

## Régulateur de débit

Type: VRK (Belimo)



### Description du produit

Régulateur de débit pour la régulation et le maintien constant des débits d'air dans les installations aérouliques.

Tous les régulateurs de débit se composent d'un boîtier fermé de tous les côtés avec un passage d'arbre spécialement étanche. Pour les boîtiers et les éléments intégrés, des versions en matériaux thermoplastiques hautement résistants aux produits chimiques (PVC, PVC-C, PP, PP-s, PP-s-el, PE et PVDF) sont disponibles. Dans le cas de la version à fermeture étanche (uniquement en PVC, PP, PP-s, PP-s-el), l'étanchéité du papillon intégré par rapport à la bûte du corps est assurée par l'utilisation d'un matériau élastomère spécial à base de PP, très résistant aux produits chimiques. L'arbre du papillon est guidé dans le corps du régulateur de débit et maintenu en position par un triple joint torique réglable, ce qui le rend étanche aux condensats. Le débit volumétrique est déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau de la buse Venturi intégrée conforme à la norme DIN. Ce procédé permet une détermination très précise de la différence de pression, même pour de faibles débits.

**Ce principe de mesure permet de se passer d'une section de stabilisation en amont.**

### Données techniques (Régulation Belimo)

Dimensionens:	
Version longue	DN 110 à DN 500
Version courte	DN 160 à DN 315
Fermeture étanche:	en version longue, avec bride DN 110 bis DN 315
Plages de débit volumétrique:	
Version longue	33 – 6'409 m <sup>3</sup> /h
Version courte	70 – 2'380 m <sup>3</sup> /h
Fermeture étanche:	33 – 3'935 m <sup>3</sup> /h
Protection contre la corrosion:	Toutes les pièces exposées au flux d'air sont en plastique.
Matériau:	PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PP-el-s (PPs-el), PVDF
Raccordement:	à bride ou à manchon
Exécution:	en version longue ou courte
Raccordement Electrique:	24V AC (±20%) 50/60Hz 24V DC (±20%)
Puissance requise:	max. 26 VA
Précision de réglage:	± 5% von Pnom
Commande:	0(2)–10 V / MP-Bus / BACnet
Retour d'information:	0(2)–10 V / MP-Bus / BACnet
Mesure de pression:	statique 0-600 Pa

De plus, ce type de construction garantit de très faibles pertes de pression. L'utilisation de différents capteurs et d'unités de régulation et de réglage permet d'adapter les régulateurs de débit à chaque tâche. L'unité de régulation et de réglage peut être électrique ou pneumatique.

En règle générale, les diamètres nominaux sont choisis de manière à ce que le régulateur de débit puisse être raccordé directement aux conduits d'aération normalisés par un raccord à bride ou à manchon, sans autres pièces de transition. Selon le type de régulateur utilisé, deux débits peuvent être pré-réglés en usine avec une précision de régulation de +/- 5 %.

Autres fonctions dépendant du régulateur : Fermeture totale (étanche à l'air selon DIN 1946 partie 4) ainsi que le passage d'air maximal. Les régulateurs de débit standard sont disponibles dans les dimensions d = 110 à 500 mm avec bride ou raccord à manchon. Les régulateurs de débit à fermeture étanche sont disponibles dans les dimensions d = 110 à 315 mm.

Des versions courtes sont disponibles pour d = 160, 200, 250 et 315 mm, par exemple pour le montage dans des faux-plafonds ou dans des espaces restreints.

## Domaine d'application

Différents thermoplastiques avec différentes charges thermiques maximales admissibles des fluides transportés sont disponibles comme matériaux pour les régulateurs de débit. La température ambiante ne doit pas dépasser 40°C.

PVC	Chlorure de polyvinyle (norme de qualité française M1)	RAL 7011 (gris fer)
PVC-C (CORZAN)	polychlorure de vinyle post-chloré	Norme US 215 ou 245 (gris)
PP	polypropylène	RAL 7032 (gris galet)
PPs	Polypropylène (difficilement inflammable)	RAL 7037 (gris poussière)
PE	polypropylène	Noir
PP-el-s (PPs-el)	Polypropylène ignifuge, électroconducteur	Noir
PVDF	fluorure de polyvinylidène	Nature

Le tableau suivant indique la résistance à la température et une évaluation approximative de la résistance chimique des différents matériaux.

Matériau	Limites de température pour les fluides transportés		résistant	non résistant
	du	à		
PVC PVC-UV	-5°C	+50°C	Acides et bases	Solvants aromatiques, esters, cétones, hydrocarbures chlorés
PVC-C	-5°C	+100°C	Acides, bases, solvants aliphatiques	Solvants aromatiques, esters, cétones, hydrocarbures chlorés
PP	-5°C	+80°C	Acides, bases et solvants faibles	Solvants oxydés, halogènes
PPs	-5°C	+80°C	Acides, bases et solvants faibles	Solvants oxydants et acides, halogènes
PE	-20°C	+80°C	Acides, bases et solvants faibles	Solvants oxydants et acides, halogènes
PP-el-s (PPs-el)	-5°C	+70°C	Acides, bases et solvants faibles	Solvants oxydants et acides, halogènes
PVDF	-20°C	+120°C	Acides organiques, produits chimiques inorganiques	Cétones, fumée d'acide sulfurique

## Montage

Le régulateur de débit fabriqué à partir de matériaux thermoplastiques est sensible aux chocs et à la température. Il convient de veiller à le manipuler de manière appropriée et à le stocker à température modérée. Lors du montage, il faut veiller à ce que le sens d'écoulement soit correct et que la tuyauterie raccordée soit alignée et ne présente aucun décalage axial. Dans le cas de raccords à bride, aucune force ne doit agir sur le raccord à bride. Les raccords de mesure aux points de mesure plus et moins doivent être accessibles.

