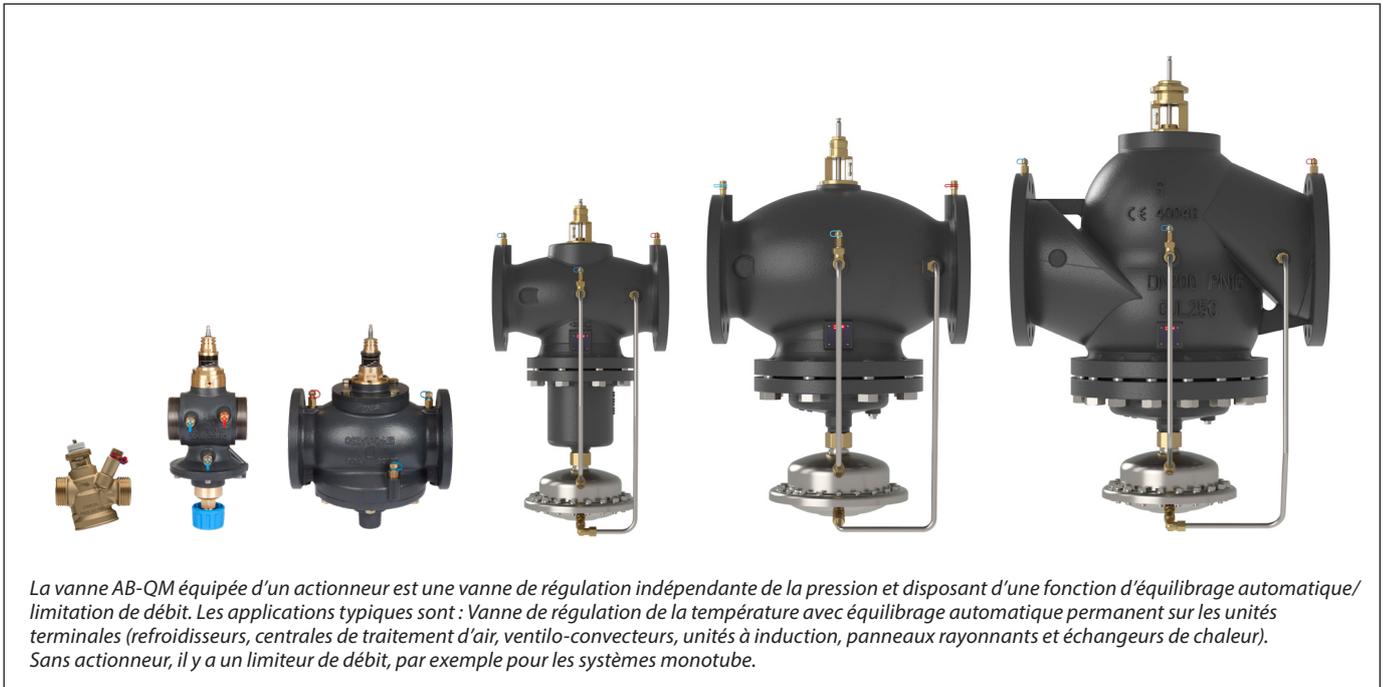


Fiche technique

Vannes de régulation indépendantes de la pression (PICV) AB-QM 4.0/AB-QM DN 15-250



La vanne AB-QM équipée d'un actionneur est une vanne de régulation indépendante de la pression et disposant d'une fonction d'équilibrage automatique/ limitation de débit. Les applications typiques sont : Vanne de régulation de la température avec équilibrage automatique permanent sur les unités terminales (refroidisseurs, centrales de traitement d'air, ventilo-convecteurs, unités à induction, panneaux rayonnants et échangeurs de chaleur). Sans actionneur, il y a un limiteur de débit, par exemple pour les systèmes monotube.

Description

La vanne Danfoss AB-QM est une vanne de régulation indépendante de la pression (PICV) qui allie une précision et une durabilité élevées à une facilité d'utilisation inégalée sur le marché. La conception de la vanne AB-QM est entièrement axée sur le respect des délais et du budget de votre projet tout en vous offrant le système CVC le plus efficace. Les vannes de régulation indépendantes de la pression sont des vannes de régulation avec une fonction d'équilibrage automatique. Un régulateur de pression intégré maintient une pression différentielle constante sur la vanne de régulation, assurant l'autorité totale de la vanne à tous les réglages et une limitation automatique de débit. En combinant deux fonctions en une seule, la régulation et l'équilibrage hydraulique automatique, les PICV de Danfoss offrent une solution rentable aux défis auxquels sont confrontés les concepteurs de systèmes de CVC tournés vers l'avenir.

La vanne AB-QM de Danfoss offre le coût total de cycle de vie le plus bas car :

- La limitation précise de débit garantit toujours le bon débit au bon moment, ce qui réduit l'énergie de pompage consommée
- Gamme complète de DN 15 à DN 250 pour des débits allant jusqu'à 407 m³/h
- Disponible avec filetage externe et interne pour une utilisation universelle
- Le test de durabilité de Danfoss garantit que la vanne AB-QM possède la meilleure résistance à l'entartrage et à l'encrassement de sa catégorie
- Dépannage facile grâce au réglage toujours visible et à la possibilité de mesurer le débit grâce aux prises de pression
- Hystérésis minimale pour une régulation stable et précise de la température
- Système paré pour l'avenir, avec une gamme d'actionneurs intelligents, prêt pour un système CVC 4.0 optimisé et axé sur les données

Commande

AB-QM 4.0 version filetée (avec prises de pression et sans prises de pression) - Filetage externe

| Type | | | | Avec prises de pression | Sans prises de pression |
|--------------|-------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Illustration | DN | Q _{nom.} (l/h) | Filetage externe (ISO 228/1) | N° de code | N° de code |
| | 15 LF | 200 | G 3/4 A | 003Z8200 | 003Z8220 |
| | 15 | 650 | | 003Z8201 | 003Z8221 |
| | 15 HF | 1 200 | | 003Z8202 | 003Z8222 |
| | 20 | 1 100 | G 1 A | 003Z8203 | 003Z8223 |
| | 20 HF | 1 900 | | 003Z8204 | 003Z8224 |
| | 25 | 2 200 | G 1 1/4 A | 003Z8205 | - |
| | 25 HF | 3 800 | | 003Z8206 | - |
| | 32 | 3 600 | G 1 1/2 A | 003Z8207 | - |
| 32 HF | 5 000 | 003Z8208 | | - | |
| | 40 | 7 500 | G 2 A | 003Z0770 | - |
| | 50 | 12 500 | G 2 1/2 A | 003Z0771 | - |

AB-QM 4.0 version filetée (avec prises de pression et sans prises de pression) - Filetage interne

| Type | | | | Avec prises de pression | Sans prises de pression |
|--------------|-------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Illustration | DN | Q _{nom.} (l/h) | Filetage interne (ISO 7/1) | N° de code | N° de code |
| | 15 LF | 200 | Rp 1/2 | 003Z8300 | 003Z8320 |
| | 15 | 650 | | 003Z8301 | 003Z8321 |
| | 15 HF | 1 200 | | 003Z8302 | 003Z8322 |
| | 20 | 1 100 | Rp 3/4 | 003Z8303 | 003Z8323 |
| | 20 HF | 1 900 | | 003Z8304 | 003Z8324 |
| | 25 | 2 200 | Rp 1 | 003Z8305 | - |
| | 25 HF | 3 800 | | 003Z8306 | - |
| | 32 | 3 600 | Rp 1 1/4 | 003Z8307 | - |
| 32 HF | 5 000 | 003Z8308 | | - | |

* AB-QM DN 15-32 sans prises de pression ne peut pas être transformée en version avec prises de pression

AB-QM version à bride

| Illustration | DN | Q _{nom.} (l/h) | Raccord à bride (EN 1092-2) | N° de code |
|--------------|--------|-------------------------|-----------------------------|------------|
| | 50 | 12 500 | PN 16 | 003Z0772 |
| | 65 | 20 000 | | 003Z0773 |
| | 65 HF | 25 000 | | 003Z0793 |
| | 80 | 28 000 | | 003Z0774 |
| | 80 HF | 40 000 | | 003Z0794 |
| | 100 | 38 000 | | 003Z0775 |
| | 100 HF | 59 000 | | 003Z0795 |
| | 125 | 90 000 | | 003Z0705 |
| | 125 HF | 110 000 | | 003Z0715 |
| | 150 | 145 000 | | 003Z0706 |
| | 150 HF | 190 000 | | 003Z0716 |
| | 200 | 200 000 | | 003Z0707 |
| | 200 HF | 270 000 | | 003Z0717 |
| | 250 | 300 000 | | 003Z0708 |
| | 250 HF | 370 000 | 003Z0718 | |

