

Servomoteur électrique RA-3000

Introduction

Les servomoteurs synchrones réversibles à commande électrique de la série RA-3000 sont disponibles pour une régulation en 3 points (mode flottant) ou avec un positionneur électrique pour une régulation 0-10 V. Ils intègrent des contacts de fin de course étalonnés en usine pour assurer les valeurs de fermeture spécifiées.

Ces servomoteurs existent en trois dimensions avec une force nominale de 1600 N, 1800 N et 3000 N, et sont adaptables aux vannes à brides de Johnson Controls selon les pressions de fermeture maximales spécifiées.

Des accessoires montés en usine, comme un potentiomètre de recopie de 2 k Ω , des contacts auxiliaires ou une commande manuelle sont disponibles en option.



Servomoteur RA-3000 avec vanne VG8000N

Caractéristiques et avantages

<input type="checkbox"/> Moteur synchrone avec contacts de fin de course dépendant de la force	Force de fermeture fixe Temps de course constant
<input type="checkbox"/> Mécanisme de serrage spécial	Montage aisé du servomoteur sur les vannes à tige filetée. Réduction du coût d'installation.
<input type="checkbox"/> Modèles disponibles pour une régulation 3 points ou proportionnelle 0-10 Vcc	Commandés par tout type de signal électrique
<input type="checkbox"/> Positionneur avec point de départ, plage et action à deux sens de marche (directe ou inverse) réglables	Souplesse d'application Mise en séquence aisée à partir d'un seul signal de sortie
<input type="checkbox"/> Potentiomètre 0-10 Vcc de positionnement actif sur les modèles à régulation proportionnelle	Signal actif pour une surveillance de position indépendante
<input type="checkbox"/> Contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie disponibles en option	Contacts libres de potentiel pour une surveillance indépendante de la position du servomoteur
<input type="checkbox"/> Commande manuelle en option	Positionnement manuel indépendant de l'alimentation électrique

Données de commande

RA-3	□□□	-7	□□□
Force et tension d'alimentation du servomoteur (*)			
126 1600 N 24 Vca, 50/60 Hz			
127 1600 N 230 Vca, 50/60 Hz			
226 1800 N 24 Vca, 50/60 Hz			
227 1800 N 230 Vca, 50/60 Hz			
325 3000 N 24 Vca, 60 Hz			
326 3000 N 24 Vca, 50 Hz			
327 3000 N 230 Vca, 50 Hz			
328 3000 N 230 Vca, 60 Hz			
Accessoires, montés en usine			
00 aucun			
03 Deux contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie 2 kΩ			
05 Deux contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie 135 Ω			
41 Positionneur électronique intégré 0-10 Vcc et deux contacts auxiliaires (modèles 24Vca seulement)			
Commande manuelle			
0 sans			
1 avec			

(*) Pour d'autres tensions et fréquences d'alimentation, consultez votre agence Johnson Controls locale.

Procédure de commande

Les vannes et servomoteurs peuvent être commandés séparément ou montés en usine. Pour la version montée en usine, ajoutez "+M" après le code de commande du servomoteur.

Par exemple :

Pour une vanne 2 voies, DN 65, k_{vs} 63, PN 16 plus servomoteur avec positionneur électrique, entrée 0-10 V et alimentation 24 Vca / 50 Hz, commandez :

Article 1 **VG82G1S1N** (corps de vanne)
Article 2 **RA-3041-7326** (servomoteur)

Si le servomoteur doit être livré monté en usine, commandez :

Article 1 **RA-3041-7326+M** (servomoteur)
Article 2 **VG82G1S1N** (corps de vanne)

Kits d'accessoires pour montage sur site

EQ-5687-7011	Deux contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie 2 kΩ
282 3501 114	Entrée de câble PG 13,5 (Ø-11 mm) DIN 46320 - FS

Pièces de rechange

EG-0572-7041	Positionneur électronique EPOS 4 : module adaptable pour remplacement sur site
---------------------	--

Combinaisons servomoteurs-vannes

Les servomoteurs électriques série RA-3000 sont spécialement conçus pour être utilisés avec les vannes des séries VBB, VBD, VBF, VG8000 et VG9000. La compatibilité avec ces corps de vanne se fait comme suit :

- **Série VBB** (vannes à brides PN16 et PN25)

2 voies NO PPF **DN 50 à 150**

- **Série VBD** (vannes à brides PN25)

2 voies NO PPF **DN 15 à 150**
3 voies mélangeuse **DN 15 à 150**

- **Série VBF** (vannes à brides PN6 et PN10)

