

Série VA9310

Servomoteurs pour vanne à boisseau sphérique

Fiche produit

Les servomoteurs sans ressort de rappel de la série VA9310 sont conçus pour actionner les vannes à boisseau sphérique de la série VG1000, du DN15 au DN50, dans les applications de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air. Leur système de fixation a été pensé pour qu'ils puissent se monter directement sur le corps de vanne ou sur un écran thermique.



Figure 1 : VA9310-HGA-1 monté sur VG1205ES

Caractéristiques et Avantages

- **Modèle universel acceptant la plupart des signaux de commande**
Réduction des frais de stockage, simplification de la rénovation
- **Contacts auxiliaires et potentiomètres de recopie en option**
Grandes variétés d'accessoires interchangeables pour s'adapter à tous les besoins
- **Montage direct sur vanne VG1000**
Installation simplifiée
- **Boîtier IP54**
Résistance aux éclaboussures, à la poussière et aux conditions difficiles
- **Détection électronique du patinage**
Protection contre les surcharges à tous les angles de rotation
- **Moteur sans balais piloté par microprocesseur**
Temps de course constant, indépendamment de la charge

Description

Le VA9310 est un servomoteur universel, alimenté en 24 Vca/cc et développant un couple de 10 Nm. Il peut être utilisé avec un régulateur à sortie Tout ou Rien, incrémentale ou proportionnelle.

Il lui faut 35 secondes pour parcourir les 95° de sa course totale, indépendamment de la fréquence de l'alimentation et de la charge. Dans le cas d'une commande proportionnelle, cela permet de synchroniser facilement plusieurs équipements pilotés à partir du même signal.

En mode proportionnel, le VA9310 accepte les commandes en 0-10 Vcc ou 2-10 Vcc, ainsi que les commandes en 0-20 mA ou 4-20 mA si l'on ajoute une résistance de 500 Ω. Le signal de recopie est toujours en 0-10 Vcc ou 2-10 Vcc.

Installation

Montez la vanne de manière à ce que le servomoteur soit au même niveau ou au-dessus de l'axe de la tuyauterie dans le cas d'un tube horizontal.

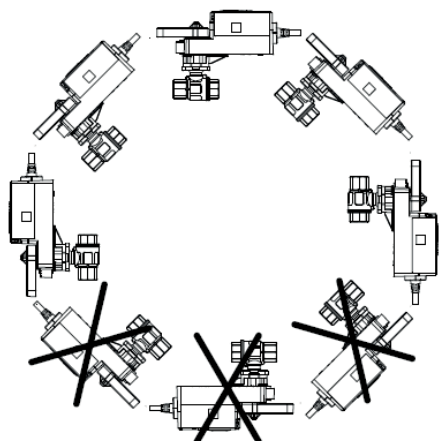


Figure 2 : Positions de montage sur la tuyauterie

Attention : pour les applications utilisant de la vapeur, faites en sorte que le servomoteur soit à hauteur du tube, pas au-dessus. N'installez pas ces servomoteurs dans des environnements comportant des substances ou des vapeurs corrosives.

Montage dans l'axe

Pour monter le servomoteur dans l'axe de la vanne :

1. Assurez-vous que le boisseau de la vanne est aligné sur les ouvertures (Figure 3).
2. Assurez-vous que la poignée du servomoteur est dans l'axe du corps (Figure 4).
3. Positionnez le servomoteur sur la vanne, dans l'axe de la tuyauterie.
4. Serrez la vis de fixation de la poignée sur la tige de vanne (Figure 5).