**Commande (suite)
Accessoires et pièces
de rechange**

| Type | Commentaires | | N° de code |
|---|--------------|---------------|------------|
| | Vers le tube | Vers la vanne | |
| Raccord Union (CW617N) (1 pce)  | R 1/2 | DN 15 | 003Z0232 |
| | R 3/4 | DN 20 | 003Z0233 |
| | R 1 | DN 25 | 003Z0234 |
| | R 1 1/4 | DN 32 | 003Z0235 |
| | R 1 1/2 | DN 40 | 003Z0279 |
| | R 2 | DN 50 | 003Z0278 |
| Raccord union à souder (W. Nr. 1.0308) (1 pce)  | Soudage | DN 15 | 003Z0226 |
| | | DN 20 | 003Z0227 |
| | | DN 25 | 003Z0228 |
| | | DN 32 | 003Z0229 |
| | | DN 40 | 003Z0270 |
| | | DN 50 | 003Z0276 |
| Raccord union à souder (W. Nr. 1.0308) (1 pce)  | Soudage | DN 15 | 003Z1271 |
| | | DN 20 | 003Z1272 |
| | | DN 25 | 003Z1273 |
| | | DN 32 | 003Z1274 |
| | | DN 40 | 003Z1275 |
| | | DN 50 | 003Z1276 |
| Raccords union à braser (CW614N) (2 écrous, 2 raccords, 2 bouchons à braser) | 15 x 1 mm | DN 15 | 065Z7017 |
| Poignée AB-QM (accessoire nécessaire pour l'installation de la vanne sans actionneur) | | DN 40-100 | 003Z0695 |
| | | DN 125-150 | 003Z0696 |
| | | DN 200-250 | 003Z0697 |
| Accessoires d'arrêt | | DN 15-32 | 003Z0230 |
| Réchauffeur d'axe pour AB-QM DN 40-100/AME 435 QM | | | 065Z0315 |
| Réchauffeur d'axe pour AB-QM DN 125, 150/AME 55 QM/AME 655 | | | 065Z7022 |
| Extension de prise de pression coudée (1 pce) | | | 003Z3944 |
| Ensemble d'extension de bouchon droit (1 pce) | | | 003Z3946 |
| Isolation EPP AB-QM 4.0 DN 15 | | | 003Z7810 |
| Isolation EPP AB-QM 4.0 DN 20 | | | 003Z7811 |
| Isolation EPP AB-QM 4.0 DN 25 | | | 003Z7812 |
| Isolation EPP AB-QM 4.0 DN 32 | | | 003Z7813 |
| Ensemble de tubes d'impulsion AB-QM DN 125 | | | 003Z3961 |
| Ensemble de tubes d'impulsion AB-QM DN 150 | | | 003Z3962 |
| Ensemble de tubes d'impulsion AB-QM DN 200 | | | 003Z3963 |
| Ensemble de tubes d'impulsion AB-QM DN 250 | | | 003Z3964 |

Données techniques

| | | AB-QM 4.0 (version fileté) | | | | | | | | | | AB-QM (version fileté) | |
|--|------------------------------|-------------------------------|---|-----|-------|-------|--------|-----------------------------|-------|--------|--------|---------------------------|--------|
| Diamètre nominal | | DN | 15 LF | 15 | 15 HF | 20 | 20 HF | 25 | 25 HF | 32 | 32 HF | 40 | 50 |
| Plage de débits | $Q_{nom.} (100\%)^{1)}$ | l/h | 200 | 650 | 1 200 | 1 100 | 1 900 | 2 200 | 3 800 | 3 600 | 5 000 | 7 500 | 12 500 |
| Plage de réglage | ^{1),2)} | % | 10-100 | | | | 10-100 | | | | 40-100 | | |
| Pression diff. ³⁾ | $\Delta p_{min.}$ | kPa | 16 | 16 | 25 | 16 | 25 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | |
| | $\Delta p_{max.}$ | | 600 | | | | | | | | | | |
| Pression nominale | | PN | 25 | | | | | | | | | 16 | |
| Plage de régulation | | | 1:1000 | | | | | | | | | | |
| Caractéristiques de la vanne de régulation | | | Linéaire (peut être convertie par l'actionneur en pourcentage égal) | | | | | | | | | | |
| Taux de fuite avec actionneurs recommandés | | | CEI 60534-4:2007 classe IV | | | | | CEI 60534-4:2007 classe III | | | | | |
| Pour fonction d'arrêt | | | Conformément à la norme ISO 5208 classe A : pas de fuite visible | | | | | | | | | | |
| Type de fluide | | | De l'eau et un mélange d'eau pour les systèmes de chauffage et de refroidissement fermés dans des installations de type I pour DIN EN 14868. Des mesures de protection appropriées doivent être prises en cas d'utilisation dans des installations de type II selon la norme DIN EN 14868. Les exigences de la recommandation VDI 2035, parties 1 et 2, sont remplies | | | | | | | | | | |
| Température du fluide | | °C | (-10*) + 2 ... +95 | | | | | | | | | (-10*) + 2 ... +120 | |
| Température de stockage et de transport | | | -40 ... +70 | | | | | | | | | | |
| Course | | mm | 4 | | | | | | | | | 10 | |
| Raccordement | Filetage externe (ISO 228/1) | | G ¾ A | | | G 1 A | | G 1¼ A | | G 1½ A | | G 2 A | G 2½ A |
| | Filetage interne (ISO 7/1) | | Rp ½ | | | Rp ¾ | | Rp 1 | | Rp 1¼ | | - | |
| | Actionneur | | M30 x 1,5 | | | | | | | | | Standard Danfoss | |

| | | AB-QM 4.0 (version fileté) | | | | | | | | | | AB-QM (version fileté) | | |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------|----|-------|----|-------|-------------------|-------|----|-------|----------------------------------|---|--|
| Matériaux | | DN | 15 LF | 15 | 15 HF | 20 | 20 HF | 25 | 25 HF | 32 | 32 HF | 40 | 50 | |
| Matériaux dans le fluide | Corps de vanne | | Laiton DZR | | | | | | | | | Fonte grise EN-GJL-250 (GG25) | | |
| | Membranes et joints toriques | | EPDM | | | | | | | | | | | |
| | Guide de l'obturateur | | PPSU | | | | | | | | | | | |
| | Obturateur | | Laiton DZR | | | | | Laiton DZR + PPSU | | | | | - | |
| | Ressorts | | W.Nr.1.4310 | | | | | | | | | | W.Nr.1.4310, W.Nr. 1.4568 | |
| | Support de ressort | | PPSU | | | | | | | | | | - | |
| | Cône (Pc) | | - | | | | | | | | | | CW 614N, W.Nr.1.4305 | |
| | Cône (Cv) | | PPSU | | | | | | | | | | CW 614N | |
| | Siège (Pc) | | - | | | | | | | | | | W.Nr. 1.4305 | |
| | Siège (Cv) | | Laiton DZR | | | | | | | | | | W.Nr. 1.4305 | |
| Vis | | | - | | | | | | | | | | Acier inoxydable A2 | |
| Matériaux hors du fluide | Pièces en plastique | | ABS | | | | | | | | | | POM | |
| | Inserts et vis externes | | - | | | | | | | | | | CW 614N, W.Nr. 1.4310, W.Nr. 1.4401 | |

¹⁾ Le réglage d'usine de la vanne est effectué à la plage de réglage nominale.

²⁾ Quel que soit le réglage, la vanne permet une modulation inférieure à 1 % du débit réglé.

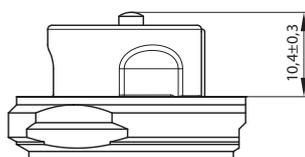
³⁾ À la pression différentielle minimum, la vanne atteint au moins 90 % du débit nominal. Déclaration de performance disponible sur demande.

^{*} Si, lors de l'utilisation de la vanne AB-QM DN 15-32, la température du fluide est inférieure à 2 °C, il faut éviter la formation de glace sur la tige ; pour cela, la vanne doit être isolée. Pour AB-QM DN40-100, il convient d'utiliser des réchauffeurs d'axe : Code 065Z0315.

Suivant la pertinence et l'usage, en particulier dans les systèmes non hermétiques à l'oxygène, il convient de respecter les instructions du fabricant du fluide de refroidissement.

