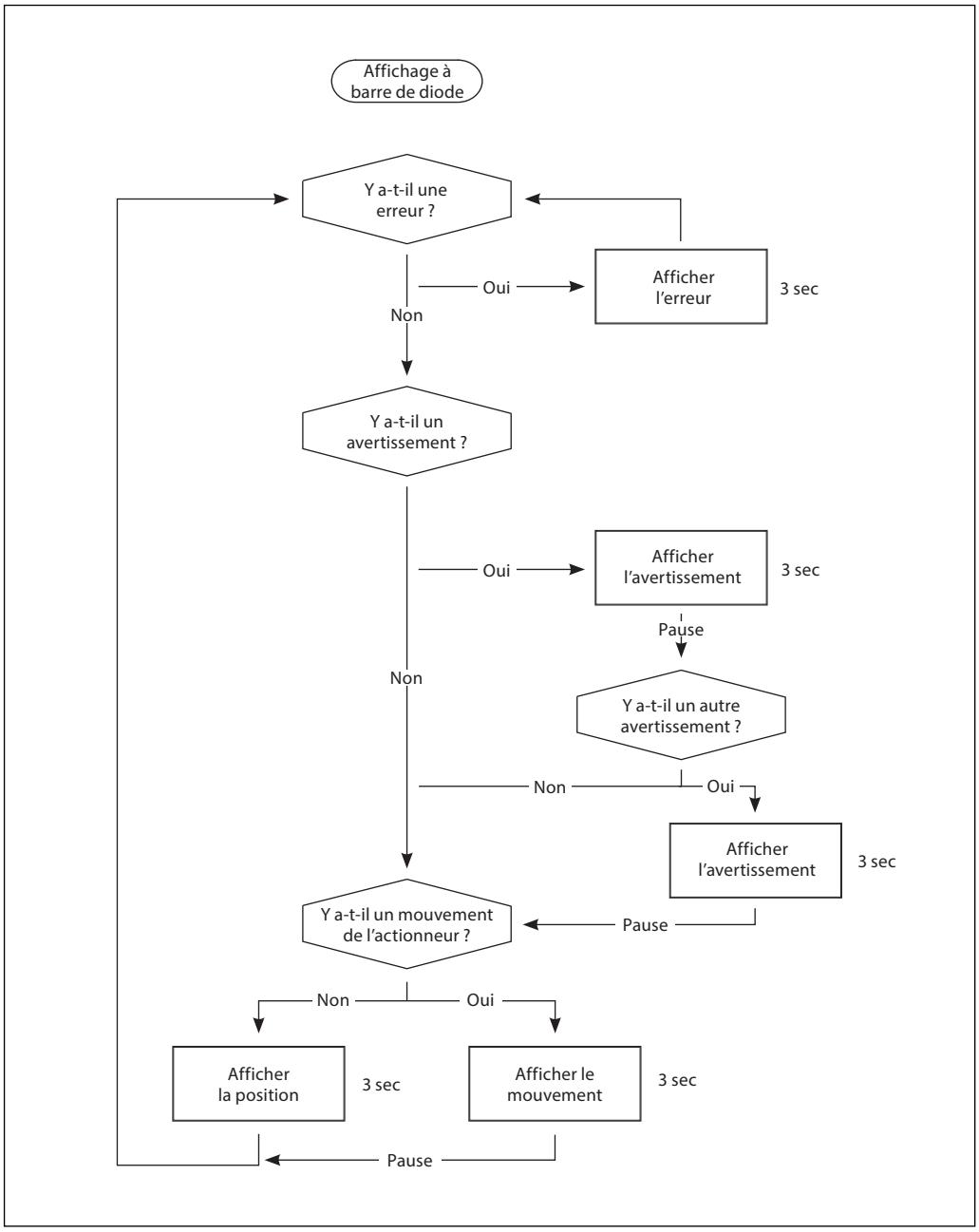
Fonctionnalité	Séquence visuelle des diodes			Séquence des diodes
Étalonnage				Animation répétitive
	L'actionneur vérifie et étalonne la course mécanique de la vanne.			
Mouvement				
Ouverture				Animation répétitive
	Ouverture de la vanne AB-QM – L'axe de l'actionneur monte jusqu'à la position rétractée.			
Fermeture				Animation répétitive
	Fermeture de la vanne AB-QM – L'axe de l'actionneur descend jusqu'à la position déployée.			
Position				
Fermée 0 %		Ouverte 50-74 %		Allumée en permanence
Ouverte 1-24 %		Ouverte 75-99 %		Allumée en permanence
Ouverte 25-49 %		Ouverte 100 %		Allumée en permanence
Réinitialisation (bouton)	Appuyez sur le bouton de réinitialisation et maintenez-le enfoncé pendant :			
Moins de 1 seconde = Étalonnage 2 secondes = Désactivation/activation de l'indication par diode 3 secondes ou plus = Fonctionnement normal	Cliquez sur le bouton 1 seconde 2 secondes 3 secondes  Étalonnage Diode éteinte/allumée			Animation unique
Rinçage actif				Animation répétitive
	Le rinçage élimine les débris emprisonnés sous le cône de la vanne. Pendant 90 minutes, l'actionneur place la tige en position rétractée (AB-QM complètement ouverte).			
Alarme/avertissement (l'actionneur fonctionne encore)				
Erreur pendant l'étalonnage				Clignote en permanence
	Vérifiez si l'actionneur est fixé correctement à la vanne et effectuez un nouvel étalonnage.			
Coupure de l'alimentation				Allumée en permanence
	La tension d'alimentation était à un niveau dangereux (en dehors de ±20 %), l'actionneur a cessé de fonctionner.			
