

Private: Halton HFB – Régulateur à débit d'air variable



Présentation

Supprimé le 1.9.2023

-> est remplacé par Halton Max MOC

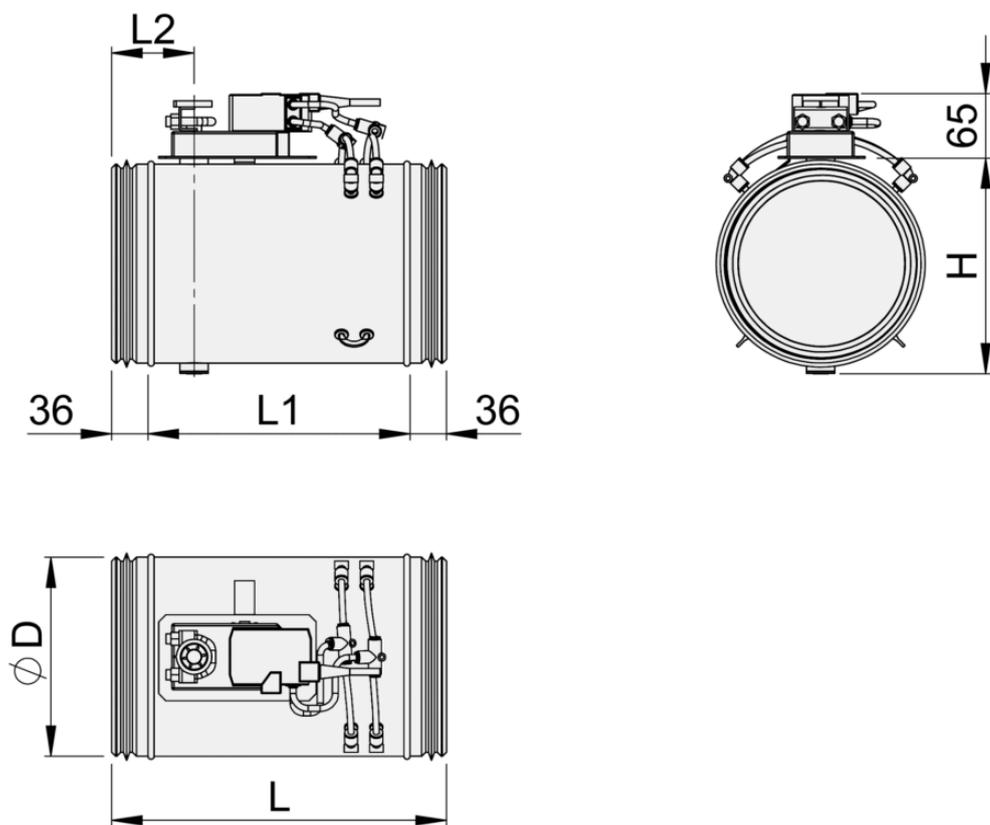
- Régulateur de débit fonctionnant à débit ou à pression variable
- Fonctionnement indépendant de la pression amont
- Fabrication en acier galvanisé
- Raccordements avec joint caoutchouc intégré
- Classe d'étanchéité de l'enveloppe : EN 1751, classe C
- Réglage des débits mini-maxi en usine

Modèles & Accessoires

- Modèle avec fermeture totale. L'étanchéité est conforme à la norme EN 1751, classe 4 (HFB/G & HFB/I)
- Modèle avec isolation externe
- Plusieurs modèles de silencieux
- Plusieurs types de régulations disponibles
- Batterie de réchauffage électrique

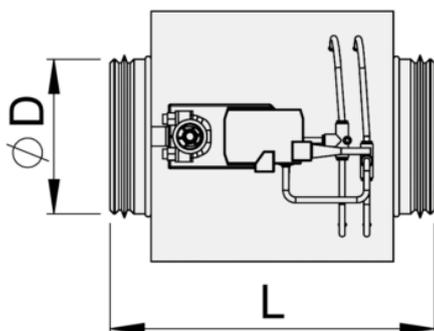
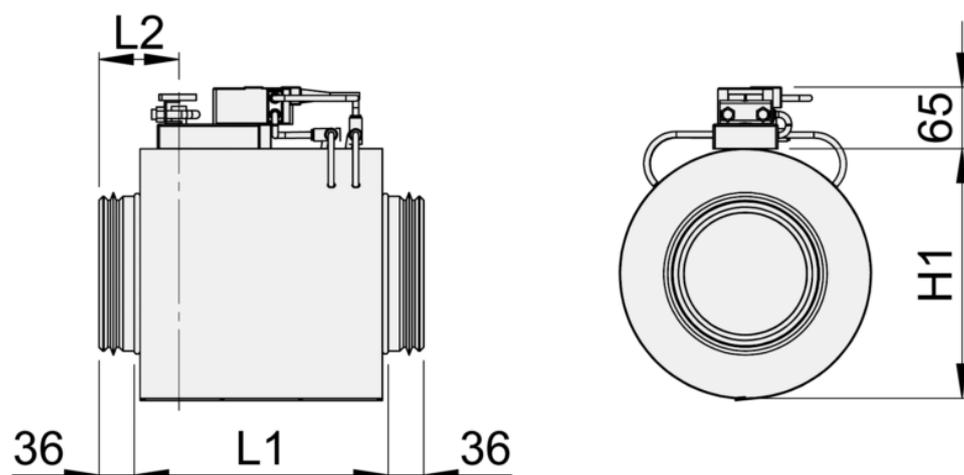
Dimensions

HFB/G, HFB/H



Taille	L	L1	ØD
100	370	298	99
125	370	298	124
160	370	298	159
200	470	398	199
250	470	398	249
315	470	398	314
400	625	553	399
500	625	553	499

HFB/I, HFB/J



Taille	L	L1	ØD
100	365	293	99
125	365	293	124
160	365	293	159
200	465	393	199
250	465	393	249
315	465	393	314
400	675	603	399
500	675	603	499

