

Servomoteurs rotatifs à ressort de rappel série M9210

Fiche produit

Edition 11 2009

Les servomoteurs rotatifs avec ressort de rappel de la série M9210 sont conçus pour actionner des volets d'air de 2 m² dans les applications de ventilation et de conditionnement d'air. Leur construction symétrique permet de les retourner pour inverser le sens de rotation. Ils sont équipés d'un adaptateur d'axe avec indicateur de position.

Un ressort de rappel intégré se tend quand le servomoteur est sous tension. En cas de défaut d'alimentation, il ramène le volet à la position de sécurité prédéfinie.

Caractéristiques

- Commande tout ou rien, incrémentale ou proportionnelle selon les modèles
- Commande en parallèle de 5 moteurs maximum
- Montage direct par adaptateur universel sur axes ronds de 12 à 19 mm ou axes carrés de 10 à 14 mm
- Kit d'accouplement élargi pour axes ronds de 19 à 27 mm et axes carrés de 16 à 19 mm en option
- Butées de limitation de l'angle de rotation en option
- Positionnement manuel par manivelle
- Longueur d'axe : 80 mm minimum
- Possibilité de montage en tandem

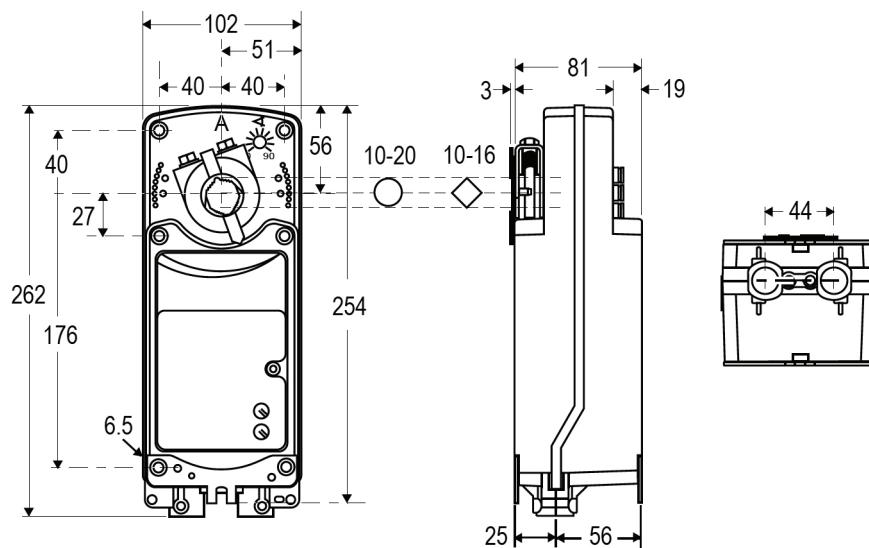


Figure 1 : Dimensions (en mm)

Schémas de câblage

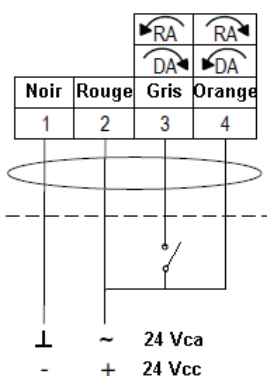


Figure 2 : M9210-AGx-1 (Signal Tout ou Rien)

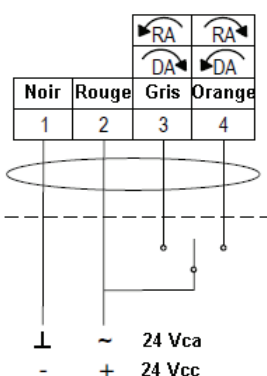


Figure 3 : M9210-AGx-1 (Signal Flottant)