Pc – pièce du régulateur de pression

Cv – pièce de la vanne de régulation



Point de fermeture (mesure)
pour DN 15-32

Données techniques (suite)
AB-QM (version à bride)

| Diamètre nominal | | DN | 50 | 65 | 65 HF | 80 | 80 HF | 100 | 100 HF |
|--|-------------------------|---|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Plage de débits | $Q_{nom. (100\%)}^{1)}$ | l/h | 12 500 | 20 000 | 25 000 | 28 000 | 40 000 | 38 000 | 59 000 |
| | $Q_{élevé}$ | | 12 500 | 20 000 | 25 000 | 28 000 | 40 000 | 38 000 | 59 000 |
| Plage de réglage ^{1),2)} | | % | 40-100 | | | | | | |
| Pression diff. ^{3),4)} | $\Delta p_{min.}$ | kPa | 30 | | 60 | 30 | 60 | 30 | 60 |
| | Δp_{max} | | 600 | | | | | | |
| Pression nominale | | PN | 16 | | | | | | |
| Plage de régulation | | Conformément à la norme CEI 534, la plage de réglage est élevée lorsque la caractéristique Cv est linéaire. (1:1000) | | | | | | | |
| Caractéristiques de la vanne de régulation | | Linéaire (peut être convertie par l'actionneur en pourcentage égal) | | | | | | | |
| Taux de fuite avec actionneurs recommandés | | Max. 0,05 % de $Q_{nom.}$ | | | | | | | |
| Pour fonction d'arrêt | | Conformément à la norme ISO 5208 classe A : pas de fuite visible | | | | | | | |
| Type de fluide | | De l'eau et un mélange d'eau pour les systèmes de chauffage et de refroidissement fermés dans des installations de type I pour DIN EN 14868. Des mesures de protection appropriées doivent être prises en cas d'utilisation dans des installations de type II selon la norme DIN EN 14868. Les exigences de la recommandation VDI 2035, parties 1 et 2 sont respectées. | | | | | | | |
| Température du fluide | | °C | (-10*) + 2 ... +120 | | | | | | |
| Température de stockage et de transport | | | -40 à 70 | | | | | | |
| Course | | mm | 10 | 15 | | | | | |
| Raccordement | Bride | PN 16 | | | | | | | |
| | Actionneur | Standard Danfoss | | | | | | | |
| Matériaux dans le fluide | | | | | | | | | |
| Corps de vanne | | Fonte grise EN-GJL-250 (GG25) | | | | | | | |
| Membranes/soufflets | | EPDM | | | | | | | |
| Joints toriques | | EPDM | | | | | | | |
| Ressorts | | W.Nr. 1.4568, W.Nr. 1.4310 | | | | | | | |
| Cône (Pc) | | CuZn40Pb3 - CW 614N, W.Nr. 1.4305 | | | | | | | |
| Siège (Pc) | | W.Nr. 1.4305 | | | | | | | |
| Cône (Cv) | | CuZn40Pb3 - CW 614N | | | | | | | |
| Siège (Cv) | | W.Nr. 1.4305 | | | | | | | |
| Vis | | Acier inoxydable (A2) | | | | | | | |
| Joint plat | | NBR | | | | | | | |

| Diamètre nominal | | DN | 125 | 125 HF | 150 | 150 HF | 200 | 200 HF | 250 | 250 HF |
|--|-------------------------|---|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Plage de débits | $Q_{nom. (100\%)}^{1)}$ | l/h | 90 000 | 110 000 | 145 000 | 190 000 | 200 000 | 270 000 | 300 000 | 370 000 |
| | $Q_{élevé}^{3)}$ | | 100 000 | 120 000 | 160 000 | 209 000 | 220 000 | 300 000 | 330 000 | 407 000 |
| Plage de réglage ²⁾ | | % | 40-110 | | | | | | | |
| Pression diff. ^{3),4)} | $\Delta p_{min.}$ | kPa | 40 (60) | 60 (80) | 40 (60) | 60 (80) | 45 (65) | 60 (80) | 45 (65) | 60 (80) |
| | Δp_{max} | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Pression nominale | | PN | 16 | | | | | | | |
| Plage de régulation | | 1:1000 | | | | | | | | |
| Caractéristiques de la vanne de régulation | | Linéaire (peut être convertie par l'actionneur en pourcentage égal) | | | | | | | | |
| Taux de fuite avec actionneurs recommandés | | Max. 0,01 % de $Q_{nom.}$ | | | | | | | | |
| Type de fluide | | De l'eau et un mélange d'eau pour les systèmes de chauffage et de refroidissement fermés dans des installations de type I pour DIN EN 14868. Des mesures de protection appropriées doivent être prises en cas d'utilisation dans des installations de type II selon la norme DIN EN 14868. Les exigences de la recommandation VDI 2035, parties 1 et 2 sont respectées. | | | | | | | | |
| Température du fluide | | °C | (-10*) + 2 ... +120 | | | | | | | |
| Température de stockage et de transport | | | -40 à 70 | | | | | | | |
| Course | | mm | 30 | | | | | | | |
| Raccordement | bride | PN 16 | | | | | | | | |
| | Actionneur | Standard Danfoss | | | | | | | | |
| Matériaux dans le fluide | | | | | | | | | | |
| Corps de vanne | | Fonte grise EN-GJL-250 (GG 25) | | | | | | | | |
| Membranes/soufflets | | W.Nr.1.4571 | EPDM | | | | | | | |
| Joints toriques | | EPDM | | | | | | | | |
| Ressorts | | W.Nr.1.4401 | W.Nr.1.4310 | | | | | | | |
| Cône (Pc) | | W.Nr.1.4404NC | W.Nr.1.4021 | | | | | | | |
| Siège (Pc) | | W.Nr.1.4027 | | | | | | | | |
| Cône (Cv) | | W.Nr.1.4404NC | W.Nr.1.4021 | | | | | | | |
| Siège (Cv) | | W.Nr.1.4027 | | | | | | | | |
| Vis | | W.Nr.1.1181 | | | | | | | | |
| Joint plat | | Joint graphite | Sans amiante | | | | | | | |

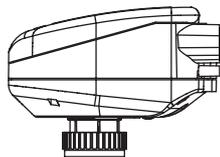
¹⁾ Le réglage d'usine de la vanne est effectué à la plage de réglage nominale.

²⁾ Quel que soit le réglage, la vanne permet une modulation inférieure à 1 % du débit réglé.

³⁾ Lorsqu'elle est réglée à plus de 100 %, la pression initiale minimum requise est plus élevée, voir chiffres entre ().

⁴⁾ À la pression différentielle minimum, la vanne atteint au moins 90 % du débit nominal. Déclaration de performance disponible sur demande.

Pc – pièce du régulateur de pression
Cv – pièce de la vanne de régulation

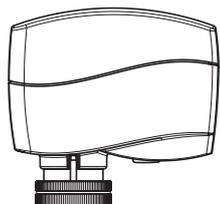
**Vue d'ensemble
des actionneurs
AB-QM DN 15-32**

NovoCon® S

L'actionneur NovoCon® S est un actionneur de bus de terrain multifonction et haute précision. Il est conçu pour être utilisé avec des vannes de régulation et d'équilibrage de la pression automatiques, de type AB-QM de DN 15 LF à 32 HF. L'actionneur avec la vanne AB-QM est utilisé pour réguler le débit d'eau des ventilo-convecteurs, poutres froides, unités à induction, petits réchauffeurs, refroidisseurs, unités CTA et autres unités terminales de contrôle de zone à eau chaude ou glacée.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Protocole de communication | Boîtier | N° de code |
|------------|--------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|
| NovoCon® S | 3/6/12/ 24 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | BACnet MS/TP, Modbus RTU | IP54 (IP40 si monté à l'envers) | 003Z8504 |

AME (V) 110/120 NL

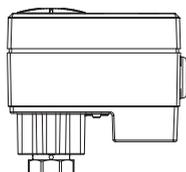
Les AME 110 et 120 sont des actionneurs modulant de haute précision qui peuvent être montés sur l'AB-QM pour un contrôle précis. Ils disposent d'une fonction d'étalonnage pour que la course de l'actionneur corresponde toujours parfaitement à la course de l'AB-QM. L'actionneur est adapté aux caractéristiques linéaires et logarithmiques. L'AME (V) 110/120 s'adapte aux vannes AB-QM de DN 15 LF à DN 32 HF.



| Type | Vitesse | Signal de recopie | Alimentation | Signal de commande | Boîtier | N° de code |
|-------------|---------|-------------------|--------------|-------------------------------------|---------|-----------------|
| AME 110 NL | 24 s/mm | Non | 24 V CA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | IP42 | 082H8057 |
| AME 120 NL | 12 s/mm | Non | | | | 082H8059 |
| AME 110 NLX | 24 s/mm | Oui | | | | 082H8060 |
| AMV 110 NL | 24 s/mm | Non | | 3 points | | 082H8056 |
| AMV 120 NL | 12 s/mm | Non | | | | 082H8058 |

