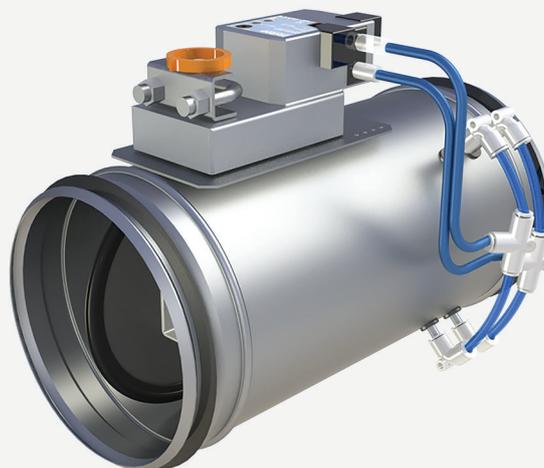


## Haton Max One Circular

MOC - Régulateur à débit d'air variable



Régulateur à débit d'air variable circulaire pour une grande variété d'applications standard VAV.

Mise en service rapide et facile avec débits d'air réglés en usine selon les besoins spécifiques du client.

- Epingles permettant de faire une moyenne des mesures, régulateurs, vitesse d'air de 1 à 10 m/s.
- Fonctionnement en soufflage comme en reprise.
- Disponible également pour les applications Blocs Opérateurs Halton Vita OR.

### Modèles et options

- Modèles avec joint d'étanchéité (EN 1751, étanchéité de classe 4) et/ou avec isolation externe disponible.
- Enveloppe étanche suivant EN 1751, classe C.
- Diamètres de raccordement disponibles : 100-630 mm.
- Finition acier galvanisé et acier inoxydable. (EN 1.4404, AISI 316L) disponibles en option
- Plusieurs types de régulations.
- Silencieux et batterie électrique de réchauffage disponibles en option.

### Autres caractéristiques

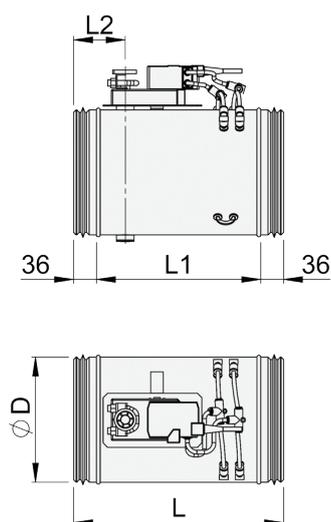
- Pression maximale de fonctionnement : 1 000 Pa.
- Plage de fonctionnement : température ambiante de 0 à 50°C.
- Humidité relative ambiante : < 95%, non saturante.

## MATÉRIAUX

| Pièce                                        | Version acier galvanisé<br>(code commande MA=CS) | Version acier inoxydable<br>(code commande MA=AS) |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Enveloppe du régulateur                      | Acier galvanisé                                  | Acier inoxydable                                  |
| Volet                                        | Acier galvanisé                                  | Acier inoxydable                                  |
| Axe                                          | Acier galvanisé                                  | Acier inoxydable                                  |
| Joint du volet<br>(modèles G et I)           | Joint EPDM                                       | Joint EPDM                                        |
| Joints sur gaine<br>(vulcanisés sur le tube) | Polyuréthane hybride 1C                          | Polyuréthane hybride 1C                           |
| Epingles de mesure                           | Aluminium                                        | Acier inoxydable                                  |
| Isolation externe<br>(modèles I et J)        | Laine minérale                                   | Laine minérale                                    |
| Tubes de mesure                              | Polyuréthane                                     | Polyuréthane                                      |

