Halton HFS – Régulateur de pression statique

Présentation

Terminated as of 1st December 2021
-> replaced with Halton Max One Circular (MOC)

- Application de régulation de pression en gaine
- Conçu pour une utilisation en combinaison avec une unité de mesure de pression statique MSS pour maintenir la pression constante en gaine
- Raccordement sur gaine circulaire avec joint caoutchouc intégré
- L'étanchéité en fermeture totale est conforme à la norme EN 1751, classe 4
- Classe d'étanchéité de l'enveloppe : EN 1751, classe C
- Fabrication en acier galvanisé

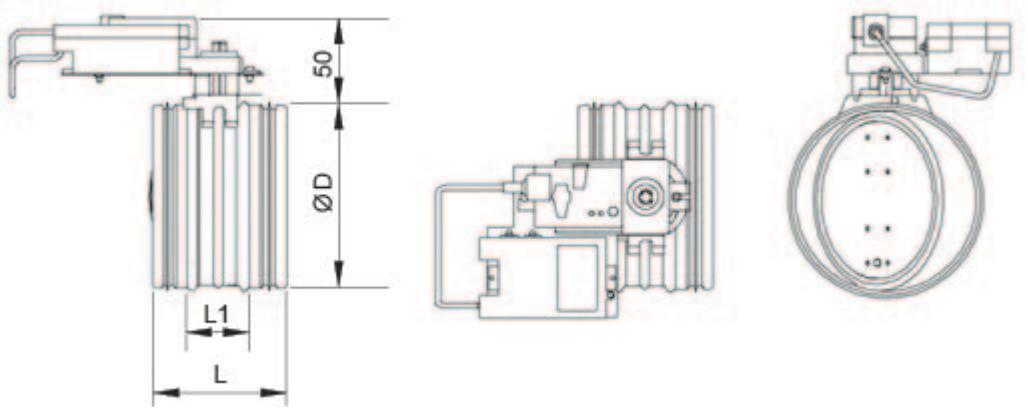
MODÈLES & ACCESSOIRES

- Modèle avec platine de moteur prolongée pour permettre le rajout d'une isolation extérieure sur site
- Modèle avec isolation extérieure recouverte d'une tôle d'acier galvanisé
- Unité de mesure du débit intégrée (manuelle ou avec signal de sortie compris entre 0 et 10 V) (accessoire)
- Plusieurs modèles de silencieux

Halton reserves the right to alter products without notice.

Poids et dimensions

HFS/G NA

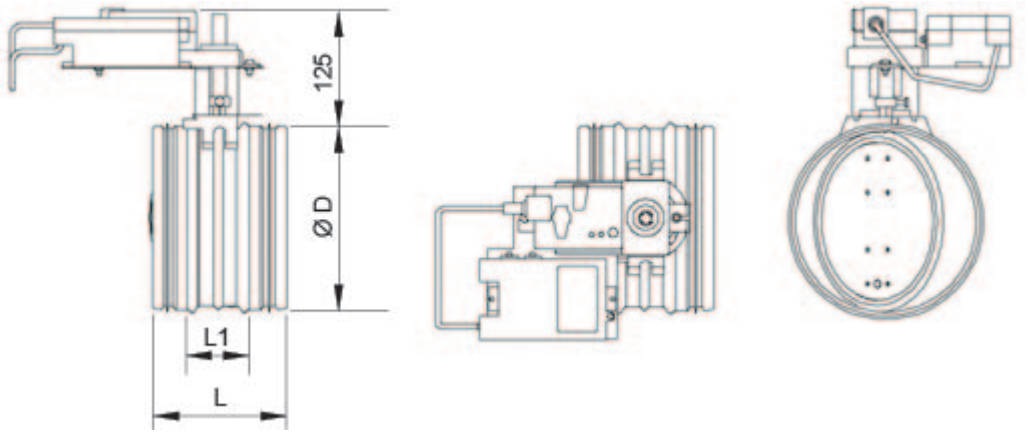


Taille	L	L1	ØD
200	145	70	199
250	145	70	249
315	145	70	314
400	245	175	399
500	245	175	499

Poids

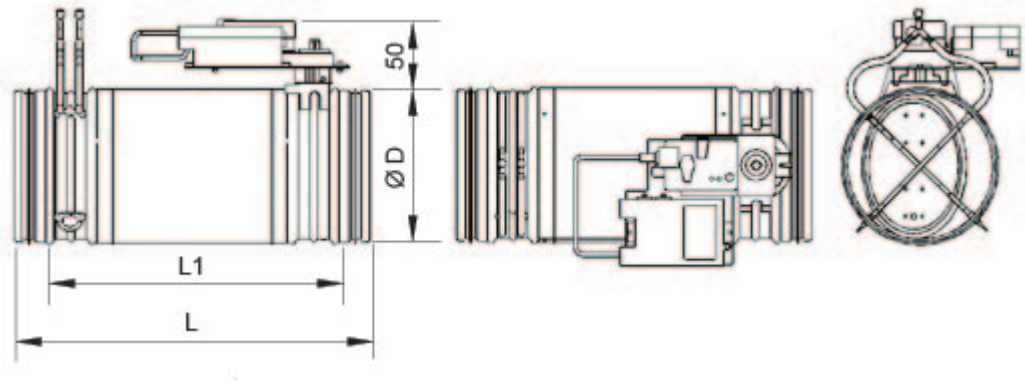
Taille	kg
200	2,36
250	2,74
315	3,35
400	4,58
500	6,14

HFS/E NA, modèle avec axe moteur rallongé



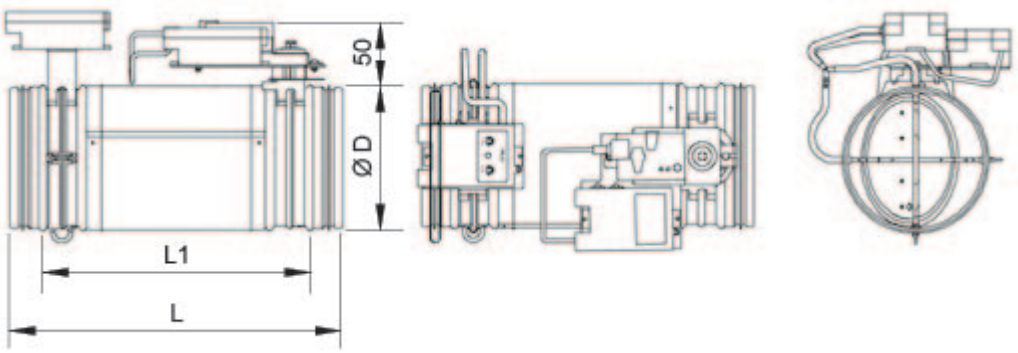
Taille	L	L1	ØD
200	145	70	199
250	145	70	249
315	145	70	314
400	245	175	399
500	245	175	499

