



Régulateur de débit variable

RDDV-C

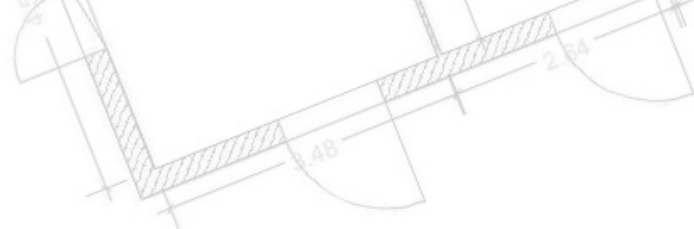
RDDV-C assure la régulation du contrôle du débit volumique par une consigne donnée. Le point de consigne peut être donné comme débit volumique d'air ou surpression/sous-pression. Le paramétrage est effectué en usine et conformément à la demande des clients.

Les avantages de régulateurs de débit variable sont la haute précision de régulation et aucun entretien requis



Régulateur de débit variable

RDDV-C



DESCRIPTION

Les VAV sont utilisés pour contrôler un volume de débit d'air variable ou constant dans les systèmes de ventilation en gaine. Tous les VAV sont équipés d'un servomoteur VAV compact, qui a un capteur différentiel de pression intégré et un PID commande logique.

Le capteur de l'actionneur est connecté à la croix de mesure qui sert à mesurer le débit d'air du conduit. En ayant une information en temps réel concernant le débit d'air volumique dans le conduit, les VAV peuvent répondre dynamiquement aux changements de con- signe (température, CO2 ou humidité) et assurer une ventilation optimisée avec la plus faible consommation d'énergie possible.

DIMENSIONS

øDn [mm]	L [mm]	øDz [mm]	Lz [mm]	Vmin [m³/h]	Vmax [m³/h]
100	400	198	330	37	343
125	400	223	330	54	540
160	400	258	330	90	900
200	400	298	330	145	1459
250	500	348	430	217	2215
315	600	413	534	380	3680
355	600	453	534	482	4275
400	600	498	534	615	6047
500	750	598	606	973	9484
630	850	728	786	1435	12482

* Débit volumique maximal à la vitesse

** La taille 630 est livrée avec un anneau de renfort

MATÉRIAUX

Le caisson et la lame du registre VAV sont fabriqués en tôle d'acier galvanisée. Des joints d'étanchéité sont fabriqués à partir de caoutchouc EPDM, et la croix de mesure est faite de tubes en aluminium. A la demande, le boîtier VAV peut être fabriqué en acier inoxydable tôle d'acier EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L) et peut également être recouvert de n'importe quelle couleur standard de la carte RAL.

Type	ød 100 - ød 400	ød 630
MF	Belimo LMV-D3-MF	-
Type	ød 100 - ød 500	ød 630
SGB	Siemens GDB181.1E/3	Siemens GLB181.1E/3
MP	Belimo LMV-D3-MP	Belimo NMV-D3-MP
MOD-S	Siemens GDB181.1E/MO	Siemens GLB181.1E/MO
MOD/BAC	Belimo LMV-D3-MOD/BAC	Belimo NMV-D3-MOD/BAC
KNX-S	Siemens GDB181.1E/KN	Siemens GLB181.1E/KN
KNX-B	Belimo LMV-D3-KNX	Belimo NMV-D3-KNX
BAC	Siemens GDB181.1E/BA	Siemens GLB181.1E/BA
PP	Gruner 327V-024-05	Gruner 327V-024-10

Régulateur de débit variable

RDDV-C

ESSAIS ET CERTIFICATS

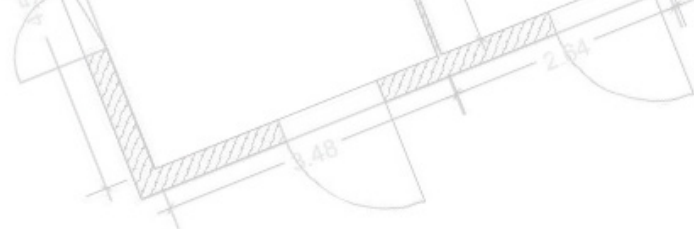
Tous nos régulateurs sont soumis à de nombreux tests par des instituts de test. Les rapports de ces tests constituent la base pour les homologations de nos régulateurs. Les VAV conviennent également pour l'installation dans des bâtiments à haut niveau d'hygiène tels que les hôpitaux, les cliniques et les zones pharmaceutiques.

Pour le confirmer, nos produits sont testés par un organisme indépendant Institut d'hygiène et conforme avec les directives et instructions dans VDI 6022.



Régulateur de débit variable

RDDV-C



DONNÉES TECHNIQUES

Le boîtier du VAV est fabriqué à partir de tôle d'acier galvanisée, mais sur demande peut être produit à partir de :

- Acier galvanisé et plastifié
- Acier inoxydable
EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L)
- Acier inoxydable plastifié
EN 1.4301/ EN 1.4404 (AISI 304/316L)

Des régulateurs VAV pour les zones à atmosphère potentiellement explosive sont également disponibles.



SERIAL NUMBER:	200385900200001	PRODUCTION DATE:	12.07.2021
TYPE:	RVP-C-125-MP	WORKSHEET:	2003859
CUSTOMER:		ALT. TYPE:	

FACILITY:
POSITION:

SETTINGS:	Vmin = 26	m3/h	Vmin = 9.81%
	Vmax = 265	m3/h	Vmax = 100.00%
	Vnom = 265	m3/h	

DRIVE: Motor LMV-D3-MP **USER MANUAL**

CONTROL SIGNAL: 2-10 VDC

REGULATION TYPE Constant

AIR FLOW DIRECTION

Spécifications produit

1 - Information d'entreprise	Tailles nominales RVP-C	ød100 - 630 [mm]
2 - Numéro de série	Longueur du boîtier	400 - 850 mm
3 - Date de production	Écart de température	0 °C ... 50 °C
4 - Modèle	Débit	up to 12482 m ³ /h
5 - Ordre de production	Plage de pression différentielle	up to 1000 Pa
6 - Client	CFuite d'air du boîtier	Class C, EN 1751
7 - Emplacement d'installation	Fuite d'air lame fermée	Class 3, EN 1751
8 - Paramétrisation	Vitesse en amont	< 12 m/s
9 - Actionneur	Conformité CE	EN ISO 12100:2010
10 - Signal de contrôle	Déclaration de incorporation	Doi 419/2020_03
11 - Type de régulation		
12 - Direction du flux d'air		

Régulateur de débit variable

RDDV-C

MODÈLES

COMPOSANT COMPACT VAV

Les VAV sont équipés de contrôleurs compacts. Contrôleurs compacts incluent un actionneur, un contrôleur et un capteur de pression dynamique dans le même dispositif. Les unités RVP sont indépendantes sur la pression lorsque le débit d'air passant à travers elle reste constant indépendamment des changements de pression dans le système des ventilation. Ce niveau de contrôle est possible avec l'ajout d'un capteur de débit d'air (croix de mesure) et d'un régulateur d'air qui maintient le débit d'air sel- on la dernière mesure. Le contrôleur mesure le débit d'air et régule l'angle des lames du VAV. La charge de volume prédéfinie peut être modifiée entre les limites de débit calibrées (V_{min} , V_{max}) via le signal de commande d'entrée (analogique, protocole de communication) qui fournit le thermostat d'ambiance ou le système HVAC BMS.

La régulation indépendante de la pression assure une distribution du volume d'air dans les espaces ventilés en fonction des besoins individuels de l'espace. Une large gamme d'actionneurs est disponible avec des VAV (Belimo, Gruner et Siemens), et une large gamme de protocoles de communication sont supportés par eux (MPBus, KNX, ModBus, Bacnet).

CONTRÔLEURS

COMMUNICATION ANALOGIQUE

Régulateurs VAV compacts contrôlés via 0(2)..10V signal analogique. Tous les contrôleurs sont équipés d'un signal de retour pour fonctions courantes comme le débit réel, la chute de pression ou l'angle de lame.

COMMUNICATION MP-BUS

MP-Bus est un simple bus capteur/actionneur utilisé pour certains sous-systèmes des systèmes d'automatisation des bâtiments. MP-Bus utilise une technologie de bus "Maître /Slave" où un nombre défini des unités "Slave" peuvent être connectées à une unité MP-Master.

PROTOCOLES DE COMMUNICATION

Des contrôleurs compacts sont également disponibles avec prise en charge des protocoles de communication communs : ModBus, Bacnet et KNX. Les protocoles de communication permettent la connexion



Les capteurs de pression dynamique ont une plage de fonctionnement de 0..600Pa, avec une résolution de ± 1 Pa. La pression maximale de fonctionnement du conduit est de 1000 Pa. Le boîtier peut également être isolé en option avec 30 mm en laine minérale et tôle gal- vanisée double peau pour la réduction du bruit rayonné du boîtier. Le clapet et les manchons de raccordement sont équipés de joints en caoutchouc.

Une version classée ATEX est disponible et équipé d'actionneurs et de contrôleurs Schischek classés EX. Classe d'étanchéité standard C0, sur demande C3.

d'un plus grand nombre d'unités à un réseau de communication commun. Réseau est contrôlé par un contrôleur de système de gestion de bâtiment (BMS).

SCHISCHEK EX

Les registres VAV classés ATEX sont équipés de Schischek ExMax actionneurs et régulateurs volumétriques/de pression ExReg. En option, le boîtier peut être fabriqué en EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L) acier inoxydable. (AISI 304/316L) stainless steel.