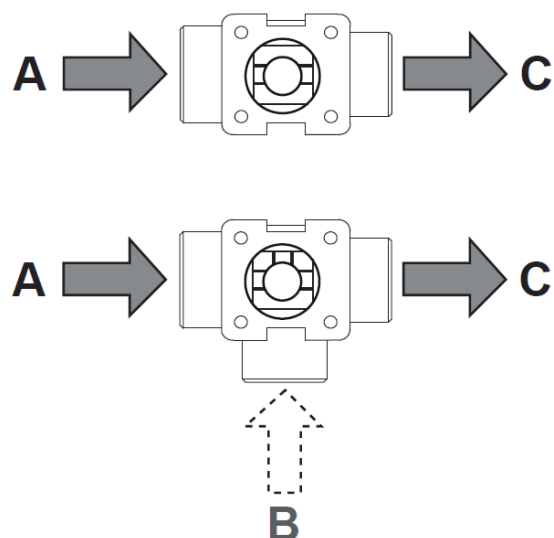


Figure 3 : Alignement du boisseau

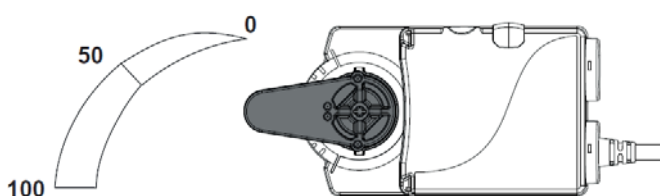


Figure 4 : Alignement de la poignée

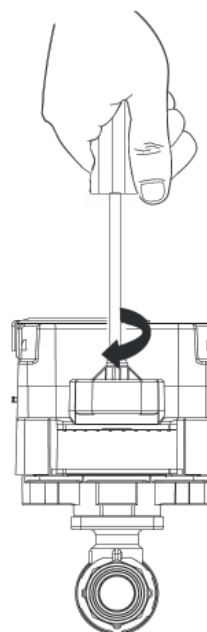


Figure 5 : Fixation de la poignée

Montage perpendiculaire à l'axe

Pour placer le servomoteur perpendiculairement à l'axe de la vanne :

1. Montez le servomoteur dans l'axe comme indiqué en page précédente (Figures 3 à 5).
2. Desserrez la vis de fixation sans l'enlever entièrement (Figure 6).

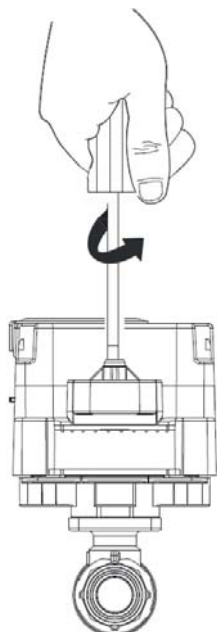


Figure 6 : Démontage de la poignée

3. Déposer le moteur de la vanne.
4. A l'aide du bouton de débrayage, faire pivoter l'axe dans le sens anti-horaire jusqu'à la butée.
5. Sortir la poignée de son logement et la faire pivoter de 90° dans le sens anti-horaire (Figure 7).