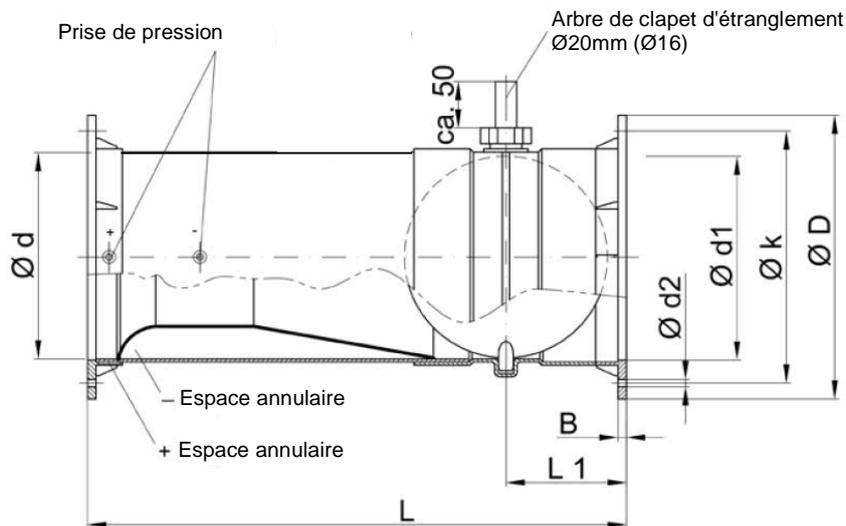
## Position de montage

Le régulateur de débit peut être installé dans n'importe quelle position.

## Consignes de sécurité

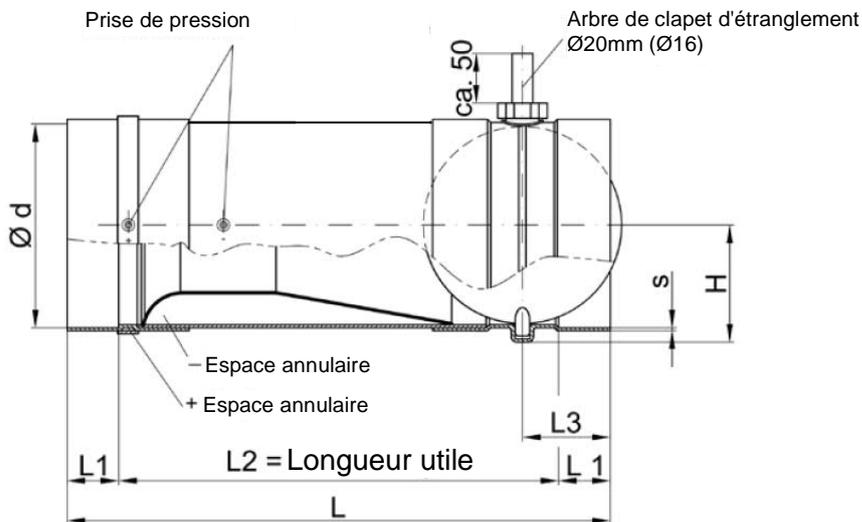
Le régulateur de débit est construit selon les dernières avancées techniques et est fiable. Il est également utilisé dans les systèmes d'évacuation d'air contenant des substances nocives pour la santé et agressives. Le fluide transporté ne doit contenir aucun composant solide. Les valeurs limites indiquées pour les températures d'utilisation (environnement/fluides) ne doivent en aucun cas être dépassées. La résistance chimique du matériau utilisé doit être vérifiée dans chaque cas particulier. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant.

