

Fiche technique

Actionneur de type ABNM-LOG/LIN pour AB-QM, 0-10 V, proportionnel

Application



The ABNM actuator is a thermoelectric actuator for opening and closing valves in the fields of heating, ventilation and air conditioning systems (HVAC).

Control is done by a 0-10 V signal, which is provided either by a room thermostat or, in most cases, by a central direct digital control (DDC) system. The actuator converts the 0-10 V signal into a proportional actuator travel, which can be either linear or logarithmic.

- Ideal use in heating/cooling systems and in combination with central direct digital control (DDC) systems in building management systems (BMS).
- **ABNM LOG** for actuating valves controlling the flow of liquid to air heat exchanges, e.g. cooling fan coils or air handling units.
- **ABNM LIN** for actuating valves controlling the flow of liquid to liquid heat exchangers.

Fonctionnement

Le mécanisme de l'actionneur ABNM utilise une capsule de cire chauffée par résistance à coefficient positif de température et un ressort de compression. La capsule de cire est chauffée par application d'une tension de fonctionnement et déplace le piston intégré. La force engendrée par ce mouvement est transférée au piston et permet ainsi l'ouverture ou la fermeture de la vanne.

La force de fermeture du ressort de compression (force de manœuvre de 100 N) est adaptée à la force de fermeture des vannes et maintient la vanne fermée lorsqu'elle n'est pas sous tension. Lorsque la tension de commande est appliquée (0-10 V), la capsule de cire est chauffée suivant le signal pilote. L'actionneur assure une régulation active dans un intervalle défini (voir courbe caractéristique entre 0,5 V et 10 V).

Entre 0 et 0,5 V, l'actionneur reste en état de repos afin de ne pas être parasité par les tensions induites sur de longs câbles. Le rapport entre la tension de commande et la position réelle de l'actionneur est vérifié de manière optique, ce qui permet un positionnement très précis. Lorsque la tension de commande se trouve en dehors de l'intervalle actif, la vanne est maintenue fermée par la force de fermeture du ressort de compression.

Fonction ouverture initiale (NF uniquement)

Par défaut (réglage en usine), l'actionneur ABNM est ouvert lorsqu'il n'est pas sous tension en raison de sa fonction ouverture initiale (remplissage). Cela permet au chauffage/refroidissement de fonctionner pendant la phase de montage même lorsque le câblage électrique n'est pas encore terminé. Lors de la première mise sous tension, la fonction ouverture initiale se débloque en appliquant la tension de fonctionnement pendant plus de 6 minutes. L'actionneur est alors totalement opérationnel.

Étalonnage automatique

Lors de la mise en route électrique, le point de fermeture de la vanne est détecté. Cela assure une correspondance optimale avec la vanne utilisée.

Piston de positionnement.

Le piston de positionnement de l'actionneur ABNM permet d'un simple coup d'œil, de voir si la vanne est ouverte ou fermée.

N° de code et données techniques

Type	Tension d'alimentation	Tension de commande	Fonctionnement de la vanne	Longueur de câble	N° de code
ABNM LOG avec adaptateur VA50	24 V CA	0-10 V CC	NF (normalement fermée)	1 m	082F1191
ABNM LOG avec adaptateur VA50	24 V CA	0-10 V CC	NF (normalement fermée)	5 m	082F1192
ABNM LIN avec adaptateur VA50	24 V CA	0-10 V CC	NF (normalement fermée)	1 m	082F1193
ABNM LOG sans adaptateur	24 V CA	0-10 V CC	NF (normalement fermée)	non	082F1198
ABNM LIN sans adaptateur	24 V CA	0-10 V CC	NF (normalement fermée)	non	082F1199

Remarque : pour une protection anti-vol, commander 082F1091

Accessoires

Adaptateurs pour vanne

Raccordement	N° de code
Danfoss AB-QM VA50	082F1075

Câble (sans halogène)

Longueur	N° de code
1 mètre	082F1081
5 mètres	082F1082
10 mètres	082F1083

Caractéristiques

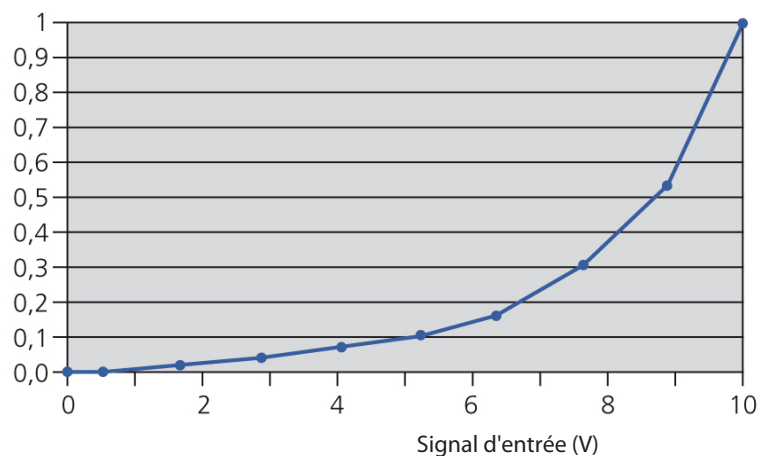
Version	Closed when de-energized
Voltage	24 VAC 50/60 Hz (-10% to +20%)
Max. inrush current	<300 mA during approx. 2 min.
Operating current	90 mA
Operating power	0.4 W
Control voltage	0-10 V DC
Proportional conversion range of control voltage	0.5-10 V DC
Input resistance	100 kΩ (also 10 kΩ factory setting, if ordered)
Actuator travel	In the range 0.5-10V the actuator proportional controls (LOG or LIN) a 0-4 mm stroke, starting from the closing point of the valve. The stroke is mechanically limited at 4.5 mm.
Average actuation delay	30 s/mm
Actuating force	100 N +/- 5%
Operating temperature	0 - 60 °C
Fluid temperature	0 - 100 °C
Storage temperature	-25 to 65 °C
Ambient temperature	0 to 60 °C
Relative humidity	max. 80%
Degree/class of protection	IP54/Safety extra-low voltage
CE conformity according to	60730
Housing / housing colour	Polyamid/white RAL 9003