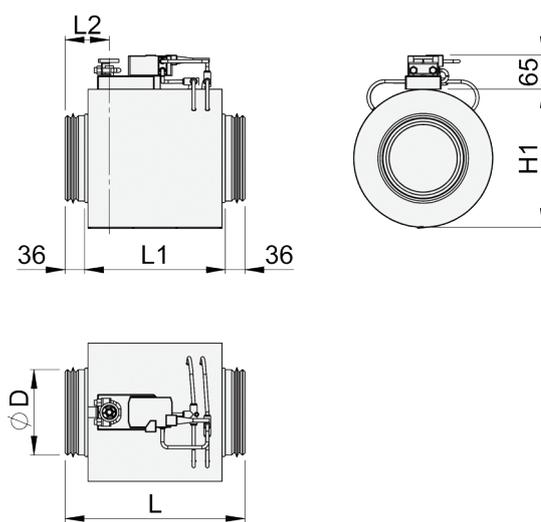
## DIMENSIONS

Halton Max One Circular, modèle G



| Taille | D   | L   | L1  | L2  | H   |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100    | 99  | 331 | 176 | 82  | 110 |
| 125    | 124 | 331 | 176 | 82  | 135 |
| 160    | 159 | 331 | 259 | 82  | 170 |
| 200    | 199 | 331 | 259 | 82  | 210 |
| 250    | 249 | 331 | 259 | 82  | 260 |
| 315    | 314 | 331 | 259 | 82  | 325 |
| 400    | 399 | 500 | 428 | 82  | 410 |
| 500    | 499 | 630 | 558 | 149 | 508 |
| 630    | 629 | 630 | 558 | 149 | 638 |

Halton Max One Circular, modèle I



| Taille | D   | L   | L1  | L2  | H1  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100    | 99  | 331 | 176 | 82  | 200 |
| 125    | 124 | 331 | 176 | 82  | 225 |
| 160    | 159 | 331 | 259 | 82  | 260 |
| 200    | 199 | 331 | 259 | 82  | 300 |
| 250    | 249 | 331 | 259 | 82  | 350 |
| 315    | 314 | 331 | 259 | 82  | 415 |
| 400    | 399 | 500 | 428 | 82  | 500 |
| 500    | 499 | 630 | 558 | 149 | 600 |
| 630    | 629 | 630 | 558 | 149 | 730 |

## MODÈLES

Les régulateurs à débit d'air variable Halton Max sont disponibles dans deux modèles : G et I :

- Les modèles G et I incluent un joint d'étanchéité sur le clapet pour une fermeture étanche.
- Le modèle I inclut une isolation périphérique de 50 mm pour le traitement du bruit rayonné.

| Caractéristique                          | Modèle G        | Modèle I        |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Joint du volet                           | x               | x               |
| Isolation externe 50 mm                  |                 | x               |
| Étanchéité EN 1751, classe C et classe 4 | x               | x               |
| Étanchéité EN 1751, classe C             |                 |                 |
| Couple minimal 5 Nm                      | Tailles 100-250 | Tailles 100-250 |
| Couple minimal 10 Nm                     | Tailles 315-630 | Tailles 315-630 |

## RÉGULATIONS

Une gamme de régulations est disponible suivant les applications demandées.

Toutes les régulations intègrent une mesure de la pression différentielle avec un débit de fuite au niveau de la membrane. Pas d'utilisation possible en milieu empoussiéré.

Les débits sont réglés en usine.

| Régulation | Remarques                                                   | Couple (Nm) | Taille  | Interface de communication              | Code commande                          |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Halton EG  | Moteur analogique<br>Fabricant : Siemens                    | 10          | 315-630 | DC 0...10V / 2...10V                    | EG = GLB181.1E/3                       |
| Halton EH  | Moteur analogique<br>Fabricant : Siemens                    | 5           | 100-250 | DC 0...10V / 2...10V                    | EG = GDB181.1E/3                       |
| Halton EM  | Moteur analogique<br>Fabricant : Belimo                     | 5           | 100-250 | DC 0...10V / 2...10V                    | EM = LMV-D3-MF-F.1 HI                  |
| Halton EK  | Moteur analogique<br>Fabricant : Belimo                     | 10          | 315-630 | DC 0...10V / 2...10V                    | EK = NMV-D3-MF-F.1 HI                  |
| Halton EC  | Moteur analogique/MPbus avec puce NFC<br>Fabricant : Belimo | 5           | 100-250 | Belimo MPbus ou<br>DC 0...10V / 2...10V | EC = LMV-D3-MP                         |
| Halton EE  | Moteur analogique/MPbus avec puce NFC<br>Fabricant : Belimo | 10          | 315-630 | Belimo MPbus ou<br>DC 0...10V / 2...10V | EE = NMV-D3-MP                         |
| Halton ER  | Moteur KNX<br>Manufacturer: Belimo                          | 5           | 100-250 | KNX                                     | ER = LMV-D3-KNX                        |
| Halton ES  | Moteur KNX<br>Fabricant : Belimo                            | 10          | 315-630 | KNX                                     | ES = NMV-D3-KNX                        |
| Halton ET  | Moteur Modbus<br>Fabricant : Belimo                         | 5           | 100-250 | Modbus                                  | ET = LMV-D3-MOD                        |
| Halton EU  | Moteur Modbus<br>Fabricant : Belimo                         | 10          | 315-630 | Modbus                                  | EU = NMV-D3-MOD                        |
| Halton EV  | Moteur KNX<br>Fabricant : Siemens                           | 5           | 100-250 | KNX<br>Longueur câble : 0,9 m           | EV = GDB181.1E/KN<br>(tailles 100-250) |
| Halton EW  | Moteur KNX<br>Fabricant : Siemens                           | 10          | 315-630 | KNX<br>Longueur câble : 0,9 m           | EW = GLB181.1E/KN<br>(tailles 315-630) |
| Halton HM  | Moteur LON<br>Fabricant : Distech                           | 5           | 100-250 | LonWorks                                | HM = ECL-VAV-S                         |
| Halton HK  | Moteur LON<br>Fabricant : Distech                           | 10          | 315-630 | LonWorks                                | HK = ECL-VAV-N                         |