Version longue, bride, version standard



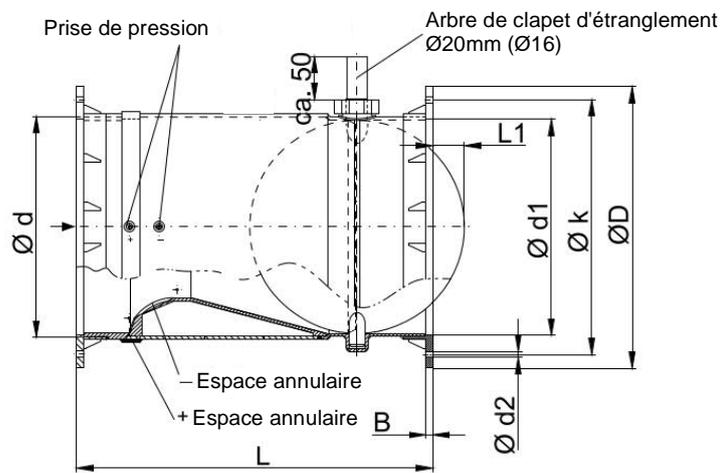
PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PVDF								
d	L	L1	D	B	k	d1	d2	Anzahl d2
0110F	400	107	170	8	150	111	7	4
0125F	400	107	185	8	165	126	7	8
0140F	400	107	200	8	175	141	7	8
0160F	450	107	230	8	200	161	7	8
0180F	490	114	250	8	220	181	7	8
0200F	510	114	270	8	240	201	7	8
0225F	700	114	295	8	265	226	7	8
0250F	700	114	320	10	290	251	7	12
0280F	760	116	360	10	325	281	9	12
0315F	760	116	395	10	350	316	9	12
0355F	1050	200	435	10	400	356	9	12
0400F	1100	200	480	10	445	401	9	16
0450F	1250	260	530	10	495	438	9	16
0500F	1400	260	580	10	545	488	9	20

Version longue, raccord à manchon



PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PVDF							
d	L	L1	L2	L3	H	s PVC	s PP-Basis
<b>0110M</b>	400	40	320	73	71	3,0	3,5
<b>0125M</b>	400	40	320	73	79	3,0	3,5
<b>0140M</b>	400	40	320	73	86	3,0	3,5
<b>0160M</b>	530	40	450	73	96	4,0	3,5
<b>0180M</b>	590	50	490	85	106	4,0	3,5
<b>0200M</b>	610	50	510	85	116	4,0	3,5
<b>0225M</b>	800	50	700	85	129	4,0	3,5
<b>0250M</b>	800	50	700	85	141	4,0	3,5
<b>0280M</b>	860	50	760	85	156	4,0	3,5
<b>0315M</b>	860	50	760	85	174	4,0	3,5
<b>0355M</b>	1150	50	1050	200	203	4,0	6,0
<b>0400M</b>	1200	50	1100	200	225	4,0	6,0
<b>0450M</b>	1390	70	1250	250	259	5,0	6,0
<b>0500M</b>	1540	70	1400	280	284	5,0	6,0

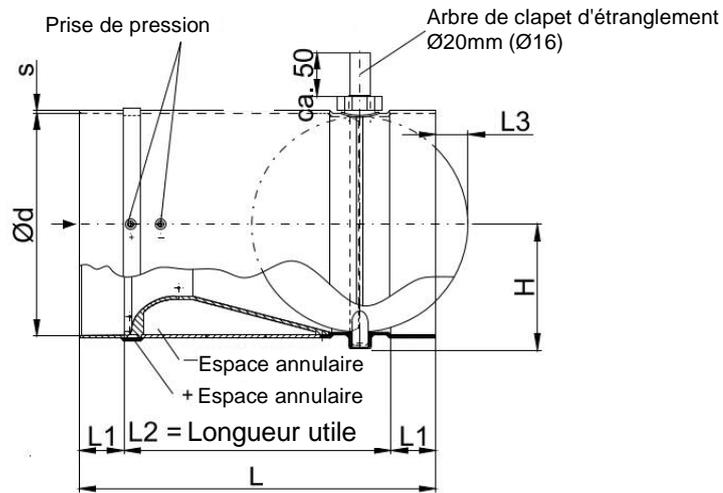
Version courte, bride



PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PVDF

d	L	L1	D	B	k	d1	d2	Anzahl d2
<b>0160F</b>	310	-	230	8	200	161	7	8
<b>0200F</b>	350	11	270	8	240	201	7	8
<b>0250F</b>	400	36	320	10	290	251	7	12
<b>0315F</b>	490	58	395	10	350	316	9	12

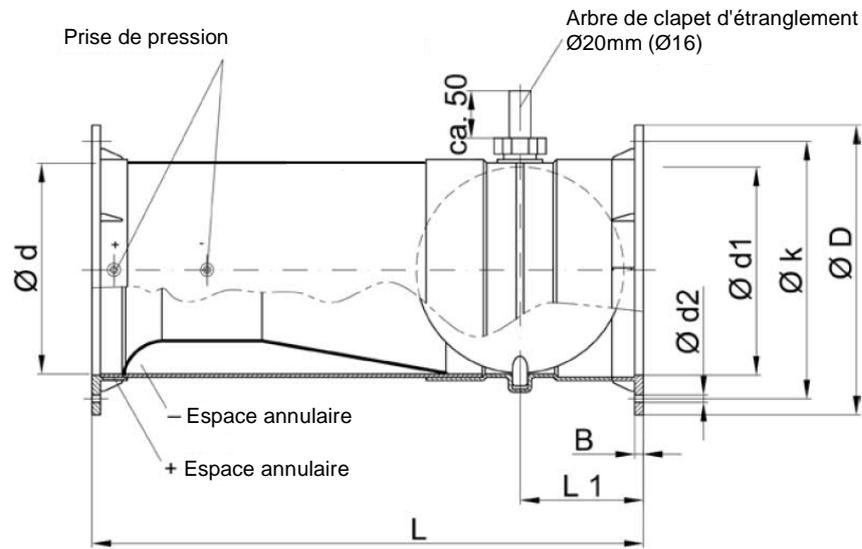
Version courte, raccord à manchon



PVC, PVC-C, PP<sub>s</sub>, PP, PE, PVDF

d	L	L1	L2	L3	H	s PVC	s PP-Basis
<b>0160M</b>	310	40	230	-	96	4,0	3,5
<b>0200M</b>	350	50	250	11	116	4,0	3,5
<b>0250M</b>	400	50	300	36	141	4,0	3,5
<b>0315M</b>	490	50	390	68	174	4,0	3,5