HFS/G A, modèle avec prises de pression pour mesure de débit



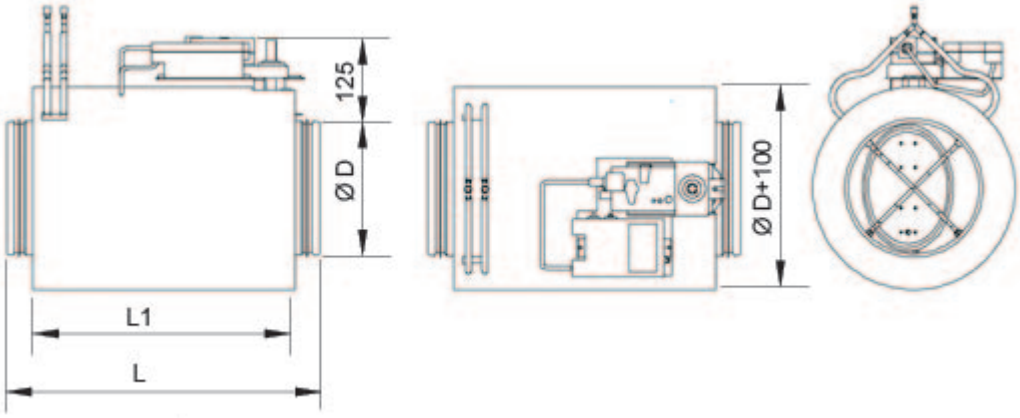
Taille	L	L1	ØD
200	470	398	199
250	470	398	249
315	470	398	314
400	625	553	399
500	625	553	499

HFS/G B, modèle avec mesure du débit d'air électronique (0 à 10 V)



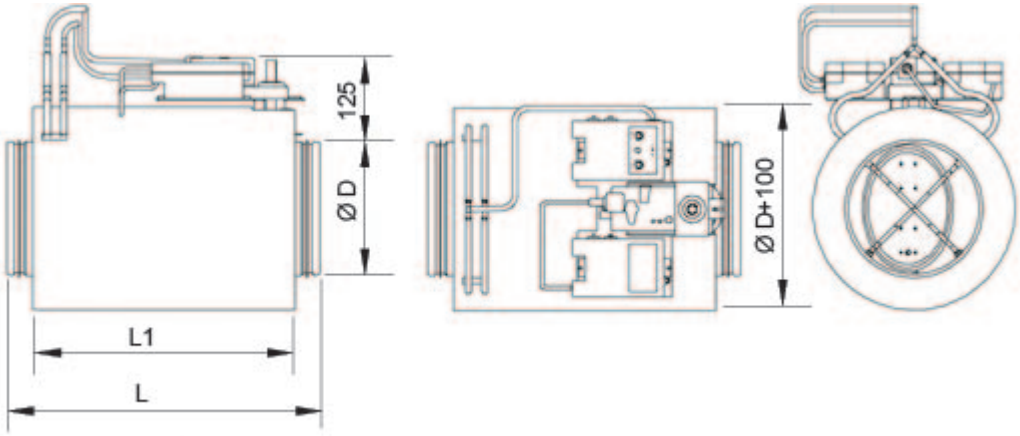
Taille	L	L1	ØD
200	470	398	199
250	470	398	249
315	470	398	314
400	625	553	399
500	625	553	499

HFS/I A, modèle avec isolation et prises de pression



Taille	L	L1	ØD
200	465	393	199
250	465	393	249
315	465	393	314
400	675	603	399
500	675	603	499

HFS/I B, modèle avec isolation et mesure du débit d'air électronique (0 à 10 V)



Taille	L	L1	ØD
200	465	393	199
250	465	393	249
315	465	393	314
400	675	603	399
500	675	603	499

Matériau

Pièce	Matériau	Remarque
Plénum	Acier galvanisé	–
Clapet du registre	Acier galvanisé	–
Axe	Acier revêtement zinc	–
Paliers	Plastique	–
Joint de clapet	Joint EPDM	–
Joint de gaine	Polyuréthane hybride	–
Épingle de mesure	Aluminium	–
Isolation externe	Laine minérale	Modèle HFS/I
Enveloppe supplémentaire	Acier galvanisé	Modèle HFS/I

Joints de raccordement de gaine vulcanisés pour l'enveloppe.

Fonctionnement

Le régulateur de pression statique HFS maintient la pression constante en gaine souhaitée en fonction d'un signal de mesure de la pression statique envoyé par l'unité MSS (0 à 10 V CC).

Caractéristiques du HFS

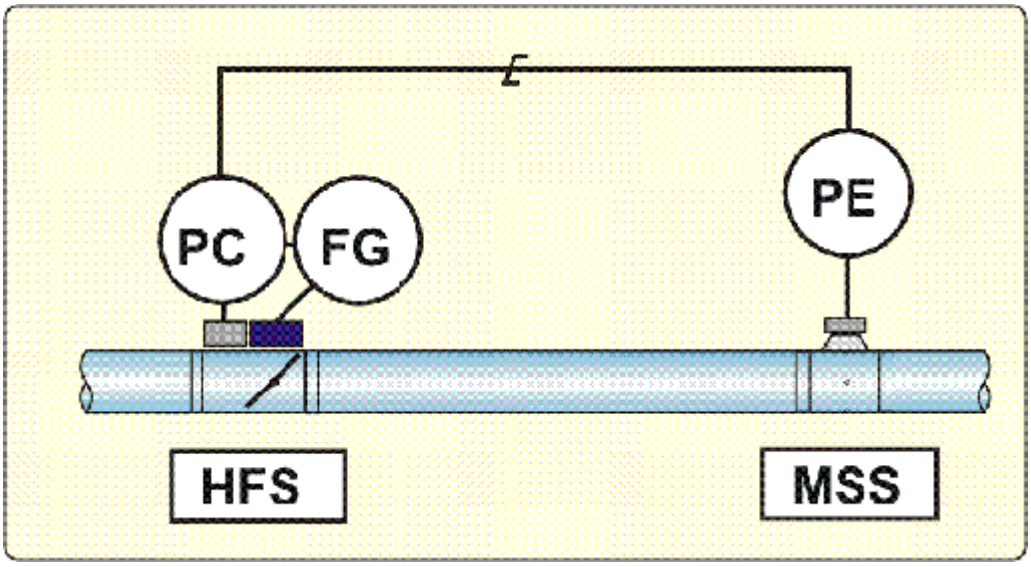
- Pour les installations de soufflage et d'extraction
- Fonction fermeture étanche
- Plage de consignes de pression statique comprise entre 0 et 1 000 Pa (voir Spécifications du MSS).
- Pression différentielle maximale admissible par le registre de 500 Pa
- Plage de fonctionnement : température ambiante de 0 à 50 °C
- Humidité ambiante relative < 95 %, sans condensation

Le fonctionnement optimal et continu est assuré grâce à l'unité de mesure de pression statique MSS. Les distances de sécurité indiquées doivent être respectées. Ne pas utiliser d'autres unités de mesure de pression afin d'assurer une précision de contrôle parfaite.

L'unité MSS compte plusieurs plages de mesures de pression de 0 à 100 Pa, de 0 à 200 Pa (par défaut), de 0 à 500 Pa et de 0 à 1 000 Pa.

La mesure du débit d'air peut être effectuée manuellement à l'aide du modèle HFS-A et du manomètre.
En utilisant le modèle HFS-B, le débit d'air réel est disponible sous forme de signal compris entre 0 et 10 V CC ou 2 et 10 V CC.

Le régulateur HFS contient un régulateur de pression (PC), qui contrôle le moteur du registre (FG) en fonction du signal de retour du transmetteur de pression (PE) de l'unité MSS de sorte que la valeur de consigne soit atteinte.