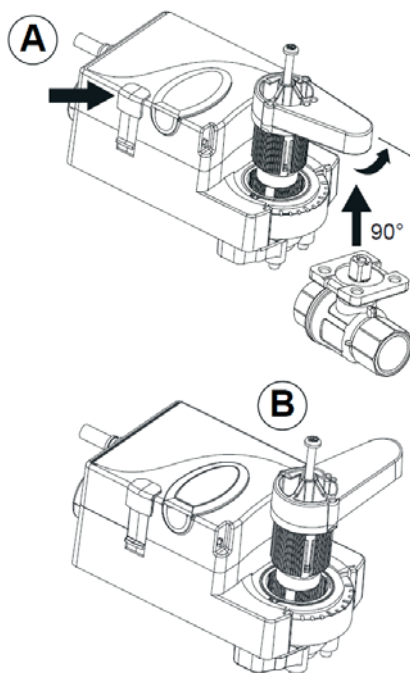


Figure 7 : Décalage de la poignée

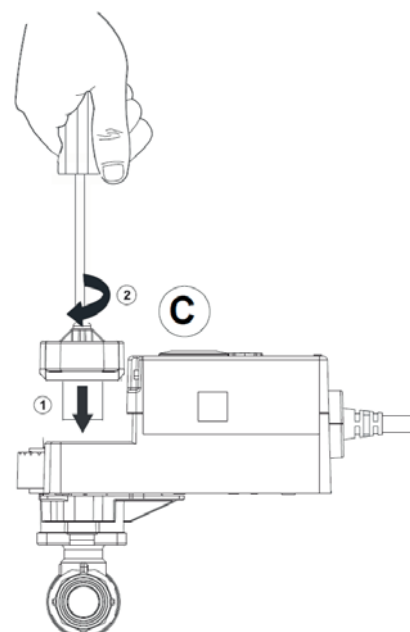


Figure 8 : Remise en place de la poignée

6. Réinsérer la poignée perpendiculairement au moteur, dans l'axe de la vanne, et resserrer la vis de fixation (Figure 8).

Ecran thermique

L'écran thermique M9000-561 s'intercale entre le corps de vanne VG1000 et le servomoteur VA9310 pour étendre la plage de température admissible en fonctionnement. Il permet ainsi d'utiliser la vanne dans des applications d'eau chaude jusqu'à 140°C et de vapeur jusqu'à 123°C à 103 kPa.

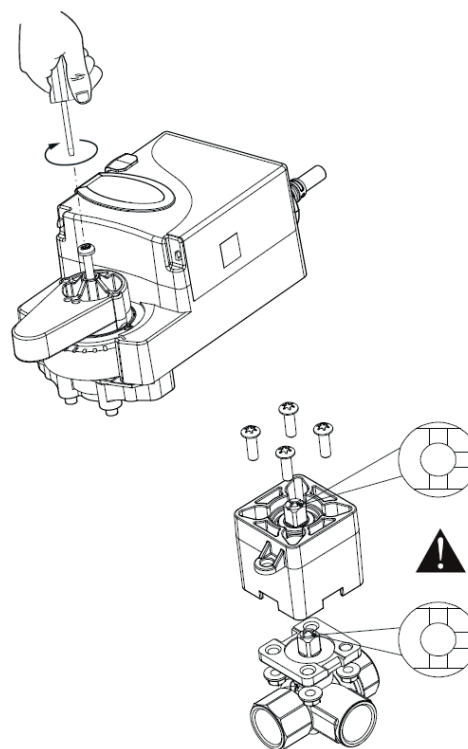
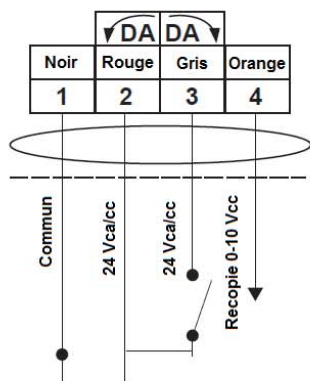
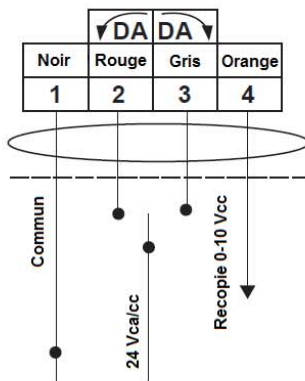


Figure 9 : Montage de l'écran thermique

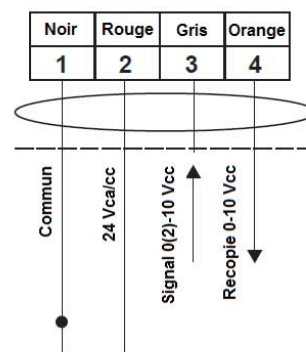
Schémas de câblage



Commande Tout ou Rien (2 points)