Version longue, bride, version étanche



PVC, PVC-C, PPs, PP, PE, PVDF								
d	L	L1	D	B	k	d1	d2	Anzahl d2
0110F	400	107	170	8	150	111	7	4
0125F	400	107	185	8	165	126	7	8
0140F	400	107	200	8	175	141	7	8
0160F	450	107	230	8	200	161	7	8
0180F	490	114	250	8	220	181	7	8
0200F	510	114	270	8	240	201	7	8
0225F	700	114	295	8	265	226	7	8
0250F	700	114	320	10	290	251	7	12
0280F	760	116	360	10	325	281	9	12
0315F	760	116	395	10	350	316	9	12

## Plages de débit, conception

### Version longue

VRU-M1-BAC [0-600Pa]		
DN	Vmin	Vmax
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
110	33	332
125	44	443
140	55	553
160	71	712
180	92	917
200	112	1'123
225	142	1'423
250	175	1'755
280	220	2'198
315	278	2'783
355	354	3'542
400	449	4'490
450	568	5'676
500	702	7'020

(Dimensionnement jusqu'à 300 Pa)

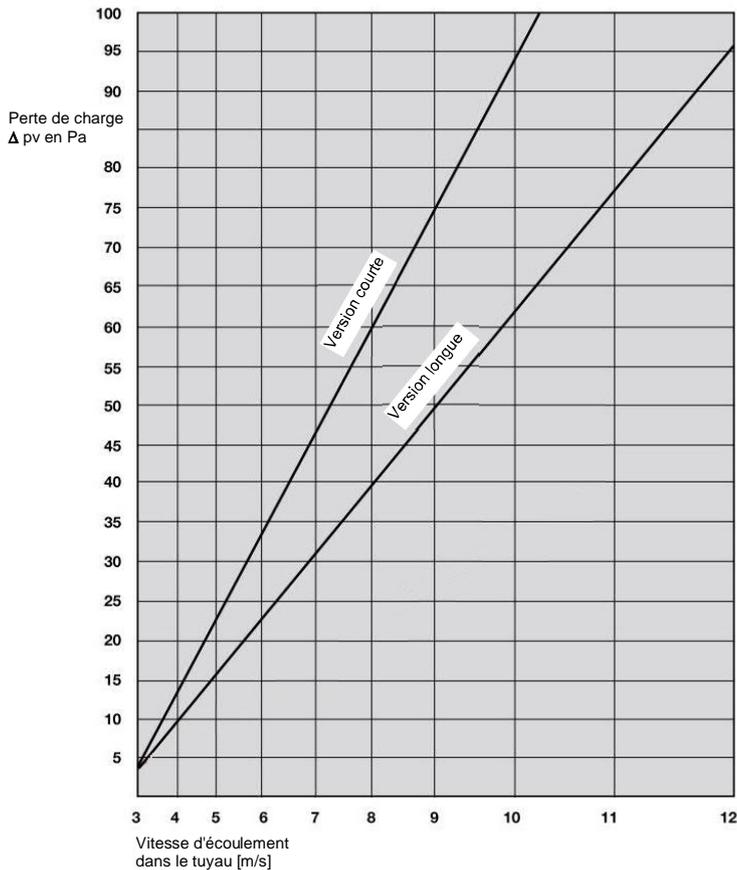
### Version courte \*

VRU-M1-BAC [0-600Pa]		
DN	Vmin	Vmax
mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
160	72	712
200	96	1'123
250	144	1'755
315	281	2'783

(Dimensionnement jusqu'à 300 Pa)

\* Standard; capteur de pression statique VRU-M1-BAC avec 0 - 600 Pa.