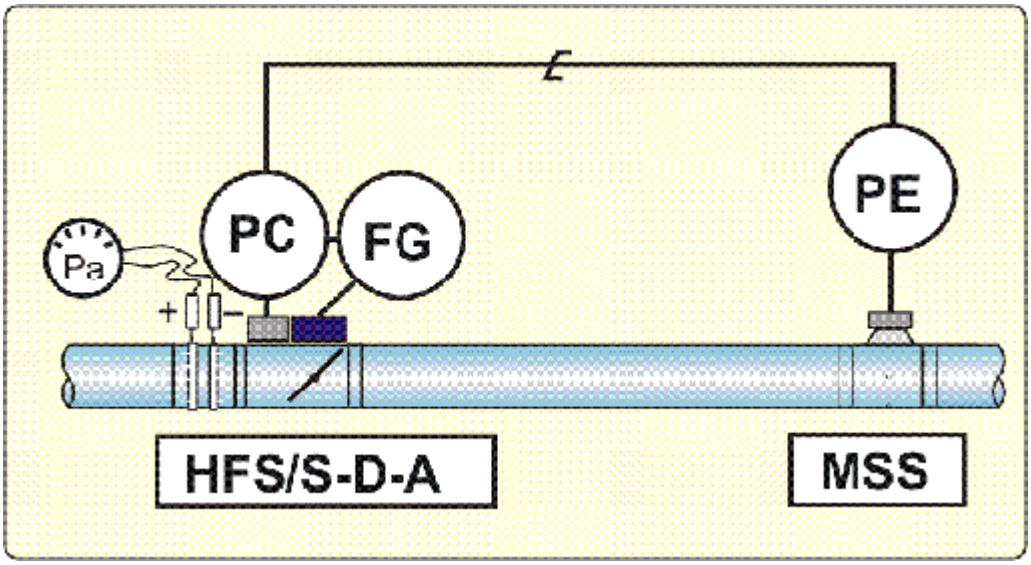


Modèles

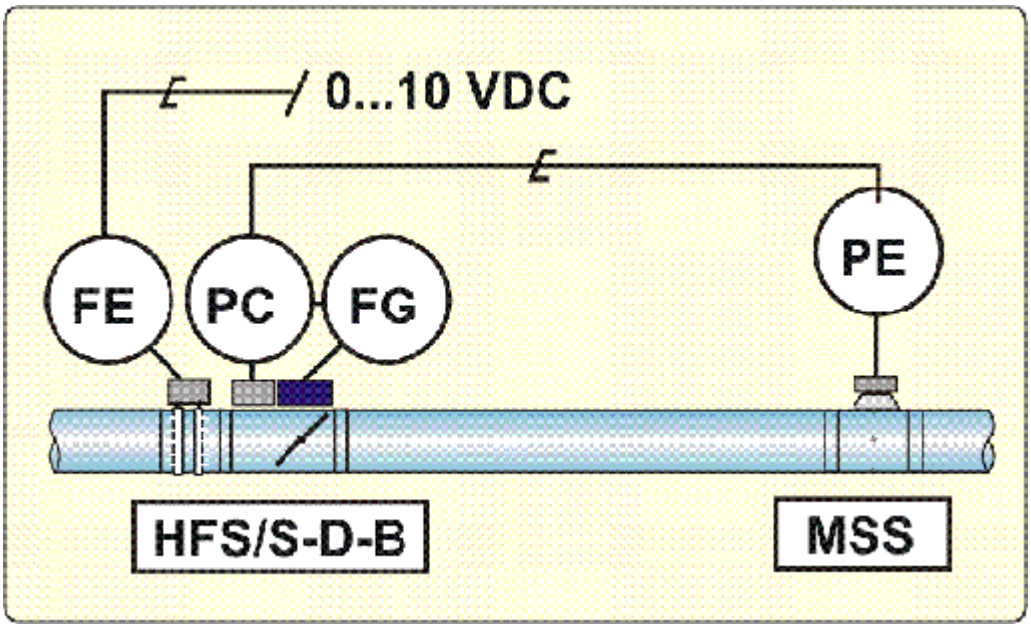
Le régulateur de pression statique HFS est disponible dans plusieurs versions.
Le joint de clapet permet une fermeture étanche et l'isolation externe atténue les bruits rayonnés dans l'espace et réduit le transfert de chaleur. Le modèle avec isolation est recouvert d'une enveloppe métallique.

Modèle	Caractéristique	Étanchéité
HFS/G NA	Contrôle de la pression statique avec joint de clapet	Norme EN 1751, classe 4 et C
HFS/E NA	Contrôle de pression statique avec axe rallongé pour rajout d une isolation extérieure sur site	norme EN 1751, classes 4 et C
HFS/G A	Contrôle de pression statique et prises de pression	EN 1751, classes 4 et C
HFS/I A	Contrôle de pression statique et prises de pression avec joint de clapet et isolant 50 mm	EN 1751, classes 4 et C
HFS/G B	Contrôle de pression statique avec mesure du débit d'air électronique (signal de sortie de 0 à 10 V CC) et joint de clapet	EN 1751, classes 4 et C
HFS/I B	Contrôle de pression statique avec mesure du débit d'air électronique (signal de sortie de 0 à 10 V CC), joint de clapet et isolant 55 mm	EN 1751, classes 4 et C

Le régulateur HFS contient un régulateur de pression (PC), qui contrôle le moteur du registre (FG) en fonction du signal de retour du transmetteur de pression (PE) de l'unité MSS de sorte que la valeur définie soit atteinte.



Régulateur de pression avec prises de pression



Régulateur de pression avec mesure du débit d'air électronique

Unité de régulation (CU)

Tous les modèles sont équipés du régulateur de pression Belimo VRP-STP et du moteur NM24A-V (CU=EP). Lorsque le modèle HFS/S-D-B est sélectionné, le HFS contient une section de mesure de débit intégrée (MSD) et un transmetteur de signal analogique pour le débit mesuré.

La consigne peut être réglée localement via le potentiomètre de réglage de consigne ou à distance via le signal 2-10Vcc.

Voir les caractéristiques techniques de MSS et de MSD dans la section HIT.

Insonorisation

Silencieux (SA)