Matériau

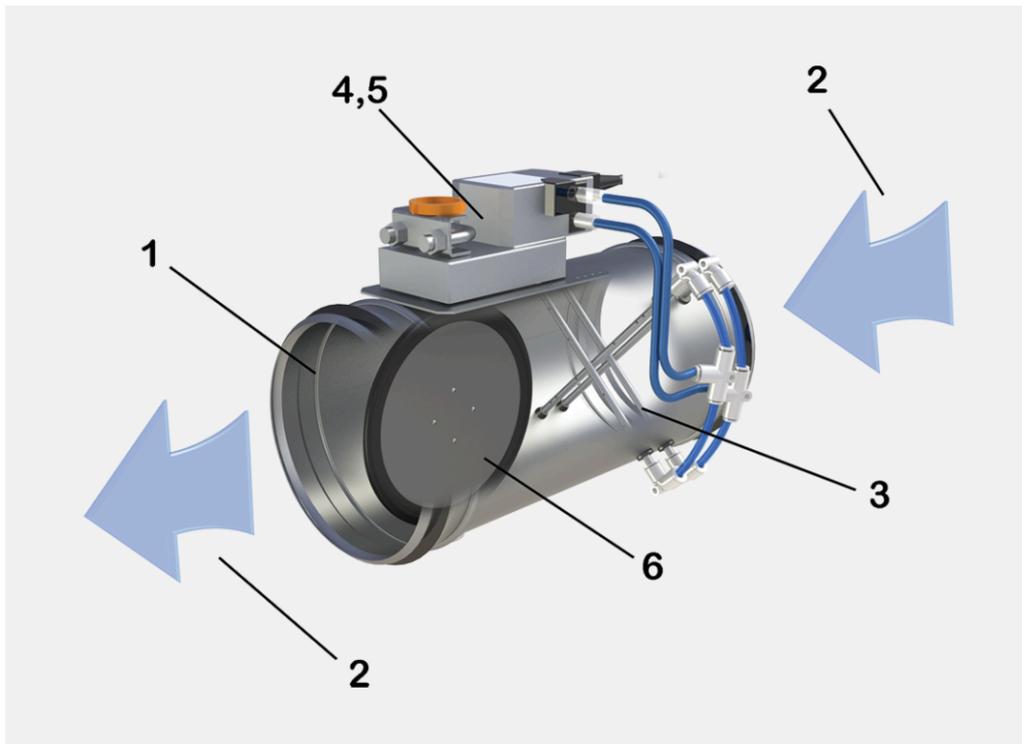
Pièce	Matériau
Corps de régulateur	Acier galvanisé
Clapet du registre	Acier galvanisé
Axe	Acier
Paliers	Plastique
Joint de clapet	Joint EPDM
Joints de gaine	Polyuréthane hybride
Épingle de mesure	Aluminium
Isolation externe	Laine minérale (modèles HFB/I, HFB/J)

Les joints de raccordement sur la gaine sont vulcanisés sur le registre et sont fabriqués avec un composé caoutchouté.

Fonction

Le régulateur à débit variable HFB comprend un système de mesure de débit, une régulation de débit et un actionneur. Le débit d'air est réglé en fonction de la mesure instantanée du débit, par action sur la position du volet du registre. Il est possible de régler la consigne de débit (comprise entre le maximum et le minimum fixés en usine) par un signal de commande analogique (0 à 10 ou 2 à 10 VCC) délivré par un thermostat d'ambiance. Le régulateur HFB régule indépendamment des variations de la pression amont.

Le régulateur HFB peut également fonctionner à pression constante en fonction d'une mesure statique de pression (en gaine ou dans le local).



Modèles

Le registre de commande de débit Halton HFB est disponible en plusieurs versions. Le joint de clapet permet une fermeture étanche et l'isolation externe atténue les bruits rayonnés.

Modèle	Caractéristique	Étanchéité
HFB/G	Avec joint de clapet	EN 1751, classe 4/C
HFB/I	Avec joint de clapet et isolation externe de 50 mm	EN 1751, classe 4/C
HFB/H	Sans joint de clapet	EN 1751, classe C
HFB/J	Sans joint de clapet, avec isolation externe de 50 mm	EN 1751, classe C

Couple minimum suivant les modèles Halton HFB :

Produit	5 Nm	10 Nm
HFB/G et HFB/I 100...250	x	–
HFB/G et HFB/I 315...500	–	x
HFB/H et HFB/J 100...500	x	–

Types de régulation (CU)

Le régulateur de débit Halton HFB peut être équipé de différents types de régulation de débit ou de pression.

Régulation de débit :

- Pour les installations de soufflage et d'extraction
- Fermeture totale possible (HFB/G et HFB/I)
- Pression différentielle maximale de service du registre de 1000 Pa
- Plage de fonctionnement: température ambiante de 0 à 50 °C
- Humidité ambiante relative <95 %, non saturante

Régulation de débit:

EM	Halton LMV-D3-MF-F.1 HI (5 Nm) (Diamètres 100...250)
EK	Halton NMV-D3-MF-F.1 HI (10 Nm)
EC	Halton LMV-D3-MP-F.1 HI (5 Nm) (Diamètres 100...250)
EE	Halton NMV-D3-MP-F.1 HI (10 Nm)
ED	Belimo VRD2 + NM24A-V (10 Nm)
EG	Siemens GLB181.1E/3 (10 Nm)

Les régulateurs EM, EK, EE et ED comprennent un capteur différentiel de pression fonctionnant avec un débit de fuite. C'est pourquoi ces régulateurs ne conviennent pas pour les environnements pollués. La mesure de pression sur le régulateur EG s'effectue, elle, sans débit de fuite. Les régulations EC et EE incluent la connexion MP bus.

La régulation ED comprend deux potentiomètres de réglage des valeurs minimale et maximale du débit (plages: minimum = 0 à 80 % et maximum = 30 à 100 %).

La plage de réglage de chaque régulation est présentée dans le tableau ci-dessous. Pour les régulations de débit EM, EK, EE et EG, le débit minimal le plus élevé réglable est égal au débit aéraulique maximal spécifié.

Pour la régulation ED, le débit minimal le plus élevé est égal à 80% du débit aéraulique maximal spécifié.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs mini et maxi des débits pour chaque taille de régulateur. Pour les régulations de type EE et EG, le débit mini peut être réglé à la même valeur que le débit maxi.

Pour une régulation de type ED, la valeur du débit mini ne pourra pas être supérieure à 80% du débit maxi.

NS	qv_min/qv_max		qv_nominal
	EM, EC	ED, EG	
100	6... 70 l/s	12... 70 l/s	70 l/s
	21... 251 m ³ /h	44... 251 m ³ /h	251 m ³ /h
125	10... 115 l/s	19... 115 l/s	115 l/s
	34... 414 m ³ /h	68... 414 m ³ /h	414 m ³ /h
160	17... 211 l/s	35... 211 l/s	211 l/s
	62... 758 m ³ /h	124... 758 m ³ /h	758 m ³ /h
200	28... 340 l/s	56... 340 l/s	340 l/s
	100... 1226 m ³ /h	200... 1226 m ³ /h	1226 m ³ /h
250	44... 538 l/s	88... 538 l/s	538 l/s
	158... 1936 m ³ /h	316... 1936 m ³ /h	1936 m ³ /h
NS	qv_min/qv_max		qv_nominal
	EK, EE		
315	73... 885 l/s	145... 885 l/s	885 l/s
	260... 3188 m ³ /h	521... 3188 m ³ /h	3188 m ³ /h
400	127... 1555 l/s	254... 1555 l/s	1555 l/s
	457... 5600 m ³ /h	914... 5600 m ³ /h	5600 m ³ /h
500	200... 2449 l/s	400... 2449 l/s	2449 l/s
	720... 8818 m ³ /h	1440... 8818 m ³ /h	8818 m ³ /h

Régulation de pression :

- Pour les installations de soufflage et d'extraction
- Fermeture totale possible (HFB/G et HFB/I)
- Plage de régulation statique de 30 à 100 Pa ou 90 à 300 Pa
- Pression différentielle maximale de service du registre de 500 Pa
- Plage de fonctionnement: température ambiante de 0 à 50 °C
- Humidité ambiante relative <95 %, non saturante

Régulation de pression statique :

ES Belimo VRP-STP + VFP-100 + NM24A-V
(plage de régulation: 30 à 100 Pa)

ER Belimo VRP-STP + VFP-300 + NM24A-V
(plage de régulation: 90 à 300 Pa)

Les deux régulateurs, ES et ER comprennent un potentiomètre de réglage de la consigne de pression statique (gamme : 30 à 100 %).

