

Vannes à boisseau sphérique série VG10E5

- Fiche produit

Référence - VG1xE5_07 2010
Edition Juillet 2010

Les vannes à boisseau sphériques de la série VG10E5 sont conçues pour réguler le débit d'eau chaude, d'eau froide ou de solutions glycolées en fonction du signal de commande d'un régulateur dans les applications de Chauffage, Ventilation et de Conditionnement d'air. Elles existent en 2 ou 3 voies dans les DN65 à 100 et se raccordent au réseau hydraulique grâce à des brides 4 ou 8 trous selon le standard DIN EN 1092. Elles peuvent être actionnées par différents servomoteurs Johnson Controls, avec ou sans ressort de rappel, montés en usine ou sur site.



Figure 1 : VG12E5 avec M9220

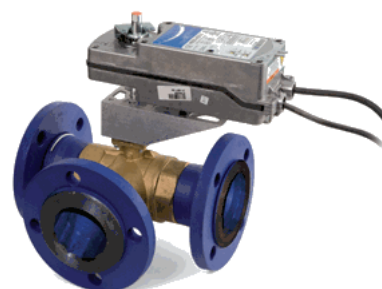


Figure 2 : VG18E5 avec M9220

Tableau 1 : Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
Pressions de fermeture : <ul style="list-style-type: none">• 689 kPa pour les vannes 2 voies• 345 kPa pour les vannes 3 voies	Haut niveau d'étanchéité
Tige et boisseau en acier inoxydable	Compatible avec de l'eau à températures extrêmes (-18 à +140°C) ou de la vapeur saturée à 172 kPa
Rapport de débit supérieur à 500:1	Régulation précise sous toutes conditions de charge
Disque de caractérisation du débit Amodel®	Courbe de débit logarithmique pour une meilleure régulation ; différents Kv disponibles pour un même diamètre de vanne
Tige à double joint torique en Terpolymère éthylène-propylène (EPDM)	Résistance à long terme à l'oxyde de fer
Siège en polytétrafluoréthylène (PTFE) renforcé de graphite	Durée de vie deux fois plus longue que celle des sièges en Teflon®
Accouplement en PTFE	Excellente isolation thermique entre le servomoteur et le corps de vanne
Siège doté de joints EPDM	Force de fermeture constante compensant la dilatation, la contraction et l'usure du siège sans augmentation du couple
Conception sans presse-étoupe	Durée de vie testée sur plus de 200 000 cycles sans entretien ni réglage
Servomoteurs M9124 ou M9220 montés en usine	Réduction du temps et des coûts d'installation

Description

Disponibles en DN65 à DN100, les vannes à boisseau sphérique à brides de la série VG10E5 ont été particulièrement conçues pour les applications commerciales de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air. Leurs parties internes (boisseau et tige) sont réalisées en acier inoxydable pour une meilleure tenue aux hautes températures d'eau (jusqu'à 140°C) et à la vapeur saturée (jusqu'à 172 kPa).

La forme de la tige et de la bride de montage, combinée à un système innovant d'étanchéité de l'axe, permet un montage facile et rapide du servomoteur sur site tout en assurant d'excellentes performances à long terme et sans fuite. Le siège spécialement usiné en polytétrafluoréthylène (PTFE) flexible, renforcé de graphite et doté de joints en terpolymère éthylène-propylène (EPDM) réduit significativement le couple, et donc la puissance électrique du servomoteur, nécessaire pour obtenir des performances élevées. Les vannes 2 voies assurent ainsi une pression de fermeture de 689 kPa (345 kPa pour les vannes 3 voies) et leur bon fonctionnement est garanti même après une longue période d'inactivité.

Les vannes de la série VG10E5 sont conçues pour recevoir, en usine ou sur site, des servomoteurs Johnson Controls® de la série M9124 ou M9220 avec ressort de rappel, qui peuvent être pilotés en Tout ou Rien, avec un signal incrémental ou proportionnel. La fixation du servomoteur sur le corps de vanne est réalisée au moyen d'un accouplement M9000-518 pour les M9124 ou d'un M9000-519 pour les M9220. Ce système de fixation simple et fiable libère les vannes de la série VG10E5 de toute maintenance.