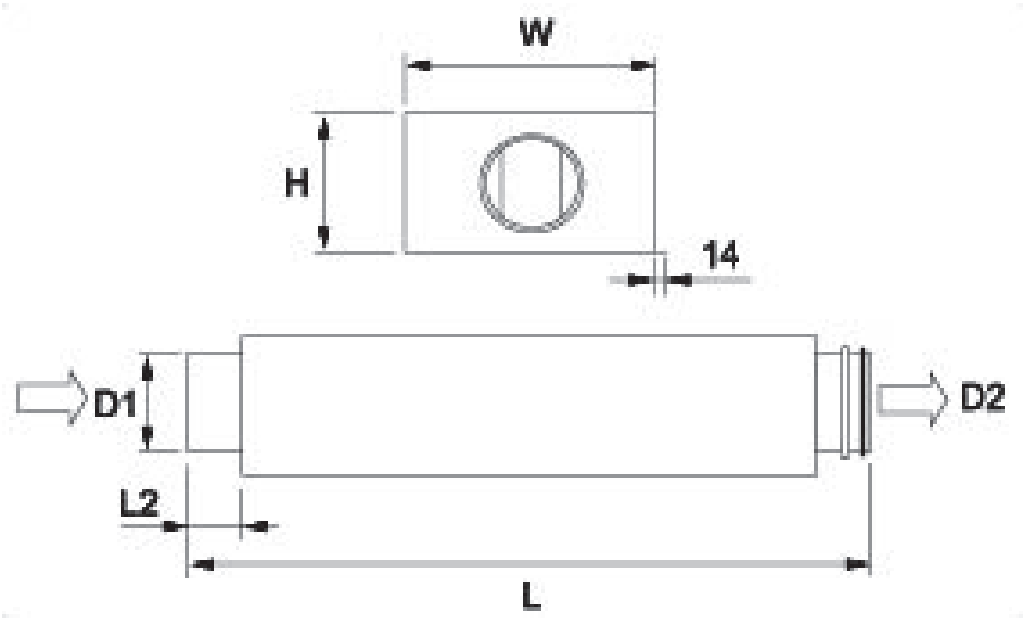
Les silencieux sont disponibles avec des diamètres de sortie en option, des matériaux d'isolation à base de laine minérale (MW) ou de fibre polyester (PEF) et dans des longueurs de 600 mm et 1 000 mm. Le silencieux peut être équipé, sur demande, d'une trappe de visite pour le nettoyage et les contrôles.

H1...H8 Insonorisation sans trappe de visite
H11...H18 Insonorisation avec trappe de visite

Le raccordement (D1) est de type femelle pour un raccordement direct sur le régulateur de débit d'air HFS. Le raccordement (D2) est de type mâle de diamètre équivalent au régulateur ou d un diamètre supérieur. Les données techniques sont communiquées pour le plus grand des diamètres (D2).

	Diamètre D1	Matériau	Longueur mm	Panneau d'accès
H1	D1 = D2	MW	600	Non
H2	D1 = D2	MW	1000	Non
H3	D1 = D2	PEF	600	Non
H4	D1 = D2	PEF	1000	Non
H5	D1	MW	600	Non
H6	D1	MW	1000	Non
H7	D1	PEF	600	Non
H8	D1	PEF	1000	Non
H11	D1 = D2	MW	600	Oui
H12	D1 = D2	MW	1000	Oui
H13	D1 = D2	PEF	600	Oui
H14	D1 = D2	PEF	1000	Oui
H15	D1	MW	600	Oui
H16	D1	MW	1000	Oui
H17	D1	PEF	600	Oui
H18	D1	PEF	1000	Oui

Dimensions des silencieux



Le dessin ci-dessus représente un montage en soufflage. Pour un montage en extraction le sens de

l'air est inversé de D2 vers D1.

D1/D2	D1/D2	Longueur nominale	L mm	L2 mm	W mm	H mm	MW Poids kg	PEF Poids kg
160/160	125/160	600	626	22	282	214	6.5	5.7
		1000	1036	22	282	214	9.8	8.6
200/200	160/200	600	626	22	341	254	8.2	7.2
		1000	1036	22	341	254	12.3	10.7
250/250	200/250	600	626	32	392	304	10.0	8.8
		1000	1036	32	392	304	14.8	12.8
315/315	250/315	600	626	32	458	369	12.3	10.7
		1000	1036	32	458	369	18.0	15.4
400/400	315/400	600	626	57	519	455	18.9	16.9
		1000	1036	57	519	455	27.6	24.1
500/500	400/500	600	626	57	702	555	28.6	24.2
		1000	1036	57	702	555	39.1	36.1
500/630		600	626	67	832	685	32.3	28.4
		1000	1036	67	832	685	50.3	43.8

Caractéristiques des silencieux

Matériau à base de laine minérale (MW), bande de fréquence (Hz)

	L = 600								**L = 1000**							
D2	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
160	8	10	13	25	37	39	28	20	9	12	21	35	44	50	46	30
200	9	15	13	22	33	34	25	17	9	11	21	36	45	50	33	19
250	6	7	11	18	27	27	18	14	8	9	19	29	41	40	21	16
315	5	5	11	15	19	15	12	8	7	7	18	25	38	28	18	12
400	3	2	9	14	20	15	9	7	4	6	15	22	34	22	13	12
500	4	6	7	10	15	11	8	5	5	8	13	28	44	40	25	18
630	2	3	8	17	25	20	16	12	4	6	16	22	27	22	19	11

Matériau, fibre polyester (PEF), bande de fréquence (Hz)

	L = 600								L = 1000							
D2	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
160	8	10	12	17	30	24	26	20	12	13	17	25	37	40	39	30
200	6	8	10	18	28	26	23	17	9	12	17	28	40	41	34	23
250	6	7	9	16	22	22	18	12	9	10	15	24	34	36	27	19
315	5	6	10	17	20	17	13	8	8	10	15	25	31	28	20	13
400	2	3	8	11	17	13	8	6	4	6	12	19	27	21	11	10
500	4	6	7	10	14	11	8	5	5	8	10	17	24	19	10	9
630	2	3	6	9	12	10	7	5	4	6	9	14	21	17	10	9

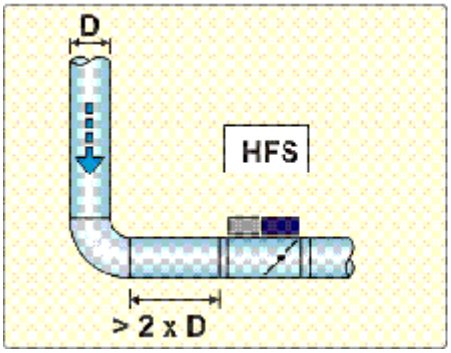
Installation

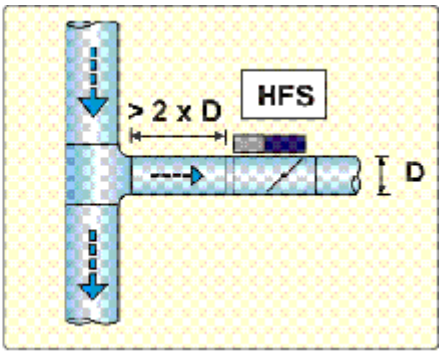
Distances de sécurité

Implanter le régulateur sur la gaine de sorte que la direction du flux corresponde au sens de la flèche placée sur l'enveloppe du régulateur.

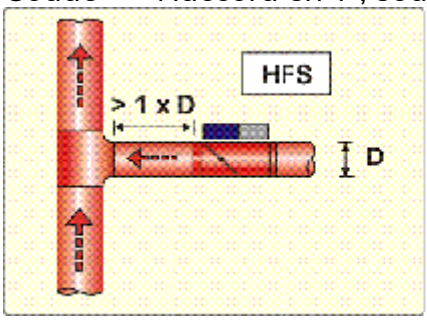
Le régulateur de pression est installé en tenant compte des distances de sécurité recommandées pour un contrôle stable et précis.