RDDV-C

(1) Modèle	(2) Dimensions	(3) Type de communication	(4) Isolation	(5) Classe d'étanchéité
RDDV-C	$\varnothing D$	MP	Z	C3

- | | | | | |
|--|--|--|---|--|
| (1) RDDV-C - Régulateur VAV circulaire | | | KNX-S - Siemens KNX
KNX - Belimo KNX | |
| (2) $\varnothing D$ - Diamètre nominal | | | BAC - Siemens Bacnet
PP - Gruner analogue (0..10V) | |
| (3) Type de communication:
MP - Belimo MP
MF - Belimo analogue (0..10V) SGB - Siemens analogue (0..10V) MOD-S - Siemens Modbus
MOD-BAC - Belimo Modbus / Bacnet
MOD-G -Gruner Modbus | | | (4) Z - 50 mm isolation en laine minérale | |
| | | | (5) C3 - Classe d'étanchéité | |

Régulateur de débit variable

RDDV-C

AVEC SERVOMOTEUR BELIMO

Régulation du contrôle du débit par une consigne. Paramétrage usine selon la demande des clients.

- Haute précision de régulation.
- Aucun entretien requis.
- Classes d'étanchéité d'air selon EN 1751, C3
- Certificat d'hygiène selon VDI 6022



OPTIONS

Régulation constante, variable, à 3 niveaux
Modes de fonctionnement individuel, maître-esclave et parallèle

Caisson isolé

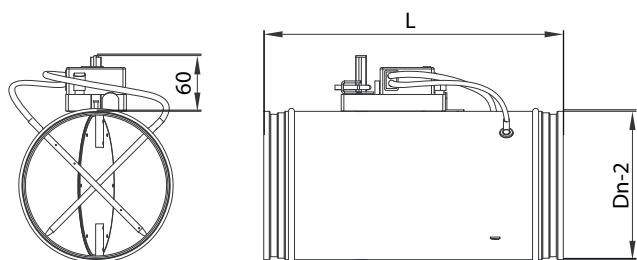
MP - Belimo MP

MF - Belimo analogue (0..10V)

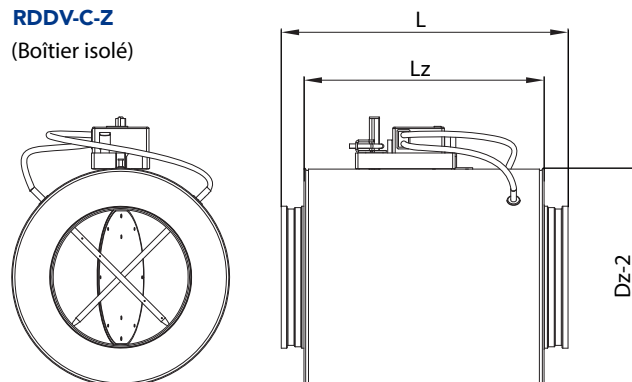
MOD-BAC - Belimo Modbus / Bacnet

KNX-B - Belimo KNX

RDDV-C



RDDV-C-Z (Boîtier isolé)



Régulateur de débit variable

RDDV-C

AVEC SERVOMOTEUR GRUNER

Régulation du contrôle du débit par une consigne. Paramétrage usine selon la demande des clients.

- Haute précision de régulation.
- Aucun entretien requis.
- Classes d'étanchéité d'air selon EN 1751, C 3
- Certificat d'hygiène selon VDI 6022



OPTIONS

Régulation constante, variable, à 3 niveaux

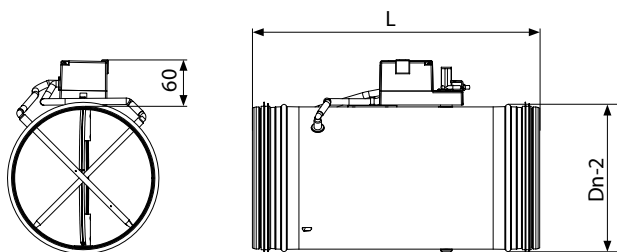
Modes de fonctionnement individuel, maître-esclave et parallèle

Caisson isolé

PP - Gruner analogue (0..10V)

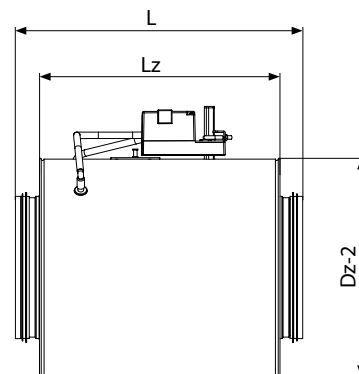
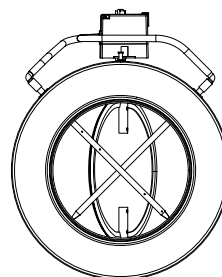
MOD-G -Gruner Modbus

RDDV-C



RDDV-Z

(Boîtier isolé)



Régulateur de débit variable

RDDV-C

AVEC SERVOMOTEUR SIEMENS

Régulation du contrôle du débit par une consigne. Paramétrage usine selon la demande des clients.

la demande des clients.

- Haute précision de régulation.
- Aucun entretien requis.
- Jantes d'étanchéité à l'air selon EN 1751, C 3
- Certificat d'hygiène selon VDI 6022



OPTIONS

Régulation constante, variable, à 3 niveaux

Modes de fonctionnement individuel, maître-esclave et parallèle

Caisson isolé

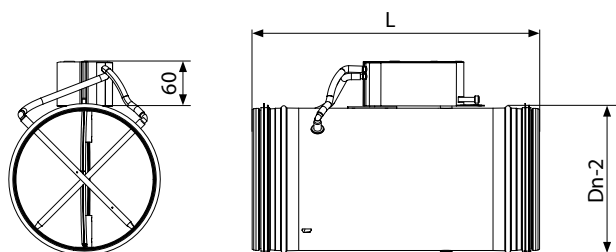
KNX-S - Siemens KNX

BAC - Siemens Bacnet

SGB - Siemens analogue (0..10V)

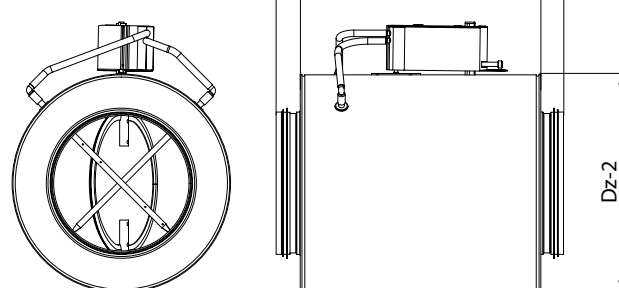
MOD-S - Siemens Modbus

RDDV-C



RDDV-Z

(Boîtier isolé)



Régulateur de débit variable

RDDV-C

RVP-P-EX

Régulation du contrôle du débit d'air par une consigne. Paramétrage en usine selon la demande des clients. Haute précision de régulation.

- Aucun entretien requis
- Conçu pour tous les types de gaz, brouillards et vapeur dans les zones 1 et 2, avec gestion électronique supplémentaire des poussières dans les zones 21 et 22
- Étanchéité à l'air des lamelles selon EN 1751, jusqu'à classe 4
- Étanchéité à l'air du boîtier selon EN 1751, classe C



1
Schischek ExMax
spring return actuator



2
ExReg-V VAV
Regler

DESCRIPTION

Les unités VAV pour atmosphères potentiellement explosives sont équipées du ressort de rappel Schischek ExMax actionneurs (1) et régulateurs ExReg-V VAV (2). Les régulateurs ExReg-V peuvent être paramétrés sur site à l'aide de navigation dans les menus, sans aucune aide électronique. La structure de contrôle PID interne est facile à utiliser et peut être configurée de manière entièrement automatique pour les applications standard. L'affichage indique l'état actuel de valeur réelle, valeur de consigne et grandeur de réglage pendant le fonctionnement.

Numéro de certificat d'examen de type : FIDI 21 ATEX D060

L'équipement répond aux exigences sanitaires de base et les exigences de sécurité liées à la conception et à la fabrication d'équipements destinés à être utilisés dans des atmosphères explosibles indiquées à l'annexe VIII. Directive ATEX 2014/34/UE.

MATÉRIEL

Le caisson et la lame du registre VAV sont fabriqués en tôle d'acier galvanisée.

Les joints sont fabriqués en caoutchouc EPDM et la croix de mesure est en tubes d'aluminium. Sur demande, le boîtier peut être fabriqué en acier inoxydable EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L), et peut être peint par poudrage dans n'importe quelle couleur standard du tableau RAL.

ORDERING KEY RVP-C-EX

(1) Modèle	(2) Actuator/ controller	(3) Dimensions	(4) Isolation	(5) Classe d'étanchéité
RVP-C	- EX	- $\varnothing D$	- Z	- C3

(1) RVP-C - Régulateur VAV circulaire

(2) EX - Schischek ExMax + ExReg-V
EX-F - Schischek ExMax with spring return + ExReg-V

(3) $\varnothing D$ - Diamètre nominal

(4) Z - 50 mm isolation en laine minérale

(5) C3 - Classe d'étanchéité

CLASSIFICATION ACTIONNEURS VAV CERTIFIÉS ATEX



II 2G Ex h IIC T6 Gb




II 2D Ex h IIIC T80°C Db

Pour plus d'informations sur la classification Ex, visitez le site Internet: ATEX classification

Régulateur de débit variable

RDDV-C

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Compact VAV solutions									
	Belimo L(N)MV-D3-MF	Belimo L(N)MV-D3-MP	Belimo L(N)MV-D3-MOD	Belimo L(N)MV-D3-KNX	Siemens GL(D)B181.1E/3	Siemens GL(D)B181.1E/MO	Siemens GL(D)B181.1E/KN	Siemens GL(D)B181.1E/BA	Gruener 327V-024-05(10)
Applications									
VAV/CAV control	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Actionneurs									
Moment	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm
Temps d'exécution	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Control									
0/2..10V	•	•	•		•				•
Via contacts (CAV)	•	•							•
MP-Bus		•							
Modbus RTU			•			•			
KNX				•			•		
Bacnet								•	
PP Bus									•
Capteur de pression									
	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..250Pa
Accessoires									
Régulateur de température ambiante / CR24..	•	•							
Optimiseur de ventilateur / COU24-A-MP	•	•							
MP gateways / UK24xxx	•	•							
PC Tool / MFT-P	•	•	•	•					
Service tool / ZTH-GEN	•	•	•	•					
Siemens software ASC941					•	•	•	•	
AST20					•	•	•	•	
Supply / Inputs									
AC/DC 24V	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Signal de retour	flux d'air / position de clapet / Δp	flux d'air / position de clapet / Δp	Modbus / Non pertinent	KNX / Non pertinent	Flux d'air	Modbus / Non pertinent	KNX / Non pertinent	Bacnet / Non pertinent	Flux d'air

*sauf indication contraire, le régulateur est réglé sur les valeurs d'usine standard V_{max} and V_{min} .