2 voies NF PPO **DN 65 à 100**
3 voies mélangeuse **DN 65 à 100**

- **Série VG8000N** (vannes à brides PN16)

2 voies NO PPF **DN 15 à 150**
2 voies NF PPO **DN 15 à 40**
3 voies mélangeuse **DN 15 à 150**
3 voies diviseuse **DN 15 à 150**

- **Série VG8000V** (vannes à brides PN16)

2 voies NO PPF **DN 15 à 150**
3 voies mélangeuse **DN 15 à 150**

- **Série VG9000** (vannes à brides PN6 et PN10)

2 voies NF PPO **DN 80 et 100**
3 voies mélangeuse **DN 80 et 100**

Veillez consulter les notices techniques concernées pour des informations de commande complètes.

Fonctionnement

Modèles 3 points

Raccords	Tige servomoteur
1-2	Extension
1-3	Rétraction

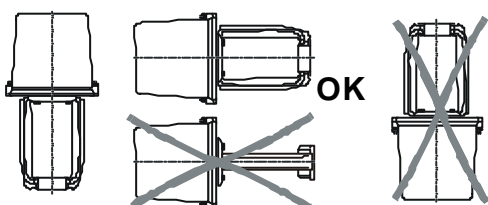
Modèles proportionnels

Cavalier d'action	Signal de commande	Tige de commande
Action directe (DA)	Augmentation Diminution	Rétraction Extension
Action inverse (RA)	Augmentation Diminution	Extension Rétraction

Instructions de montage

Pour le montage du servomoteur sur une vanne, veuillez suivre les instructions ci-dessous :

- Il est recommandé de monter les vannes à la verticale, à un emplacement accessible. En configuration horizontale, la chape doit être adaptée de façon que ses tringles soient placées l'une au-dessus de l'autre.



- Maintenez le servomoteur à l'abri des projections d'eau qui pourraient pénétrer à l'intérieur du boîtier et endommager le mécanisme et le moteur.
- Évitez de recouvrir l'actionneur avec un isolant thermique.
- Pour la dépose du servomoteur, il faut prévoir un dégagement suffisant (voir les dimension du schéma).
- L'écoulement doit être prévu dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de vanne, de telle sorte que le clapet s'applique sur son siège contre l'écoulement.

Instructions de câblage

- Le câblage doit être réalisé selon les règles de l'art et les normes en vigueur par un personnel dûment qualifié.
- Vérifiez que l'alimentation secteur est conforme à celle spécifiée sur le servomoteur.
- Voir également les instructions de la section "Applications".

⚠ Avertissement

Risque d'électrocution

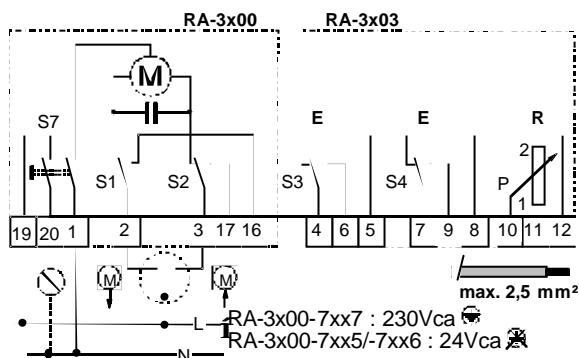
Prenez soin de couper le courant avant de connecter les câbles pour éviter tout risque de préjudice physique.

Risque de dommage matériel

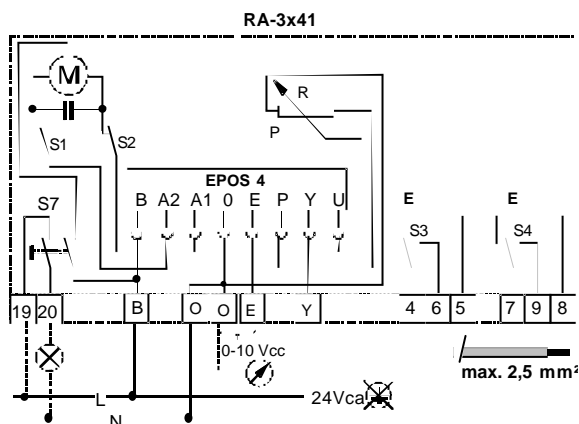
Effectuez et vérifiez le câblage avant d'alimenter le système. Un court-circuit ou un câblage incorrect peut endommager définitivement l'appareil.