Insonorisation

SILENCIEUX (SA)

Les silencieux sont disponibles en longueur de 600 ou 1000 mm, le matériau insonorisant étant soit de la laine minérale(MW), soit de la fibre polyester(PEF). Les dimensions de raccordement sont soit

identiques à celles du registre, soit avec un raccord de sortie une taille au-dessus du raccord d'entrée.

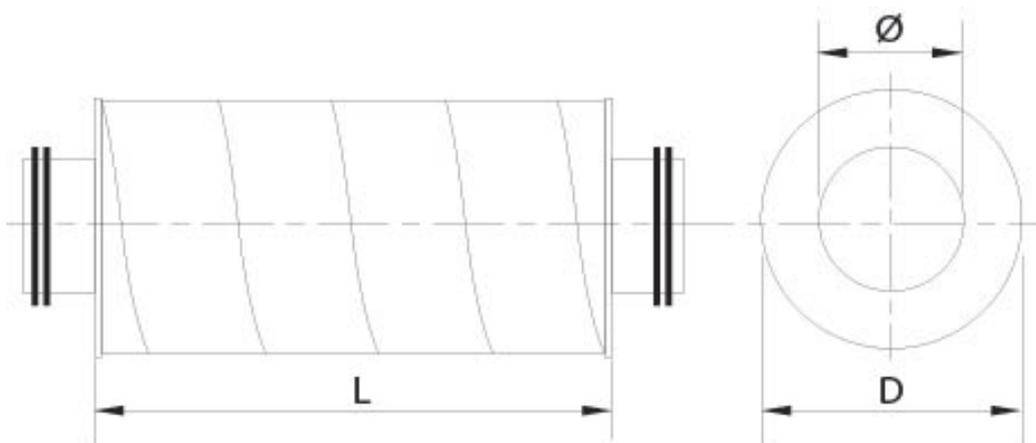
H1 à H8 insonorisation sans panneau d'accès.

H11 à H18 insonorisation avec panneau d'accès.

Le raccordement (D1) est femelle pour un raccordement direct sur le régulateur HFB. Le raccordement (D2) est male pour un régulateur de même taille 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		L nominal	L mm	L2 mm	W mm	H mm	MW Poids kg	PEF Poids kg
100/100		600	626	22	252	154	5,1	4,6
		1000	1036	22	252	165	7,8	7,0
125/125	100/125	600	626	22	265	179	5,7	5,1
		1000	1036	22	265	179	8,6	7,6
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
250/205	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

	L = 600								L = 1000							
D2	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	8	14	18	30	46	47	41	33	12	20	27	42	50	50	50	50
125	6	12	16	27	47	46	40	27	13	15	23	41	50	50	50	35
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

	L = 600								L = 1000							
D2	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	9	12	15	20	33	34	37	29	15	17	24	32	43	40	41	40
125	9	11	14	18	33	29	32	24	14	16	23	29	43	43	44	37
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

Batteries de réchauffage

La batterie électrique de réchauffage HFB est disponible en tailles de gaine de 100 à 400 mm et est toujours équipée d'une résistance monophasée (230 VCA, moins de 16 A).

Deux options de batterie électrique sont disponibles:

- RM = batterie électrique avec signal de commande modulé en largeur d'impulsion (PWM, 230 VCA)
- RC = batterie électrique avec signal de commande 0 à 10 VCA

Les deux types de batteries (RM et RC) sont équipés de thermostats de sécurité connectés en série, l'un à réarmement automatique, l'autre à réarmement manuel.

La batterie RC inclut également un relais d'alarme équipé d'un contact inverseur sec pour la surveillance de l'alarme à distance. L'alarme est déclenchée soit par la surchauffe soit par l'absence d'alimentation du chauffage.

Au moment du dimensionnement du régulateur et de sa batterie, s'assurer que la vitesse de passage sur la batterie est supérieure à 2 m/s pour éviter le déclenchement du thermostat de sécurité.

Le fonctionnement de la batterie électrique terminale doit toujours être lié à celui du débit de la centrale de ventilation. Si le ventilateur s'arrête, l'alimentation de la batterie doit être coupée. Cette fonction peut être assurée en couplant les deux alimentations: centrale + batterie (interrupteur I pour les deux chauffages RM et RC), ou s'il s'agit d'un chauffage RC, via le contact sec P.

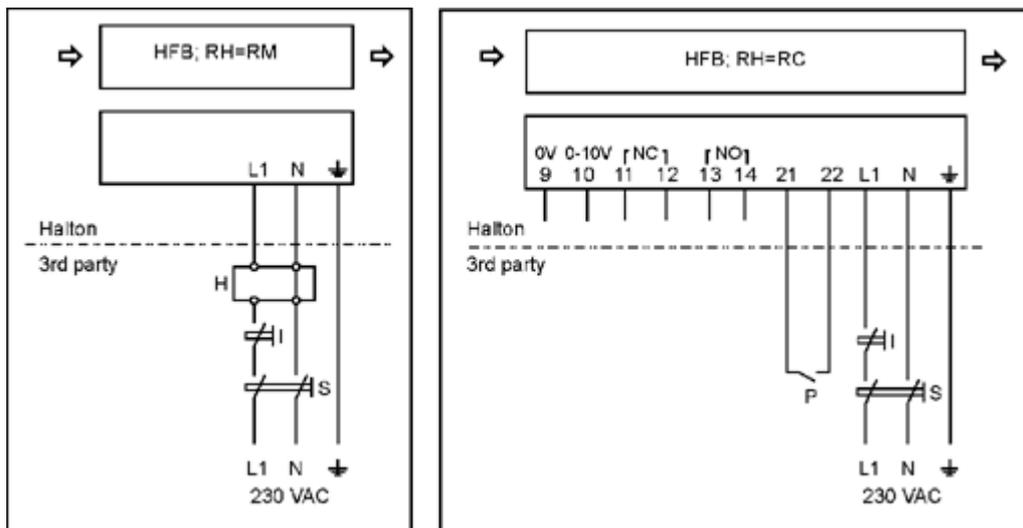
Dimensions

Taille	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)
100	99	375	291
125	124	375	291
160	159	375	291
200	199	375	291
250	249	375	291
315	314	375	291
400	399	375	291

Puissance chaude

NS	Puissance W	qv_min v m/s	qv l/s	qv m3/h	dT (max) K	Exemple qv_max v m/s	qv l/s	qv m3/h	dT (max) K
100	600	2,0	16	57	32	6,0	47	170	11
125	900	2,0	25	88	31	6,0	74	265	10
160	1500	2,0	40	145	31	6,0	121	434	10
200	2100	2,0	63	226	28	6,0	188	679	9
250	3000	2,0	98	353	25	6,0	295	1060	8
315	3000	2,1	156	561	16	6,0	468	1683	5
400	3000	2,0	251	905	10	6,0	754	2714	3