Le moteur ne fonctionne pas				Clignote en permanence
	Le moteur a atteint un point où il ne fonctionne plus, en raison de dommages ou d'une usure pendant la durée de vie. Un remplacement est nécessaire.			
Erreur interne				Clignote en permanence
	Une erreur interne a été détectée dans le logiciel. Coupez, puis remettez l'alimentation. Si l'erreur persiste, il peut être nécessaire de remplacer l'actionneur.			
Alarme/avertissement (l'actionneur fonctionne encore)				
Course de vanne réduite				Allumée
	L'actionneur a détecté une course de vanne plus courte. Rincer la vanne peut résoudre le problème. Un nouvel étalonnage permet de régler l'actionneur à la nouvelle course plus courte.			
Température interne trop élevée/basse				Clignote
	La température ambiante a probablement dépassé 60 °C ou a chuté en dessous de -15 °C.			
Conflit de réglage de la vanne				Allumée
	La course de vanne mesurée lors de l'étalonnage était trop courte. Vérifiez le réglage de la vanne, et réglez-la avant d'effectuer un nouvel étalonnage.			
Signal de commande manquant				Clignote
	En mode 2-10 V/4-20 mA, un signal manquant ou un fil de commande rompu a été détecté.			
Alimentation en dehors des limites				Allumée
	La tension d'alimentation est en dehors de la limite autorisée ; vérifiez les niveaux de tension.			
Changement de position forcé				Clignote
	Sous tension, un changement forcé de la position de l'actionneur a été détecté. Effectuez un nouvel étalonnage pour effacer l'avertissement. Évitez de déplacer l'actionneur sous tension.			