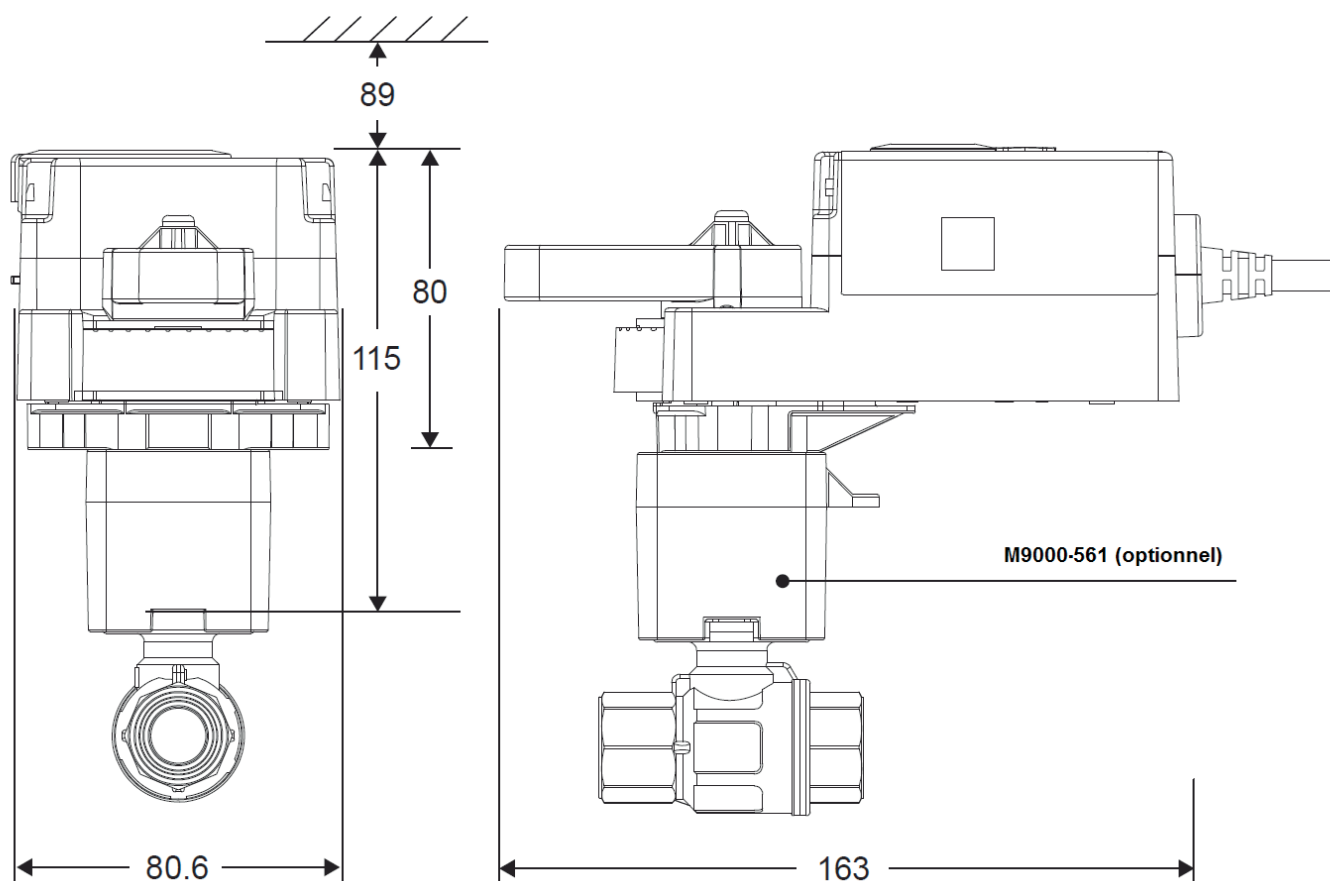


Commande incrémentale (3 points)



Commande proportionnelle (0(2)-10 V)

Dimensions (en mm)



Réglages

Pour accéder au panneau de réglage, il faut enlever le cache oval en le tirant vers soi (Figure 10).