AME 13 SU/SD

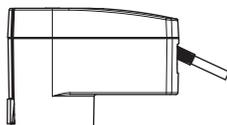
L'AME 13 est un actionneur de précision doté d'un ressort de rappel intégré qui fermera la vanne (tige vers le bas, SD) ou l'ouvrira (tige vers le haut, SU) si l'alimentation de l'actionneur est coupée. La caractéristique peut être Logarithmique ou Linéaire avec un microcontact. L'AME 13 SU/SD s'adapte aux vannes AB-QM de DN 15 LF à DN 32 HF.



| Type | Vitesse | Ressort | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|-------------|---------|----------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
| AME 13 SU-1 | 14 s/mm | Ressort d'ouverture | 24 V CA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V | IP54 | 082H5006 |
| AME 13 SD-1 | | Ressort de fermeture | | | | | 082H5007 |

AME 113

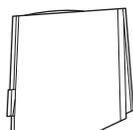
Les actionneurs AME 113 sont des actionneurs de contrôle modulé dotés d'une fonction de batterie intégrée qui ouvre ou ferme la vanne en cas de coupure de courant sur l'actionneur. L'AME 113 présente une caractéristique de régulation logarithmique. Ils disposent d'une fonction d'étalonnage pour que la course de l'actionneur corresponde toujours à la course de la vanne AB-QM. L'AME 113 s'adapte aux vannes AB-QM de DN 15 LF à DN 32 HF.



| Type | Vitesse | Fonction de sécurité | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code | |
|----------------|---------|----------------------|--------------|--------------------|-------------------|---------|------------------|-----------------|
| AME 113 NL SD | 15 s/mm | Ferme la vanne | 24 V CA/CC | 0-10 V | - | IP54 | 082H5007M | |
| AME 113 NL SU | | Ouvre la vanne | | | | | 082H5008 | |
| AME 113 NLX SD | | Ferme la vanne | | | | | 0-10 V | 082H5000 |
| AME 113 NLX SU | | Ouvre la vanne | | | | | | 082H5001 |

ABNM-A5

L'ABNM est un actionneur électrothermique et modulant. Il peut être utilisé pour moduler l'AB-QM si une régulation simple et basique est suffisante. L'ABNM a une caractéristique Logarithmique (LOG) ou Linéaire (LIN) qui doit être choisie en fonction de l'application. Il est disponible en version Normalement ouverte (NO) ou Normalement fermée (NF), ainsi qu'en 24 V CC et CA. L'ABNM-A5 s'adapte aux vannes AB-QM de DN 15 LF à DN 32 HF.



| Câbles | N° de code |
|-----------|-----------------|
| 1 mètre | 082F1081 |
| 5 mètres | 082F1082 |
| 10 mètres | 082F1083 |

| Type | NO/NF | LOG/LIN | Tension d'alimentation | Course | Durée totale de la course | Boîtier | N° de code |
|---------|-------|---------|------------------------|--------|---------------------------|---------|-----------------|
| ABNM-A5 | NF | LOG | 24 V CA | 5 mm | 3-5 min | IP54 | 082F1160 |
| ABNM-A5 | NF | LIN | | 5 mm | | | 082F1161 |
| ABNM-A5 | NF | LOG | | 6,5 mm | | | 082F1162 |
| ABNM-A5 | NO | LOG | | 6,5 mm | | | 082F1163 |
| ABNM-A5 | NF | LIN | | 6,5 mm | | | 082F1164 |
| ABNM-A5 | NO | LIN | | 6,5 mm | | | 082F1165 |
| ABNM-A5 | NF | LOG | 24 V CC | 6,5 mm | 082F1166 | | |
| ABNM-A5 | NO | LOG | | 6,5 mm | 082F1167 | | |

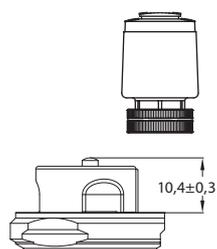
Remarque : Les ABN et ABNM A5 avec une course de 5 mm ne peuvent ouvrir l'AB-QM DN 25-32 que de 90 %

TWA-Q

Le TWA-Q est un actionneur thermique utilisé pour les applications ON/OFF, où la précision et la vitesse de régulation ne sont pas prioritaires. Il est disponible en version Normalement ouverte (NO) ou Normalement fermée (NF), ainsi qu'en 24 et 230 V. Le TWA-Q possède un indicateur de position signalant sa position ouverte ou fermée. Le TWA-Q s'adapte aux vannes AB-QM de DN 15 LF à DN 32 HF.

| Type | NF/NO | Tension | Course | Durée totale de la course ¹⁾ | Boîtier | N° de code |
|-------|-------|------------|--------|---|---------|-----------------|
| TWA-Q | NF | 230 V CA | 5 mm | <3 min | IP54 | 082F1600 |
| TWA-Q | NO | 230 V CA | 5 mm | | | 082F1601 |
| TWA-Q | NF | 24 V CA/CC | 5 mm | | | 082F1602 |
| TWA-Q | NO | 24 V CA/CC | 5 mm | | | 082F1603 |

¹⁾ à température ambiante



Point de fermeture (mesure)
pour DN 15-32

**Vue d'ensemble
des actionneurs
AB-QM DN 40-100**

NovoCon® M

NovoCon® M est un actionneur de bus de terrain multifonction et haute précision. Il est conçu pour être utilisé en combinaison avec la vanne de régulation et d'équilibrage de la pression NovoCon de type NovoCon AB-QM dans des tailles à partir de DN 40-100, voir la fiche technique séparée. L'actionneur NovoCon® M avec AB-QM est utilisé dans les unités de traitement d'air CTA, les refroidisseurs et dans les applications de station de distribution.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Protocole de communication | Boîtier | N° de code |
|------------|----------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------|
| NovoCon® M | 3/6/12/24 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | MS/TP BACnet, Modbus RTU | IP54 | 003Z8540 |

AME 435 QM

L'AME 435 QM est un actionneur modulant de haute précision qui peut être monté sur l'AB-QM pour un contrôle précis. Il dispose d'une fonction d'étalonnage pour que la course de l'actionneur corresponde toujours parfaitement à la course de l'AB-QM. L'actionneur est adapté aux caractéristiques linéaires et logarithmiques. L'AME 435 QM s'adapte aux vannes AB-QM de DN 40 à DN 100 HF.

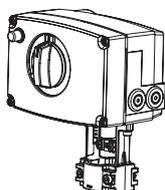
| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|------------|-------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
| AME 435 QM | 7,5/15 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V | IP54 | 082H0171 |

AME 25 SU/SD

L'AME 25 SU/SD est un actionneur électromécanique de précision doté d'un ressort de rappel intégré qui fermera la vanne (tige vers le bas, SD) ou l'ouvrira (tige vers le haut, SU) si l'alimentation de l'actionneur est coupée. La caractéristique peut être Logarithmique ou Linéaire avec un microcontact. L'AME 25 SU/SD s'adapte aux vannes AB-QM de DN 40 à DN 100 HF.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|-----------|---------|--------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
| AME 25 SD | 15 s/mm | 24 V CA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V | IP54 | 082H3038 |
| AME 25 SU | | | | | | 082H3041 |

Veillez noter qu'un adaptateur est nécessaire 003Z0694


**Vue d'ensemble
des actionneurs
AB-QM DN 125-150**

AME 55 QM

Les actionneurs AME 55 QM et AME 655-1 sont utilisés avec les vannes de régulation et d'équilibrage indépendantes de la pression de type AB-QM DN 125 et DN 150.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|-----------|---------|--------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
| AME 55 QM | 8 s/mm | 24 V CA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V | IP54 | 082H3078 |

AME 655-1

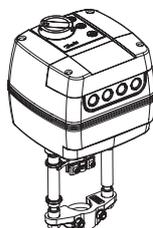
| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|-----------|----------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------|
| AME 655-1 | 2/6 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | IP54 | 082H5010 |

AME 658 SU/SD-1

L'actionneur AME 658 SU/SD-1 s'utilise avec les vannes de régulation et d'équilibrage indépendantes de la pression de type AB-QM DN 125 et DN 150. L'AME 658 SU/SU-1 est un actionneur électromécanique de précision doté d'un ressort de rappel intégré qui fermera la vanne (tige vers le bas, SD) ou l'ouvrira (tige vers le haut, SU) si l'alimentation de l'actionneur est coupée. La caractéristique peut être Logarithmique ou Linéaire avec un microcontact.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|--------------|----------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------|
| AME 658 SU-1 | 4/6 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | IP54 | 082H5012 |
| AME 658 SD-1 | | | | | | 082H5011 |

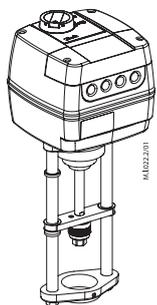
Tous les actionneurs de type « -1 » sont certifiés UL