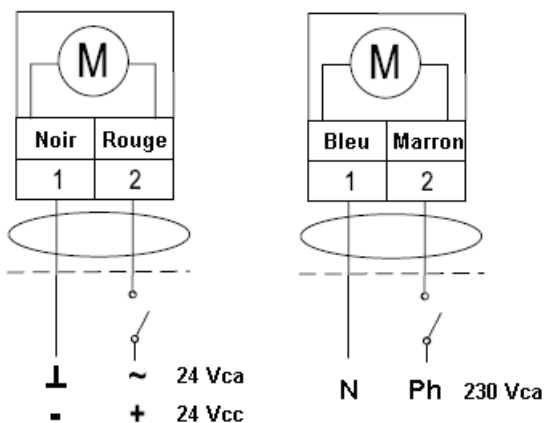


Figure 4 : M9210-BGx-1, M92x0-BDx-1

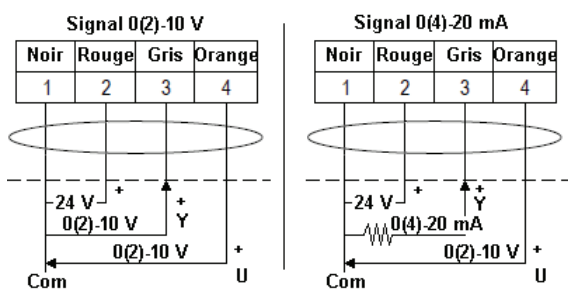


Figure 5 : M9210-GGx et HGx

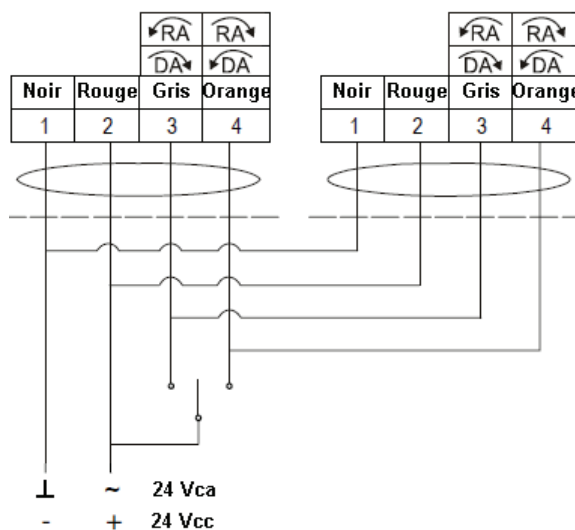


Figure 6 : M9210-AGx-1 en parallèle

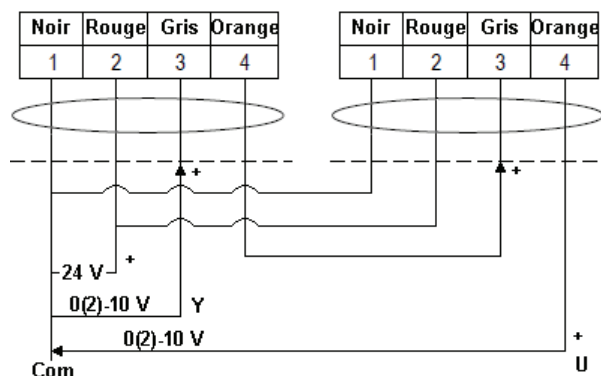


Figure 7 : M9210-GGx et HGx en maître/esclave

Contacts auxiliaires

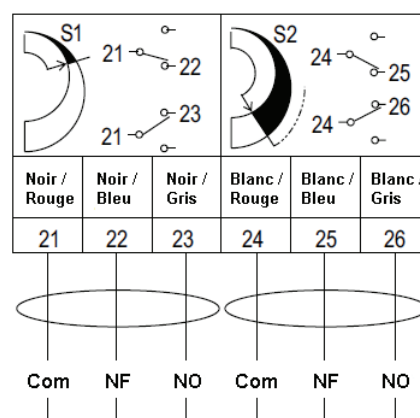


Figure 8 : M9210-AGC, BDC, BGC, GGC et HGC

Réglages

Contacts auxiliaires

Les servomoteurs M9210AGC, BDC, BGC, GGC et HGC sont équipés de deux contacts auxiliaires intégrés, réglés en usine pour se fermer à 11° (S1) et s'ouvrir à 81° (S2). Si S1 est fixe, S2 peut être ajusté de 25 à 90° en appliquant la méthode suivante :

1. Coupez l'alimentation du servomoteur et attendez que le ressort le ramène à 0.
2. Tournez le potentiomètre placé près de l'adaptateur d'axe (voir Figure 9) de sorte que la flèche pointe sur la valeur souhaitée.
3. Raccordez une charge ou un ohmmètre sur les bornes 24 et 26, puis rétablissez l'alimentation. Le servomoteur parcourt sa course.
4. Observez le point de coupure du contact. Si le réglage n'est pas satisfaisant, répétez les étapes 2 et 3 pour affiner la position du potentiomètre.



Figure 9 : Réglage du contact S2



Figure 10 : M9220-603

Limitation de l'angle de rotation

La course des servomoteurs M9210 peut être limitée mécaniquement en utilisant un jeu de butées M9220-603, à commander séparément. L'angle peut ainsi être réduit de deux fois 30°, de 5 à 30° d'un côté et de 85 à 60° de l'autre, par incréments de 5° (voir Figure 11). Par défaut, en l'absence de butée, l'angle de rotation est de 90°.