IMPORTANT : Les vannes de la série VG10E5 sont prévues pour réguler un débit de vapeur saturée, d'eau chaude ou d'eau froide dans des conditions opérationnelles normales. Si un défaut ou un mauvais fonctionnement de la vanne risquait d'entraîner des dommages corporels ou matériels aux personnes, à l'installation ou aux biens qui l'environnent, il est de la responsabilité de l'installateur de prévoir des systèmes ou appareils de limitation, de sécurité, de supervision ou d'alarme destinés à alerter et à protéger contre d'éventuelles conditions sortant de la norme.

Action du signal de commande

Les vannes 2 voies VG12E5 s'ouvrent quand le servomoteur tourne dans le sens anti-horaire et se ferment quand il tourne dans le sens horaire.

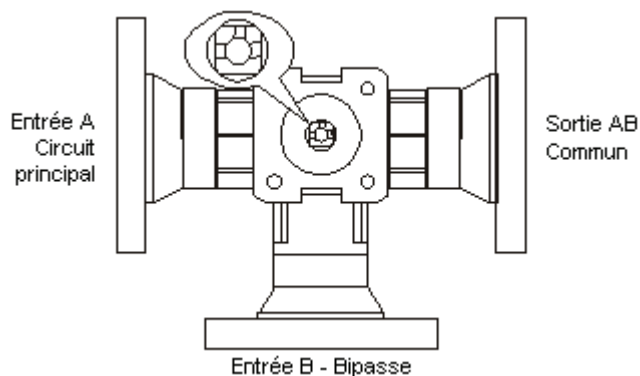


Figure 3 : Vanne VG18E5 avec circuit ouvert (Circulation entre A et AB)

Pour les vannes 3 voies, le fluide circule entre la voie principale A et la sortie AB quand le servomoteur tourne dans le sens anti-horaire, (voir Figure 3). *A contrario*, le bypass B s'ouvre quand le servomoteur tourne dans le sens horaire (voir Figure 4).

Pour les modèles sans ressort de rappel ou avec ressort NO, en mode d'action directe, le signal minimum entraîne le servomoteur dans le sens anti-horaire, alors que le signal maximum le fait tourner dans le sens horaire.

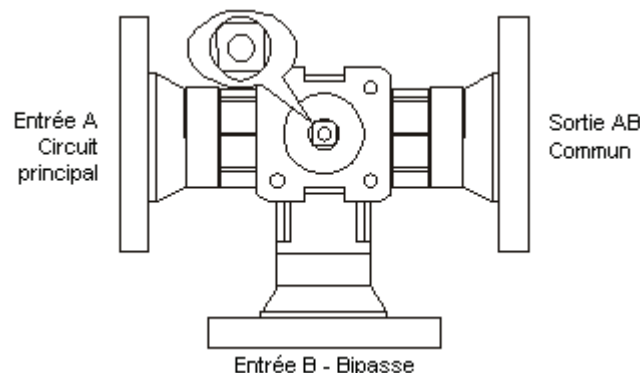


Figure 4 : Vanne VG18E5 avec bypass ouvert (Circulation entre B et AB)

Pour les modèles à ressort NF uniquement, en mode d'action directe, le signal minimum entraîne le servomoteur dans le sens horaire, tandis que le signal maximum le fait tourner dans le sens anti-horaire.

Pour plus d'informations sur les différents modèles de servomoteurs, reportez-vous aux documents suivants :

- Fiche produit des servomoteurs M9124
- Fiche produit des servomoteurs M9220

Tableau 3 : Vannes avec servomoteurs à action proportionnelle

Ressort de rappel	NON		OUI	
Alimentation	24 Vca/cc			
Couple	24 Nm		20 Nm	
Temps de course	125 secondes		150 secondes	
Vitesse de retour du ressort	---		26 secondes	
Signal de commande tension	0(2)-10 Vcc			
Signal de commande courant	0(4)-20 mA			
Contacts de fin de course	---	2 SPDT	---	2 SPDT
Recopie	0(2)-10 Vcc			
Pression de fermeture	vannes 2 voies : 689 kPa vannes 3 voies : 345 kPa			
Code du servomoteur	M9124-GGA-1N	M9124-GGC-1N	M9220-HGA-1	M9220-HGC-1
Code de l'accouplement	M9000-518		M9000-519	

DN	Corps	Suffixe pour assemblage du servomoteur sur le corps de vanne			
65	VG1xE5GT	+524GGA	+524GGC	+530HGA pour les ressorts NO	+530HGC pour les ressorts NO
	VG1xE5GU				
80	VG1xE5HU			+550HGA pour les ressorts NF	+550HGC pour les ressorts NF
	VG1xE5HW				
100	VG1xE5JV				