## FONCTIONNEMENT

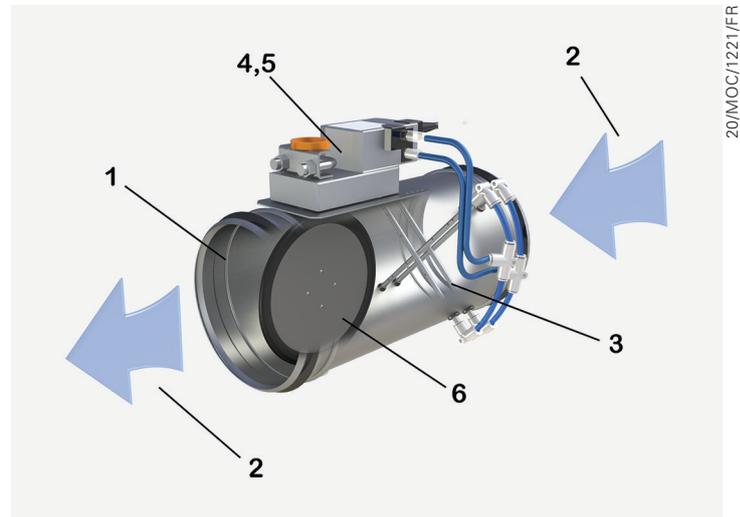
Le régulateur comprend un système de mesure par épingles, un volet, une régulation du débit d'air, un moteur et un volet (avec ou sans joint).

Selon le modèle de moteur, le régulateur VAV est séparé ou intégré au moteur.

Le fonctionnement en soufflage comme en reprise est possible. Le débit est maintenu quelles que soient les variations des conditions dans la pièce ou dans la gaine. Le débit d'air est régulé à partir d'une mesure de la pression dynamique qui permet de déterminer le débit d'air et de modifier la position du volet. Les orifices de la croix de mesure sont dimensionnés pour obtenir une grande sensibilité même en cas de débit faible. Le changement des conditions intérieures peut être ajusté manuellement par une interface utilisateur comme par différents capteurs tels que détecteurs de présence, sonde de pression, thermostat ou horloge. Ces conditions peuvent également être modifiées par la supervision. Le signal de contrôle et les valeurs de débits sont paramétrés dans le régulateur VAV. Le régulateur envoie à l'actionneur une commande pour modifier la position du clapet, pour maintenir le débit à la valeur définie.

Le point de consigne peut être modifié entre les valeurs minimales et maximales des débits d'air paramétrés, en fonction, par exemple, d'un thermostat d'ambiance avec un signal analogique (0...10 ou 2...10 VCC) ou par la supervision.

Le régulateur VAV utilisé doit être choisi pour être compatible avec le protocole utilisé.



### Code Description

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 1. | Tube                       |
| 2. | Sens de l'air              |
| 3. | Epingles de mesure         |
| 4. | Régulateur VAV             |
| 5. | Moteur                     |
| 6. | Volet (avec ou sans joint) |

## SÉLECTION RAPIDE

### Plages de débit pour Halton Max One Circular

| Taille | qv min - max (l/s) | qv min - max (m <sup>3</sup> /h) |
|--------|--------------------|----------------------------------|
| 100    | 8 - 79             | 28 - 283                         |
| 125    | 12 - 123           | 44 - 442                         |
| 160    | 20 - 220           | 72 - 794                         |
| 200    | 31 - 353           | 113 - 1270                       |
| 250    | 49 - 574           | 177 - 2068                       |
| 315    | 78 - 881           | 281 - 3170                       |
| 400    | 126 - 1484         | 452 - 5344                       |
| 500    | 296 - 2387         | 707 - 8693                       |
| 630    | 312 - 3895         | 1122 - 14021                     |

## INSTALLATION

### Distances de sécurité

Des perturbations telles que les dérives, les coudes et les silencieux peuvent créer des turbulences dans le flux d'air. Cela peut générer des variations de débits et des mesures manquant de précision.