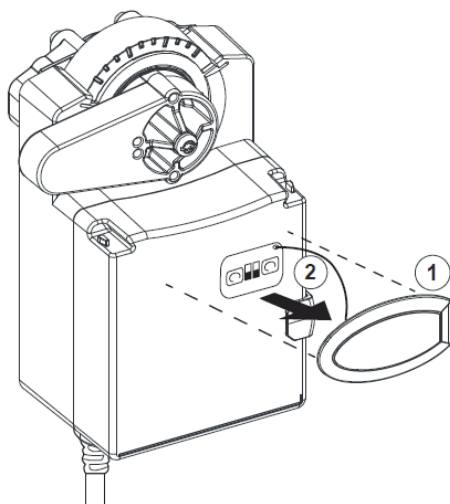


Figure 10 : Accès au panneau de réglage

Fonction des micro-interrupteurs

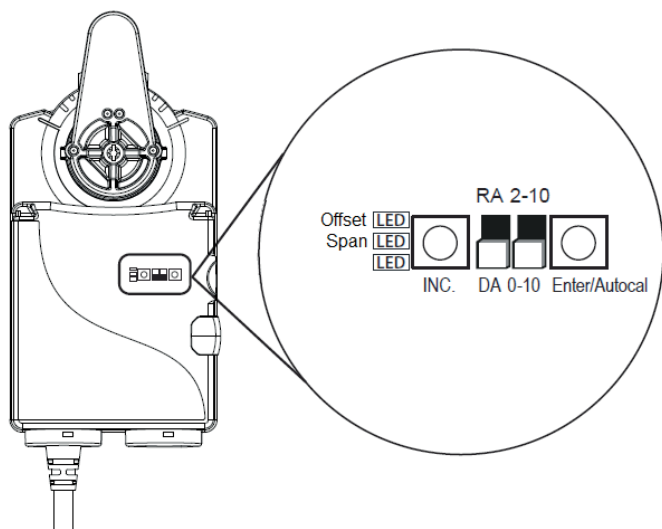


Figure 11 : Disposition des boutons et micro-interrupteurs

Réglage des micro-interrupteurs	Signal de commande	Recopie
 RA 2-10 DA 0-10	0-10 Vcc, 2 points, 3 points	0-10 Vcc
 RA 2-10 DA 0-10	0-10 Vcc, 2 points, 3 points	10-0 Vcc
 RA 2-10 DA 0-10	2-10 Vcc, 2 points, 3 points	2-10 Vcc

Mode auto-calibrage

Pour lancer le mode auto-calibrage, il suffit d'appuyer sur le bouton 'Enter/Autocal' jusqu'à ce que les trois diodes électroluminescentes s'allument (Figure 11). Le servomoteur parcourt alors sa course dans les deux directions pour trouver ses limites et identifier son angle de rotation maximum.

Réglages non-standards

La plage de fonctionnement du servomoteur VA9310 peut être modifiée pour s'adapter à des signaux de commande particuliers. Le point de départ peut être décalé de 0 à 10 Vcc et la pente peut être réglée de 2 à 10 Vcc.

Les micro-interrupteurs doivent être en position 0-10 V et Action directe (DA). Si la plage de fonctionnement est modifiée, le signal de recopie passe automatiquement à 2-10 Vcc.

Pour modifier la plage :

- Raccorder un multimètre entre les fils orange (recopie) et noir (commun).
- Appuyer sur le bouton 'Enter/Autocal'. La diode électroluminescente 'Offset' s'allume et le multimètre indique la valeur de décalage actuelle (0 par défaut).
- Appuyer sur le bouton 'INC'. La DEL 'Offset' clignote. Appuyer à nouveau sur 'INC' pour augmenter la valeur de décalage par incrément de 0,5 Vcc. Si aucune action n'est faite pendant 10 secondes, la DEL 'Offset' s'éteint et le servomoteur quitte le mode programmation sans enregistrer le réglage.
- Appuyer sur le bouton 'Enter/Autocal'. La valeur de décalage est enregistrée, la DEL 'Offset' s'éteint, la DEL 'Span' s'allume et le multimètre indique la valeur de la pente actuelle (10 Vcc par défaut).
- Appuyer sur le bouton 'INC'. La DEL 'Span' clignote. Appuyer à nouveau sur 'INC' pour diminuer la valeur de la pente par incrément de 0,5 Vcc. Si aucune action n'est faite pendant 10 secondes, la DEL 'Span' s'éteint et le servomoteur quitte le mode programmation sans enregistrer le réglage.
- Appuyer sur le bouton 'Enter/Autocal'. La valeur de la pente est enregistrée, la DEL 'Span' s'éteint et le servomoteur quitte le mode programmation.