Notes:

x = 2 pour les vannes 2 voies ; x = 8 pour les vannes 3 voies

Tableau 4 : Vannes avec servomoteur à action incrémentale ou Tout ou Rien

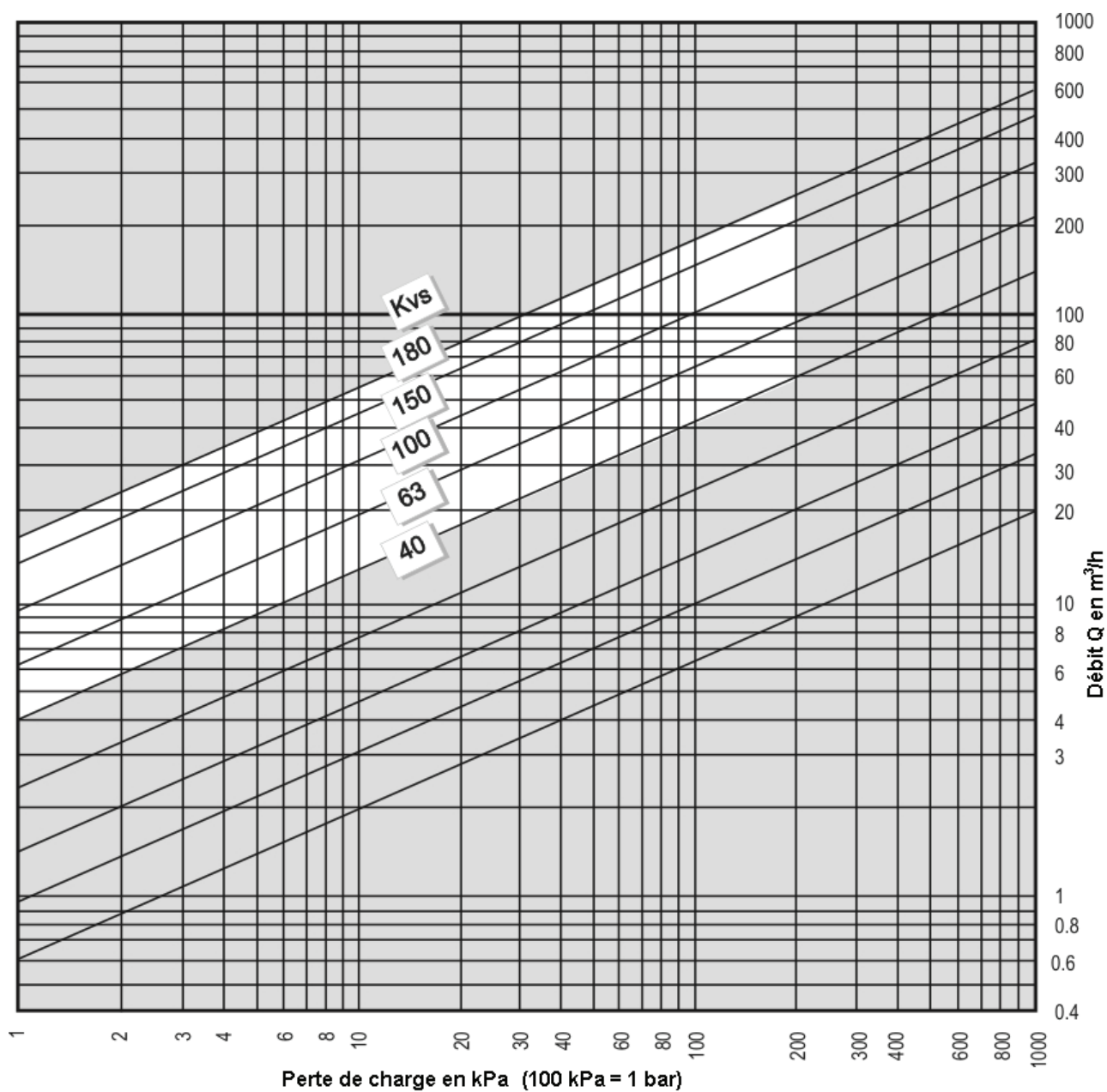
Ressort de rappel	NON				OUI					
Alimentation	24 Vca/cc		230 Vca		24 Vca/cc			230 Vca		
Couple	24 Nm				20 Nm					
Temps de course	125 secondes				150 secondes		24 à 57 secondes			
Vitesse de retour du ressort	---				20 secondes		11 à 50 secondes			
Signal de commande	Incrémental ou Tout ou Rien						Tout ou Rien			
Contacts de fin de course	---	2 SPDT	---	2 SPDT	---	2 SPDT	---	2 SPDT	---	2 SPDT
Recopie	---									
Pression de fermeture	vannes 2 voies : 689 kPa vannes 3 voies : 345 kPa									
Code du servomoteur	M9124-				M9220-					
	AGA-1N	AGC-1N	ADA-1N	ADC-1N	AGA-1	AGC-1	BGA-1	BGC-1	BDA-1	BDC-1
Code de l'accouplement	M9000-518				M9000-519					