NovoCon® L

NovoCon® L est un actionneur de bus de terrain multifonctionnel haute précision, spécialement conçu pour être utilisé en combinaison avec la vanne de régulation indépendante de la pression de type AB-QM dans les dimensions DN 125-150 utilisées dans les centrales de traitement d'air (CTA), les refroidisseurs et dans les applications de station de distribution. NovoCon® L SU/SD est doté d'un ressort de rappel intégré qui fermera la vanne (tige vers la bas, SD) ou l'ouvrira (tige vers le haut, SU) si l'alimentation de l'actionneur est coupée.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Protocole de communication | Boîtier | N° de code |
|---------------|----------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------|
| NovoCon® L | 3/6/12/24 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | MS/TP BACnet, Modbus RTU | IP54 | 003Z8560 |
| NovoCon® L SU | | | | | | 003Z8561 |
| NovoCon® L SD | | | | | | 003Z8562 |

Vue d'ensemble des actionneurs AB-QM DN 200-250



AME 685-1

Les AME 685-1 s'utilisent avec de grandes vannes de régulation et d'équilibrage indépendantes de la pression de type AB-QM DN 200 et DN 250.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Signal de recopie | Boîtier | N° de code |
|-----------|----------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|-----------------|
| AME 685-1 | 3/6 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | IP54 | 082H5013 |

NovoCon® XL

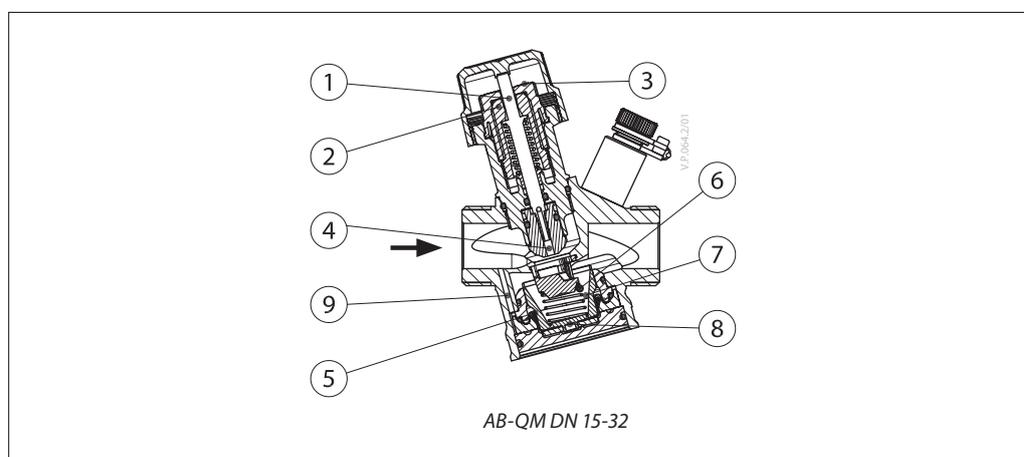
NovoCon® XL est un actionneur de bus de terrain multifonctionnel haute précision, spécialement conçu pour être utilisé en combinaison avec la vanne de régulation indépendante de la pression de type AB-QM dans les dimensions DN 200-250 utilisées dans les centrales de traitement d'air (CTA), les refroidisseurs et dans les applications de station de distribution.

| Type | Vitesse | Alimentation | Signal de commande | Protocole de communication | Boîtier | N° de code |
|-------------|----------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|---------|-----------------|
| NovoCon® XL | 3/6/12/24 s/mm | 24 V CA/CC | 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | MS/TP BACnet, Modbus RTU | IP54 | 003Z8563 |

Si d'autres types d'actionneurs sont nécessaires, veuillez contacter notre représentant commercial local

Conception

1. Tige
2. Presse-étoupe
3. Aiguille
4. Siège conique de la vanne de régulation
5. Membrane
6. Ressort du dispositif de réglage de pression différentielle
7. Obturateur
8. Plaque de membrane
9. Tube d'impulsion interne



Fonction :

La vanne AB-QM est composée de deux éléments :

1. Dispositif de réglage de pression différentielle
2. Vanne de régulation

1. Dispositif de réglage de pression différentielle DPC

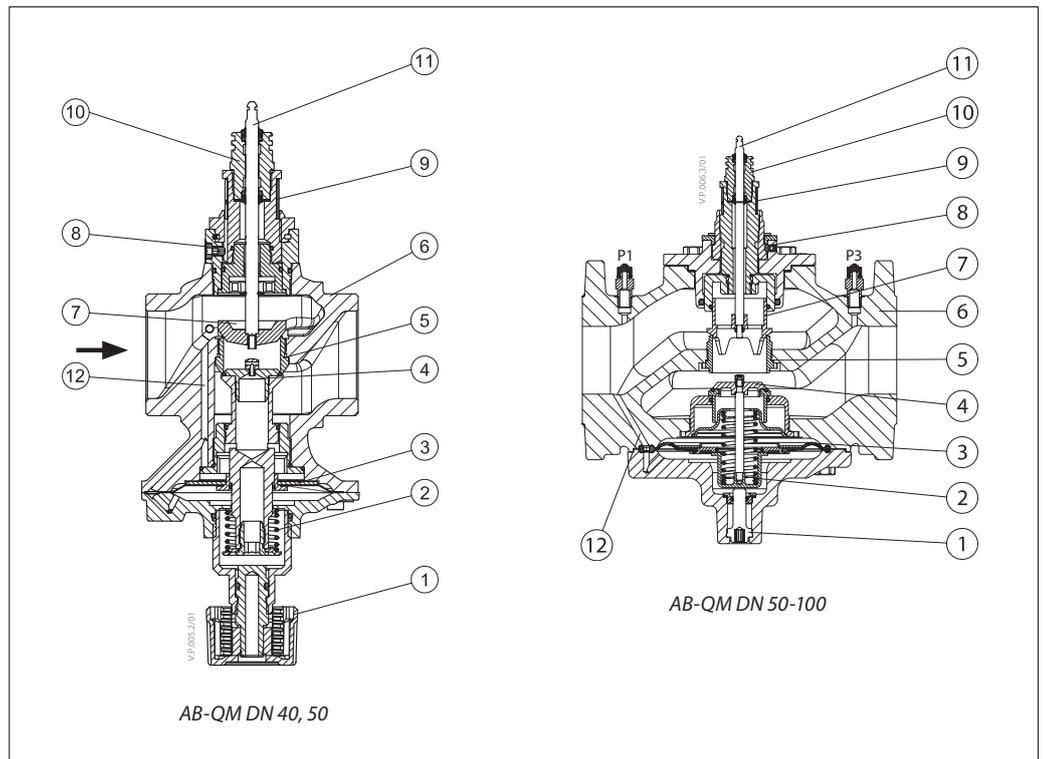
Le dispositif de réglage de pression différentielle maintient une pression différentielle constante sur la vanne de régulation interne. La différence de pression Δp_{CV} (p_1-p_2) sur la membrane est maintenue constante par la force du ressort. Quand la pression différentielle sur la vanne de régulation change (p. ex. suite à un changement de la pression présente ou un mouvement dans la vanne de régulation), le dispositif de réglage de pression différentielle se déplace créant ainsi un nouvel équilibre et maintenant par conséquent la pression différentielle à un niveau constant.

2. Vanne de régulation CV

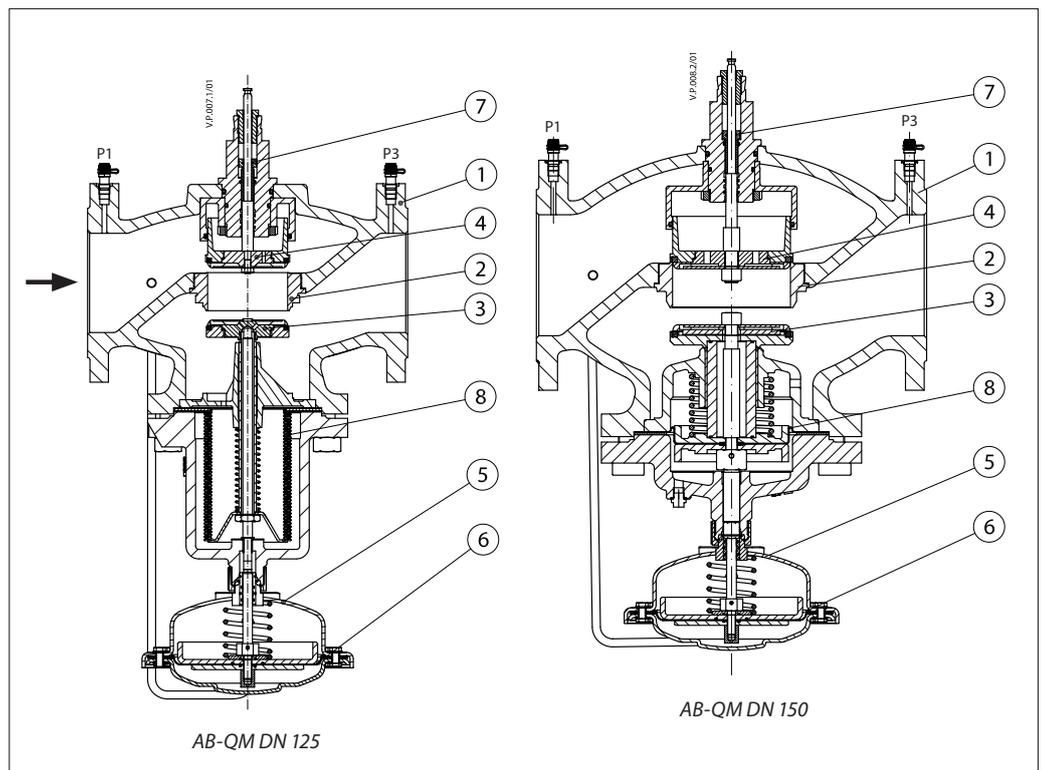
La vanne de régulation dispose d'une caractéristique linéaire. Elle dispose d'une fonction de limitation de la course pour le réglage de la valeur K_v . Le cadran gradué affiche le pourcentage du débit maximal (100 %) devant l'index. Le réglage s'effectue en tournant le bouton de réglage dans la position souhaitée.