Pour améliorer la précision de mesure des débits d'air, la distance minimale de sécurité entre le système de mesure et la perturbation est recommandée.

Pour les applications en contrôle du débit d'air, la distance minimale de sécurité est de  $3xD$  pour les dérives en T. La distance de sécurité entre le régulateur et le silencieux est de  $2xD$ .

### Exigences relatives à l'encombrement

Un espace suffisant doit être prévu pour permettre l'accès aux accessoires pendant la mise en service et l'entretien.

## CÂBLAGE

Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels et en conformité avec les réglementations locales. Un transformateur de sécurité doit être utilisé pour l'alimentation électrique.

Les limites de responsabilité partagées entre Halton et une tierce partie sont expliquées dans le schéma de câblage suivant pour un exemple d'application type de régulation de débit d'air variable.

| Repère    | Remarque                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Halton    | Fourni par Halton                                                             |
| 3rd party | Hors fourniture Halton                                                        |
| 1 (G0)    | Neutre du système 24 VCA                                                      |
| 2 (~)     | 24 VCA courant sous tension                                                   |
| 3 (w)     | Entrée du signal du point de consigne du débit d'air 2...10 VCC ou 0...10 VCC |
| 5 (U5)    | Sortie du signal de recopie du débit d'air 2...10 VCC ou 0...10 VCC           |

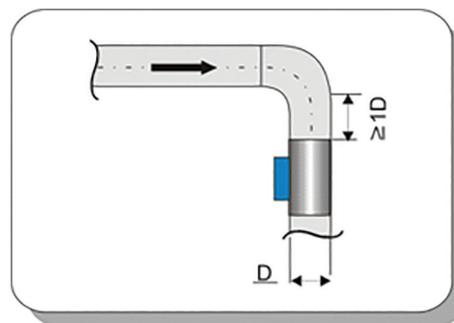


Fig.1. Coude à 90°

Précision sans distance de sécurité :  $\pm 10\%$ , sauf pour les diamètres  $> 200$  mm et si la vitesse est  $< 2$  m/s, précision  $\pm 15\%$ .

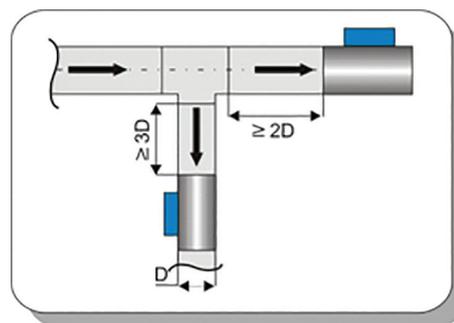


Fig.2. Dérivation

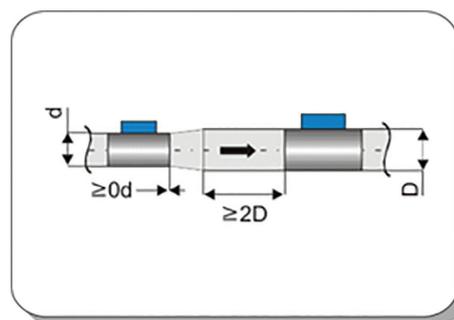
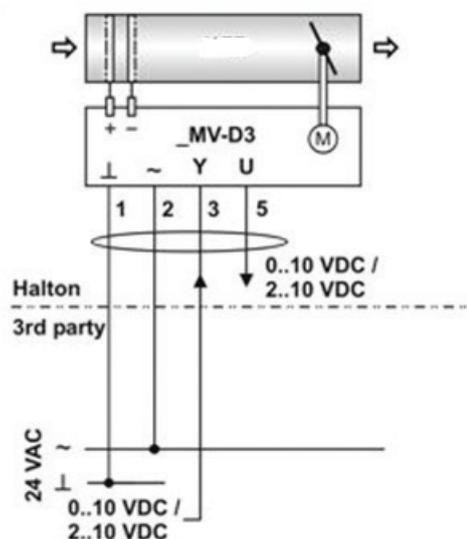


Fig.3. Gaine avec silencieux



## MISE EN SERVICE

### Régulation du débit d'air

Les débits d'air du régulateur Halton Max One Circular sont pré-réglés en usine. Si les débits d'air ne sont pas spécifiés par le client, les réglages d'usine par défaut sont 0 pour le débit minimum et la valeur nominale (Vnom) pour le débit maximum.