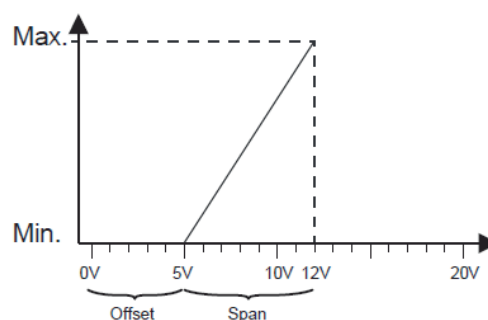


Figure 12 : Exemple de réglage Offset = 5, Span = 7

Lecture des réglages

Pour s'assurer des paramètres déclarés :

1. Raccorder un multimètre entre les fils orange (recopie) et noir (commun).
2. Appuyer sur le bouton 'Enter/Autocal'. La DEL 'Offset' s'allume et le multimètre indique la valeur de décalage actuelle.
3. Appuyer à nouveau sur le bouton 'Enter/Autocal'. La DEL 'Offset' s'éteint, la DEL 'Span' s'allume et le multimètre indique la valeur de la pente actuelle.
4. Appuyer une troisième fois sur le bouton 'Enter/Autocal'. La DEL 'Span' s'éteint.

Contacts auxiliaires et potentiomètres de recopie

Le servomoteur VA9310 est conçu pour recevoir différents kits d'extension pour le report de sa position (voir codes de commande). Ces modules se placent sur l'axe pour en reproduire les mouvements. Chaque moteur ne peut recevoir qu'un seul kit.



Montage

Pour installer un kit d'extension sur un servomoteur :

1. Débrayer le moteur et faire pivoter l'axe dans le sens anti-horaire pour l'amener en butée. Faire également pivoter l'axe du kit dans le sens anti-horaire jusqu'à l'amener en butée (Figure 13).
2. Emboîter le kit dans les encoches du moteur en s'assurant que les picots de son axe sont alignés sur les logements de la poignée du moteur (Figure 14).

Retour aux valeurs par défaut

Par effacer les réglages, il suffit de manipuler le micro-interrupteur de droite (0-10 / 2-10) et lui faire faire 2 ou 3 aller-retour. Le nouveau réglage correspond à la position finale du micro-interrupteur (0-10 Vcc ou 2-10 Vcc).