Conception (suite)

1. Vis d'arrêt
2. Ressort principal
3. Membrane
4. Cône DP
5. Siège
6. Corps de vanne
7. Cône des vannes de régulation
8. Vis de blocage
9. Échelle
10. Presse-étoupe
11. Tige
12. Tube d'impulsion interne

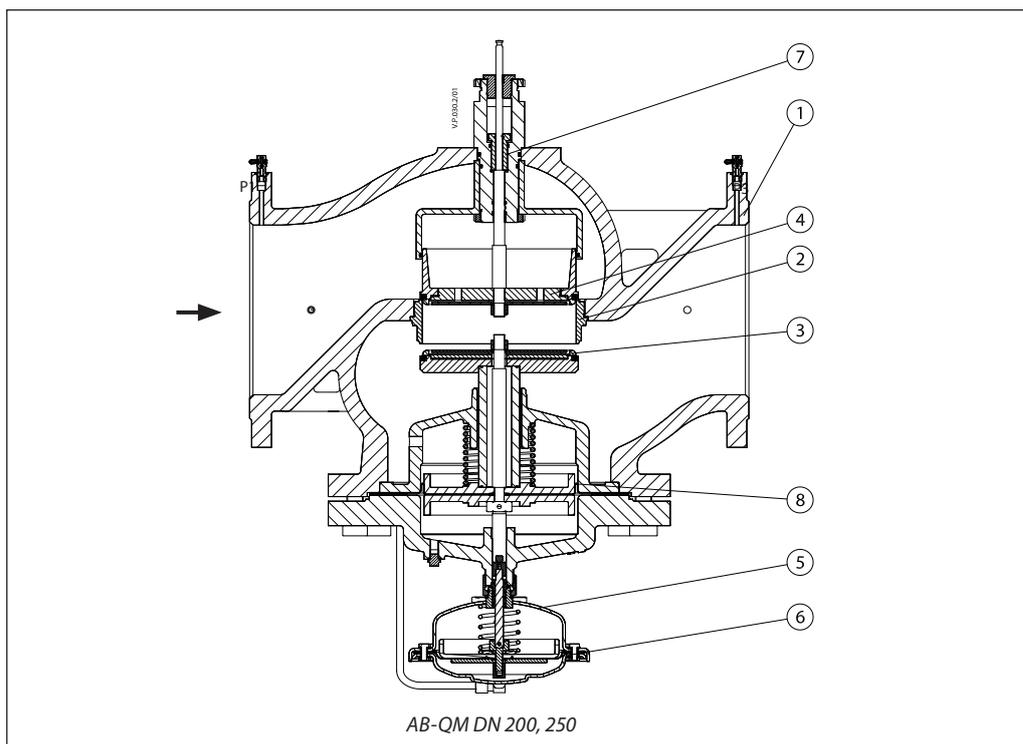


1. Corps de vanne
2. Siège de vanne
3. Cône DPC
4. Cône CV
5. Enveloppe du régulateur
6. Membrane à déroulement
7. Vis de réglage
8. Soufflet pour limiter la pression sur le cône DPC



Conception (suite)

1. Corps de vanne
2. Siège de vanne
3. Cône DPC
4. Cône CV
5. Enveloppe du régulateur
6. Membrane à déroulement
7. Vis de réglage
8. Soufflet pour limiter la pression sur le cône DPC



Préréglage

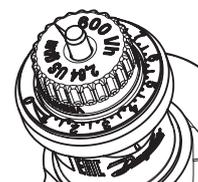
DN 15-32

Le débit calculé peut être réglé facilement et sans outils spéciaux. Pour modifier le préréglage (le réglage d'usine est 100 %) (10), effectuez les étapes décrites ci-dessous :

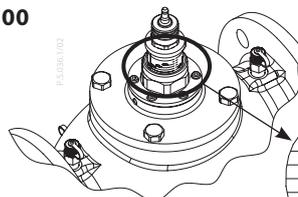
1. Enlevez le bouchon de protection bleu ou l'actionneur en place
2. Tournez l'aiguille (dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer) jusqu'au nouveau réglage
3. La rotation dans le sens antihoraire augmente la valeur du débit, tandis que la rotation dans le sens horaire la diminue.

DN 15-32

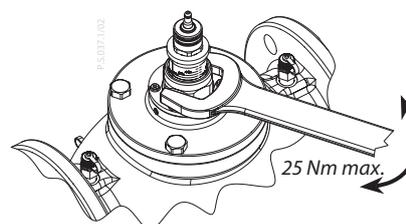
Réglage : 0 = 0 %
10 = 100 %



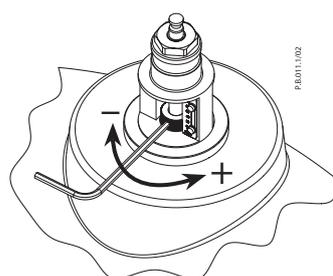
DN 40-100



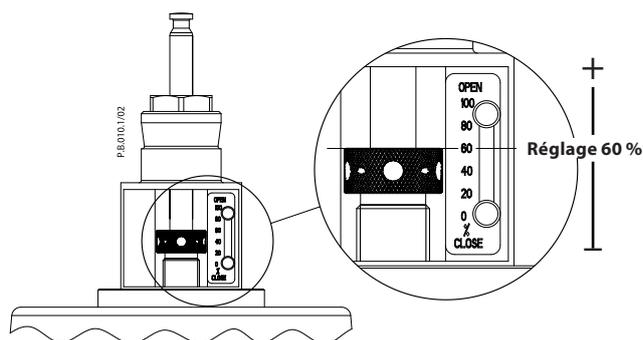
Remarque : 1 tour = 10 %



DN 125-250



Remarque :
1 tour = 5 %



Méthode de mesure

 AB-QM DN 40-250
 AB-QM DN 15-32

Les prises de pression sont placées de manière à permettre de mesurer la pression différentielle p_1-p_2 (voir figure 1).

Par conséquent, la pression différentielle mesurée peut être utilisée pour calculer directement le débit.

Étant donné que les mesures prises aux points de mesure sont influencées par la pression dynamique, les turbulences, les types de débit, les tolérances internes, la précision de réglage et la précision de l'équipement de mesure, nous pensons que la précision totale de la mesure est inférieure aux performances de la vanne. Cependant, la précision des mesures de débit

sera toujours comprise à $\pm 10\%$ dans la plage de réglage 20-100 % (DN 15-32) ou 40-100 % (DN 40-250) et entre dp_{\min} et dp_{\max} .