Informations électriques



REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

S d'alimentation avec coupure phase et neutre

I Contact de sécurité M/A ventilateur

P Contact de sécurité débit ou pression

H Thermostat de contrôle de température

L1 Phase 230 VCA

N Neutre

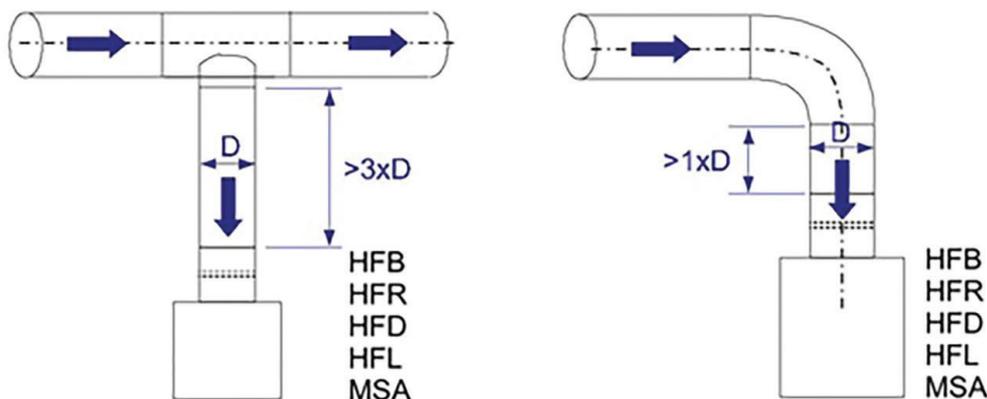
0 Terre de protection

Interrupteur d'alimentation de la batterie (S)	Interrupteur phase et neutre, 230 VCA, 16 A max.
Contact sécurité ventilateur (I)	230 VCA, 16 A max.
Contact de sécurité débit ou pression (P) – Indication – Contact ouvert – Contact fermé	Contact sec 10 V, 500 mA max. Batterie coupée Batterie alimentée
Thermostat de contrôle de température H – Tension – Cycle M/A	PWM 230 VCA, 16 A max., selon puissance de la batterie Recommandation: 60 s
Signal de commande 9, 10 – Tension – Impédance interne	0 à 10 VCC 100 ohms
Sortie alarme 11, 12 (NC) et 13, 14 (NO) – Tension d'indication max. – Courant max. – NF – NO	Contact sec 230 VCA 500 mA Contact fermé si le thermostat de protection se déclenche ou s'il y a une coupure d'alimentation Contact ouvert si le thermostat de protection se déclenche ou s'il y a une coupure d'alimentation
Protection de surtension – Réarmement automatique – Réarmement manuel	Déclenchement à 60 °C, réarmement à 48 °C Déclenchement à 120 °C

Installation

Distances de sécurité

Le régulateur du débit est installé en tenant compte des distances nécessaires pour son bon fonctionnement. Monter le régulateur sur la gaine en tenant compte du sens de l'air.



Pour la régulation de pression, la distance minimale entre le régulateur et la prise de pression

statique est de 5 x D. Se référer aux schémas de principe.

Câblage

Le câblage doit être effectué par des techniciens qualifiés en accord avec le schéma général de régulation.

Un transformateur d'isolation de sécurité sera utilisé pour alimenter tous les dispositifs de commande.

Les schémas de câblage sont donnés pour les applications suivantes.

- 1 A HFB; CU= EM / EK / EC / EE Application débit d air variable
- 1 B HFB; CU= EM / EK / EC / EE Commandes forcées pour contrôle
- 1 C HFB; CU= EM / EK / EC / EE Exemple : débit d air variable piloté par un thermostat d ambiance
- 1 D HFB; CU= EM / EK / EC / EE Exemple : débit d air variable avec supervision
- 1 E HFB; CU= EM / EK / EC / EE Exemple : montage en parallèle avec supervision

- 2 A HFB; CU=ED Application débit d air variable
- 2 B HFB; CU=ED Commandes forcées pour contrôle
- 2 C HFB, CU=ED Débit d air constant

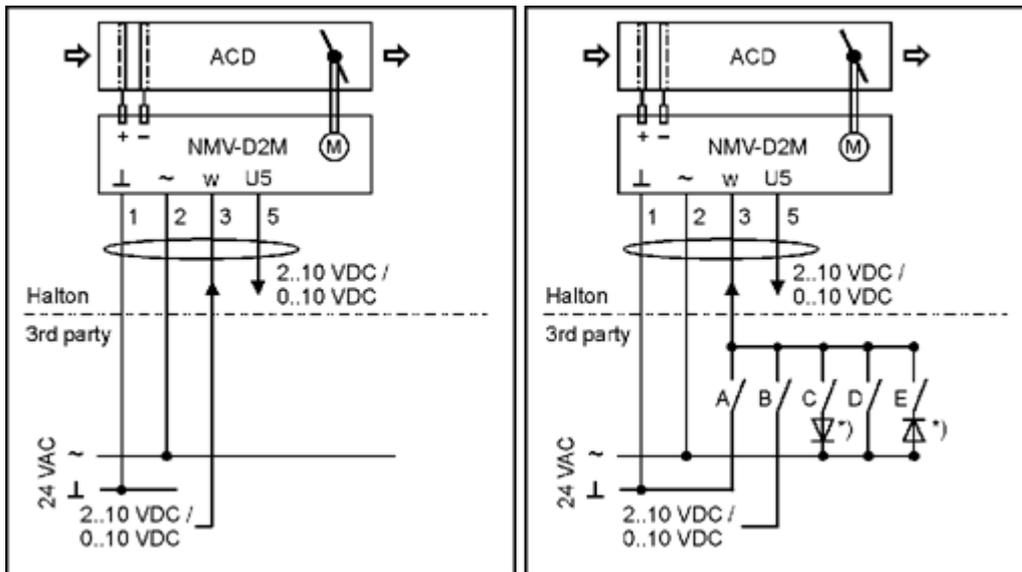
- 3 A HFB; CU=EG Application débit d air variable
- 3 B HFB; CU=EG Débit d air constant

- 4 A HFB; CU= EM / EK / EC / EE, RH=RM Rafraîchissement par action sur le débit d air et chauffage par action sur la batterie, signal de commande modulé en impulsion (PWM)
- 4 B HFB; CU= EM / EK / EC / EE, RH=RC Rafraîchissement par action sur le débit d air et chauffage par action sur la batterie