## Perte de pression effective via le régulateur de débit



**Données acoustiques, Bruit du flux d'air, Version longue**

selon DIN EN ISO 5167-1

Nennweite	w in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	Δ pg = 100 Pa										Δ pg = 250 Pa										Δ pg = 500 Pa												
			L <sub>w</sub> in dB/Oktave										L <sub>WA</sub> in dB(A)	L <sub>w</sub> in dB/Oktave										L <sub>WA</sub> in dB(A)	L <sub>w</sub> in dB/Oktave										L <sub>WA</sub> in dB(A)
			f <sub>m</sub> in Hz											f <sub>m</sub> in Hz											f <sub>m</sub> in Hz										
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
160	2	145	39	39	41	44	37	28	22	26	<b>43</b>	36	32	39	47	52	51	43	38	<b>49</b>	41	37	44	52	57	56	48	43	<b>56</b>						
	4	290	49	52	49	48	42	36	32	32	<b>49</b>	47	48	53	54	55	49	44	43	<b>57</b>	52	53	58	59	60	56	51	48	<b>63</b>						
	6	434	53	56	54	52	46	41	38	36	<b>53</b>	55	56	61	58	56	51	47	46	<b>61</b>	60	61	66	64	61	56	52	51	<b>66</b>						
	8	579	55	58	56	54	48	43	40	38	<b>57</b>	57	58	63	60	58	53	49	48	<b>65</b>	62	63	68	65	63	58	54	53	<b>70</b>						
	10	724	60	59	61	62	58	52	50	47	<b>59</b>	61	66	67	65	60	55	51	50	<b>67</b>	66	71	72	70	65	60	56	55	<b>72</b>						
200	2	226	41	41	43	42	41	37	33	28	<b>45</b>	45	48	48	51	48	48	48	51	<b>56</b>	48	52	50	56	55	57	58	58	<b>64</b>						
	4	452	50	47	49	46	47	46	37	31	<b>51</b>	57	55	55	53	50	62	58	51	<b>65</b>	58	61	58	61	57	56	56	60	<b>65</b>						
	6	679	54	52	52	49	52	48	41	34	<b>55</b>	61	60	59	56	55	59	53	48	<b>63</b>	64	65	63	62	59	59	60	60	<b>67</b>						
	8	905	59	55	55	52	55	50	44	37	<b>58</b>	65	64	62	59	58	60	55	50	<b>65</b>	69	71	68	65	62	64	64	59	<b>71</b>						
	10	1131	60	57	57	54	59	54	47	42	<b>61</b>	68	66	65	62	61	61	57	52	<b>67</b>	71	73	71	67	65	66	64	60	<b>72</b>						
250	2	353	50	47	44	46	45	46	33	22	<b>50</b>	53	54	53	53	51	50	56	42	<b>60</b>	56	58	55	60	59	57	58	54	<b>65</b>						
	4	707	55	51	48	51	47	42	35	27	<b>52</b>	64	61	58	57	55	53	49	43	<b>60</b>	67	67	64	63	60	58	60	58	<b>67</b>						
	6	1060	62	58	53	56	50	46	41	35	<b>56</b>	67	65	61	61	58	54	50	45	<b>63</b>	72	72	69	67	63	60	59	57	<b>69</b>						
	8	1414	62	60	57	59	55	51	49	45	<b>61</b>	71	67	64	64	60	56	53	48	<b>66</b>	75	73	71	69	65	62	59	56	<b>71</b>						
	10	1767	67	66	62	58	59	55	54	51	<b>64</b>	73	70	66	68	62	59	55	51	<b>69</b>	76	76	72	72	67	64	61	58	<b>73</b>						
315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	<b>45</b>	47	47	49	51	54	52	50	50	<b>57</b>	52	52	54	56	59	57	55	55	<b>62</b>						
	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	<b>50</b>	60	61	57	55	55	51	47	48	<b>59</b>	65	66	62	60	60	56	52	53	<b>64</b>						
	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	<b>52</b>	62	63	59	57	57	53	49	50	<b>61</b>	67	68	64	62	62	58	54	55	<b>66</b>						
	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	<b>55</b>	67	68	64	61	58	55	51	50	<b>64</b>	72	73	69	66	63	60	56	55	<b>69</b>						
	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	<b>57</b>	69	70	66	63	60	57	53	52	<b>66</b>	74	75	71	68	65	62	58	57	<b>71</b>						
400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	<b>46</b>	48	49	49	50	53	50	48	48	<b>57</b>	53	54	54	55	58	55	53	53	<b>62</b>						
	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	<b>52</b>	62	62	59	57	54	52	48	47	<b>60</b>	67	67	64	62	59	57	53	52	<b>65</b>						
	6	2714	55	56	55	54	48	42	36	32	<b>54</b>	64	64	61	59	56	54	50	49	<b>62</b>	69	69	66	64	61	59	55	54	<b>67</b>						
	8	3619	60	58	61	62	53	46	42	35	<b>61</b>	68	68	67	64	59	56	51	50	<b>66</b>	73	73	72	69	64	61	56	55	<b>71</b>						
	10	4524	62	60	63	64	55	48	44	37	<b>63</b>	70	70	69	66	61	58	53	52	<b>68</b>	75	75	74	71	66	63	58	57	<b>73</b>						

**Definitionen:**

- f<sub>m</sub>** (Hz) -Fréquence centrale de la bande d'octave
- L<sub>w</sub>** (dB/Oktave) -Niveau de puissance acoustique déterminé dans la chambre réverbérante
- L<sub>WA</sub>** (dB(A)) -Niveau sonore total pondéré A
- Δp<sub>g</sub>** (Pa) -Différence de pression totale (mesurée en amont et en aval du régulateur de débit)
- V** (m<sup>3</sup>/h) -Débit volumétrique
- w** (m/s) -Vitesse d'écoulement