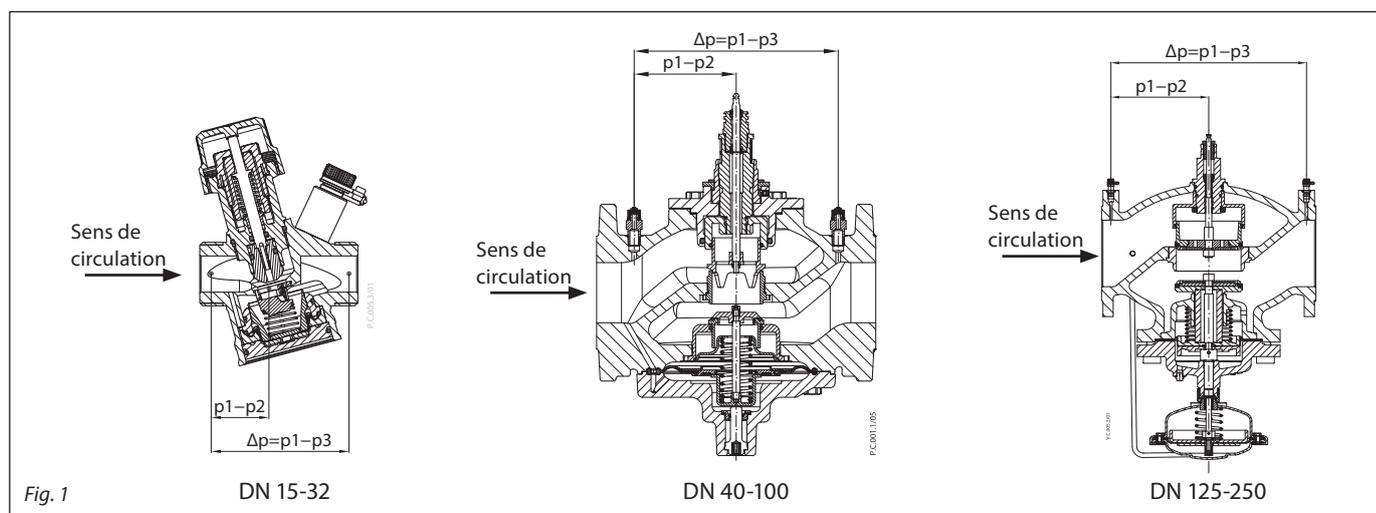
Par conséquent, nous recommandons de ne pas modifier le réglage lorsque les résultats se situent à 10 % du débit attendu.

Calcul du débit

$$\Delta p_{cv} = p_1 - p_2$$

$$Q = kv_{cv} \times \sqrt{\Delta p_{cv}}$$

Pour connaître les valeurs kv_{cv} , suivez le lien vers le document du régulateur de débit AB-QM : <https://assets.danfoss.com/documents/latest/195768/AM322356127863en-010102.pdf>


Service
DN 15-32

Pour la fonction d'arrêt, la vanne peut être installée sur l'aller ou le retour.

DN 40-100

Pour la fonction d'arrêt, la vanne peut être installée sur l'aller ou le retour.

Les vannes sont équipées d'un arrêt manuel en guise de fonction d'isolement jusqu'à 16 bars.

DN 125-250

Pour la fonction d'arrêt, la vanne peut être installée sur l'aller ou le retour.

Pour l'arrêt, réglez la vanne à 0 %.

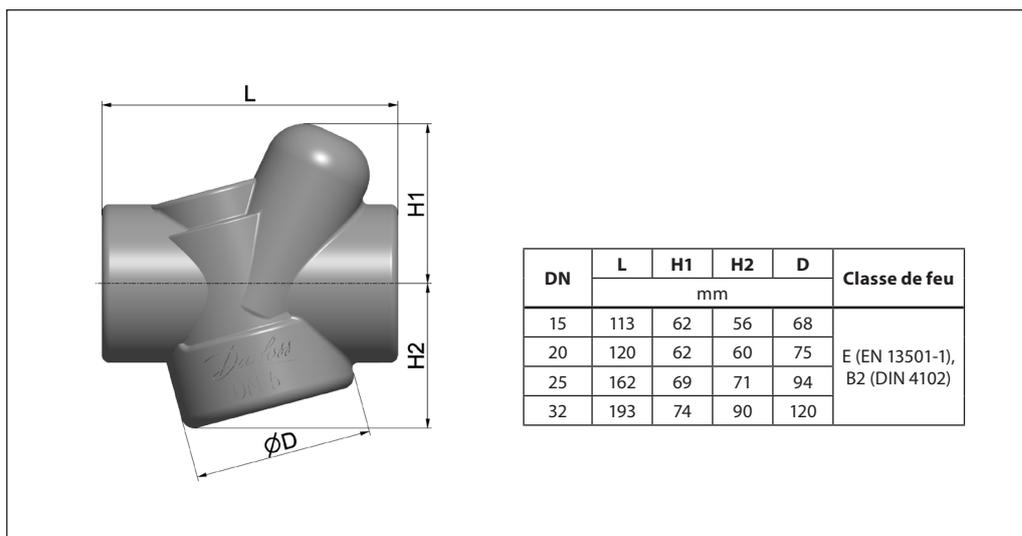
Descriptif

Une vanne de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression avec une caractéristique de régulation linéaire qui n'est pas liée à la pression disponible ni au réglage. Fabrication : Danfoss AB-QM ou équivalent.

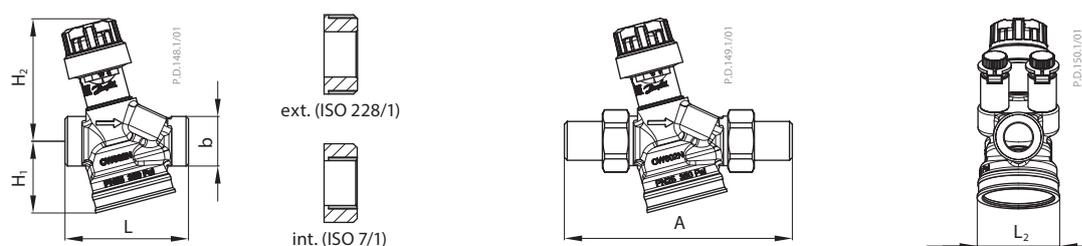
La vanne indépendante de la pression doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Fonction de limitation automatique de débit
- Conception avec membrane pour réduire le risque d'encrassement
- Modulation inférieure à 1 % du débit, quel que soit le réglage
- Débit maximum clairement indiqué sur la vanne
- Autorité de 100 % à tous les réglages
- Possibilité de fermeture lorsque la pression différentielle atteint 16 bar
- Caractéristique de régulation linéaire
- Réglage linéaire
- Ratio de régulation 1:1000
- Prises de pression pour optimisation de la pompe et vérification du débit pour DN 15-250. Disponibles dans la plage DN 15-250 auprès d'un seul fournisseur
- Possibilité de convertir la caractéristique linéaire en un pourcentage égal à toutes les tailles en modifiant les réglages de l'actionneur
- Taux de fuite d'aucune fuite visible (CEI 60534-4:2007 classe IV) pour DN 15-20 en combinaison avec l'actionneur recommandé
- Fuite de 0,05 % de Q_{nom} pour DN 25-100 (CEI 60534-4:2007 classe III) en combinaison avec l'actionneur recommandé
- Fuite de 0,01 % de Q_{nom} pour DN 125-250 (CEI 60534-4:2007 classe IV) en combinaison avec l'actionneur recommandé
- Mesures de débit via des prises de pression selon BS7350:1990

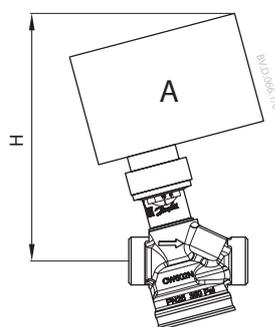
Isolation



Dimensions



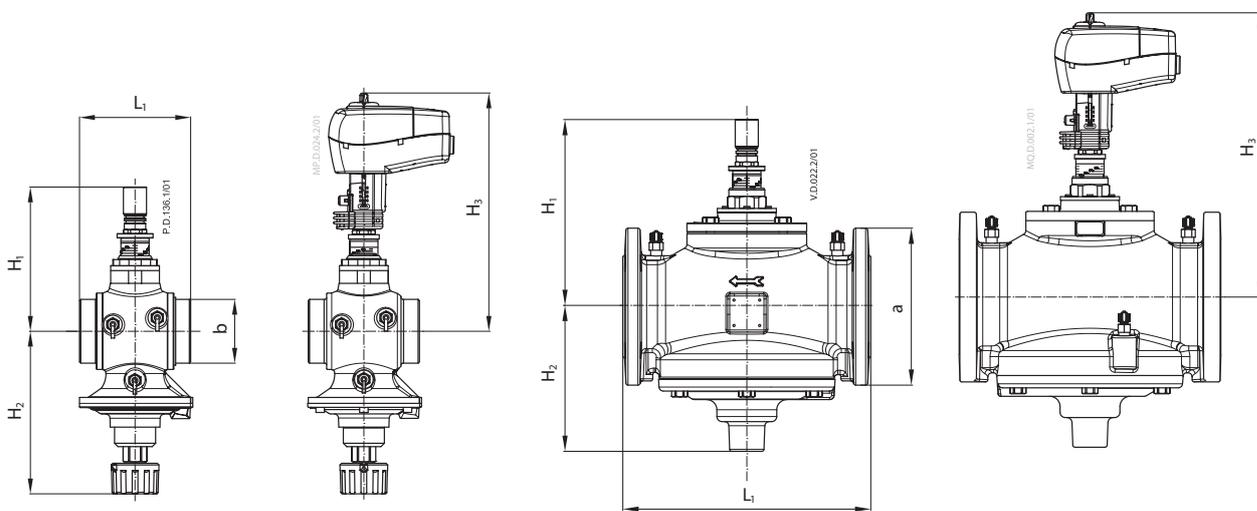
| DN | Longueur | | | | Hauteur | | Fileté | Soudé | L ₂ (mm) |
|----|----------|---------|---------|--------|----------------|----------------|--------|-------|---------------------|
| | externe | | interne | | H ₁ | H ₂ | A | | |
| | L (mm) | b | L (mm) | b | (mm) | | | | |
| 15 | 65 | G ¾ A | 75 | Rp ½ | 38,2 | 65,2 | 120 | 139 | 42,6 |
| 20 | 82 | G 1 A | 85 | Rp ¾ | 43,9 | 67,2 | 143 | 166 | 49,4 |
| 25 | 104 | G 1 ¼ A | 104 | Rp 1 | 49,9 | 71,8 | 174 | 188 | 65,8 |
| 32 | 130 | G 1 ½ A | 130 | Rp 1 ¼ | 64,5 | 73,8 | 207 | 214 | 79,4 |