Régulations

CU	Description	Note
EM	Halton LMV-D3-MF-F.1 HI	(5 Nm)
EK	Halton NMV-D3-MF-F.1 HI	(10 Nm)
EC	Halton LMV-D3-MP-F.1 HI	(5 Nm , avec MP-bus Belimo)
EE	Halton NMV-D3-MP-F.1 HI	(10 Nm, avec MP-bus Belimo)
ED	Belimo VRD2 + NM24A-V	(10 Nm)
EG	Siemens GLB181.1E/3	(10 Nm)
ES	Belimo VRP-STP + VFP-100 + NM24A-V	(10 Nm, 30...100 Pa)
ER	Belimo VRP-STP + VFP-300 + NM24A-V	(10 Nm, 90...300 Pa)

1A & B. HFB ; CU=EM / EC (LMV-D3-MP/MF HI) ou EK / EE (NMV-D3-MP/MF HI) – options de câblage typiques et générales



1 A. Application débit d'air variable 1 B. Commandes forcées Toutes options

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD HFB

1 (^) Neutre système VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

*) Diode 1N 4007

Mode opérationnel

2 ... 10 VCA	0 ... 10 VCA	A	B	C	D	E	
FERMÉ	qv_min	ON	Off	Off	Off	Off	
qv_min	qv_min	Off	Off	Off	Off	Off	Débit constant
Variable qv_min...qv_max	Variable qv_min...qv_max	Off	ON	Off	Off	Off	
0,5 x (qv_max – qv_min)+qv_min	0,5 x (qv_max – qv_min)+qv_min	Off	Off	ON	Off	Off	Débit constant
qv_max	qv_max	Off	Off	Off	ON	Off	Débit constant
OUVERT	OUVERT	Off	Off	Off	Off	ON	

Il y a deux modes de commande possibles: 0 à 10 VCC et 2 à 10 VCC. Les principales différences entre ses modes sont relatives à la commande à bas débit et à l'utilisation de la fonction de fermeture.

Fermeture sur signal de commande:

En dehors des cas où un relais neutralise la commande, le registre se fermera complètement si:

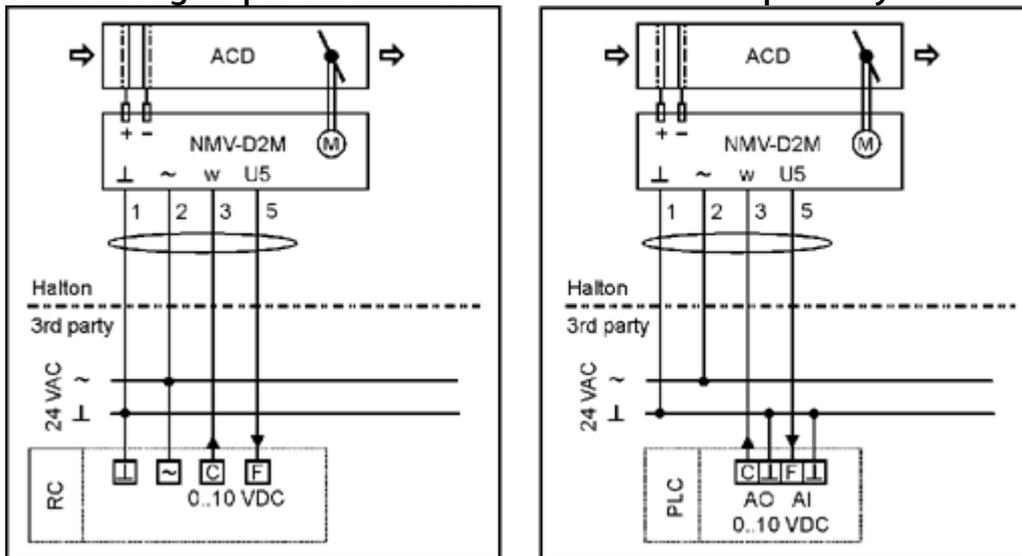
- **0 à 10 VCC:** le débit minimal HFB est réglé à 0 % (0 dm³/s ou 0 m³/h) et que le signal de

commande w tombe au-dessous de 0,5 VCC

- **2 à 10 VCC:** le signal w de commande du HFB tombe au-dessous de 0,1 VCC
- **0 à 10 VCC et 2 à 10 VCC:** la consigne de débit tombe au-dessous d'une valeur correspondant à une vitesse de déplacement d'air inférieure à 1,5 m/s

MODE	TENSION DE w, VCC	FONCTION
0 à 10 VCC	0,0 à 0,5	Débit minimal (fermé si $qv_{min} = 0 \%$)
	0,5 à 10,0	Proportionnel, qv_{min} à qv_{max}
	10,0	Débit maximal
2 à 10 VCC	0,0 à 0,1	Registre fermé
	0,1 à 2,0	Débit minimal
	2,0 à 10,0	Proportionnel, qv_{min} à qv_{max}
	10,0	Débit maximal

1C & 1D Exemple: HFB ; CU = EM / EC (LMV-D3-MP/MF HI) ou EK / EE (NMV-D3-MP/MF HI)- débit variable régulé par un thermostat d'ambiance ou par le système de gestion centralisée



1C Application avec thermostat d'ambiance 1D Application avec supervision

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD HFB

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

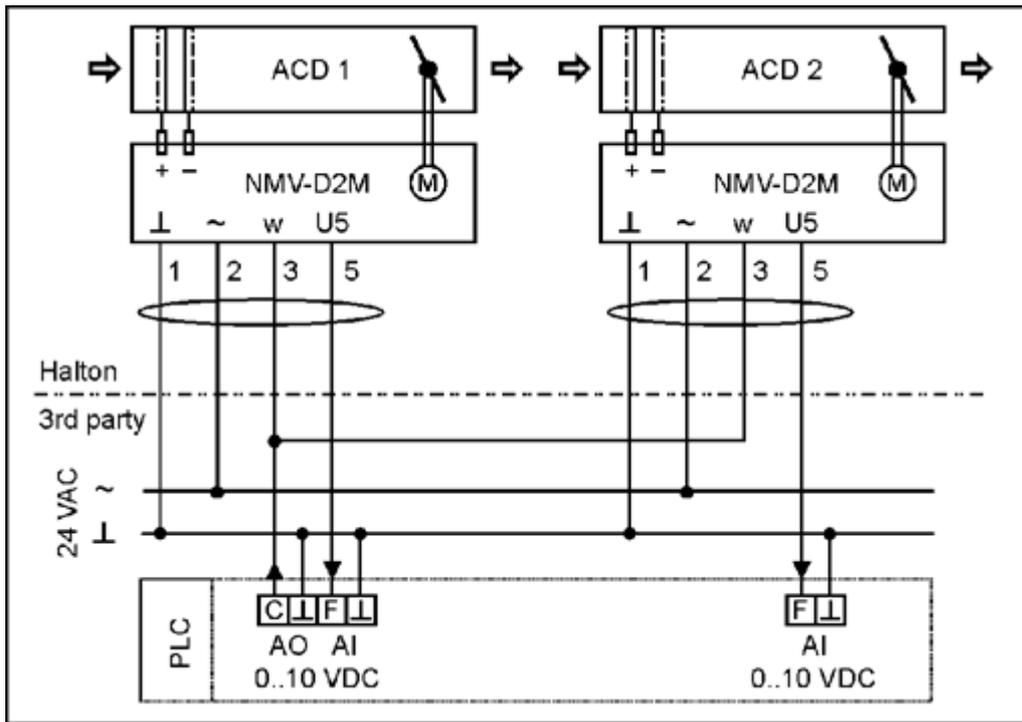
RC Thermostat d'ambiance

PLC Système de gestion du bâtiment

C (AO) Signal de commande du débit

F (AI) Entrée de retour du débit réel mesuré (signal d'asservissement)