## Données acoustiques, Bruit rayonnant, Version longue

selon DIN EN ISO 5167-1

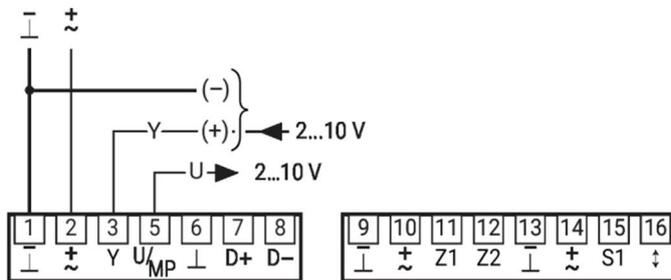
Nennweite	w in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	Δ p <sub>g</sub> = 100 Pa										Δ p <sub>g</sub> = 250 Pa								Δ p <sub>g</sub> = 500 Pa								
			L <sub>w</sub> in dB/Oktave										L <sub>w</sub> in dB/Oktave								L <sub>w</sub> in dB/Oktave								
			f <sub>m</sub> in Hz										f <sub>m</sub> in Hz								f <sub>m</sub> in Hz								
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)
160	2	145	29	24	26	25	21	14	10	16	33	26	17	24	23	36	37	31	28	41	31	22	29	28	41	42	36	33	48
	4	290	39	37	34	33	26	22	20	22	36	37	33	38	37	39	35	32	33	44	42	38	43	42	44	42	39	38	51
	6	434	43	41	39	38	30	27	26	26	37	45	41	46	45	40	37	35	36	45	50	46	51	50	45	42	40	41	53
	8	579	45	43	41	40	32	29	28	28	38	47	43	48	47	42	39	37	38	46	52	48	53	52	47	44	42	43	54
	10	724	50	44	46	45	42	38	38	37	39	51	51	52	51	44	41	39	40	47	56	56	57	56	49	46	44	45	55
200	2	226	21	25	21	22	28	29	16	7	32	27	28	27	31	38	42	33	25	45	27	28	27	31	38	42	33	25	52
	4	452	37	36	31	26	30	30	18	9	35	41	40	35	33	38	43	33	28	45	41	40	35	33	38	43	33	28	51
	6	679	40	40	35	26	32	31	20	12	36	46	46	40	36	39	42	32	24	46	46	46	40	36	39	42	32	24	51
	8	905	44	44	38	30	34	33	22	14	39	50	51	45	36	39	42	33	25	46	50	51	45	36	39	42	33	25	52
	10	1131	45	46	40	32	36	34	23	15	40	53	54	48	39	42	44	34	27	48	53	54	48	39	42	44	34	27	53
250	2	353	30	28	21	20	26	28	15	9	31	33	26	24	25	36	38	31	20	42	33	25	26	31	42	47	41	33	50
	4	707	38	32	27	23	27	27	20	7	32	43	36	32	29	36	38	30	22	41	42	37	36	34	42	45	39	32	49
	6	1060	41	34	32	29	30	29	22	9	35	47	41	38	33	37	38	33	23	43	48	44	42	38	44	46	40	33	49
	8	1414	46	41	40	39	35	31	22	10	41	49	43	42	38	40	40	35	26	45	54	48	47	41	46	47	41	34	51
	10	1767	51	45	46	46	41	37	28	18	47	52	46	45	42	43	42	36	26	48	54	50	49	44	47	48	43	35	53
315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	39	34	35	37	41	41	41	42	45	44	39	40	42	46	46	46	47	50
	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	52	48	43	41	42	40	38	40	47	57	53	48	46	47	45	43	45	52
	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	54	50	45	43	44	42	40	42	49	59	55	50	48	49	47	45	47	54
	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	59	55	50	47	45	44	42	42	52	64	60	55	52	50	49	47	47	57
	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	61	57	52	49	47	46	44	44	54	66	62	57	54	52	51	49	49	59
400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	40	37	35	35	40	40	40	40	45	45	42	40	40	45	45	45	45	50
	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40	54	50	45	45	41	42	40	39	48	59	55	50	50	46	47	45	44	53
	6	2714	47	44	41	41	35	32	28	24	42	56	52	47	47	43	44	42	41	50	61	57	52	52	48	49	47	46	55
	8	3619	52	46	47	47	40	36	34	27	49	60	56	53	53	46	46	43	42	54	65	61	58	58	51	51	48	47	59
	10	4524	54	48	49	49	42	38	36	29	51	62	58	55	55	48	48	45	44	56	67	63	60	60	53	53	50	49	61

### Definitionen:

f <sub>m</sub>	(Hz)	-Fréquence centrale de la bande d'octave
L <sub>w</sub>	(dB/Oktave)	-Niveau de puissance acoustique déterminé dans la chambre réverbérante
L <sub>WA</sub>	(dB(A))	-Niveau sonore total pondéré A
Δp <sub>g</sub>	(Pa)	-Différence de pression totale (mesurée en amont et en aval du régulateur de débit)
V	(m <sup>3</sup> /h)	-Débit volumétrique
w	(m/s)	-Vitesse d'écoulement