DN	Corps	Suffixe pour assemblage du servomoteur sur le corps de vanne									
65	VG1xE5GT	+524AGA	+524AGC	+524ADA	+524ADC	+530AGA pour les ressorts NO +550AGA pour les ressorts NF	+530AGC pour les ressorts NO +550AGC pour les ressorts NF	+530BGA pour les ressorts NO +550BGA pour les ressorts NF	+530BGC pour les ressorts NO +550BGC pour les ressorts NF	+530BDA pour les ressorts NO +550BDA pour les ressorts NF	+530BDC pour les ressorts NO +550BDC pour les ressorts NF
	VG1xE5GU										
80	VG1xE5HU										
	VG1xE5HW										
100	VG1xE5JV										

Notes:

x = 2 pour les vannes 2 voies ; x = 8 pour les vannes 3 voies

Diagramme de sélection des Kv



Réparation

En cas d'anomalie de fonctionnement d'une vanne de la série VG10E5, n'essayez pas de la réparer. Contactez votre agence Johnson Controls pour procéder à son remplacement.

Dimensions

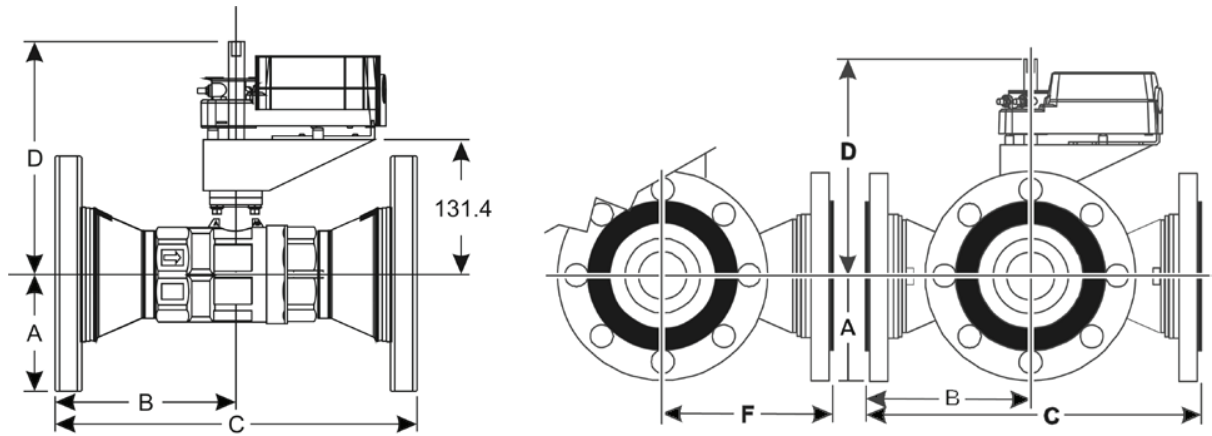


Figure 5 : Vanne avec servomoteur M9124

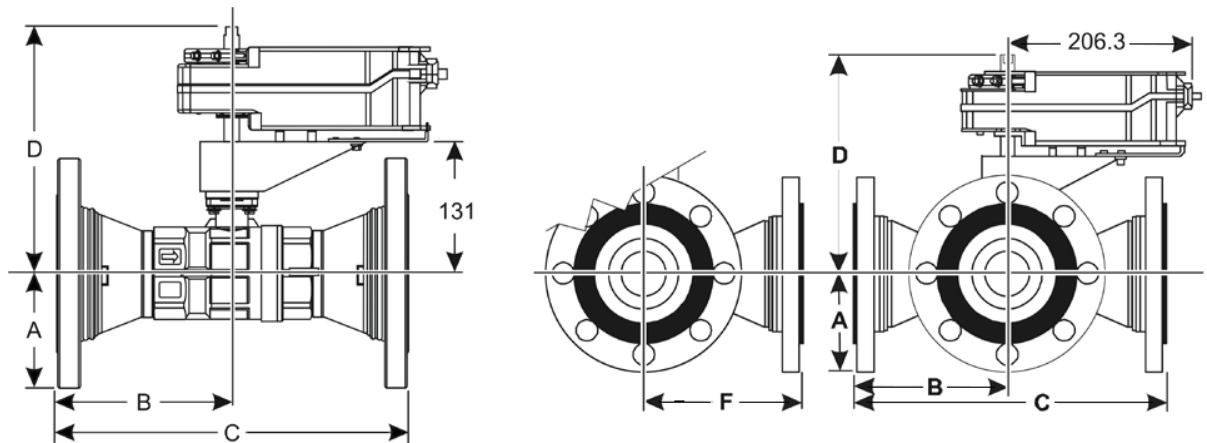


Figure 6 : Vanne avec servomoteur M9220

Tableau 5 : Dimensions des vannes VG10E5 (mm)

Taille de vanne	A	B	C	D ¹	F ²	Trous	Diamètre des trous	Boulon
DN65	92,5	145	290	226	156	4	17,5	M16x60
DN80	100	155	310	226	180	8	17,5	M16x65
DN100	110	175	350	226	225	8	17,5	M16x70

1. Prévoir un dégagement minimum de 10 cm au-dessus pour permettre la dépose du servomoteur.
2. Vannes 3 voies uniquement

Caractéristiques techniques

Produit		Vannes à brides 2 ou 3 voies à boisseau sphérique
Applications¹		Eau chaude, eau froide, solutions glycolées à 50% maximum et vapeur saturée à 172 kPa maximum pour systèmes CVC
Températures limites du fluide		-18 à +140°C
Pression d'homologation		PN16
Pressions admissibles	Eau	1600 kPa de -18 à +120°C 1490 kPa à +140°C
	Vapeur	172 kPa de vapeur saturée pour système de conditionnement d'air