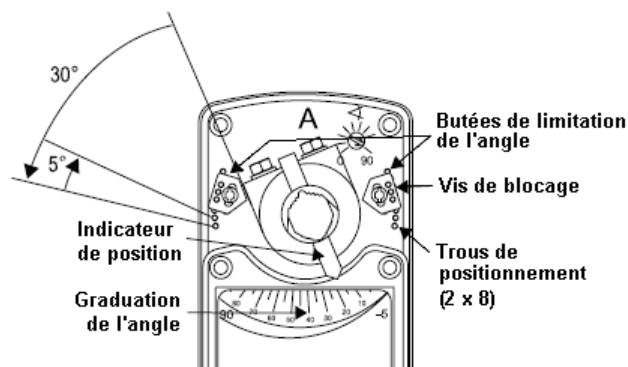


Figure 11 : Placement des butées

Sens d'action

Les servomoteurs M9210 peuvent être réglés pour fonctionner en action directe (DA), c'est-à-dire que l'angle augmente quand le signal augmente, ou en action inverse (RA), l'angle diminue quand le signal augmente. Pour définir le sens d'action, il suffit de tourner le potentiomètre DA/RA de sorte que la flèche pointe vers le réglage choisi.

Attention : inverser le sens du signal n'inverse pas le sens de rotation du ressort. Si la position de rappel ne convient pas, il faut retourner le servomoteur.

Les modèles M9210-GGx-1 et M9210-HGx-1 disposent de positions supplémentaires qui permettent de choisir également la plage du signal (voir Figure 12).

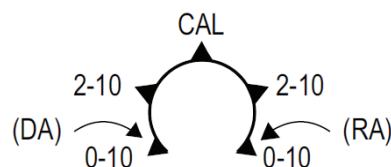


Figure 12 : Potentiomètre de réglage du signal

'0-10' correspond à 0-10 V ou 0-20 mA et '2-10' correspond à 2-10 V ou 4-20 mA. Ces valeurs sont fixes sur les M9210-GGx-1 mais peuvent être recalibrées sur les M9210-HGx-1.

Fonction Calibrage

Les modèles M9210-HGx-1 disposent d'une fonction de calibrage qui permet de redéfinir la plage du signal en fonction de la course. Pour adapter la commande à l'angle, appliquez les instructions suivantes :

1. Placez la butée de limitation d'angle au cran souhaité (voir Figure 11).
2. Coupez et remettez le servomoteur sous tension puis placez le potentiomètre sur 'CAL' (voir Figure 12).
3. Après environ 5 secondes, le servomoteur entame sa rotation pour détecter la position de fin de course.
4. Placez le potentiomètre sur le sens et la plage souhaités. Le signal est alors reconfiguré proportionnellement à la réduction d'angle détectée.
5. Si la position du servomoteur ou de l'accouplement est modifiée, reprenez les étapes 2 à 4. Le potentiomètre doit être basculé dans une autre position pendant au moins 2 secondes avant d'être remis sur 'CAL' pour entamer une nouvelle phase de calibrage.

En fonctionnement normal, le servomoteur se recalibre de lui-même par incréments de $0,5^\circ$ si une augmentation de la course est détectée, à cause d'un écrasement des joints ou d'un jeu dans les fixations par exemple.

Note : si le potentiomètre reste sur la position 'CAL', le servomoteur revient automatiquement en configuration 0-10 V, action directe.