**1E. Exemple: HFB ; CU = EM / EC (LMV-D3-MP/MF HI) or EK / EE (NMV-D3-MP/MF HI) –
régulation parallèle du débit par un système de gestion centralisée**



1 E Régulation en parallèle du débit avec la supervision

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD1 Alimentation HFB

ACD2 Évacuation

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 0 à 10 VCC de commande du débit

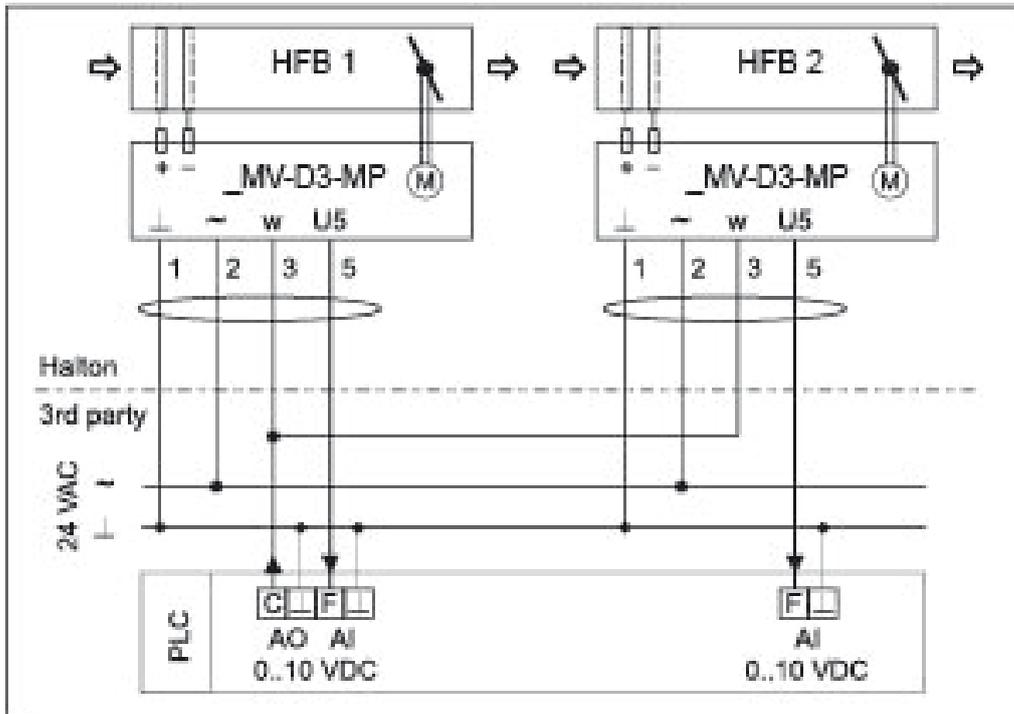
5 (U5) Retour du signal 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

PLC Système de gestion du bâtiment

C (AO) Signal de commande du débit

F (AI) Entrée de retour du débit réel mesuré (signal d'asservissement)

2A, 2B & 2C. HFB ; CU=ED (VRD2 + NM24-V) – débit typique, débit en mode prioritaire et débit constant



2 A. Application standard 2B Commandes forcées 2 C. Débit d air constant

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD HFB

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

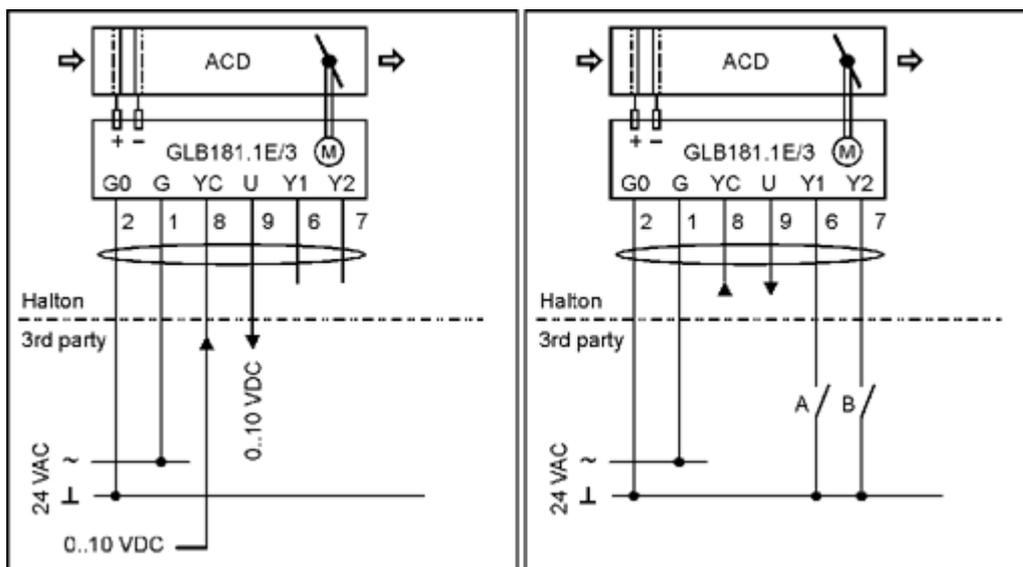
6 y Signal moteur

7 z Entrée prioritaire

*) Diode 1N 4007

Mode prioritaire	A	B	C
Fermé	ON	Off	Off
Débit variable	Off	Off	Off
Débit min.	Off	ON	Off
Débit max.	Off	Off	ON
	A	B	C
	A	B	C
	A	B	C
Débit constant	D	E	
Fermé	Off	ON	
Débit min.	Off	Off	
Débit max.	ON	Off	

3A & 3B HFB ; CU=EG (GLB181.1E/3) – application type à volume d'air variable (VAV) et à débit constant