Régulateur de débit variable

RDDV-C

COMPOSANT UNIVERSAL VAV

A CONTRÔLE DE DÉBIT VOLUMÉTRIQUE

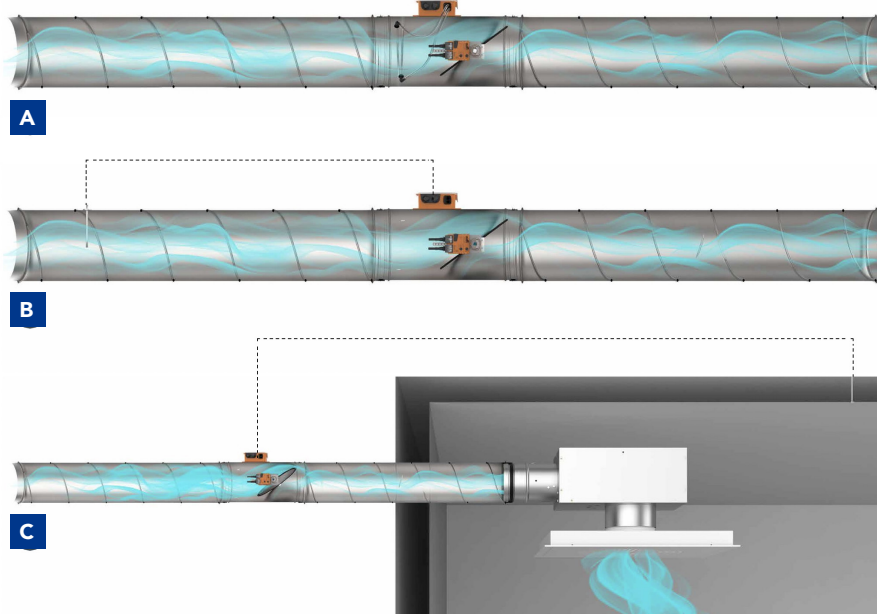
Caisson VAV standard équipé de VRU-D3- BAC Contrôleur /capteur de pression et standard modulant à l'action rapide ou l'actionneur à ressort de rappel. Le boîtier est équipé de une croix de mesure pour la mesure et contrôle du débit d'air dans le conduit.

B CONTRÔLE DE LA PRESSION DU CONDUIT

Caisson de registre sans croix de mesure, équipé d'un contrôleur de pression de conduit et capteur statique VRU-M1-BAC. La sonde de pression statique est installée sur le conduit, et la pression statique est maintenue à l'intérieur du conduit.

C CONTRÔLE DE LA PRESSION AMBIANTE

Caisson de registre sans croix de mesure, équipé d'un contrôleur de pression de conduit et capteur statique VRU-M1R-BAC. La sonde de pression statique est installée dans la pièce et dans la zone de référence. Surpression statique où la dépression est maintenue dans la pièce.



VARIANT

VAV universal composants

Les composants VAV offrent une gamme de produits modulaires capables de contrôle volumétrique ou de pression dans des conduits ou des chambres.

Deux types de capteurs sont disponibles, capteur dynamique D3 et capteur de pression statique à membrane M1. Le capteur D3 est utilisé dans des systèmes de ventilation relativement propres tandis que le capteur à membrane est utilisé pour les systèmes d'air pollué. Plusieurs options de boîtiers sont donc disponibles pour fournir une base pour les composants et les actionneurs.

Quatre types de boîtiers peuvent être commandés :

- WA - Boîtier RVP avec croix de mesure et lame de clapet sans servomoteur
- Boîtier WMC - RVP sans croix de mesure et servomoteur mais avec clapet
- MC - croix de mesure uniquement
- OC - RVP boîtier seulement

Trois types de capteurs et de contrôleurs différents sont disponibles :

- VRU-D3-BAC - régulateur de pression/volume de gaine avec capteur de pression dynamique D3
- VRU-M1-BAC - régulateur de pression/volume de gaine avec M1 capteur de pression statique pour le contrôle de la pression du conduit
- VRU-M1R-BAC - régulateur de pression avec M1 capteur de pression statique pour le contrôle de la pression ambiante

Il existe plusieurs types d'actionneurs :

- Actionneur modulant standard
- Actionneur modulant à action rapide
- Actionneur modulant à rappel par ressort

Interface NFC intégrée pour une mise en service simple et configuration avec un smartphone à l'aide de l'assistant Belimo App

(1) VAV	(2) Type de boîtier	(3) Dimensions	(4) Type d'action	(5) Type de contrôleur	(6) Isolation	(7) Classe d'étanchéité
RVP-C	- WA	- $\varnothing D$	- M	- D3	- Z	- C3
(1) RVP-C	(2) WA - boîtier VAV standard WMC - boîtier sans croix de mesure MC - seule croix de mesure OC - seul boîtier	(3) $\varnothing D$ - diamètre nominal	(4) M - actionneur VAV standard MQ - actionneur VAV à action rapide F - actionneur VAV à rappel par ressort	(5) D3 - régulateur de pression dynamique M1 - contrôleur de pression de gaine statique M1R - régulateur de pression statique ambiante	(6) Z - 50 mm isolation en laine minérale	

Régulateur de débit variable

RDDV-C

COMPOSANTES DE RÉGULATIONS DU SYSTÈME

Composant	Description
VRU-D3-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-Bus, capteur de pression dynamique 0...500Pa Applications de débit volumique
VRU-M1-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-BUS, capteur statique 0...600Pa Applications du capteur de pression dans le conduit
VRU-M1R-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-BUS, capteur statique -75...+75Pa Applications du capteur de pression dans la pièce
LM24A-VST	VAV-Universal, actionneur prêt à raccorder pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 5 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP
NM24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 10 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP
SM24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 20 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP
LMQ24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 4 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP • Temps de fonctionnement du moteur 2.5 s
NMQ24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 8 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP • Temps de fonctionnement du moteur 4s
NF24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 10 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP • Ressort de rappel
SF24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 20 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP • Ressort de rappel

NKQ24A-VST	Servomoteur rotatif prêt à raccorder à sécurité intégrée pour les unités VAV et CAV dans les installations des bâtiments techniques • Couple moteur 6 Nm • Tension électrique AC/DC 24 V AC/DC 24 V • Control communicative PP • Temps de fonctionnement du moteur 4s
------------	---

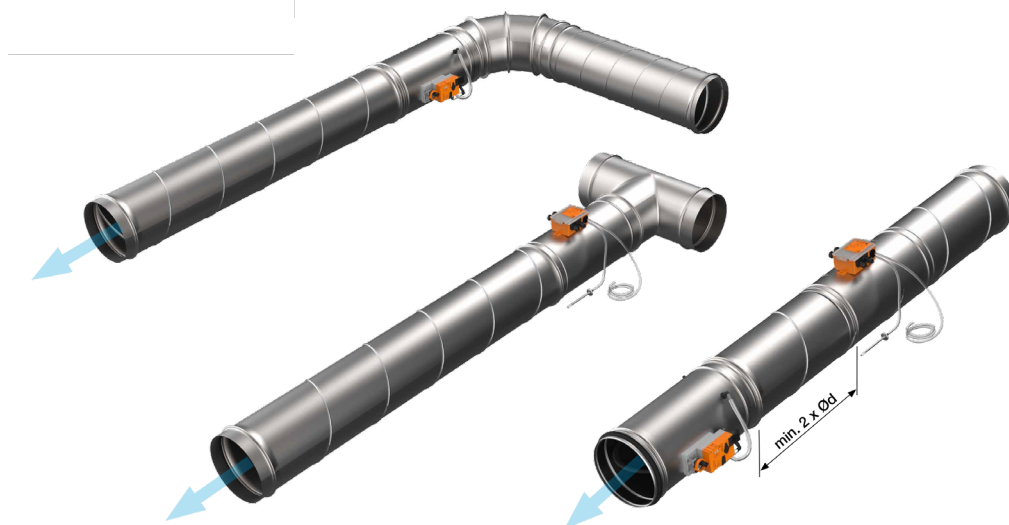


	Application					Sensor type	0 ... 10 / 2 ... 10 V	Control			Tool	
	VAV/CAV	Air duct pressure	Room pressure	Comfort zone	Polluted air			MP-Bus®	Modbus RTU	BACnet MS/TP	Belimo App	Belimo PC-Tool
VRU-D3-BAC	•	•	-	•	-	D3, dynamic 0...500 Pa	•	•	•	•	•	•
VRU-M1-BAC	•	•	-	•	•	M1, diaphragm 0...600 Pa	•	•	•	•	•	•
VRU-M1R-BAC	-	-	•	•	•	M1R, diaphragm -75...75 Pa	•	•	•	•	•	•