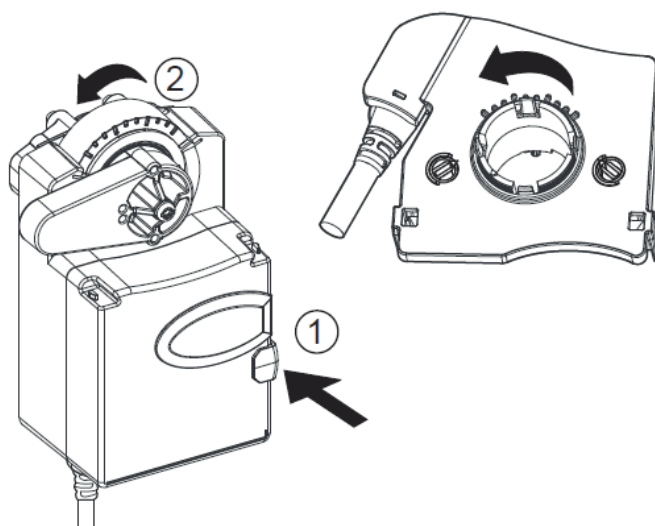


Figure 13 : Préparation du kit

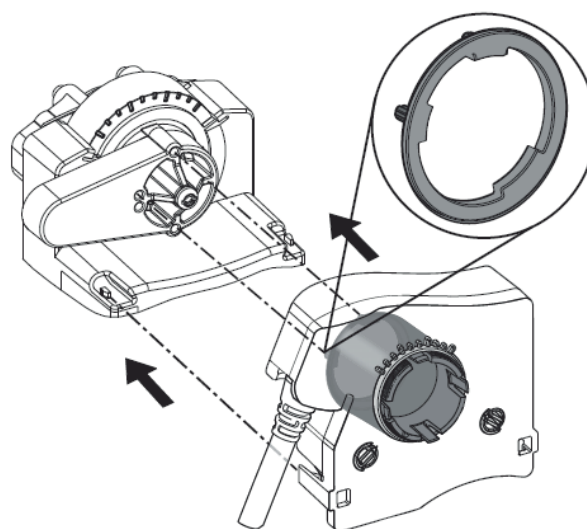


Figure 14 : Montage du kit

Dépose du kit

Pour déposer un kit d'extension (Figure 15) :

1. Insérer un tournevis sous la patte de maintien, de chaque côté du kit, de manière à la faire sortir de son logement.
2. Faire levier pour dégager le kit de l'axe du moteur.

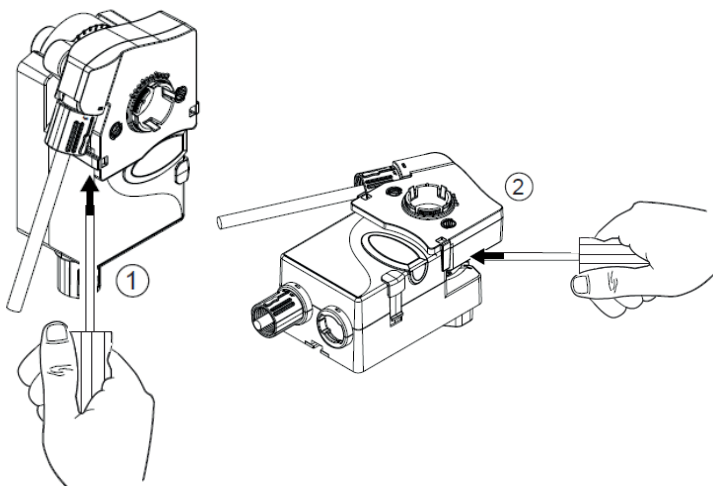
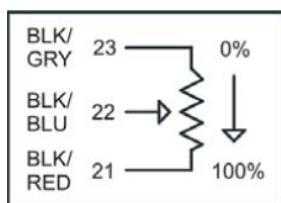


Figure 15 : Dépose du kit

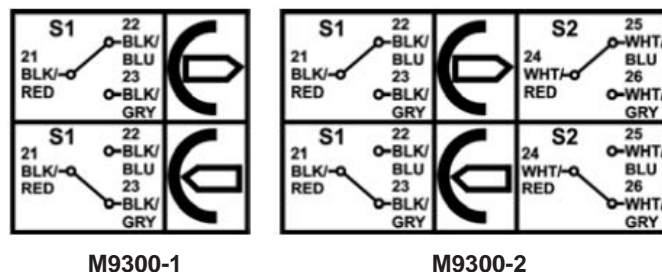
Potentiomètres de recopie

Les potentiomètres de recopie sont entraînés mécaniquement par les mouvements de l'axe du moteur. Ils permettent d'indiquer sa position ou de piloter d'autres appareils en parallèle. La valeur de la résistance nominale dépend du modèle (voir Codes de commande).



Contacts auxiliaires

Les contacts auxiliaires permettent d'indiquer une position de début et/ou de fin de course. Ils servent également à transmettre des informations, par basculement, lorsque la position angulaire est atteinte. Cette position est réglable à l'aide d'un simple tournevis (Figure 16).