## Connexions électriques sur le VRU-M1-BAC: 0-10V / commande forcée

AC/DC 24 V, proportionnel (VAV)



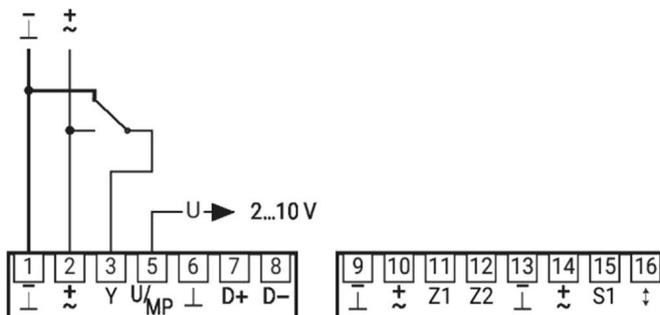
### Règle de priorité – Commande analogique à volume d'air variable (a)

1. z1
2. z2
3. a) adaptation  
b) synchronisation
4. proportionnel Y : min...max

(voir commande forcée z1/z2)

Commande forcée « FERMER le registre » si le signal de référence Y (en mode 2...10 V) :  
 $< 0.3 \text{ V} = \text{FERMER le registre}$   
 $> 0,3...2 \text{ V} = V'_{\text{min}}$   
 $2...10 \text{ V} = V'_{\text{min}}...V'_{\text{max}}$

AC/DC 24 V, séquence de commande (CAV)



### Règle de priorité – Séquence de commande analogique par étape CAV (b)

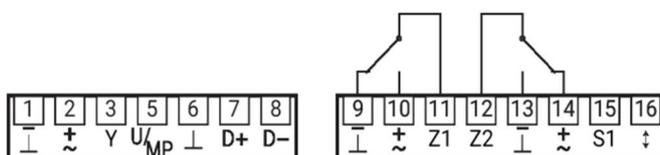
1. z1
2. z2
3. a) adaptation  
b) synchronisation
4. Étapes Y: FERMÉ-MIN-MAX

(voir commande forcée z1/z2)

Contact 2-3 = MAX  
 3 non revêtu = MIN  
 Contact 1-3 = FERMETURE (Mode 2...10 V)

MIN (Mode 0...10 V)

AC/DC 24 V, commande forcée z1/z2



### Commande forcée z1

Contact 11-9 = Moteur ARRÊT  
 Contact 11-10 = Registre OUVERTURE

### Commande forcée z2

Contact 12-13 = Registre FERMÉ  
 Contact 12-14 = MAX

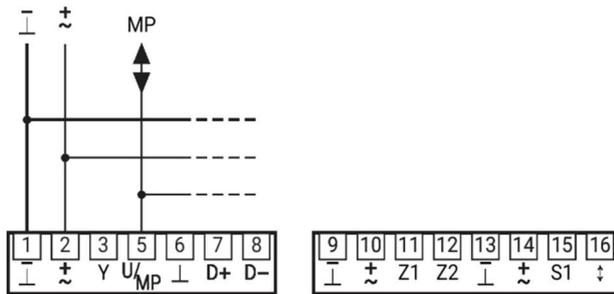
11/12 non revêtu = règle de priorité

a/b/c/d/e

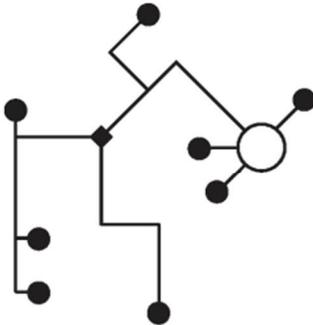
## Connexions électriques sur le VRU-M1-BAC: MP-Bus / BACnet / mode hybride

### Fonctions avec paramètres spécifiques (CCP)

#### MP-Bus



Topologie du réseau MP-Bus

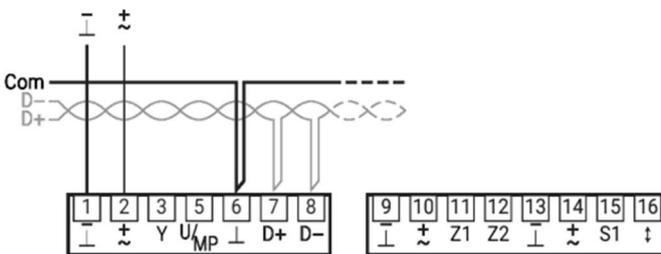


Il n'y a pas de restrictions dans la façon de câbler (en étoile, en boucle, « arbre », ou formes mixtes admises).  
 Alimentation et communication par le même câble à 3 fils  
 • pas de protection ou torsion nécessaire  
 • pas de bornier ou résistance terminale requis

#### Règle de priorité pour la commande du MP-Bus (c)

1. z1
2. z2
3. Surveillance de bus
4. a) adaptation  
b) synchronisation
5. Étape Y : servomoteur FERMÉ/ MIN/MAX
6. Priorité au bus
7. Point de consigne de bus : min...max