Pression de fermeture maximum	2 voies	689 kPa
	3 voies	345 kPa
Perte de charge maximum recommandée		207 kPa pour un fonctionnement silencieux
Caractéristiques de débit	2 voies	Egal pourcentage (EN60534-2-4)
	3 voies	Egal pourcentage (EN60534-2-4) sur le circuit principal et linéaire sur le bipasse
Rapport de débit²		Supérieur à 500:1
Taux de fuite	Circuit principal	0,01% du débit maximum, selon ANSI/FCI 70-2, Classe 4
	Bipasse	1% du débit maximum
Raccordement hydraulique		Brides 4 ou 8 trous DIN EN 1092, étanchéité type 16, forme B
Températures ambiantes de fonctionnement³	avec M9124	-20 à +50°C
	avec M9220	-40 à +55°C
Conditions de stockage		+20 à +65°C, en local sec et sans poussière
Matériaux	Corps	Laiton forgé EN 12165
	Brides	Acier ductile EN-JL 1040
	Boisseau	Acier inoxydable x5CrNi1810 EN10088-3
	Tige	Acier inoxydable x5CrNi1810 EN10088-3
	Siège	PTFE renforcé de graphite avec joints EPDM
	Etanchéité de la tige	Joints toriques EPDM
	Disque de caractérisation	Résine polyphthalamide Amodel AS-1145HS
Conformité CE		Directive PED 97/23/EC, catégorie II pour fluides du groupe 1 Code de notification : 0036

1. Reportez-vous à la norme VDI 2035 pour un traitement approprié de l'eau.
2. Rapport entre la valeur maximum et la valeur minimum du débit réglable.
3. Dans les applications vapeur, placez la vanne de sorte que la tige soit à l'horizontale et isolez le corps de vanne comme la tuyauterie.

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence Johnson Controls. Johnson Controls France décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.



Johnson Controls France
46/48 avenue Kléber - BP9 - 92702 Colombes

Metasys® et Johnson Controls® sont des marques déposées de Johnson Controls, Inc.
Les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © 2010 Johnson Controls