Régulateur de débit variable

RDDV-C

PROCÉDURE D'INSTALLATION



Toutes les orientations d'installation sont autorisées (sauf unités avec les composants de contrôle de la pression). La précision du contrôle du volume dépend des conditions d'écoulement avant la croix de mesure. D'autres éléments de régulation peuvent provoquer des turbulences et peuvent affecter la mesure. Pour cette raison, lors de l'installation d'une unité après l'autre, il est nécessaire d'assurer une ligne droite suffisamment longue. Recommandations pour la longueur du section droite du conduit :

- Unité VAV - $2 \times \text{Ød}$

Remarque : Tous les raccords de conduit (par exemple, connexions, branchements, etc.) doivent être conforme à la norme EN 1505. L'espace d'installation est requis et doit être réservé pour installation et maintenance des registres VAV. Il est nécessaire pour donner accès aux ouvertures d'inspection. Les unités RDDV-C standard sont pré-calibrées dans l'usine. L'étalonnage standard implique des valeurs V_{nom} équivalents à une vitesse dans le con-

duit d'air de 12 m/s. V_{max} et V_{min} valeurs se trouvent dans le tableau de la page 2. La valeur V_{min} peut être calibrée dans une plage de 10 % de V_{nom} . V_{max} peut être calibré dans la plage entre V_{min} et V_{nom} . Le signal d'entrée régule le débit volumique entre V_{min} et V_{max} linéairement. En dessous de V_{min} , le débit volumique ne peut pas être régulé. Il est possible de commander les registres pré-calibrés auprès de l'usine sur un réglage $V_{nom} = 7$ m/s. Cela réduit par conséquent la vitesse minimale du flux d'air qui peut être contrôlée (V_{min}) à 0,7 m/s. Si les VAV sont installés selon les recommandations, la précision du contrôle du débit d'air dépend de la vitesse du débit d'air dans un conduit.

- pour les vitesses > 3 m/s la précision est déclarée à $\pm 5\%$
- pour les vitesses entre 1,2 m/s et 3 m/s la précision est déclarée à $\pm 10\%$
- pour les vitesses $< 1,2$ m/s la précision est déclarée à $\pm 20\%$

Les servomoteurs VAV compacts avec capteurs de pression dynamiques intégrés sont destinés à être utilisés dans des systèmes de ventilation avec l'air relativement pur. Cela signifie que les systèmes de ventilation ne doivent pas contenir des particules abrasives, chimiques ou adhésives.

La plage de température sur le site d'installation est autorisée de 0 °C à 50 °C. Pour la régulation dans les zones à air pollué, des appareils avec capteurs de pression statique (VRU-M1-BAC et VRU-M1R-BAC) sont utilisés. Les régulateurs peuvent être calibrés pour réguler le débit d'air ou la pression dans un conduit ou une pièce.

CONTRÔLE

Les VAV indépendants de la pression ont le contrôle de paramètres suivants : V_{min} (débit d'air minimum), V_{max} (débit d'air maximum) et V_{nom} (débit d'air nominal). Ces paramètres définissent la plage de débit d'air dans laquelle le VAV fonctionne. La plage de débit d'air nominal dépend de la taille du registre et est égale à la vitesse de l'air correspondante dans le conduit de 12 m/s.

V_{min} peut être réglé sur n'importe quel débit d'air volumique entre 10 % V_{nom} et 100 % V_{nom} , et V_{max} peut être réglé sur n'importe quel volume de débit d'air entre V_{min} et V_{nom} . Sur demande spéciale un VAV actionneur peut être paramétré sur $V_{nom} = 7$ m/s en cas d'applications à faible débit d'air. Le contrôle des VAV se fait via un signal analogique (0(2)-10V) ou certains des protocoles de communication pris en charge. Le plus souvent, un système BMS contrôle le système de ventilation (y compris les VAV), mais il est possible pour les VAV de fonctionner indépendamment avec un simple contrôleur d'ambiance lui fournissant le point de consigne nécessaire.

Sauf fonctionnement autonome, les VAV peuvent fonctionner en fonctionnement parallèle et fonctionnement maître/esclave. En fonctionnement parallèles signaux de contrôle sont toujours les mêmes et les paramètres de contrôle V_{min}/V_{max} peuvent être réglés indépendamment. En fonctionnement maître/esclave le signal réel de l'unité maître contrôle le volume d'air de référence dans l'unité esclave. Les actionneurs sont résistants aux surcharges. Compact, standard et rapide

les actionneurs resteront à leur dernière position en cas de coupure de courant. Les actionneurs à rappel par ressort fermeront complètement ou ouvriront le clapet, selon leur orientation d'installation. Le paramétrage est effectué en usine selon les demandes des clients ou les paramètres par défaut. Des modifications ultérieures de paramétrage peuvent être fait sur site avec l'outil ZTH ou Application assistante faites Belimo.



Motorisation Belimo

- motorisation : Belimo (MP, ModBus/Bacnet, MF, KNX)
- alimentation - AC 24V, 50/60 Hz
- DC 24V
- prise de diagnostic pour le service et le logiciel PC-Tool

Type	Couple	Consommation d'énergie	Dimensionnement	Poids
LMV-D3-MP	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-MP	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
LMV-D3-MOD/BAC	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-MOD/BAC	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
LMV-D3-MF	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
LMV-D3-KNX	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-KNX	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g

Variables de contrôle

Vnom	débit volumique nominal spécifique, adapté aux unités VAV
$\Delta p @ Vnom$	50...450 Pa
Vmax	20...100%
Vmin	0...100%
Vmid	50% od Vmin do Vmax

Contrôle classique

VAV mode pour les variables de référence Y	- DC 2...10V / (4...20mA with 500 Ω impedance) - DC 0...10V / (0...20mA with 500 Ω impedance) } impédance d'entréemin. 100 kOhm - Ajustable DC 0...10V
--	--

Mod valeur réelle du signal U5	- DC 2...10V - DC 0...10V } max. 0.5 mA - Réglable : débit volumique, position du clapet ou pression différentielle
--------------------------------	---

CAV mode (débit volumique constant)	CLOSED / Vmin / Vmid / Vmax / OPEN* (*only with AC 24V supply)
-------------------------------------	--

Servomoteur

Connection	Cable, 4 x 0,75 mm ²
Protection	
Classe de sécurité	III Safety extra - low voltage
Niveau de protection	IP54
Conformité électromagnétique	CE selon 89/336/EEC
Mode	Type 1 (selon EN 60730-1)
Puissance nominale	0,5kV (selon EN 60730-1)
Température de fonctionnement	0...+50 °C
Température hors fonctionnement	-20...+80 °C
Humidité relative	5...95% r.h., pas de condensation (selon... EN 60730-1)
Maintenance	Non requis

Régulateur de débit variable

RDDV-C

Spécification de fonctionnement:

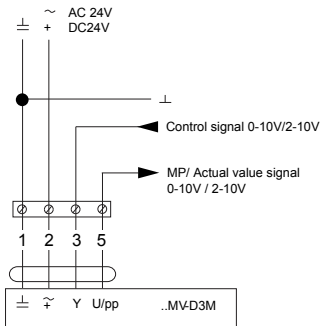
Tension nominale	DC 15 V (from regulator VRP..)
Plage de tension	DC 13,5...16,5 V
Plage de mesure	0...100 Pa 0...300 Pa 0...600 Pa
Principe de mesure	Mesure de pression différentielle à membrane inductive
Signal de sortie	DC 0...10 V (pression proportionnelle pour VRP..)
Linéarité	±1% from extreme value (FS)
Histérese	0,1% typ.

Influence de la température

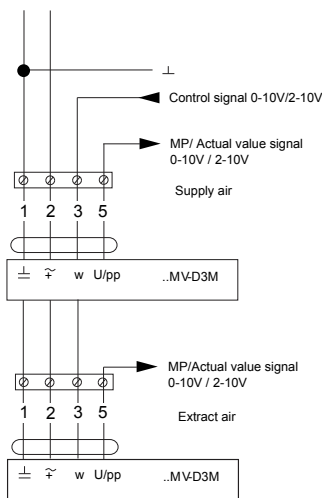
Position zéro	±0,1% / K ±0,05% / K ±0,05% / K
Plage de mesure	±0,1% / K t = +10...+40°C (referent temperature to = 5 °C)
Position d'installation	Vertical
Dépendance à la position	Max. ±4,5 Pa pour Rotation de 90° par rapport à l'horizontale
Connexion électrique	Câble 1 m , avec connecteur 4 pôles
Classe de protection	III (très basse tension de sécurité) IP4
Température de fonctionnement	0...+50 °C
Température de stockage	0...+80 °C
Essai d'humidité	to EN 60335-1

SCHÉMA DE CABLAGE

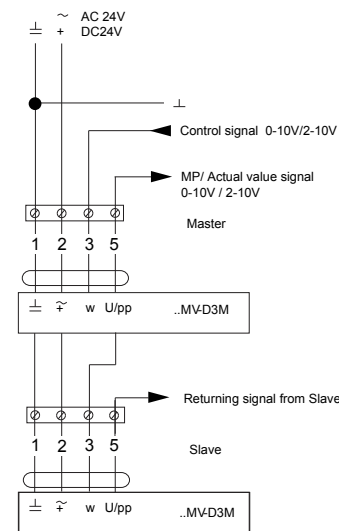
Signal de commande analogique



Signal de commande analogique alimentation/extraction en mode parallèle

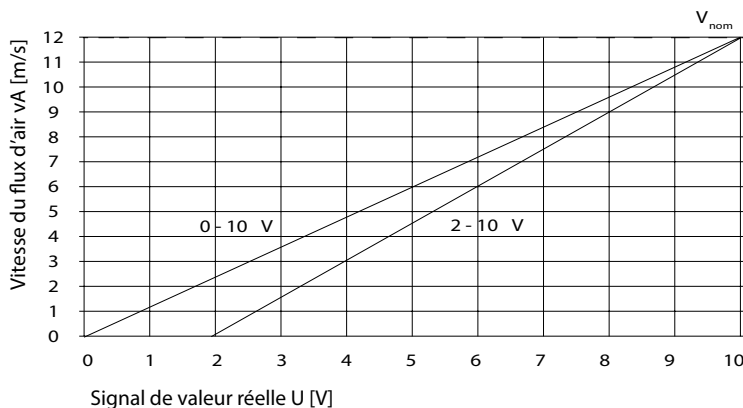
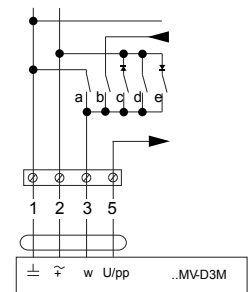