Schémas de câblage

Modèles 3 points



Modèles proportionnels



Réglages



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

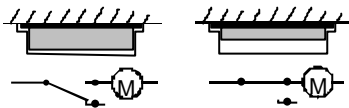
Prenez les précautions nécessaires avant de déposer le boîtier (opération réservée à un personnel qualifié uniquement) pour des réglages ou des contrôles.

Dans tous les autres cas, il est recommandé de couper le courant avant de retirer le boîtier.

Veillez à couper le courant avant de manipuler les câbles ou d'essayer de les connecter ou de les déconnecter.

Contact S7

L'alimentation électrique peut être désactivée manuellement à l'aide du bouton rouge placé sous la plaque. Quand ce bouton dépasse en saillie de 5 mm, le courant est coupé ; quand il n'est avancé que de 2 mm, le courant est rétabli.



Commande manuelle (option) : permet le positionnement manuel de la vanne.

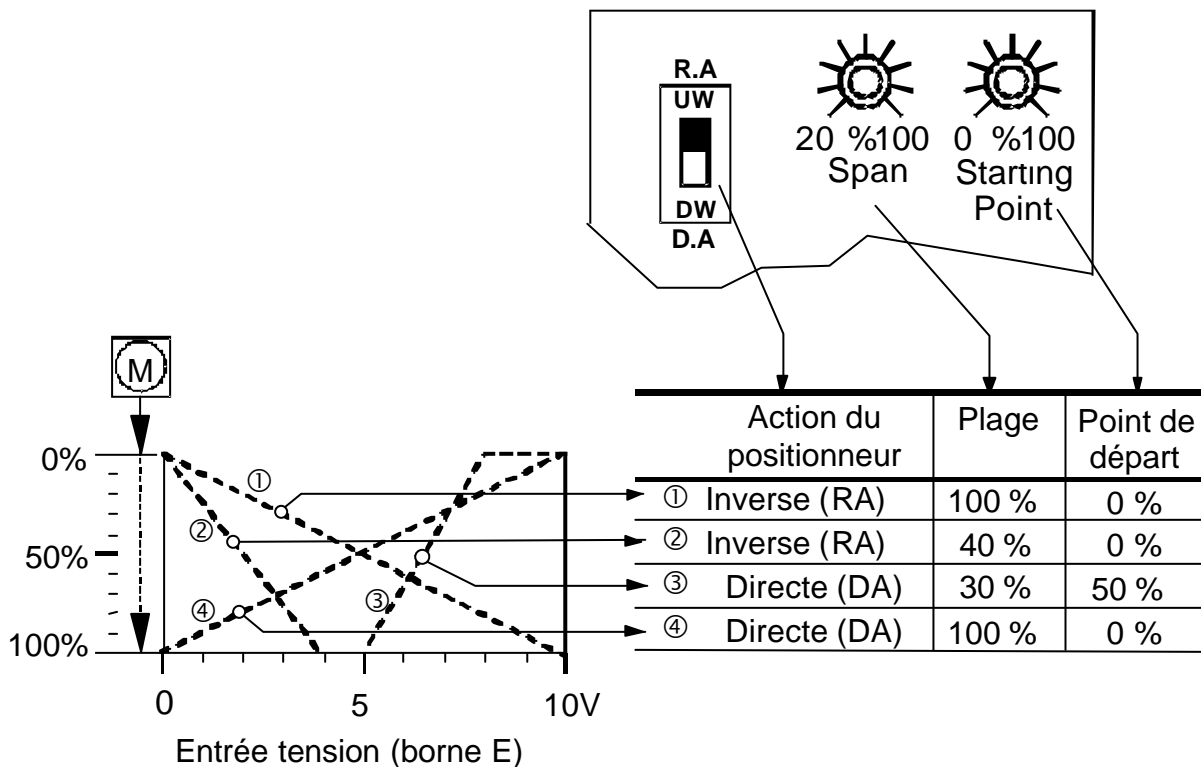
Il est recommandé de couper le courant à l'aide du contact S7 avant d'utiliser la commande manuelle.

Servomoteurs avec positionneur

0-10 Vcc

Les modèles avec positionneur électronique intégré ont une entrée 0-10V.

Sur le positionneur, on peut régler le point de départ, la plage et le mode Action Directe (DA) ou Inverse (RA).