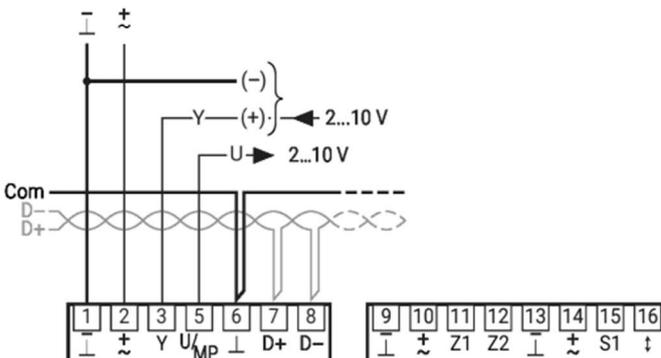
#### BACnet MS/TP / Modbus RTU



#### Règle de priorité de commande BACnet/Modbus (d)

1. z1
2. z2
3. Surveillance de bus
4. a) adaptation  
b) synchronisation
5. Priorité au bus
6. Point de consigne de bus : min...max

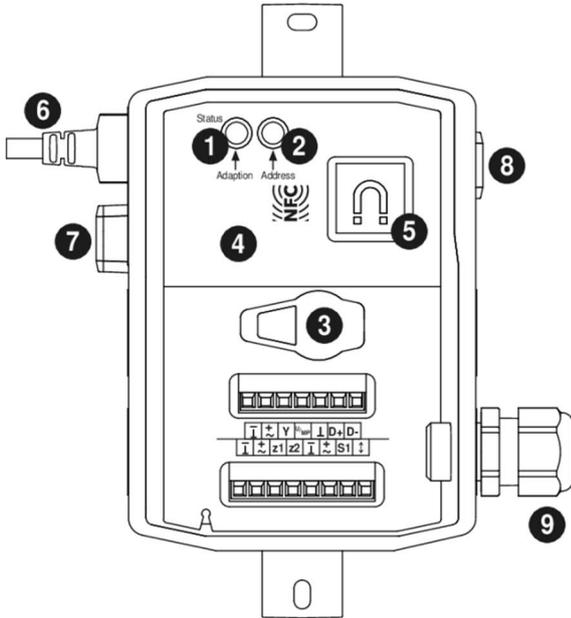
#### BACnet MS/TP / Modbus RTU avec point de consigne analogique (mode hybride)



#### Règle de priorité de mode hybride BACnet/Modbus (e)

1. z1
2. z2
3. Surveillance de bus
4. a) adaptation  
b) synchronisation
5. Priorité au bus
6. Étape Y : servomoteur FERMÉ/ MIN/MAX
7. Point de consigne de bus : min...max

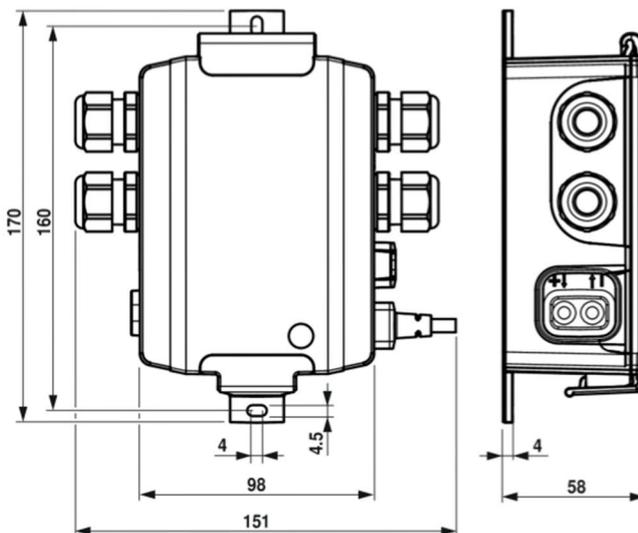
**Eléments d'affichage et de commande:**



- (1) **Bouton poussoir et affichage LED en vert**  
 Allumé: En fonctionnement (alimentation ok)  
 Clignotant: En attente d'information sur l'état de Belimo Assistant-App  
 Appuyer sur le bouton: Déclenche l'adaptation de l'angle de rotation, suivie du mode standard
- (2) **Bouton-poussoir et affichage LED en jaune**  
 Clignotant: adressage MP  
 Appuyer sur le bouton: Confirmation de l'adressage
- (3) **Prise de service**  
 Pour le raccordement des outils de configuration et du boîtier de paramétrages
- (4) **Interface NFC**  
 Belimo Assistant App, via l'interface communication en champ proche ou avec ZIP-BT-NFC pour connexion bluetooth
- (5) **Plaque de montage**  
 Pour ZIP-BT-NFC (magnétique)
- (6) **Raccordement**  
 Pour servomoteur ..-VST
- (7) **Bouchon d'obturation non affecté**
- (8) **Raccordement capteur Δp**  
 6 mm (diamètre intérieur du tube 5 mm)
- (9) **Embout de câble M16**

Informations détaillées dans le document séparé:  
 «belimo\_VRU-M1-BAC\_datasheet\_fr-fr.pdf»

**Dimensions:**



Toutes les dimensions en mm