Les séquences de clignotement des diodes ont une fréquence de 2 Hz (elles clignotent deux fois par seconde)

© Danfoss | 2025.03

Organigramme de l'affichage à barre de diode

Cet organigramme peut être utilisé pour mieux comprendre les effets visuels des diodes. La barre de diode affiche de nombreuses informations (mouvement, avertissement, position, erreur). Dans certains cas, elle peut afficher plusieurs informations à la fois en l'espace de 10 à 20 secondes. Elle peut indiquer un mouvement, deux avertissements et une position, tous affichés les uns après les autres. Il y a toujours une pause entre les diodes lorsque plusieurs avertissements et/ou un mouvement sont affichés. En cas d'erreur, cette information sera la seule affichée, car l'actionneur ne fonctionne pas correctement.



Réglage des micro-contacts
(à des fins de mise en service uniquement)

L'actionneur est doté d'un sélecteur de micro-contacts placé sous le capot amovible.

Le sélecteur propose les fonctions suivantes :

- DIP 1 :
  U/I – Sélecteur de type de signal d'entrée
  S'il est réglé en position OFF, la tension d'entrée est sélectionnée.
  S'il est réglé en position ON, le courant d'entrée est sélectionné.

- DIP 2 :
  0/2 – Sélecteur de plage de signaux d'entrée
  S'il est réglé en position OFF, le signal d'entrée se situe dans une plage de 0 à 10 V (tension d'entrée) ou de 0 à 20 mA (courant d'entrée).
  S'il est réglé en position ON, le signal d'entrée se situe dans la plage 2 à 10 V (tension d'entrée) ou 4 à 20 mA (courant d'entrée).

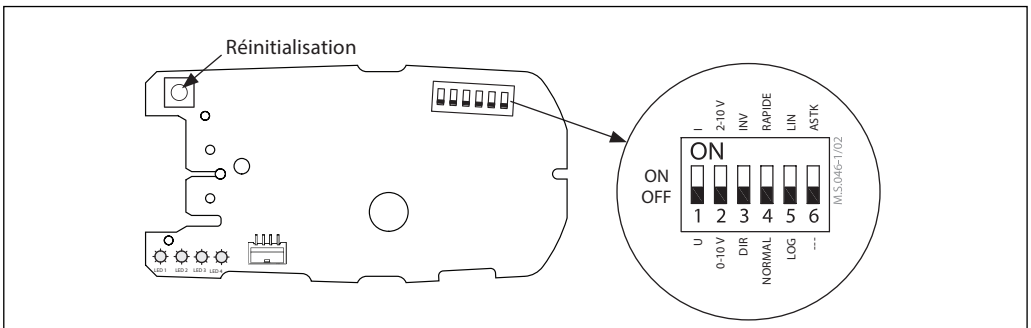
- DIP 3 :
  D/I – Sélecteur à action directe ou inverse
  Si l'actionneur est réglé en position OFF, son action est directe (l'axe se rétracte lorsque la tension augmente).
  Si l'actionneur est réglé en position ON, son action est inverse (l'axe se déploie lorsque la tension augmente).

- DIP 4 :
  NORMAL/FAST – Sélecteur de vitesse
  S'il est réglé en position OFF, la vitesse d'actionnement normale de 12 s/mm est sélectionnée.
  S'il est réglé en position ON, la vitesse d'actionnement plus rapide de 3 s/mm est sélectionnée.

- DIP 5 :
  LOG/LIN : sélecteur de pourcentage égal (LOG) ou de débit linéaire de la vanne
  S'il est réglé en position OFF, le débit de la vanne est à pourcentage égal conformément au signal de commande.
  S'il est réglé en position ON, la position de la vanne est linéaire conformément au signal de commande.

- DIP 6 :
  ---/ASTK – Fonction anti-grippage
  S'il est réglé en position OFF (---), la fonction est désactivée.
  S'il est réglé en position ON (ASTK), la fonction dégrippage périodique de la vanne est activée. L'actionneur se déplace de 2 mm vers le haut et vers le bas et actionne la vanne tous les 7 jours.
  Il déplace la vanne pour éviter tout blocage lorsque le chauffage/refroidissement est coupé.

- **Bouton de réinitialisation :**
  Si le bouton de réinitialisation est enfoncé brièvement (clic) pendant moins d'une seconde, l'actionneur passe en procédure d'étalonnage.
  Si le bouton de réinitialisation est maintenu enfoncé pendant 2 secondes, vous pouvez basculer entre l'indication par diode ou l'indication sans diode (sauf erreurs/avertissements).