M9300-1

M9300-2

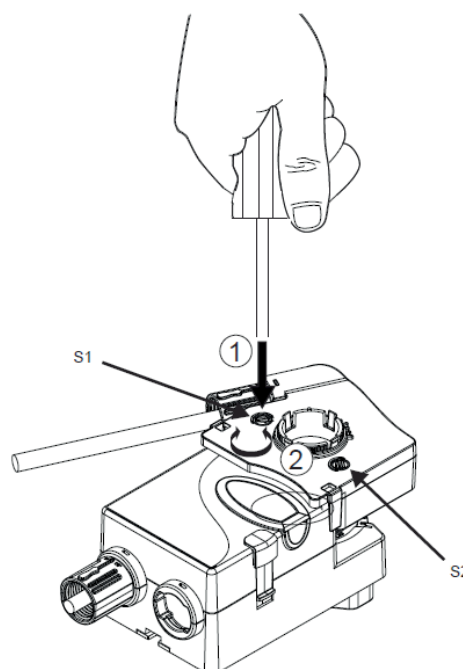



Figure 16 : Réglage des contacts auxiliaires

Codes de commande

Référence	Description
VA9310-HGA-1	Servomoteur 2 points, 3 points ou proportionnel, alimentation 24 Vca/cc
M9000-200	Outil de mise en service délivrant un signal 2 points, 3 points, proportionnel ou résistif
M9000-342	Boîtier de protection climatique IP66 pour VA9104, VA9203, VA9208 et VA9310
M9000-561	Ecran thermique pour VA9104, VA9203, VA9208 et VA9310
M9300-1	Kit d'extension 1 contact auxiliaire
M9300-1K	Kit d'extension 1 potentiomètre de recopie 1 kΩ
M9300-2	Kit d'extension 2 contacts auxiliaires
M9300-2K	Kit d'extension 1 potentiomètre de recopie 2 kΩ
M9300-10K	Kit d'extension 1 potentiomètre de recopie 10 kΩ
M9300-140	Kit d'extension 1 potentiomètre de recopie 140 kΩ

Caractéristiques techniques

Produit	Servomoteur universel VA9310-HGA-1	
Type de commande	Mode Tout ou Rien ou Incrémental	Mode proportionnel
Alimentation	24 Vca $\pm 20\%$, 50/60 Hz ou 24 Vcc $\pm 10\%$	
Consommation	6,2 VA (courant alternatif) ou 1,9 W (courant continu)	
Dimensionnement du transformateur	<6,5 VA	
Signal de commande	24 Vca $\pm 20\%$, 50/60 Hz ou 24 Vcc $\pm 10\%$	0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA avec résistance 500 Ω 1/4 W (non fournie) Décalage : 0 à 10 Vcc Etendue : 2 à 10 Vcc
Impédance	4,7 k Ω	100 k Ω
Signal de recopie	0(2)-10 Vcc	
Couple	10 Nm	
Angle de rotation	Limité mécaniquement à 95° $\pm 3^\circ$	
Temps de course	35 secondes pour 95°	
Course d'autocalibrage	35 secondes	
Durée de vie	100 000 cycles complets, 2 500 000 repositionnements	
Pression sonore	<40 dBA à 1 mètre	
Raccordements électriques	Câble de 120 cm sans halogène, avec conducteurs de 0,82 mm ² et terminaisons métalliques de 6 mm	
Conditions ambiantes	Fonctionnement : de -30 à +60°C, 95% HR sans condensation Stockage : de -40 à +85°C, 95% HR sans condensation	
Températures de fluide admissibles	VG1000 seule : de -30 à +100°C VG1000 avec écran thermique : de -30 à +140°C pour l'eau ; 121°C à 103 kPa maximum pour la vapeur saturée	
Boîtier	IP54 / NEMA 5	
Poids	0,900 kg	
Conformité 	Johnson Controls, Inc., déclare que ces produits sont conformes aux exigences essentielles et autres aspects importants des Directives Européennes 2004/108/EC sur la Compatibilité Electromagnétique et 2006/95/EC sur la Basse tension. IEC 6070-1, partie 1 et IEC 60730-2-14, partie 2	

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 représentant Johnson Controls. Johnson Controls, Inc. n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.