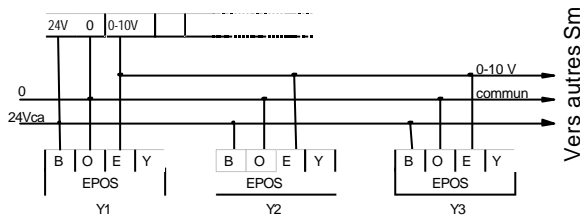
Applications

Fonctionnement en parallèle et en séquence des servomoteurs

ATTENTION

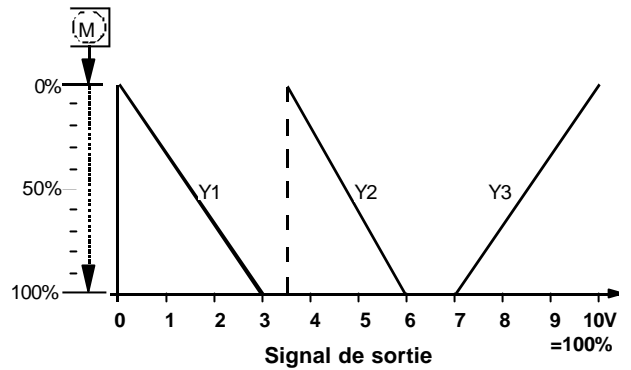
Le raccordement parallèle n'est possible que si vous utilisez des relais isolants. Si les moteurs fonctionnant en parallèle ne disposent pas de circuits d'alimentation commutés distincts, un ou plusieurs moteurs commenceront à effectuer un cyclage à la fin de la course.

Servomoteurs (24V seulement) avec positionneur intégré pour régulateurs avec sortie 0-10V



Servomoteur avec positionneur en parallèle, fonctionnement en séquence

Le signal de sortie 0-10V peut commander plusieurs servomoteurs dotés d'un positionneur électronique (EPOS). Le câblage électrique pour le réglage en parallèle ou en séquence est identique. La mise en séquence et l'action du servomoteur sont réglables individuellement sur chaque positionneur. Chaque positionneur possède son propre réglage du point de départ entre 0 et 10V (0 à 100%) et de la plage entre 2 et 10V (20 à 100%). En utilisant la plage réglable minimale de 20%, il est possible de mettre en séquence un maximum de 5 appareils ; une mise en séquence de moteurs supplémentaires peut être obtenue par l'intermédiaire de sorties de régulateurs additionnels. Chaque positionneur peut être commuté pour une action directe ou inverse.

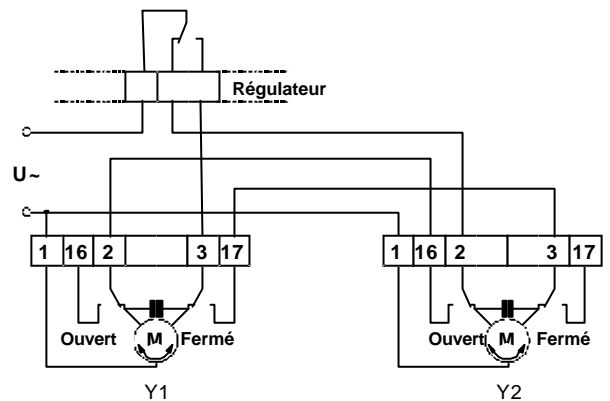


Réglages pour Y1, Y2, Y3 (exemple) :

	Point de départ	Plage	Action du positionneur
Y1	0%	30%	Action inverse
Y2	35%	25%	Action inverse
Y3	70%	30%	Action directe

Servomoteur à 2 sens de marche sans positionneur pour régulateur 3 points (incrémental)

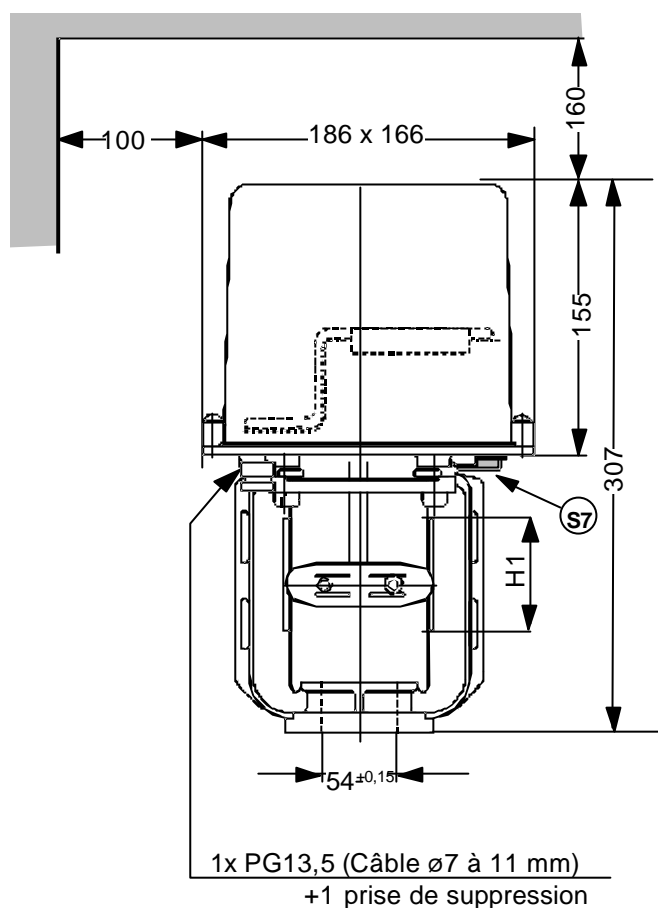
Réglage en séquence de deux servomoteurs sans positionneur avec contacts de fin de course