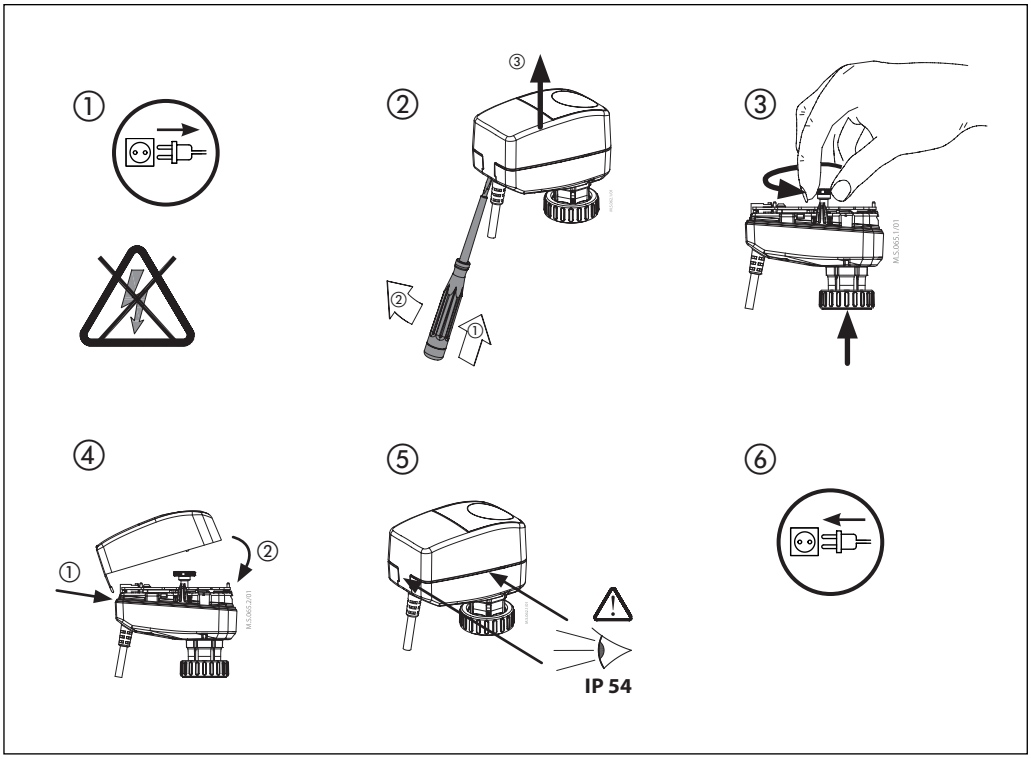


Remarque :
Réglage d'usine : Tous les sélecteurs sont en position OFF.

© Danfoss | 2025.03

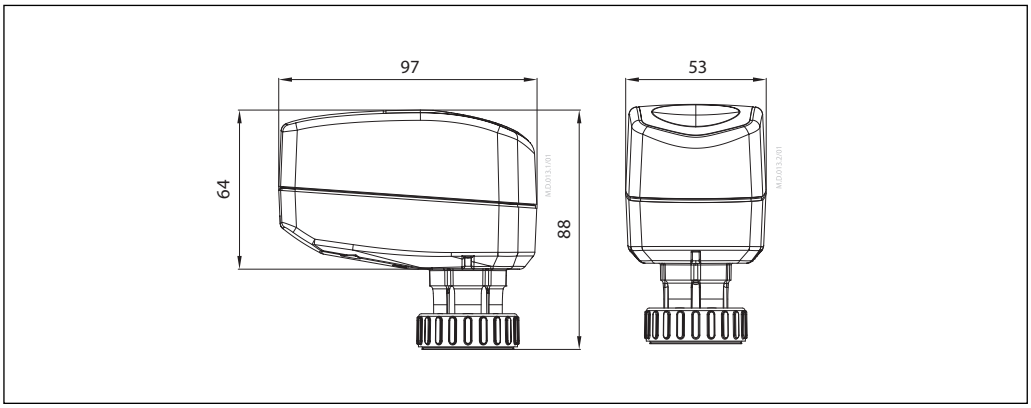
Dérogation manuelle
(à des fins d'entretien)

Attention :
Ne faites pas fonctionner l'entraînement manuellement si l'alimentation est connectée !