Signal de commande analogique mode maître/esclave



Mode constant :

- Fermeture standard 0,1V



$$0 - 10 V \quad V_{act} = \frac{U_{act} - V_{nom}}{10}$$

$$2 - 10 V \quad V_{act} = \frac{U_{act} - 2}{8} * V_{nom}$$

Régulateur de débit variable

RDDV-C

MOTORISATION SIEMENS



- motorisation : Siemens (KNX, ModBus, Bacnet, Analogue)
- source de courant: AC 24 V \pm 20% 50/60 Hz

Type	Couple	Consommation d'énergie	Dimensionnement	Poids
GDB181.1E/3	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/3	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/MO	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/MO	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/BA	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/BA	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/KN	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/KN	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g

Servomoteur

Couple normal	5 Nm (GDB) / 10 Nm (GLB)
Couple maximal	<7 Nm (GDB) / <14 Nm (GLB)
Angle de rotation normal / angle de rotation maximum	90° / 95° \pm 2°
Temps de fonctionnement pour angle de rotation normal 90°	150 s (50Hz) / 125 s (60Hz)
Sens de rotation (réglable avec p.ex. ACS941)	Sens horaire / antihoraire

Entrées de signal

Tension d'entrée	DC 0/2 ... 10 V
Max. perm input volume	DC 35 V
Détection des contacts	
Contact ouvert	DC 30 V contact voltage
Contact fermé	DC 0 V, 8 mA contact current

Sorties de signal

Tension de sortie	DC 0/2 ... 10 V limited to DC 12 V
Max. courant de sortie	DC \pm 1 mA
Constante de temps (valeur réelle U)	0,05...5 s
Résolution 0,01 S / réglage d'usine 1 s	

Degré de protection et classe de sécurité

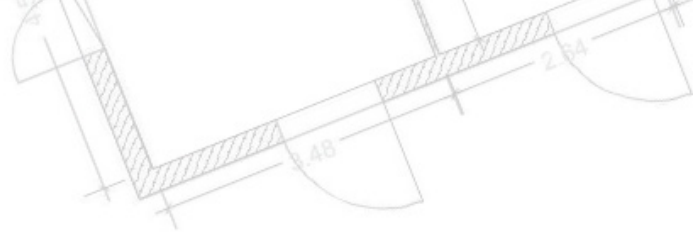
Degré de protection selon EN 60529 (p.ex. notice de montage)	IP54
Classe de sécurité selon EN 60730	6 x 0.75 mm ²

Conditions environnementales

Operation / transport	IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2
Temperature	0 ... 50 °C / -25...70 °C
Humidité (sans condensation)	<95% r.h. / <95% r.h.

Régulateur de débit variable

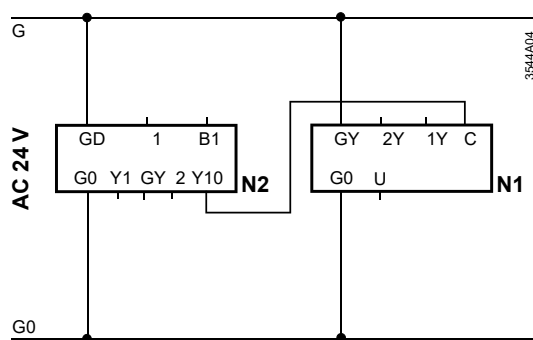
RDDV-C



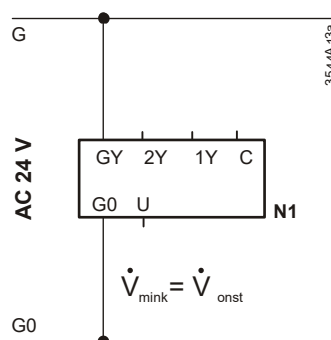
Contrôleur de volume d'air	
Régulateur 3 positions avec hystérésis	
V _{max}	20 ... 100%
V _{min}	-20 ... 100%
V _{mid}	0 ... 100%
V _n	1...3.16
Capteur de pression différentielle	
Connection tubes (inerior diameter)	3 ... 8 mm
Plage de mesure	0 ... 500 Pa
Plage de fonctionnement	0 ... 300 Pa
Précision à 23°C, 966 mbar et position de montage en option	
Le point zéro	± 0.2 Pa
Amplitude	± 4.5 of the measured value
Dérive	± 0.1 Pa / An
Max. pression de service admissible	3000 Pa
Max. surcharge admissible d'un côté	3000 Pa
Connection cable	
Longueur de câble	0.9 m
Nombre de noyaux et section transversale	6 x 0.75 mm ²

SCHÉMA DE CABLAGE

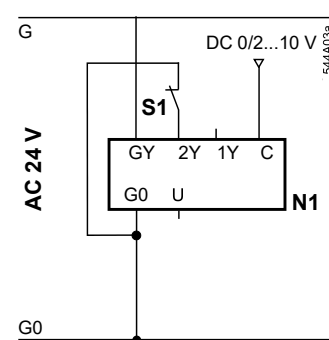
Régulation air soufflé / extrait
 mode de fonctionnement "con"
 N1 GDB181.1E/3 ou GLB181.1E/3
 N2 Contrôleur de supervision, par ex.
 RCU5.. ou RCU6



Régulation air soufflé / extrait
 mode de fonctionnement "con"



Arrêt complet dans
 mode de fonctionnement "con"
 N1 GDB181.1E/3 ou GLB181.1E/3
 S1 Commutateur de fenêtre (Fenêtre fermée –
 commutateur ouvert)



Régulateur de débit variable

RDDV-C

MOTORISATION GRUNER



- motorisations : Gruner (327V)
- Temps de marche 100 s / 90°, 150 s / 90°
- Couple 5 -10 - 15 Nm
- Tension nominale 24 VCA/CC
- Contrôle 3 (EN 60730-1)
- Capteur 250 Pa (dynamique)
- Communication Modbus RTU

Servomoteur

Tension nominale	24 VAC/DC, 50/60 Hz
Plage de tension nominale	19...29 VAC/DC
Puissance absorbée moteur (mouvement)	3 W
Consommation électrique en veille (position finale)	2 W
Dimensionnement des fils	5,5 VA
Contrôler	Modbus RTU / analogique (0)2...10 VDC / Ri > (100 kΩ) 50 kΩ (0)4...20 mA / Rext. = 500 Ω
Signal de retour	Modbus RTU / analogique (0)2...10 VDC, max. 0,5 mA
Commande prioritaire fermer	fermer / min / btw / max / ouvrir / stop
Connexion moteur	ccâble 1000 mm, 4 x 0,75 mm ² (sans halogène)

Capteur

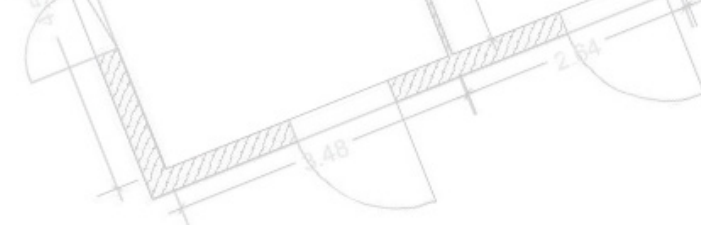
Plage de mesure - version dynamique	500-1500 Pa
Plage de mesure - version statique	400-600-1000 Pa
Pression d'éclatement	1 bar
La valeur nominale de VAV la valeur spécifique du fabricant	valeur spécifique au fabricant Vmin / Vbtw / Vmax basée sur Vnom
Médias	air -40°C...85°C / 5...95% r.H., sans condensation
Position de montage	indépendante de la position
Clip de tube de raccordement	Ø 4-6 mm

Données fonctionnelles

Couple	5 -10 - 15 Nm
Vitesse synchronisée	±5%
DSens de rotation	réglable

Régulateur de débit variable

RDDV-C



Débrayage manuel	manuel des vitesses avec bouton-poussoir, verrouillable
Angle de rotation	0°...max. 95° peut être limité avec des butées mécaniques réglables
Temps de marche	5 Nm: 100 s / 90° (réglable 20...120 s / 90°) 10 & 15 Nm: 150 s / 90° (réglable 70...420 s / 90°)
Niveau de puissance sonore	< 35 dB(A) @ durée de fonctionnement standard
Bride	universelle d'accouplement d'arbre (Ø 20 mm) ou emboîtement 8/10/12 mm
Indication de position	mécanique avec pointeur
Durée de vie	> 100 000 cycles (0°...95°...0°) > 1 500 000 cycles partiels (max. ±5°)
Sécurité	
Classe de protection	III (très basse tension de sécurité)
Degré de protection	IP 42 (câble vers le bas, clip de tube connecté) IP 20 (avec bornes à vis)
EMC	CE (2014/30/EU)
LVD	CE (2014/35/EU)
RoHS	CE (2011/65/EU - 2015/863/EU - 2017/2102/EU)
Mode de fonctionnement	Typ 1 (EN 60730-1)
Tension de choc assignée	0,5 kV (EN 60730-1)
Maîtriser le degré de pollution	3 (EN 60730-1)
Température ambiante fonctionnement normal	0 °C...+50 °C
Température de stockage	-20 °C...+80 °C
Humidité ambiante	5...95% r.H., sans condensation (EN 60730-1)
Dimensions	
Dimensions	155 x 67 x 66 mm
Poids	5 Nm: 450 g 10/15 Nm: 550 g