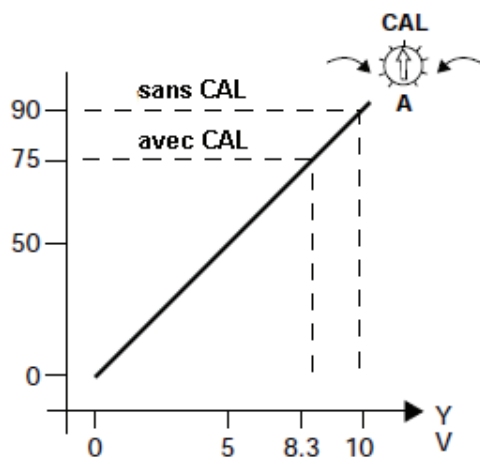


Figure 13 : Signal reconfiguré pour 75°

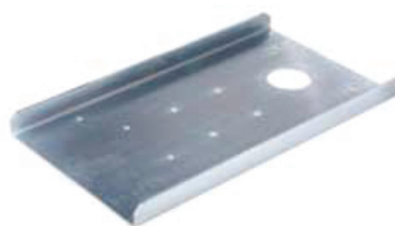


Figure 14 : M9000-152

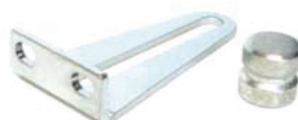


Figure 15 : M9000-153



Figure 16 : M9200-158



Figure 17 : M9000-170



Figure 18 : M9000-171

Codes de commande

Tableau 1 : Servomoteurs

Référence	Description
M9210-AGA-1	Servomoteur 24 Vca/cc, Flottant
M9210-AGC-1	Servomoteur 24 Vca/cc, Flottant, avec contacts auxiliaires 3(1,5)A, 230 Vca
M9210-BDA-1	Servomoteurs 230 Vca, Tout ou Rien
M9210-BDC-1	Servomoteurs 230 Vca, Tout ou Rien, avec contacts auxiliaires 3(1,5)A, 230 Vca
M9210-BGA-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Tout ou Rien
M9210-BGC-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Tout ou Rien, avec contacts auxiliaires 3(1,5)A, 230 Vca
M9210-GGA-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Proportionnels non-ajustables
M9210-GGC-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Proportionnels non-ajustables, avec contacts auxiliaires 3(1,5)A, 230 Vca
M9210-HGA-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Proportionnels ajustables
M9210-HGC-1	Servomoteurs 24 Vca/cc, Proportionnels ajustables, avec contacts auxiliaires 3(1,5)A, 230 Vca

Tableau 2 : Accessoires et pièces détachées

Références	Description
M9000-152	Plaque de renfort pour montage sur structure en métal fin
M9000-153	Bras de levier
M9000-158	Kit de montage en tandem
M9000-170	Kit de montage déporté horizontal
M9000-171	Kit de montage déporté vertical
M9000-604	Patte anti-rotation de remplacement
M9220-600	Kit d'accouplement élargi pour axes ronds de 19 à 27 mm ou axes carrés de 16 à 19 mm
M9220-601	Kit d'accouplement standard pour axes ronds de 12 à 19 mm ou axes carrés de 10 à 14 mm
M9220-603	Jeu de butées de limitation d'angle de rotation
M9220-604	Manivelle de positionnement manuel de remplacement (lot de 5 pièces)



Figure 19 : M9220-600



Figure 21 : M9000-604




Figure 20 : M9220-601



Figure 22 : M9220-604

Caractéristiques techniques

Modèles	M9210-AGA-1 M9210-AGC-1	M9210-BDA-1 M9210-BDC-1	M9210-BGA-1 M9210-BGC-1	M9210-GGA-1 M9210-GGC-1	M9210-HGA-1 M9210-HGC-1
Couple	10 Nm				
Taille de registre	2 m ² maximum				
Temps de course :					
- ouverture	150 secondes	24 à 57 secondes		150 secondes	
- rappel	20 secondes	11 à 15 secondes		26 secondes	
Alimentation	24 V _{ca} ±20%, 50/60 Hz ou 24 V _{cc} ±20%	230 V _{ca} ±15%, 50/60 Hz		24 V _{ca} ±20%, 50/60 Hz ou 24 V _{cc} ±20%	
Consommation :					
- en mouvement	9,6 VA / 3,9 W	0,12 A	26 VA / 15,6 W	9,6 VA / 3,9 W	
- en maintien	6,0 VA / 2,1 W	0,09 A	9,3 VA / 2,6 W	6,0 VA / 2,1 W	
Dimensionnement	15,0 VA	---	20,0 VA	15,0 VA	
Signal de commande	ToR ou Flottant	ToR		0(2)-10 V ou 0(4)-20 mA non-ajustable	0(2)-10 V ou 0(4)-20 mA ajustable
Signal de recopie	aucun			0(2)-10 V	
Angle de rotation	90° maximum				
Limitation de rotation	5 à 30° et 65 à 90°				
Durée de vie	environ 60 000 cycles				
Contacts auxiliaires	2x 3(1,5)A, 230 V _{ca} , S1 fixé à 10°, S2 réglable de 25 à 90° (modèles AGC, BDC, BGC, GGC et HGC uniquement)				
Niveau sonore	55 dB(A)	66 dB(A)		55 dB(A)	
Niveau de protection	IP 54				
Câbles intégrés	2 câbles de type AWM sans halogène, longueur 1,2 m ; conducteurs 0,85 mm ² (18 AWG) avec embouts sertis 6 mm				
Conditions ambiantes de fonctionnement	-40 à +55°C 5 à 90% HR sans condensation				
Conditions de stockage	-65 à +85°C 5 à 90% HR sans condensation				
Poids	2,9 kg	3,5 kg	2,9 kg		
Conformité 	Directive CEM 2004/108EC, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 ; EN 60730-2-14				

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 n'assume aucune 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 cedex
Tél : 01 46 13 16 00 - Fax : 01 47 80 93 83

Metasys® est une marque déposée de Johnson Controls, Inc.
Les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
© 2006 Johnson Controls, Inc