Fonctionnement en parallèle de servomoteurs sans positionneur avec moteur synchrone, condensateur et contacts de fin de course

Même si les moteurs fonctionnent à la même vitesse, la déviation dans la course peut s'accumuler entre les démarrages et les arrêts compte tenu de la variation des charges. Cette déviation, qui dépend du nombre de cycles marche/arrêt, atteint environ 0,5 % tous les 100 cycles. En commutant périodiquement les servomoteurs en position de fin de course (position normale, par exemple), les servomoteurs fonctionnant en parallèle peuvent fonctionner de manière raisonnablement synchrone.

Dimensions (en mm)



Course	RA-3xxx -712x	RA-3xxx -722x	RA-3xxx -732x
H1	58 mm	66 mm	66 mm

Notes

Caractéristiques techniques

Modèles de servomoteur		RA-3xxx-....					
		-712x		-722x		-732x	
Série de vanne et taille de corps associés		VBB	DN50 et 65		VBB	DN80 à 150	
	VBD	DN15 à 40	VBD	DN50 et 65	VBD	DN50 à 150	
			VBF	DN65 à 100	VBF	DN65 à 100	
	VG8000N	DN15 à 40	VG8000N	DN50 à 80	VG8000N	DN50 à 150	
	VG8000V	DN15 à 40	VG8000V	DN50 à 80	VG8000V	DN50 à 150	
		VG9000	DN80 et 100	VG9000	DN 80 et 100		
Type de moteur		Synchrone, à deux sens de marche					
Action / Régulation		<ul style="list-style-type: none"> 3 points 3 points avec contacts auxiliaires 5(3) A / 250Vca et potentiomètre de recopie 2 kΩ ou 135 Ω Proportionnel avec positionneur électronique intégré 0-10V (impédance d'entrée 5,6 kΩ) et contacts auxiliaires 5(3) A / 250Vca 					
Commande manuelle		Option					
Tension et fréquence d'alimentation (*)		24Vca \pm 10%, 50/60 Hz 230Vca \pm 10%, 50/60 Hz					
Consommation (avec positionneur)	7 VA (9 VA)	10 VA (12 VA)		16 VA (18 VA)			
Force nominale	1600 N	1800 N		3000 N			
Course nominale	13 mm	25 mm		42 mm			
Vitesse de déplacement nominale à 50 Hz (à 60 Hz)	6,24 s/mm (5,20 s/mm)	4,16 s/mm (3,48 s/mm)		4,4 s/mm (3,67 s/mm)			
Protection	IP 54						
Matériaux :							
Tige		Acier inoxydable (Spécification DIN 1.4305)					
Support, chape et boîtier		Aluminium coulé sous pression					
Conditions de fonctionnement et de stockage		-10/+60°C (-10/+50°C avec positionneur électrique) H.R. 10-90 %, sans condensation					
Raccord électrique		Connecteur à vis 2,5 mm ²					
Détente de câble		1 x PG 13,5 +1 prise de suppression					
Poids net	4 kg	4 kg		4,4 kg			
Homologations		Directives européennes : EMC (89 / 336 / EEC) LVD (73 / 23 / EEC)					

(*) Pour d'autres tensions et fréquences d'alimentation, veuillez consulter votre agence Johnson Controls locale.

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et sont conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence locale 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

Certifié ISO 9001

SA au capital de 2 287 500,00 € - R.C.S Nanterre B 602 062 572

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

**JOHNSON
CONTROLS**

Imprimé en France