SCHÉMA DE CÂBLAGE

VAV

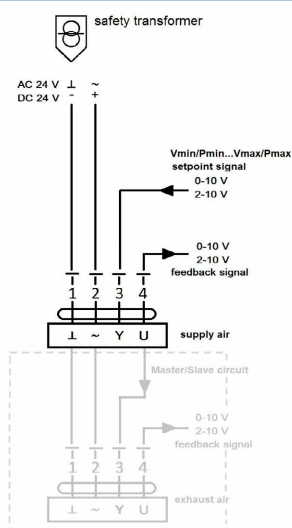
- fonctionnement variable min ... max

- Mode 2-10V :

Clapet fermé < 0,8 V (réglable via

WIN-VAV2 0,2 V ... 1,8 V)

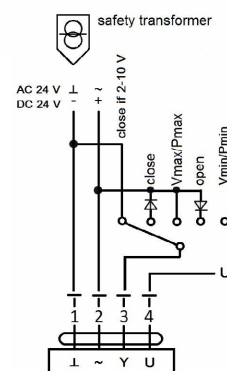
-Circuit maître/esclave possible



CAV

opération pas à pas fermer / min / btw / max / ouvrir

Signal/ Function	Min	Max	Btw	Open	Close
Open line	X				
GND (2.10 V)					X
Full wave		X		X	
Pos. Hal-wave				X	
Neg. Hal-wave					X



Régulateur de débit variable

RDDV-C

ACCESSOIRES

PARAMÉTRISATION BELIMO

Dispositif de réglage ZTH-EU et NFC pour borne VAV appareils avec régulateurs de débit Belimo, utilisés pour faciliter le service et la mise en service.

CLÉ DE COMMANDE : RVPA-ZTH-EU



GRUNER GUIV3-M

Dispositif de réglage GUIV3-M pour unités terminales VAV avec régulateurs de débit Gruner, utilisés pour faciliter l'entretien et mise en service.

CLÉ DE COMMANDE : RVPA-GUIV3-M



SIEMENS AST20

Dispositif de réglage Type AST20 pour unités terminales VAV avec les régulateurs de débit Siemens, utilisés pour faciliter l'entretien et mise en service.

CLÉ DE COMMANDE : RVPA-AST20

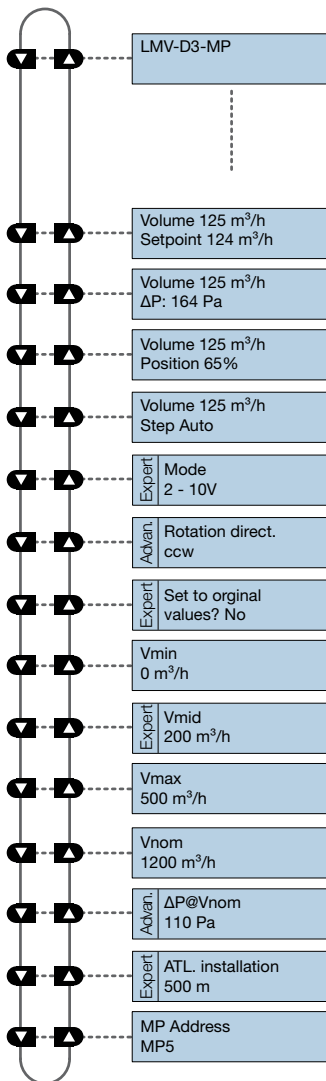
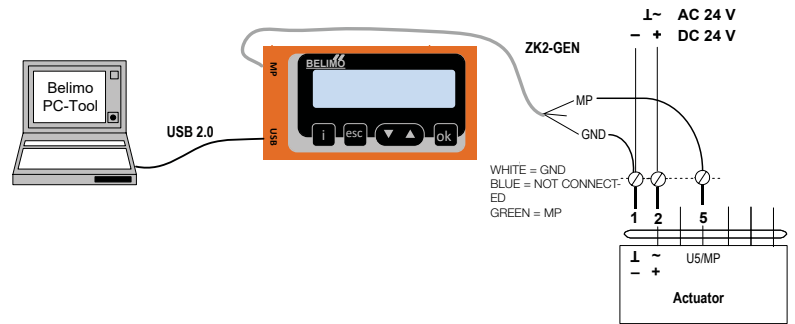


Régulateur de débit variable

RDDV-C

ZTH

Dispositif de réglage ZTH-EU pour unités terminales VAV avec Régulateurs de débit Belimo, utilisés pour faciliter le service et mise en service. Outil de service pour les actionneurs paramétrables et communicants / régulateurs VAV et appareils performants HVAC de Belimo. Lien via prise de service sur l'appareil ou raccordement MP/PP Fonction ZIP USB.



Instructions

En appuyant sur les boutons , vous faites défiler le menu principal. Afin de préparer les valeurs sélectionnées (paramètres), il faut suivre les étapes de l'image.

AUTO / OPEN / CLOSE / Min / Mid / Max / Stop

2 - 10V / 0 - 10V (only with MF/MP types)

ccw / cw

No / Yes

0...Vmax

Vmin...Vmax

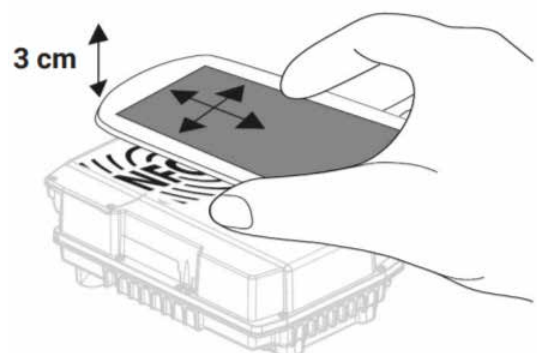
Vmin...Vnom, minimum 20% of Vnom

0...3000 m

PP, MP1...MP8
(on MF types only PP)

BELIMO NFC

L'interface NFC (Near Field Communication) intégrée des régulateurs VAV-Compact et VAV-Universal vous permet d'utiliser le système avec votre propre smart- phone - pour une mise en service simple et efficace et configuration – sans fil avec l'application Belimo Assistant. Le ZIP-BT-NFC est disponible pour une connexion via Bluetooth. Pour la configuration chez le fabricant de l'unité VAV (OEM) ou lors de la mise en service pour l'adressage du bus, les deux également dans un état hors tension. Simple contrôle de fonctionnement grâce à l'affichage graphique.



Régulateur de débit variable

RDDV-C

GUIV3-M

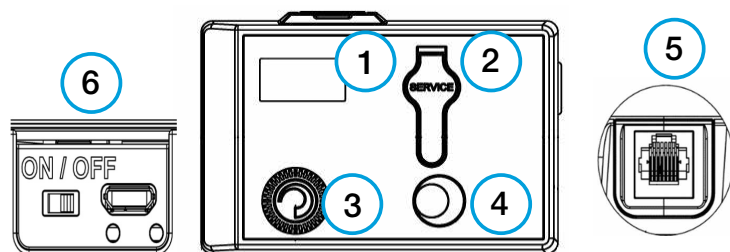
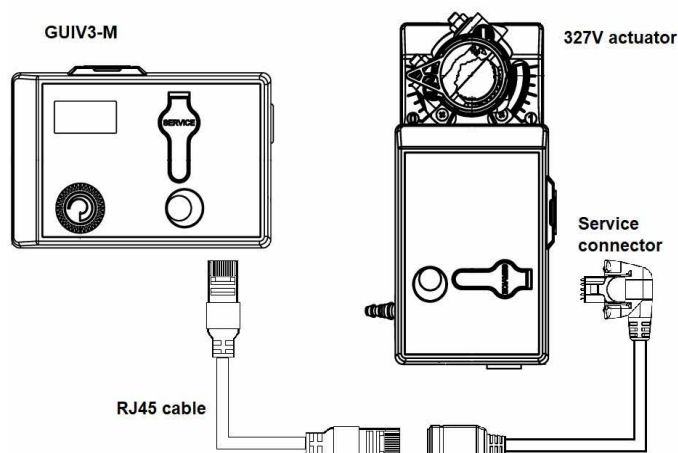
GUIV démarre via l'interrupteur marche/arrêt. Si GUIV est connecté à un actionneur, les données seront lues et affichées dans l'affichage. Le panneau de commande est utilisé pour régler divers modes de fonctionnement, commandes de dérogation et réglages des paramètres. Le GUIV dispose d'un micro USB. Ceci permet d'utiliser le GUIV comme convertisseur d'interface entre WINVAV2 logiciel et actionneur ou pour le chargement de batterie.

INSTRUCTIONS

Pour effectuer le paramétrage, il est nécessaire de connecter l'entraînement avec le dispositif de réglage GUIV3-M. Le dispositif de réglage contient un bouton circulaire et un bouton de validation. Avec le bouton circulaire, vous faites défiler le menu principal et vous pouvez modifier les valeurs (paramètres).