1. Débranchez l'alimentation
2. Retirez le capot
3. Utilisez le bouton de débrayage pour déplacer l'actionneur vers le haut/bas
4. Replacez le capot
5. Assurez-vous que le câble d'alimentation et le capot sont dans la bonne position (une installation incorrecte peut affecter l'indice de protection IP54)
6. Rebranchez l'alimentation

Dimensions *(mm)*



Fiche technique **Actionneurs pour régulation modulante AME 110 NL/NLX**

Descriptif

L'AME 110 est un actionneur hautes performances pour les applications CVC commerciales. Il permet une régulation précise du débit d'eau, améliorant ainsi l'efficacité du système et le confort des occupants. Conçu pour s'intégrer parfaitement aux vannes AB-QM, aux régulateurs d'ambiance et aux systèmes de gestion d'immeubles (GTB) avancés de Danfoss, l'AME 110 NL/NLX se distingue par ses fonctions uniques qui optimisent les performances et la fiabilité.

Spécifications mécaniques :
Force nominale : 150 N.
Longueur de course : 7,5 mm.
Type de fonctionnement : Modulant.
Résolution : Min. 450 pas
(réglage de la vanne à 10 %)
Précision de position : ±0,1 mm.
Vitesse de l'actionneur : 12 ou 3 s/mm,
pour une commande flexible de la vanne.

Spécifications électriques :
Alimentation : 24 V CA/CC, 50/60 Hz.
Consommation électrique : 1 W CC, 1,1 VA CA.
Signal de commande : 0(2)-10 V CC ou 0(4)-20 mA, offrant une intégration flexible du système.
Signal de recopie pour les versions NLX :
0(2)-10 V CC, permettant un contrôle précis de la position de la vanne.

Caractéristiques :
Réglages des caractéristiques linéaires et logarithmiques dans le même produit, ce qui permet d'optimiser la régulation en fonction des exigences spécifiques de votre application.

Étalonnage : Étalonnage électronique automatique à la mise sous tension pour détecter le point d'ouverture et de fermeture de la vanne.

Fonction anti-blocage/grippage :
Notre actionneur électromécanique intègre une fonction anti-blocage/grippage sélectionnable, pour empêcher le blocage des vannes et garantir une utilisation fluide et fiable.

Signalisation du mode de l'actionneur :
L'actionneur est équipé d'une signalisation par diode qui indique son mode de fonctionnement, y compris les modes de fonctionnement, d'arrêt, d'étalonnage et d'erreur, pour un dépannage rapide et facile.

L'actionneur à action directe ou inverse
permet d'alterner facilement les modes d'action directe ou inverse, pour s'adapter aux différentes exigences du système de commande.

Utilisation de la dérogation manuelle :
En cas de coupure de courant ou de maintenance, l'actionneur peut être commandé manuellement pour assurer une régulation continue de la vanne.

Conditions environnementales :
Plage de température d'utilisation : -10 °C à +55 °C
Classe de protection : IP54, offrant une protection contre la poussière et l'eau provenant de toutes les directions, pour assurer durabilité et longévité. Cela permet de monter des vannes AB-QM dans toutes les directions.
Humidité : 5 à 95 % HR, sans condensation.

Compatibilité :
Types de vanne : Conçu spécifiquement pour les vannes de régulation indépendante de la pression de Danfoss, de type AB-QM.
Câble sans halogène : L'actionneur est livré de série avec un câble sans halogène de 1,5 m. Des longueurs de câble supplémentaires de 2,5 m et 5 m sont disponibles.

Conformité et normes :
Directive CEM 2014/30/UE EN 60730-1, EN 60730-2-14
RoHS 2011/65/UE norme EN CEI 63000
Directive basse tension – l'assurance sécurité est vérifiée conformément aux normes EN 60730-1 et EN 60730-2-14

Danfoss Sarl
Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations.
Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit.
Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

© Danfoss | DCS-SFDPT/SI | 2025.03