Weight	100 g without adapter and cable
Connecting cable / cable length	3 x 0.22 mm ² PVC, white/1 meter/30 g

Courbes caractéristiques

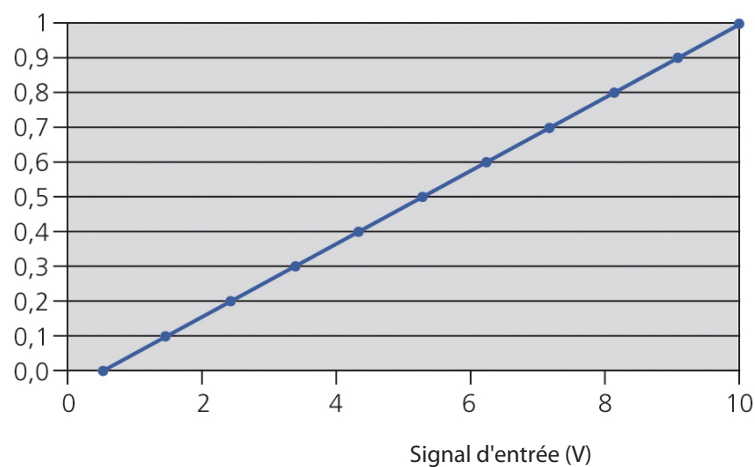
ABNM-LOG, courbe de transformation

Course relative



ABNM-LIN, courbe de transformation

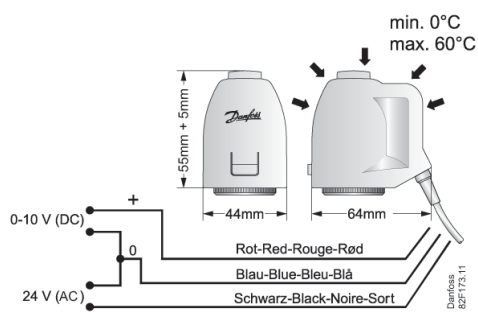
Course relative



Actionneur ABNM

L'actionneur convertit le signal de 0 à 10 V en une course d'actionneur proportionnelle de 0 à 4,5 mm.

Dimensions et raccords



Transformateur

Calcul de la longueur de câble max. (câble de cuivre)

Formule empirique pour dimensionner le transformateur :

$$P_{\text{transformateur}} = 6 \text{ W} \times \text{nombre d'actionneurs ABNM} \quad L = K \times A / n$$

A : section transversale du conducteur en mm²

n : nombre d'actionneurs ABNM

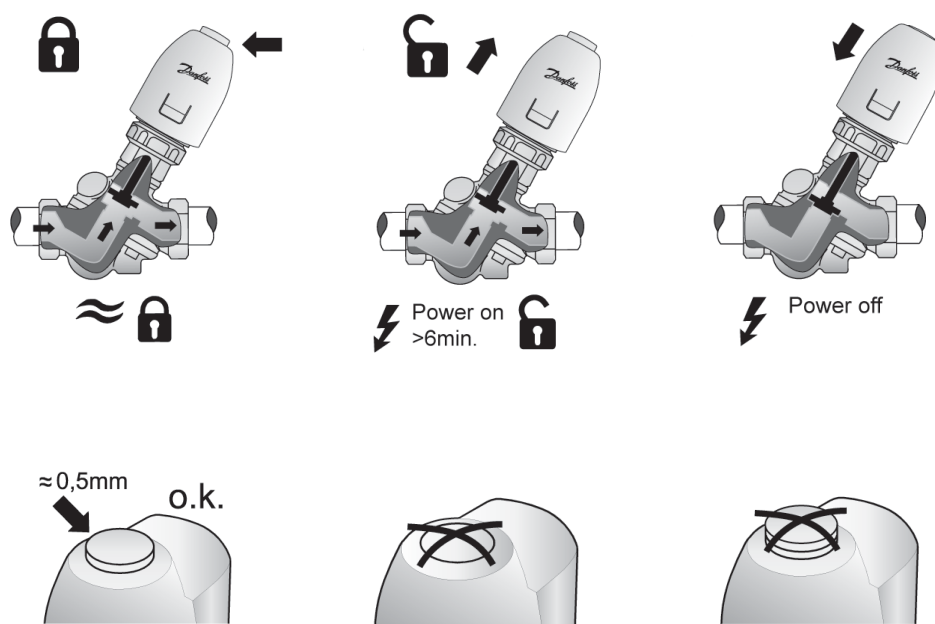
K : constante pour le cuivre (269 m/mm²)

L : longueur de câble en m

Montage



Danfoss AB-QM VA50, N° de code 082F1075



1. Vissez manuellement l'adaptateur adéquat selon la vanne.
2. L'actionneur est monté sur la bague de l'adaptateur. L'ABNM peut être monté sur 360°.
3. Mettez l'alimentation en route.

Danfoss A/S
Heating Solutions
Haarupvaenget 11
8600 Silkeborg
Denmark
Phone: +45 7488 8000
Fax: +45 7488 8100
Email: heating.solutions@danfoss.com
www.heating.danfoss.com

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.