POINTS DE MENU GUIV3-M

1. Agir / Positionner
Affiche la valeur réelle / la valeur de consigne (fonction Override).
2. Min
Réglez la valeur minimale souhaitée (consigne Y = 0 / 2 V DC).
3. Max
Réglez la valeur maximale souhaitée (consigne Y = 10 V DC).
4. Diag



1. Affichage
2. Port pour prise de service
3. Commutateur rotatif
4. Bouton-poussoir LED
5. Prise RJ45
6. Interrupteur marche/arrêt et interface micro-USB

MENU DIAGNOSTIC :

y/u affiche le point de consigne/signal de retour off - retour au premier niveau
oP ouvre le registre cL ferme le registre
Hi active max. évaluer Lo - active min. évaluer
bE s'active entre la valeur
St - mode diagnostic activé, moteur éteint
Adp variateur d'adaptation (version 15 Nm ou Modbus uniquement)
123 version du logiciel 5.Mode
0An (0-10 VDC | sens normal de rotation) 2An (2-10 VDC |sens de rotation normal)
2Ai (0-10 VDC | sens de rotation inverse) 2Ai (2-10 VDC | sens de rotation inverse)
6. Com
Réglage de l'adresse Modbus (1...247) et de la communication paramètres (si version Modbus).
7. Nom
Débit d'air volumétrique : affiche et règle la valeur nominale en fonction de la VAV-Box
Pression : réglage du facteur de correction

RÉGLAGES

327 servomoteurs VAV peuvent être réglés directement sur l'écran. Tout 327 actionneurs VAV peuvent communiquer via un connecteur de service avec outil de réglage GUIV3-M ou avec le logiciel de réglage WIN- VAV2. GUIV3-S est utilisé comme interface pour le paramétrage du logiciel WIN-VAV2.

ACCESSOIRES

GUIV3-M connecteur de service + outil portatif GUIV3-M

Régulateur de débit variable

RDDV-C

AST20

Des instructions

En appuyant sur les boutons UP/DOWN, vous faites défiler le menu principal. Le bouton ENTER ouvre le sous-menu ou permet de modifier la valeur à l'aide du bouton UP/DOWN. Les images montrent la manière de modifier les valeurs (paramètres).

AST20

1. AST20

2. G..B181.1E/.. , ASV181.1E/3 ou G..B111../MO

3. Bande anti-traction

4. Câble de connexion (7 broches ou 6 broches)

Outil portable pour régulateurs compacts VAV et lecteurs de communication. Pour la configuration et la maintenance d'OpenAir VAV

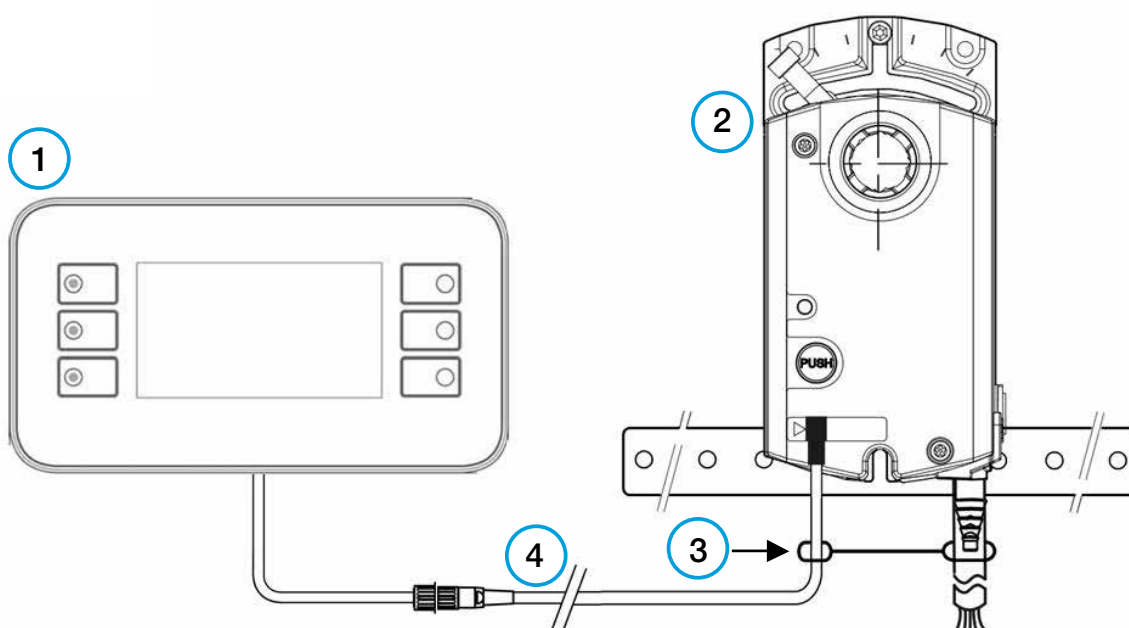
contrôleurs compacts ou modulaires et actionneurs avec Modbus RTU communication.

AST20 <> VAV Modbus	1/1 SVC
Online view	▶
Field device configuration	▶
Bus configuration	▶
Diagnostics and maintenance	▶
AST20 settings	▶
Mass configuration	▶

Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

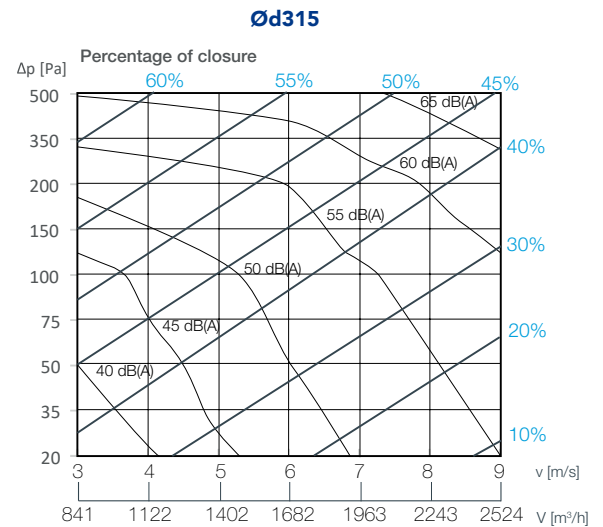
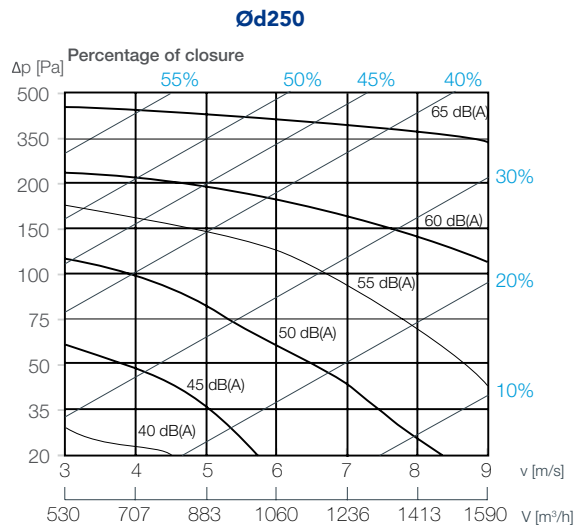
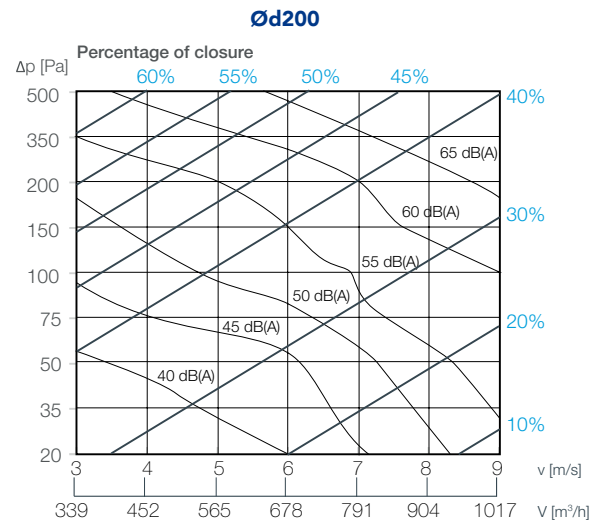
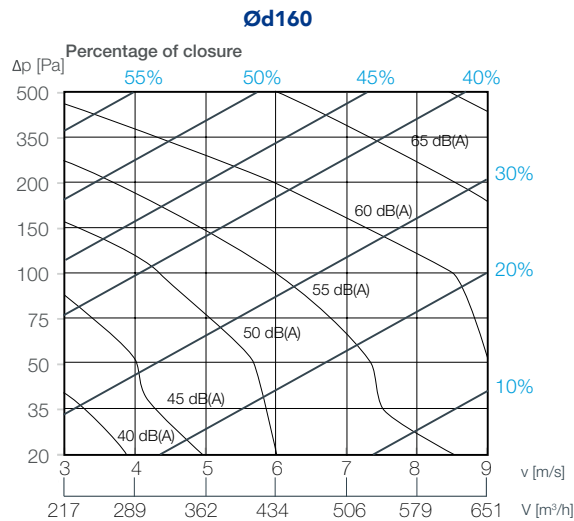
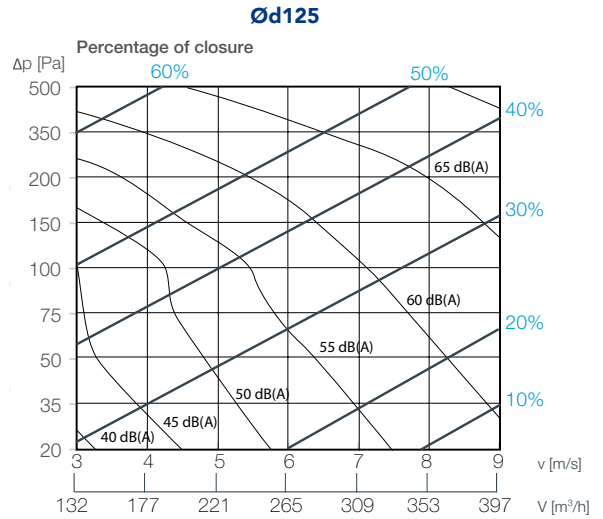
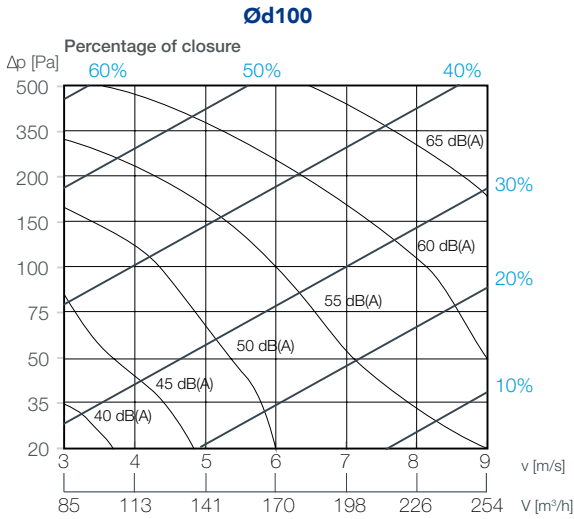
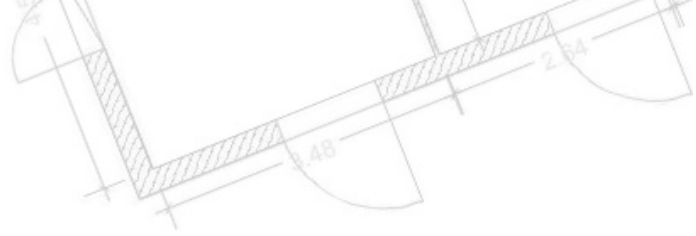