Les débits d'air nominaux indiqués dans le tableau ci-dessous sont donnés pour une pression de 150 Pa et sont valables pour tous les modèles Halton Max One.

| Taille | Vnom (l/s)<br>@ 150 Pa | Vnom (m3/h)<br>@ 150 Pa |
|--------|------------------------|-------------------------|
| 100    | 78                     | 282                     |
| 125    | 123                    | 441                     |
| 160    | 221                    | 794                     |
| 200    | 353                    | 1270                    |
| 250    | 574                    | 2068                    |
| 315    | 881                    | 3170                    |
| 400    | 1484                   | 5344                    |
| 500    | 2387                   | 8593                    |
| 630    | 3895                   | 14021                   |

Le débit aéraulique instantané peut être calculé en fonction de la pression différentielle produite sur la sonde de mesure et du facteur k de cette dernière. Le facteur k approprié est indiqué dans la documentation fournie avec le produit.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Où:

$q_v$  Débit aéraulique instantané [l/s]

k Facteur k du produit

$\Delta p_m$  Pression différentielle mesurée par la sonde [Pa]

Les moteurs sont équipés d'un capteur de pression et un débit d'air très faible traverse le capteur de pression différentielle du régulateur. Par conséquent, il est possible de raccorder un manomètre différentiel en parallèle au régulateur de débit (par exemple, avec des embranchements en T pour tuyau) et de réaliser les deux mesures simultanément pour un contrôle continu.

Les facteurs k sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

| Taille | Facteur k (l/s) |
|--------|-----------------|
| 100    | 6.4             |
| 125    | 10.0            |
| 160    | 18.0            |
| 200    | 28.8            |
| 250    | 46.9            |
| 315    | 71.9            |
| 400    | 121.2           |
| 500    | 194.9           |
| 630    | 318.0           |

## SPÉCIFICATIONS

Régulateur à débit d'air variable indépendant de la pression pour les installations de soufflage et d'extraction.

### Construction

- Le registre comprend une sonde de mesure du débit d'air, un régulateur de débit et un actionneur de commande.
- Le raccordement de la gaine comporte des joints intégrés étanches en caoutchouc.
- Régulateur avec joint de volet: l'étanchéité du régulateur à débit d'air variable en position fermée est conforme à la classe 4 de la norme EN 1751 et l'étanchéité du corps du régulateur à la norme EN 1751/C.
- Les régulateurs avec isolation externe intègrent une isolation périphérique de 50 mm en laine minérale.

### Matériaux

- Acier galvanisé, avec épingles de mesure du débit d'air en aluminium.
- Acier inoxydable, avec épingles de mesure en acier inoxydable.

### Données électriques

- Bus numérique et/ou connexion analogique disponibles en fonction du moteur.
- La plage d'entrée du signal de commande analogique du régulateur de débit est 0...10 VCC ou 2 ...10 VCC, et la plage de sortie 0...10 VCC pour le signal de recopie du débit d'air.
- Tension d'alimentation 24 VCA.

### Réglage des paramètres

Les paramètres du régulateur sont réglés d'usine.

## CODE COMMANDE

### MOC/S-D, MA-CU-FS-ZT

S = Modèle

- G Avec joint de volet
- I Avec joint de volet et isolation (50 mm)

D = Diamètre de raccordement

- 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

### Options et Accessoires

MA = Matériau

- CS Acier galvanisé
- AS Acier inoxydable (EN 1,4404/AISI 316L)

CU = Moteur

- EG GLB181.1E/3
- EH GDB181.1E/3
- EM LMV-D3-MF HI
- EK NMV-D3-MF HI
- EC LMV-D3-MP
- EE NMV-D3-MP
- ER LMV-D3-KNX
- ES NMV-D3-KNX
- ET LMV-D3-MOD
- EU NMV-D3-MOD
- EV GDB181.1E/KN (tailles 100-250)
- EW GLB181.1E/KN (tailles 315-630)
- HM ECL-VAV-S
- HK ECL-VAV-N

FS = Débit d'air min.-max., paramétrage en usine

- DC Paramétrage spécifié par le client
- DS Paramétrage par défaut en usine (Vnom)

ZT = Produit spécial

- N Non
- Y Oui

Exemple de code

MOC/G-100, MA=CS, CU=EE, FS=DC, SA=NA,  
RH=NA, ZY=N