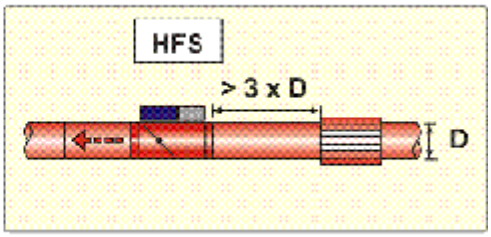
Distances de sécurité minimale de tous les modèles HFS





Coude Raccord en T ; soufflage



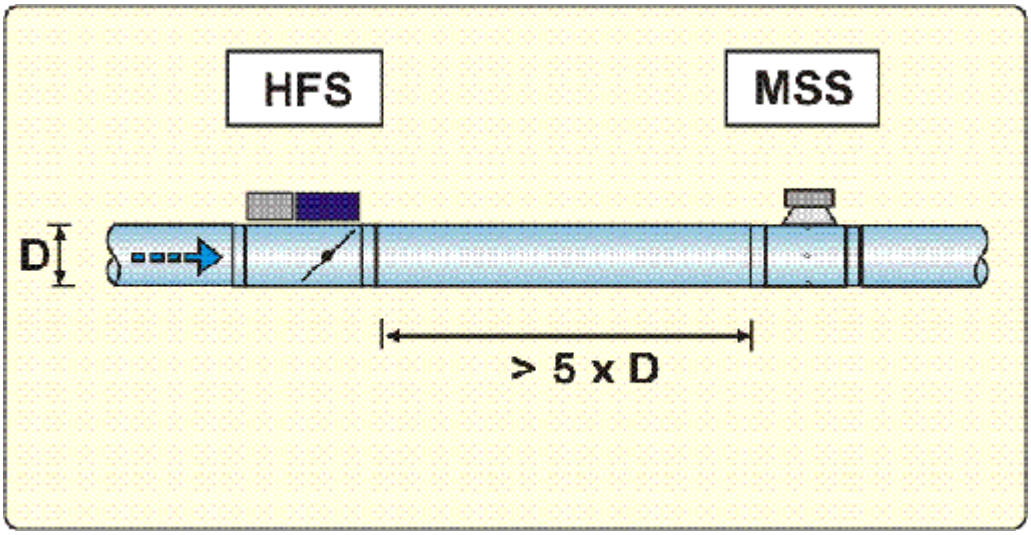


Raccord en T ; extraction Silencieux

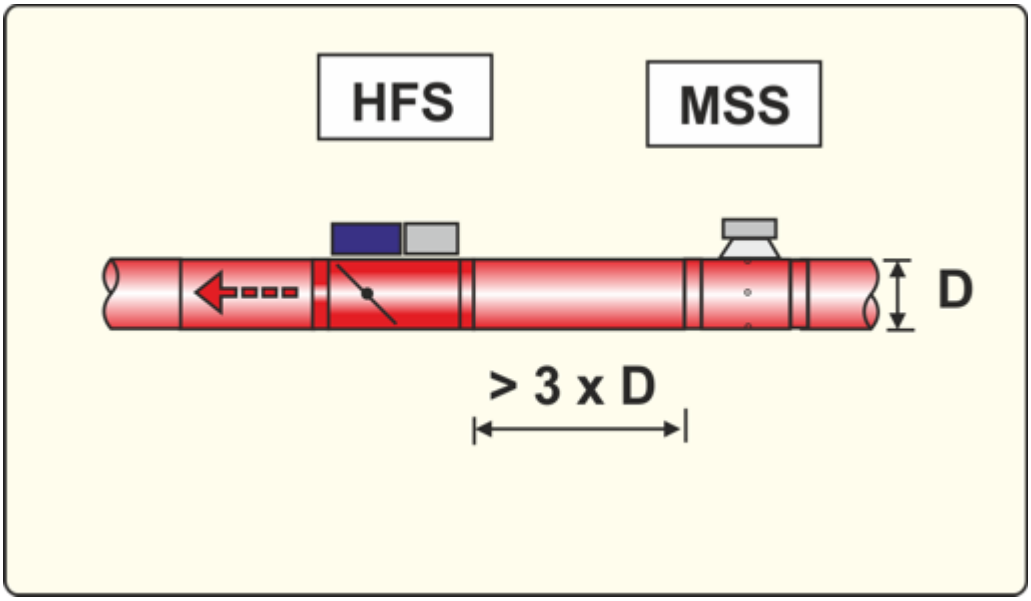
L'unité de mesure de pression statique MSS doit être installée dans une gaine à un endroit où la pression statique est mieux adaptée. Généralement, l'emplacement est une gaine de soufflage et

d'extraction aux 3/4 de la longueur de la gaine. La distance de sécurité avant l'unité MSS doit être, elle aussi, respectée.

Distance de sécurité minimale entre HFS et MSS



Air soufflé



Air extrait

Mesure du débit d'air avec MSD

Le régulateur de pression avec section de mesure du débit d'air est installé en tenant compte des distances de sécurité recommandées. Implanter le régulateur sur la gaine de sorte que la direction du flux corresponde au sens de la flèche placée sur l'enveloppe du régulateur.

Câblage

Le câblage doit être effectué par des techniciens qualifiés et en conformité avec la réglementation locale. Un transformateur d'isolement de sécurité sera utilisé pour alimenter tous les dispositifs de

commande.

Indice de protection

- Moteur NM24A-V : IP54
- Régulateur de pression VRP-STP : IP40
- Régulateur de débit VRD3 : IP40

Les instructions de câblage sont présentées pour les applications suivantes :

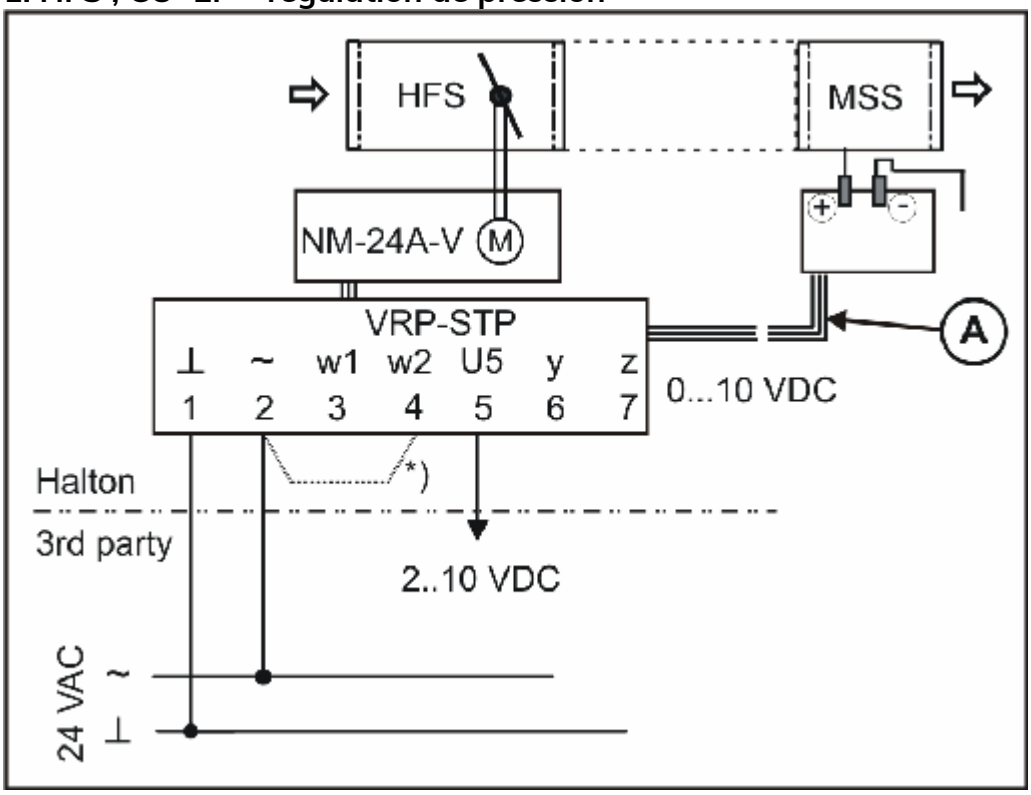
1 A HFS ; CU=EP Régulation de pression constante, consigne réglée localement
1 B HFS ; CU=EP Régulation de pression constante, consigne réglée à distance
1 C HFS ; CU=EP Commandes forcées