Régulateur de débit variable

RDDV-C

SCHÉMA DE SÉLECTION RAPIDE

RDDV-C Ød100 - Ød315

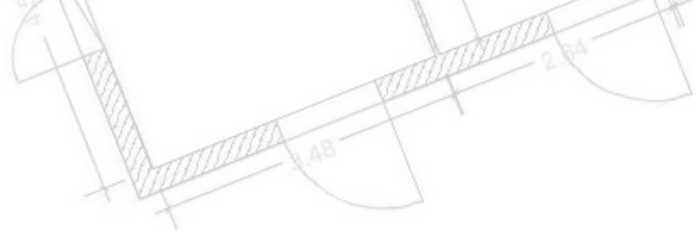


Régulateur de débit variable

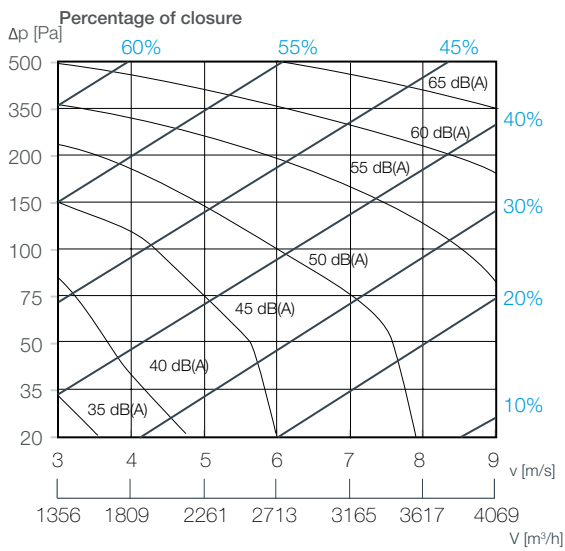
RDDV-C

SCHÉMA DE SÉLECTION RAPIDE

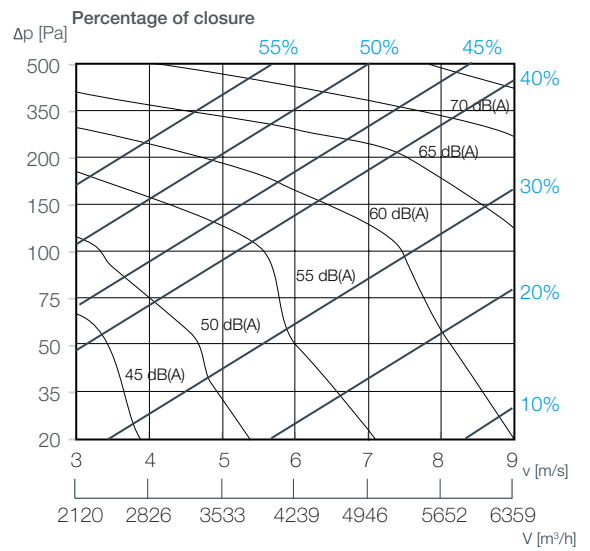
RDDV-C Ød400 - Ød630



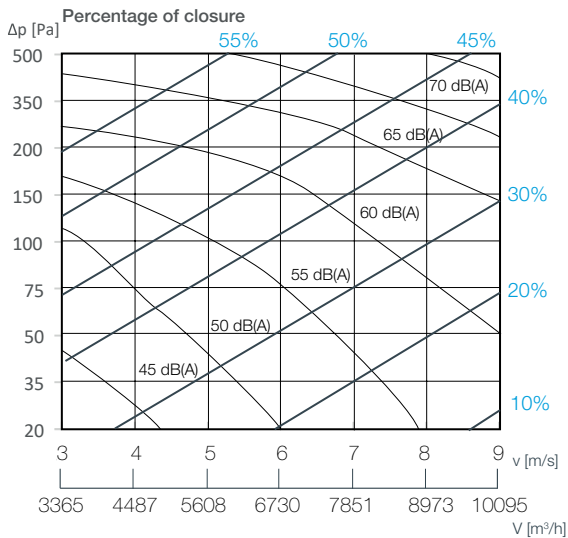
Ød400

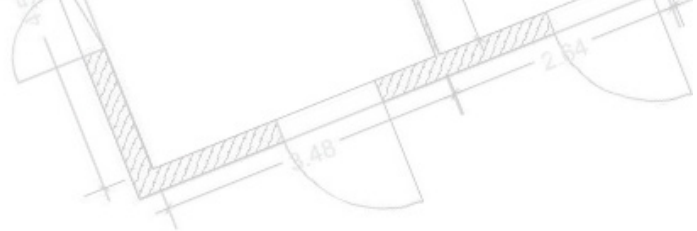


Ød500



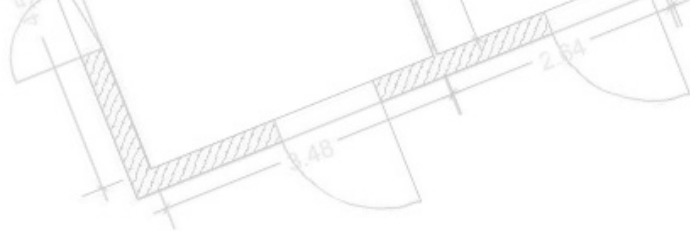
Ød630





PRÉCISION DE LA RÉGULATION

Vélocité		0,7 - 1,2 m/s	1,2 - 3 m/s	3+ m/s
		Débit d'air [m³/h]		
Taille	Maximal ΔV	20%	10%	5%
100		20-34	34-85	85-170
125		26-53	53-133	133-265
160		50 - 87	87 - 217	217 - 506
200		79 - 136	136 - 339	339 791
250		124 - 212	212 - 530	530 - 1236
315		196 - 336	336 - 841	841 - 1963
355		249 - 427	427 - 1068	1068 - 2493
400		317 - 543	543 - 1356	1356 - 3165
500		495 - 848	848 - 2120	2120 - 4946
630		785 - 1346	1346 - 3365	3365 - 7851



MAINTENANCE

LE TRANSPORT

Après l'arrivée, vérifiez le VAV pour le transport dommages et manquements. En cas de dommage ou défauts, contactez immédiatement votre fournisseur

STOCKAGE

Si le VAV n'est pas installé immédiatement :

- Retirez tout emballage.
- Protéger le VAV de la poussière et de la contamination.
- N'exposez pas le registre VAV aux effets de météo - stocker l'amortisseur dans un endroit sec.
- Ne stockez pas l'appareil en dessous de -20 °C ou au-dessus de 50 °C.

Veuillez éliminer correctement le matériel d'emballage !

ENTRETIEN

Les VAV sont conçus avec un entraînement complètement fermé à l'extérieur du conduit et ne nécessitent donc pas de nettoyage ni d'entretien régulier.

Cependant, le mécanisme d'actionnement doit être régulièrement inspecté pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

- Assurez-vous d'au moins une vérification annuelle des clapets
- Après chaque intervention, assurer un nettoyage systématique des poussières, notamment de l'électroaimant et de son plateau mobile
- Vérifiez que les bornes électriques sont bien serrées
- Instructions de nettoyage : nettoyer avec une éponge, de l'eau ou un détergent doux
- Instructions de désinfection : spray désinfectant (le désinfectant peut contenir de l'alcool inflammable. Prendre des précautions pour éviter toute inflammation)

Il est interdit de modifier les VAV de quelque manière que ce soit ni d'effectuer toute modification de leur structure (à l'exception des procédures d'entretien décrites dans ce manuel) sans l'accord du fabricant. Prévoir au moins une vérification annuelle du registre. Le test fonctionnel doit être effectué conformément aux principes de maintenance de base des normes européennes EN 13306, EN 15423 et EN15650.

MISE EN SERVICE

- Déballez soigneusement le RVP-P - faites attention aux bords tranchants et n'utilisez pas une force excessive pour l'ouvrir
- Inspectez la vanne - vérifiez qu'elle n'est pas endommagée.
- Installation du VAV - conformément aux instructions d'installation (page 13.)
- Avant la mise en service : vérifier les fonctions du produit

LES FONCTIONS

Servomoteur électrique : test du signal - le clapet doit se fermer/ ouvrir.