3 A Application débit d air variable 3. B Débit d air constant

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD HFB

2 (G0) Neutre système 24 VCA

1 (G) Phase 24 VCA

8(YC) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

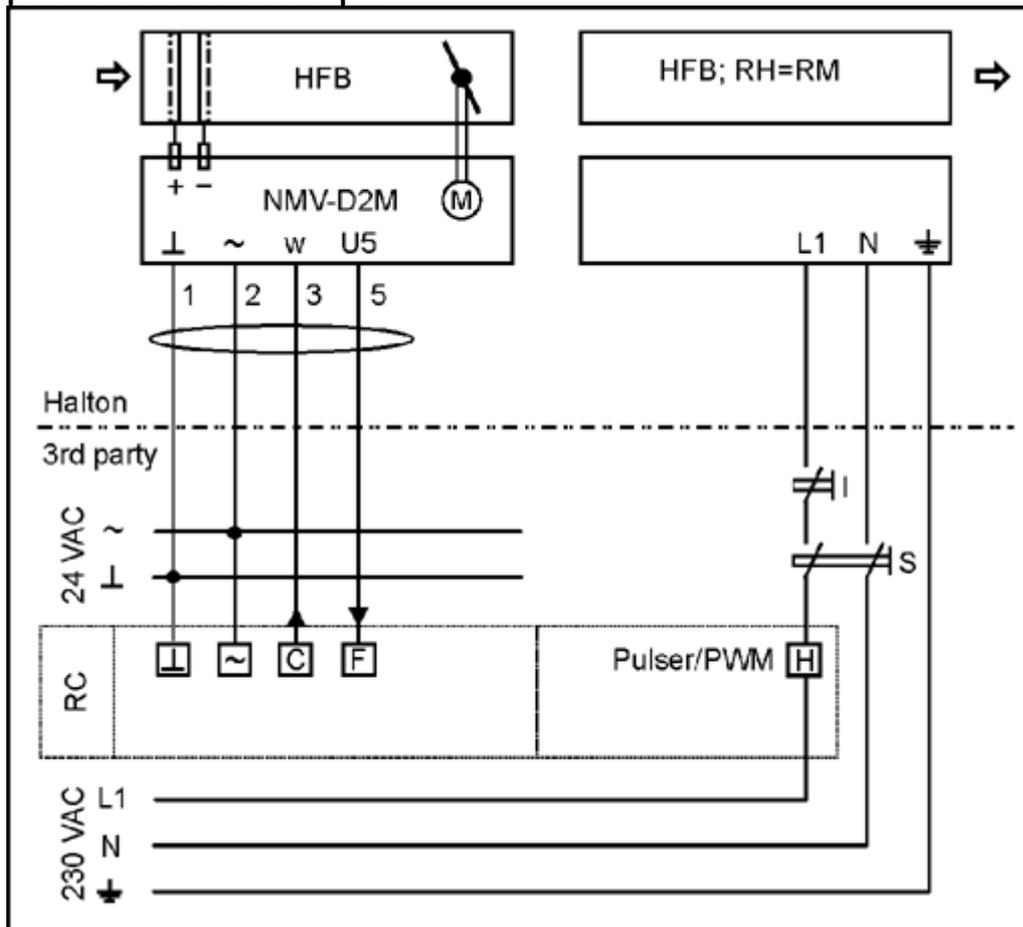
9 (U) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

6 (Y1) Entrée prioritaire

7 (Y2) Entrée prioritaire

Débit constant	A	B
Fermé	Off	ON
Débit min.	Off	Off
Débit max.	ON	ON
Ouvert	ON	Off

4A HFB ; CU= EM, EK, EC ou EE, RH=RM – rafraîchissement par l'air de ventilation et chauffage par la batterie électrique



REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

RH RM batterie électrique de chauffage

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

RC Thermostat d'ambiance

C Signal de commande du débit de rafraîchissement

F Entrée de retour du débit réel mesuré (signal d'asservissement)

S d'alimentation avec coupure phase et neutre

I Contact de sécurité M/A ventilateur

H Sortie de commande de batterie électrique, 230VCA PWM, cycle marche/arrêt 60 s

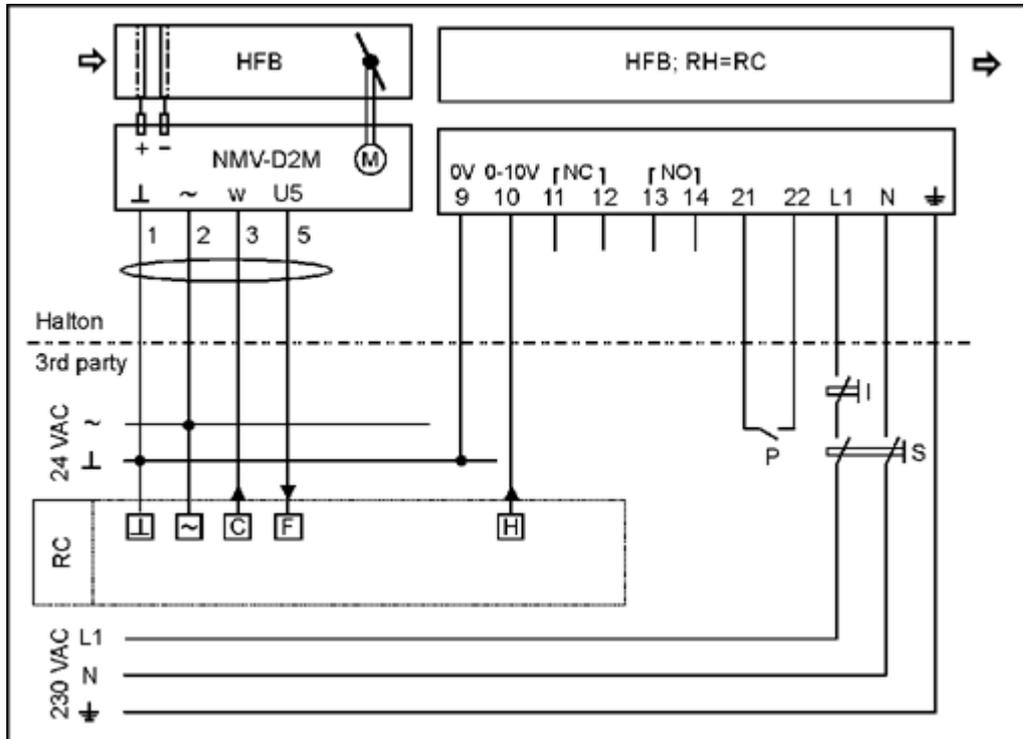
recommandé

L1 Phase 230 VCA

N Neutre

0 Terre de protection

4B HFB ; CU=EM, EK, EC or EE, RH=RC – rafraîchissement par l'air de ventilation et chauffage par la batterie électrique



4. B Rafraîchissement par action sur le débit d'air et chauffage avec la batterie électrique

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

RH RC batterie électrique de chauffage

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

RC Thermostat d'ambiance

C Signal de commande du débit de rafraîchissement

F Entrée de retour du débit réel mesuré (signal d'asservissement)