2 A. HFS-B ; CU=EP Régulation de pression constante avec unité de mesure du débit d'air

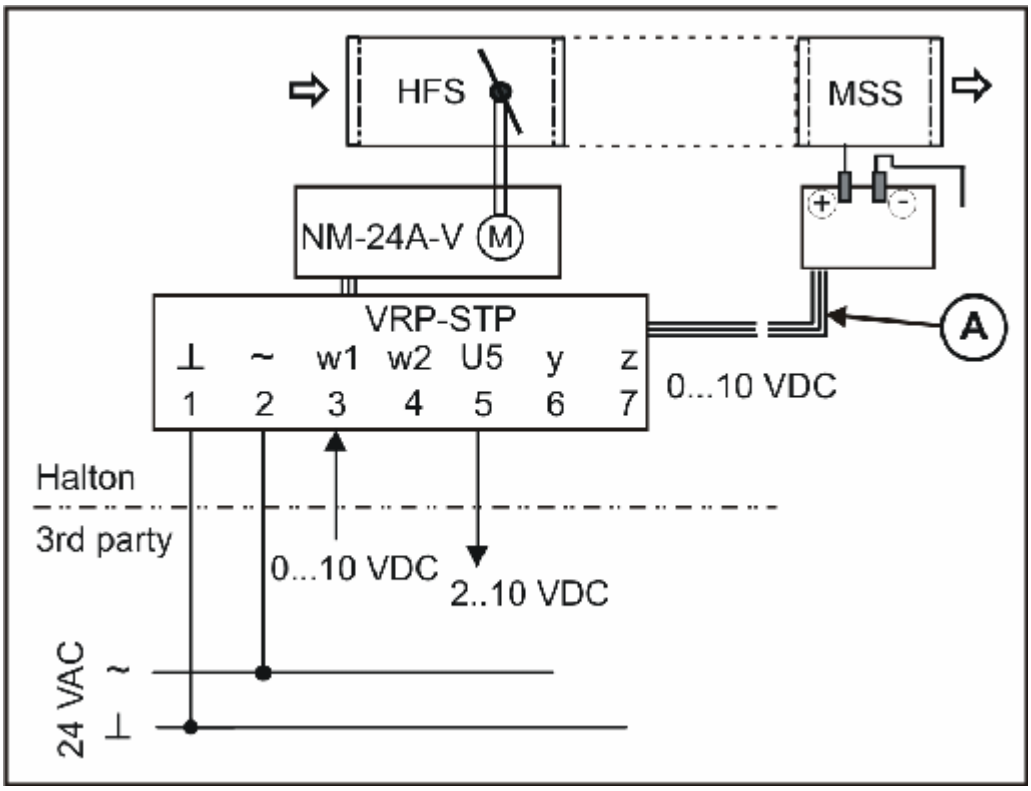
Régulation
CU Description Remarque
EP Belimo VRD2 + NM24A-V 10 Nm

Modèle	Taille des câbles
HFS/x-NA, HFS/x-A	8,1 VA
HFS/x-B	11,6 VA

1. HFS ; CU=EP – régulation de pression



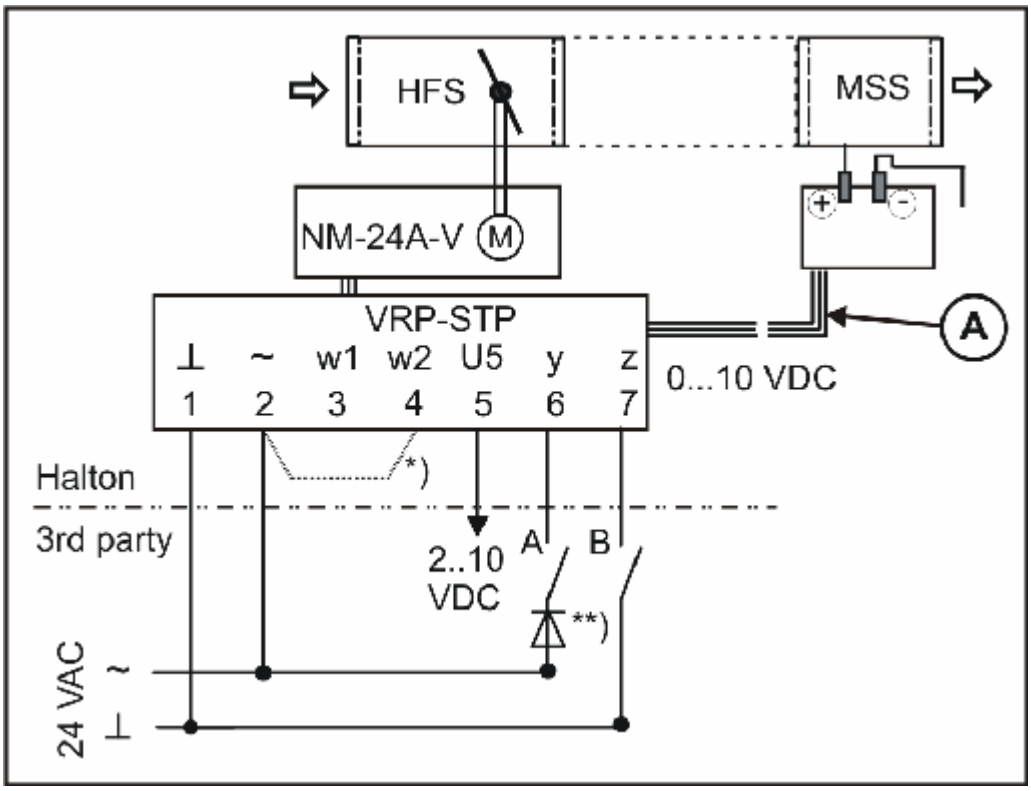
1.A. Consigne de pression en gaine du régulateur gérée en mode local.