DN 15-32

| DN | TWA-Q | ABNM A5 | AME/AMV 110NL, 120 NL, AMI 140 | NovoCon S | AME 13 SU | AME 113NLX | Poids de la vanne (kg) | |
|----|--------|---------|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------------------|---------|
| | H (mm) | | | | | | externe | interne |
| 15 | 110,8 | 97,8 | 131,3 | 130,1 | 210,7 | 118 | 0,56 | 0,59 |
| 20 | 112 | 99 | 132,5 | 131,3 | 212,1 | 119,2 | 0,75 | 0,73 |
| 25 | 116 | 103,8 | 137,2 | 136 | 216,7 | 123,9 | 1,23 | 1,19 |
| 32 | 118 | 105,8 | 139,3 | 138 | 218,7 | 125,9 | 1,78 | 1,81 |

Dimensions (suite)



AB-QM DN 40, 50

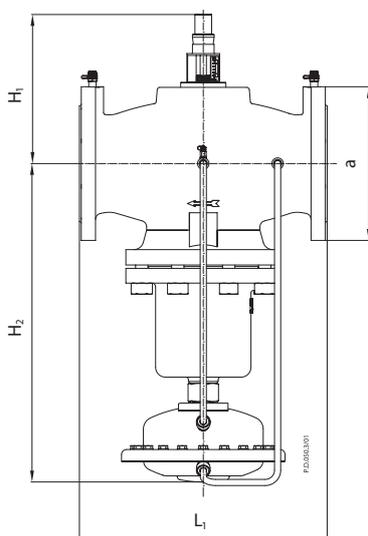
AB-QM + AME 435 QM
NovoCon® M

AB-QM DN 50-100

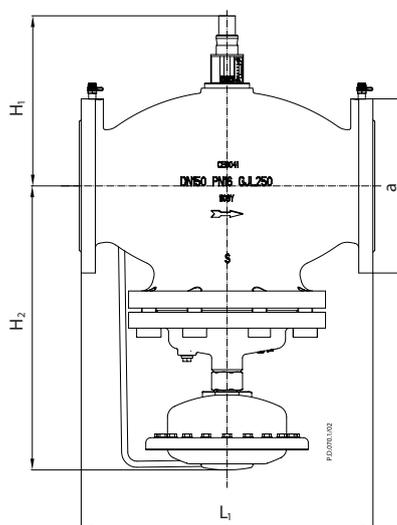
AB-QM + AME 435 QM
NovoCon® M

| DN | L ₁ | H ₁ | H ₂ | H ₃ | b (ISO 228/1) | Poids (kg) |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|
| | mm | | | | | |
| 40 | 110 | 170 | 174 | 280 | G 2 | 6,9 |
| 50 | 130 | 170 | 174 | 280 | G 2 ½ | 7,8 |

| DN | L ₁ | H ₁ | H ₂ | H ₃ | a (EN 1092-2) | Poids (kg) |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|
| | mm | | | | | |
| 50 | 230 | 170 | 174 | 280 | 165 | 14,2 |
| 65 | 290 | 220 | 172 | 330 | 185 | 38,0 |
| 80 | 310 | 225 | 177 | 335 | 200 | 45,0 |
| 100 | 350 | 240 | 187 | 350 | 220 | 57,0 |



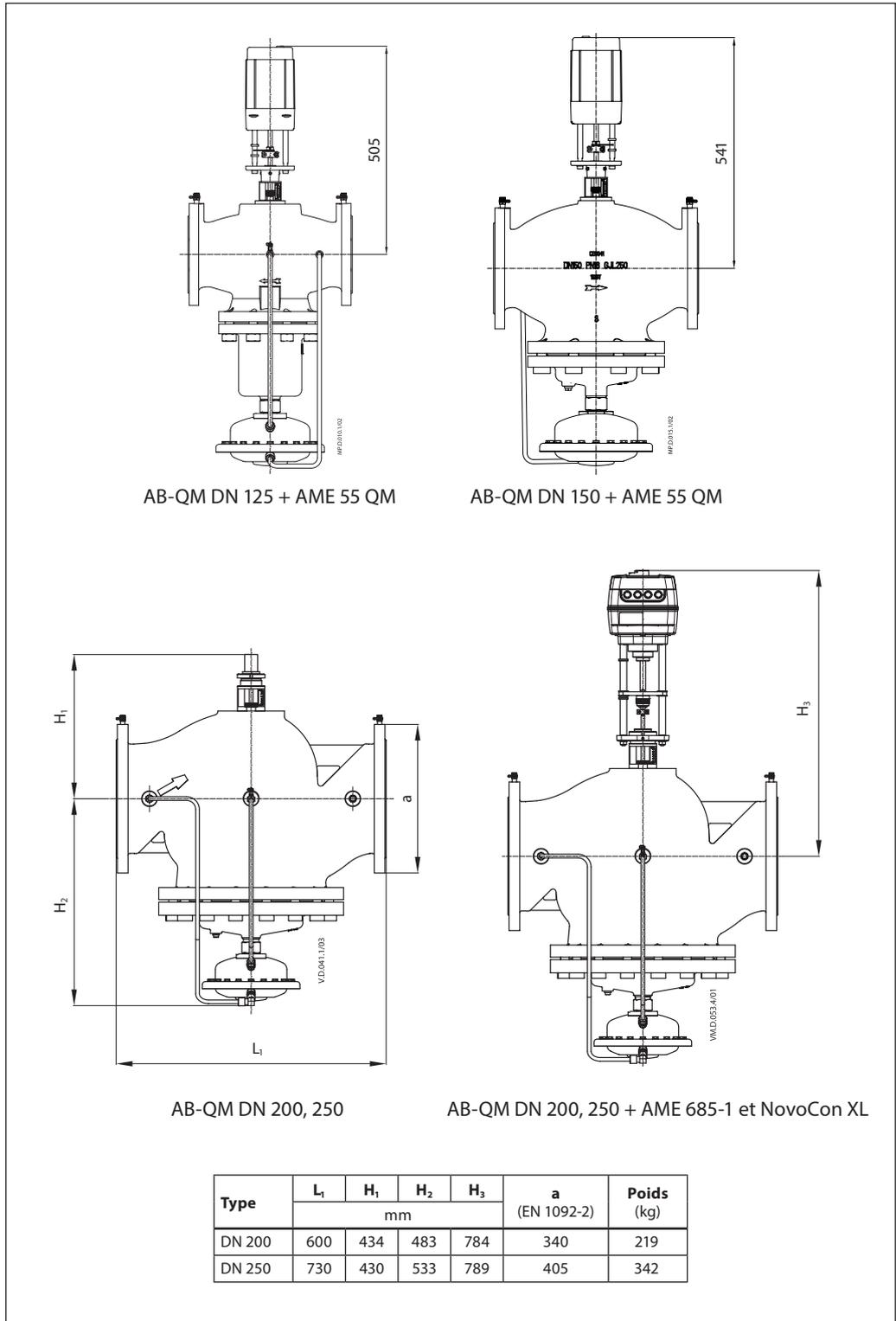
AB-QM DN 125



AB-QM DN 150

| DN | L ₁ | H ₁ | H ₂ | a (EN 1092-2) | Poids (kg) |
|-----|----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|
| | mm | | | | |
| 125 | 400 | 234 | 532 | 250 | 85,3 |
| 150 | 480 | 308 | 465 | 285 | 138 |

Dimensions (suite)



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.