S d'alimentation avec coupure phase et neutre

I Contact de sécurité M/A ventilateur

H Commande proportionnelle, 0 à 10 VCC

P Contact de sécurité débit ou pression

L1 Phase 230 VCA

N Neutre

0 Terre de protection

9 Neutre système 24 VCA

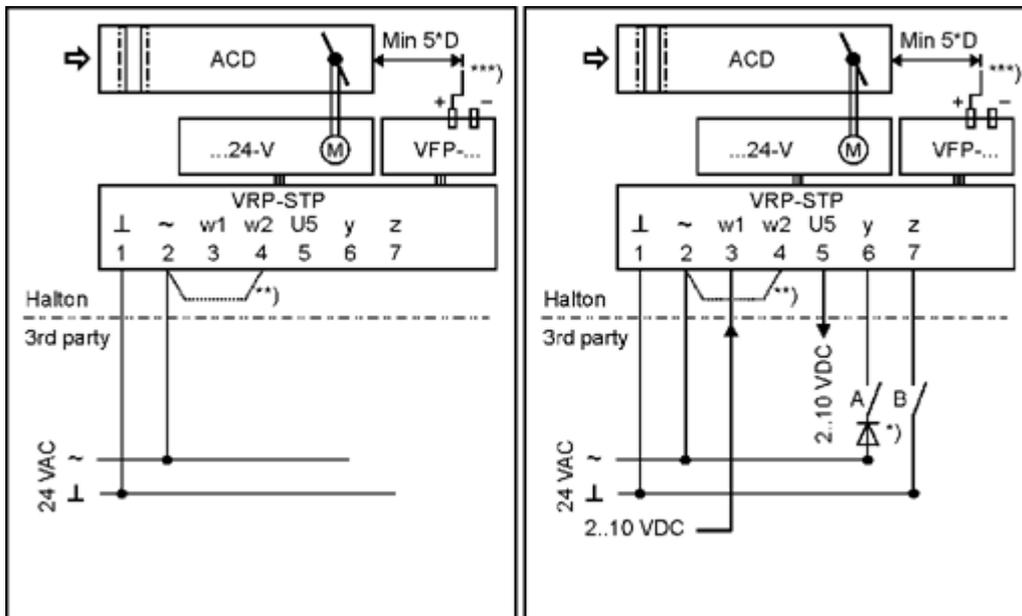
10 Commande proportionnelle, 0 à 10 VCA

11,12 Sortie alarme (NF), contact sec, fermé en cas d'alarme

13,14 Sortie alarme (NO), contact sec, ouvert en cas d'alarme

21,22 Indication l'état de la sécurité débit ou pression

5A & 5B HFB ; CU=ES or CU=ER – régulation de pression de gaine



5 A. Contrôle de pression en gaine

5 C. Commandes forcées

REPÈRE NOM

Halton Fourni par Halton

OEM Fourni par un autre fabricant

ACD HFB

1 (^) Neutre système 24 VCA

2 (~) Phase 24 VCA

3 (w) Entrée du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC de commande du débit

5 (U5) Retour du signal 2 à 10 ou 0 à 10 VCC d'asservissement du débit

6 y Signal moteur

7 z Entrée prioritaire

*) Diode 1N 4007

***) Le cavalier 2-4 de commande par potentiomètre est placé en usine ; le retirer si l'entrée w1 de commande 2 à 10 est utilisée

**) Distance de sécurité minimale entre régulateur et piquage aval de mesure de pression: 5 x D

Mode force	A	B
Fermé	Off	ON
Régulation de pression	Off	Off
Ouvert	ON	Off

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

Mise en service

Régulation de débit

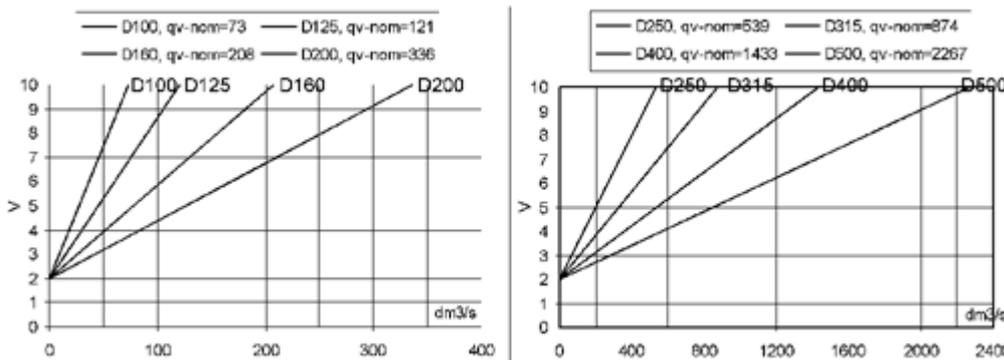
Les débits nominaux du HFB sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Taille	qv_nominal l/s	qv_nominal m ³ /h	TAILLE	qv_nominal l/s	qv_nominal m ³ /h	
100	70	251		250	538	1936
125	115	414		315	885	3188
160	211	758		400	1555	5600
200	340	1226		500	2449	8818

Le débit aéraulique instantané mesuré (qv) peut être défini par le signal de contre-réaction du régulateur (U ou U5) et la valeur nominale du débit de régulation (qv_nom).

Signal	Formule	Type et mode de régulateur	Raccordement du neutre	Signal de sortie
0...10 VDC	$qv = qv_nom * U / 10$	HFB; CU=EM, EK, EC or EE (LMV-D3-MP/MF HI or NMV-D3-MP/MF HI), mode 0...10 V HFB; CU=EG (GLB181.1E/3)	1 (GND) 2 (G0)	5 (U5) 9 (U)
2...10 VDC	$qv = qv_nom * (U - 2) / 8$	HFB; CU=EM, EK, EC or EE (LMV-D3-MP/MF HI or NMV-D3-MP/MF HI), mode 2...10 V HFB; CU=ED (VRD2+NM24A-V)	1 (GND) 1 (^)	5 (U5) 5 (U5)

Le débit aéraulique instantané peut aussi être déterminé par les tables ci-dessous.



Le débit aéraulique instantané peut aussi 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.

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

qv débit aéraulique instantané, l/s

k facteur k du produit

dP_m pression différentielle mesurée par la sonde [Pa]

Les régulateurs EM, EK, EE et ED comprennent un capteur différentiel de pression à travers lequel circule un faible débit de dérivation. En conséquence, un manomètre différentiel manuel de mesure ne peut pas être connecté en parallèle sur le régulateur de débit. Pour l'utilisation d'un manomètre manuel, l'alimentation du régulateur de débit doit être coupée afin d'éviter les mouvements du registre pendant la mesure du débit par la sonde différentielle de pression. Remarquer que la pression de gaine peut varier au cours de la mesure.

Le régulateur de débit EG est équipé d'un capteur de pression statique à membrane à étalonnage automatique du, à travers lequel ne circule aucun débit. En conséquence, un manomètre différentiel manuel de mesure peut être connecté en parallèle sur le régulateur de débit (p. ex. avec des raccords en T) et les deux mesures peuvent fonctionner simultanément en régulation continue.

Si le HFB est commandé sans indication des débits à régler, le débit minimal sera réglé sur 0 et le débit maximal correspondra au débit nominal.

Régulation de pression

Le débit aéraulique instantané mesuré peut être définie par le signal de contre-réaction du régulateur et la valeur nominale du débit de régulation.

Signal	Formule	Type et mode de régulateur	Bornes	
2 à 10 VCC	$P_{st} = 100 \text{ Pa} * (U2)/8$	HFB;CU=ES (VRP-STP+VFP-100)	1 (^)	5 (u5)
		HFB;CU=ES (VRP-STP+VFP-100)	1 (^)	5(U5)

La pression statique instantané peut aussi être déterminée par les tables ci-dessous.