1.B. Consigne réglée en externe

1. HFS ; CU=EP – régulation de pression avec commandes forcées

Mode prioritaire	**A**	**B**
Fermé	MAR	ARR
Régulation de pression	Off	Off
Ouvert	On	Off

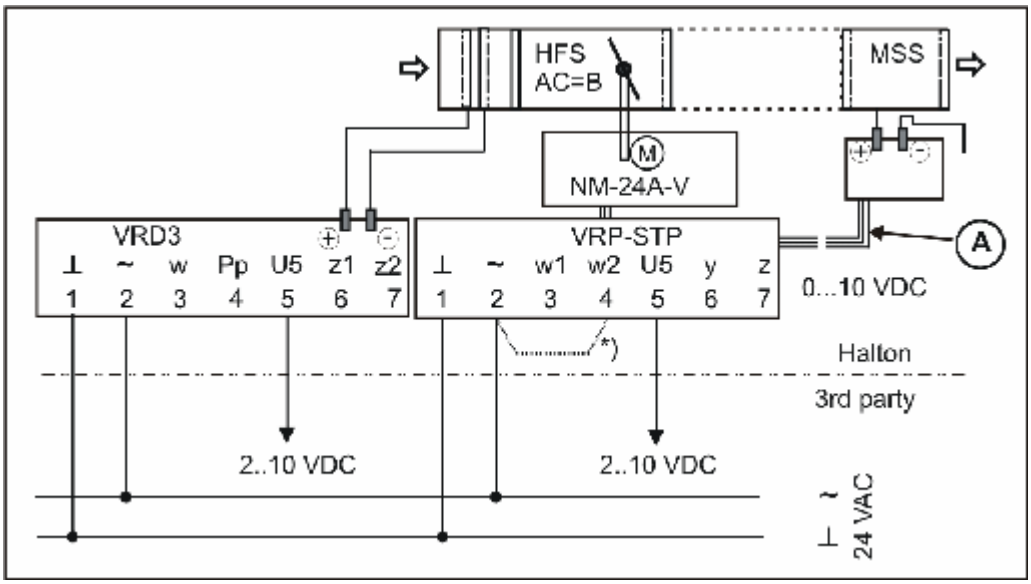


1.C. Régulation de pression avec commandes forcées

CODE DESCRIPTION
Halton Fourni par Halton
OEM Fourni par un autre fabricant

1 (^) Système neutre 24 V CA
2 (~) Phase 24 V CA
3 (w1) Entrée de signal de la consigne de pression comprise entre 2 et 10 V CC lorsque la consigne est réglée à distance
5 (U5) Signal de recopie de la pression compris entre 2 et 10 V CC
6 y Entrée prioritaire
7 z Entrée prioritaire
*) Shunt 2-4 placé en usine pour le point de consigne du potentiomètre ; le retirer si l'entrée w1 de 2 à 10 V CC est utilisée
**) Diode 1N 4007

2. HFS-B ; CU=EP – régulation de pression avec régulateur de mesure du débit d'air



2.A. Régulation de pression avec mesure du débit d'air

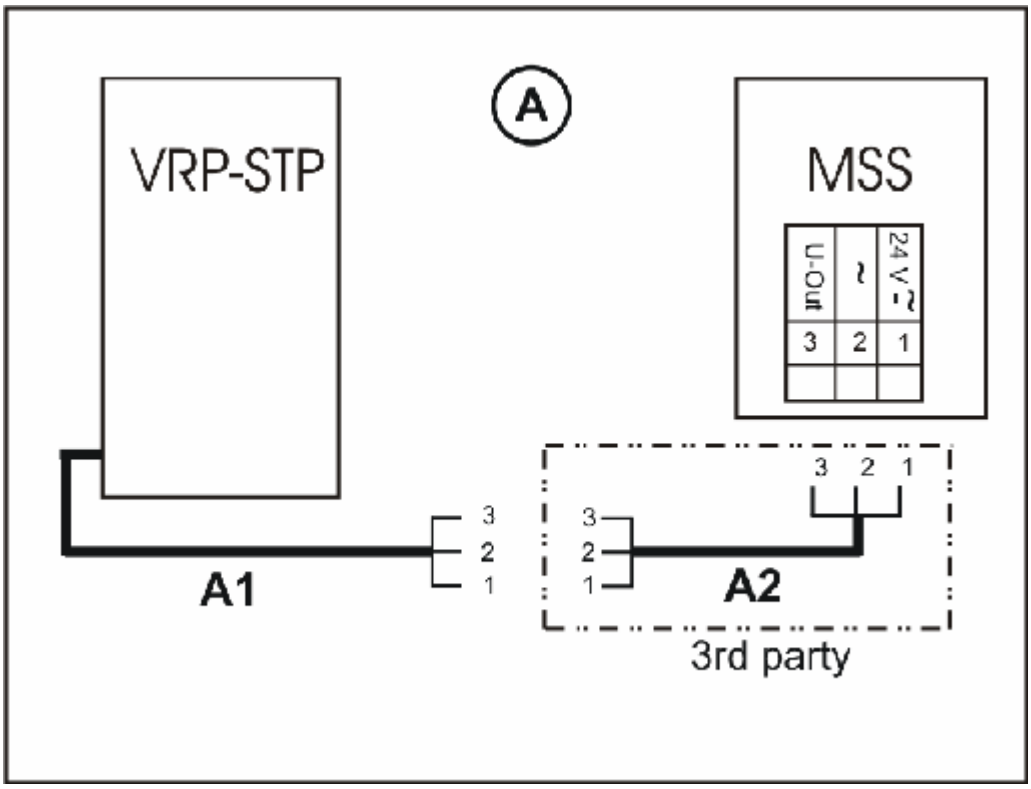
CODE DESCRIPTION
Halton Fourni par Halton
OEM Fourni par un autre fabricant

Régulateur de pression VRP-STP
1 (^) Système neutre 24 V CA
2 (~) Phase 24 V CA
3 (w1) Entrée de signal de la consigne de pression comprise entre 2 et 10 V CC lorsque la consigne est réglée à distance
5 (U5) Signal de recopie de pression compris entre 2 et 10 V CC
6 y Entrée prioritaire
7 z Entrée prioritaire
*) Shunt 2-4 placé en usine pour le point de consigne du potentiomètre ; le retirer si l'entrée w1 de 2 à 10 V CC est utilisée
**) Diode 1N 4007

Mesure du débit d'air VRD3
1 (^) Système neutre 24 V CA
2 (~) Phase 24 V CA
5 (U5) Signal de recopie de pression compris entre 2 et 10 V CC (débit d'air réel)

Le signal de sortie 5 (U5) peut être utilisé pour contrôler le régulateur de débit d'air d'extraction équipé.

Raccordement du transmetteur de pression entre HFS et MSS



Câble de raccordement entre HFS et MSS

La longueur du câble fourni avec HFS pour la section de mesure de pression MSS est de 0,7 m. La longueur de câble additionnelle est à prévoir par l installateur.

Code Câblage
1 Tension du système 24 V CA
2 Neutre
3 Signal de mesure de pression compris entre 0 et 10 V CC

Mise en service

Réglage de la pression

Le régulateur de pression est équipé d'un potentiomètre de réglage de la consigne de pression.

Réglage local

Le régulateur de pression VRP-STP inclut un potentiomètre pour le réglage de la consigne de pression statique (plage : 30 à 100 % de la plage de pression de l'unité MSS sélectionnée).

Exemple :

- La consigne de pression constante requise est 120 Pa
- Sélectionner une plage de pression comprise entre 0 et 200 Pa dans MSS
- Régler le potentiomètre pour la consigne de Dp % à 60 % (=120 Pa / 200 Pa)

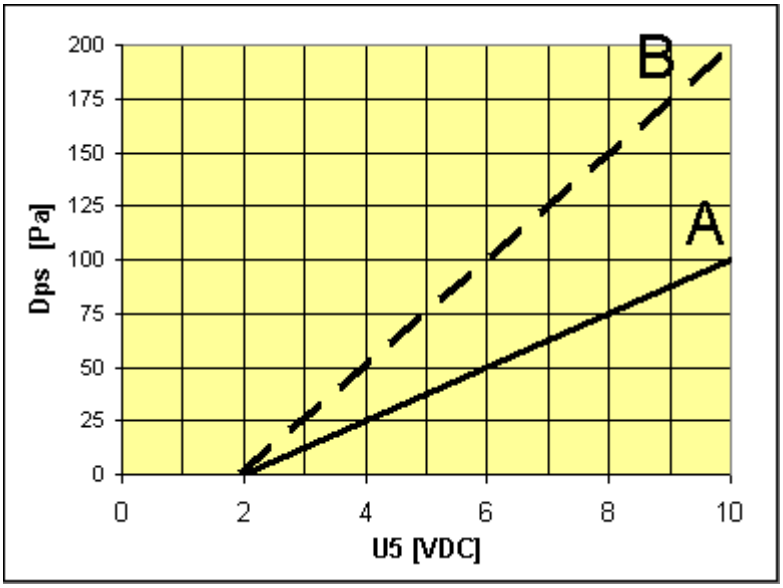
Réglage à distance
La consigne peut être réglée en externe depuis le système de gestion du bâtiment, la plage de pression d'air de 0 à 100 % correspondant à la plage du signal de régulation de 2 à 10 V cc. Le potentiomètre de la consigne local doit être réglé sur 100 %.

Définition du niveau de la pression mesurée

Le niveau de la pression statique mesurée réelle peut être défini par le signal de recopie du régulateur (U5).

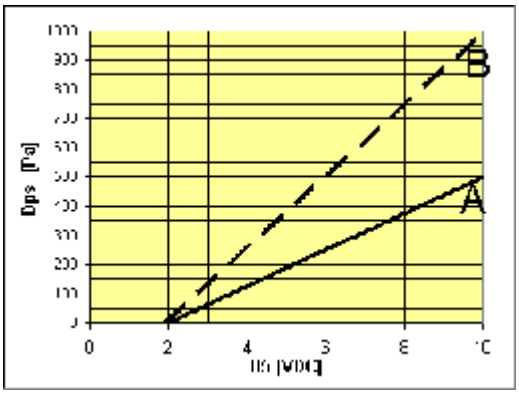
Signal	Formule	Plage du transmetteur de pression
2 à 10 V CC	Pst = 100 Pa * (U5-2) / 8	100 Pa
	Pst = 200 Pa * (U5-2) / 8	200 Pa
	Pst = 500 Pa * (U5-2) / 8	500 Pa
	Pst = 1 000 Pa * (U5-2) / 8	1 000 Pa

La pression statique réelle peut également être consultée sur l'image ci-dessous :



Pression statique et signal de sortie

A = Plage du transmetteur de pression 0 à 100 Pa
B = Plage du transmetteur de pression 0 à 200 Pa



Pression statique et signal de sortie

A = Plage du transmetteur de pression 0 à 500 Pa
B = Plage du transmetteur de pression 0 à 1000 Pa

Définition de la mesure de débit

Avec le modèle HFS/ A, le débit d'air peut être défini manuellement à l'aide de la section de mesure du débit d'air intégrée MSD.

Raccorder les tubes de mesure sur le manomètre et lire la pression différentielle. Le débit d'air est calculé à l'aide de la formule ci-dessous ou en lisant le débit d'air directement sur le schéma.

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

Facteur k

D	k
200	27.8
250	43.98
315	72.3
400	127.0
500	200

Avec le modèle HFS/B, le débit d'air peut être défini à l'aide de la section de mesure du débit d'air intégrée MSD, de la sonde et du régulateur de pression. Le débit d'air mesuré réel (qv) peut être défini par le signal de retour du régulateur (U5) et la valeur nominale du régulateur de débit (qv_nom).

Signal	Formule	Régulateur type et mode	Terminaux système neutre	Terminaux signal
0 à 10 V CC	qv = qv_nom * U5 / 10	HFS / B Mode 0 à 10 V	1 (GND)	5 (U5)
2 à 10 V CC	qv = qv_nom * (U5 – 2) / 8	HFS / B Mode 2 à 10 V	1 (GND)	5 (U5)

Les débits d'air nominaux du HFS sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Taille	qv_nominal
200	340 l/s (1 226 m3/h)
250	538 l/s (1 936 m3/h)
315	885 l/s (3 188 m3/h)
400	1 555 l/s (5 600 m3/h)
500	2 449 l/s (8 818 m3/h)

Spécifications

Régulateur de pression statique HFS pour montage sur réseau à pression constante.
Il est utilisé en complément de la section de mesure de pression statique MSS.

Fabrication en acier galvanisé avec enveloppe étanche suivant EN 1751 classe C.
Clapet de fermeture étanche suivant EN 1751 classe 4.
Raccordements sur gaine équipés de joint caoutchouc.

Le régulateur intègre un régulateur de pression et un servomoteur, avec en option la mesure du débit d'air.

Le régulateur peut être équipé d'un silencieux afin de répondre aux exigences de niveau sonore du local.

Code produit

HFS/S-D-MU

S = modèle
G unité standard avec joint de clapet
E unité standard avec joint de clapet et axe moteur prolongé (pour isolation sur site)
I unité avec joint de clapet et isolation de 50 mm (uniquement pour les modèles MU=A ou MU=B)

D = diamètre de raccordement

200, 250, 315, 400, 500

MU= unité de mesure
NA non affecté
A unité section de de mesure du débit d'air MSD avec prises de pression (manuelle)
B unité section de mesure du débit d'air MSD+VRD3, électrique (0 à 10 V)

Options et accessoires

CU = unité de régulation
EP VRP-STP+NM24A-V

SA = silencieux, diamètres de raccordement
NA non affecté
H1 L = 600 mm ; Sortie = entrée ; Laine minérale
H2 L = 1 000 mm ; Sortie = entrée ; Laine minérale
H3 L = 600 mm ; Sortie = entrée ; Fibre polyester
H4 L = 1 000 mm ; Sortie = entrée ; Fibre polyester
H5 L = 600 mm ; Sortie > entrée ; Laine minérale
H6 L = 1 000 mm ; Sortie > entrée ; Laine minérale
H7 L = 600 mm ; Sortie > entrée ; Fibre polyester
H8 L = 1 000 mm ; Sortie > entrée ; Fibre polyester
H11 L = 600 mm ; Sortie = entrée ; Laine minérale ; Trappe de visite
H12 L = 1 000 mm ; Sortie = entrée ; Laine minérale ; Trappe de visite
H13 L = 600 mm ; Sortie = entrée ; Fibre polyester ; Trappe de visite
H14 L = 1 000 mm ; Sortie = entrée ; Fibre polyester ; Trappe de visite
H15 L = 600 mm ; Sortie > entrée ; Laine minérale ; Trappe de visite
H16 L = 1 000 mm ; Sortie > entrée ; Laine minérale ; Trappe de visite
H17 L = 600 mm ; Sortie > entrée ; Fibre polyester ; Trappe de visite
H18 L = 1 000 mm ; Sortie > entrée ; Fibre polyester ; Trappe de visite

Exemple de code

HFS/G-200-B, CU=EP, SA=NA