

Servomoteur à sûreté intégrée multifonction personnalisable pour la commande des registres des solutions de CVCA commerciales.

- Couple du moteur 20 Nm [180 in-lb]
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande MFT/programmable
- Signal d'asservissement de position 2...10 V
- 2x SPDT
- NEMA 4X



garantie de 5 ans



**MFT**

## Données techniques

Données électriques	Tension nominale	AC/DC 24 V
Fréquence de tension nominale	50/60 Hz	
Plage de tension nominale	AC 19,2...28,8 V/DC 21,6...28,8 V	
Consommation d'énergie en service	7,5 W	
Consommation d'énergie en position d'arrêt	3 W	
Dimensionnement du transformateur	10 VA	
Contact auxiliaire	2x SPDT, 1 mA...3 A (0,5 A inductif), CC 5 V...CA 250 V, 1 x 10 % / 1 x 11...90 %	
Puissance de commutation du contact auxiliaire	1 mA...3 A (0,5 A inductif), CC 5 V...CA 250 V	
Connexion électrique	(2) Câbles d'appareil 18 AWG, 1 m, 3 m ou 5 m, avec adaptateurs de conduit NPT 1/2"	
Protection contre les surcharges	électronique sur toute la rotation de 0...95°	
Protection électrique	les servomoteurs ont une double isolation	
Données fonctionnelles	Couple du moteur	20 Nm [180 in-lb]
	Plage de fonctionnement Y	2...10 V
	Remarque relative à la plage de fonctionnement Y	4...20 mA avec ZG-R01 (résistance de 500 Ω, 1/4 W)
	Impédance d'entrée	100 kΩ pour 2...10 V (0,1 mA), 500 Ω pour 4...20 mA, 1500 Ω pour MLI, marche-arrêt et 3 points
	Plage de fonctionnement Y variable	Début 0,5...30 V Fin 2,5...32 V
	Modes de fonctionnement en option	variable (VDC, PWM, tout ou rien, à virgule flottante)
	Signal d'asservissement de position U	2...10 V
	Remarque relative au signal d'asservissement de position U	Max. 0,5 mA
	Variante du signal d'asservissement de position U	VCC variable
	Sens de déplacement du moteur à mouvement	sélectionnable avec interrupteur 0/1
	Sens de mouvement de la fonction à sûreté intégrée	réversible avec montage horaire/antihoraire
	Surpassement manuel	Manivelle hexagonale 5 mm (3/16" Allen), fournie

## Données techniques

<b>Données fonctionnelles</b>	Angle de rotation	95°
	Remarque relative à l'angle de rotation	réglable avec butée de fin de course mécanique, 35...95°
	Durée de course (moteur)	150 s / 90°
	Durée de course réglable	70...220 s
	Durée de course à sûreté intégrée	<20 s à -20...50°C, <60 s à -30°C
	Niveau sonore, moteur	40 dB(A)
	Niveau sonore, sûreté intégrée	62 dB(A)
	Adaptation de la plage de réglage	arrêt (par défaut)
	Commande de surpassement manuel	MIN (position minimale) = 0% MID (position intermédiaire) = 50 % MAX (position maximale) = 100%
	Indication de la position	Mécanique, course 5...20 mm
<b>Données de sécurité</b>	Bloc d'alimentation UL	Alimentation de classe 2
	Indice de protection NEMA/UL	NEMA 4X
	Boîtier	UL Enclosure Type 4X
	Homologations	cULus selon UL60730-1A/-2-14, CAN/CSA E60730-1:02, CE selon 2014/30/UE et 2014/35/UE
	Norme relative à la qualité	ISO 9001
	Humidité ambiante	Max. 100% HR
	Température ambiante	-30...50°C [-22...122°F]
	Remarque relative à la température ambiante	-40...122°F [-40...50°C] pour servomoteur à chauffage intégré
	Température de stockage	-40...80°C [-40...176°F]
	Entretien	sans entretien
<b>Poids</b>	Poids	10 lb [4.6 kg]
<b>Matériaux</b>	Matériau de boîtier	Polycarbonate

## Notes de bas de page

\*Variable lorsque configuré avec les options MFT.

† Tension d'impulsion nominale 800 V, type d'action 1.AA.B, degré de pollution de contrôle 4.

## Caractéristiques du produit

<b>Configuration par défaut</b>	Les paramètres par défaut pour les applications 2...10 V du servomoteur AF.-MFT sont déterminés lors de la fabrication. Si nécessaire, des versions personnalisées de servomoteur peuvent être commandées. Les paramètres sont variables et peuvent être modifiés de trois manières : configuration en usine ou personnalisée, définis par le client à l'aide du logiciel PC-Tool ou du portable ZTH US.
<b>Utilisation</b>	Pour la commande modulante à sûreté intégrée des registres de systèmes CVCA. Le dimensionnement du servomoteur devrait être fait selon les spécifications du fabricant du registre. Un signal d'asservissement est fourni pour l'indication de la position ou pour le fonctionnement primaire et secondaire. Deux AF peuvent être superposés pour des charges de couple allant jusqu'à 360 po-lb. Arbre de diamètre minimum de 3/4 po. OU un maximum de trois AF peuvent être superposés pour des charges de couple allant jusqu'à 432 po-lb. Arbre de diamètre minimum de 3/4 po. Câblage primaire et secondaire pour l'une ou l'autre des configurations. Les servomoteurs doivent être reliés mécaniquement. Les servomoteurs peuvent être branchés en parallèle s'ils ne sont pas reliés mécaniquement.

## Caractéristiques du produit

<b>Fonctionnement</b>	<p>L'actionneur AF..24-MFT N4 offre une rotation de 95° et est équipé d'un indicateur de position gradué de 0...95°. L'actionneur synchronisera la butée mécanique à 0° ou l'amortisseur physique ou la butée mécanique de la vanne et utilisera ce point pour sa position zéro pendant les opérations de commande normales. Une commande manuelle unique permet le réglage de n'importe quelle position de l'actionneur dans ses 95° de rotation sans alimentation appliquée. Ce mécanisme peut être libéré physiquement par l'utilisation d'une manivelle fournie avec l'actionneur. Lorsque l'alimentation est appliquée, la commande manuelle est libérée et l'actionneur se déplace vers la position de sécurité. L'actionneur utilise un moteur à courant continu sans balais qui est contrôlé par un circuit intégré spécifique à l'application (ASIC) et un microprocesseur. Le microprocesseur fournit l'intelligence à l'ASIC pour fournir une vitesse de rotation constante et pour connaître la position exacte des actionneurs. L'ASIC surveille et contrôle la rotation du moteur à courant continu sans balais et fournit une fonction de détection de rotation numérique (DRS) pour éviter d'endommager l'actionneur en cas de calage. Le signal de retour de position est généré sans avoir besoin de potentiomètres de retour mécaniques utilisant le DRS. L'actionneur peut être calé n'importe où dans sa rotation normale sans avoir besoin d'interrupteurs finaux mécaniques. L'AF..24-MFT N4 est monté directement sur les arbres de commande jusqu'à 1.05" de diamètre au moyen de son collier universel et de son support anti-rotation. Le système de rappel par ressort fournit le couple minimum spécifié à l'application pendant une coupure de courant. L'actionneur .24-MFT N4 est expédié à 5° (5° de la sécurité intégrale) pour fournir une compression automatique contre les joints des registres pour une fermeture étanche.</p> <p>Remarque sur l'installation: utilisez un conduit métallique flexible approprié ou son équivalent avec le raccord de conduit. Ne convient pas aux applications de plenum.</p> <p>Pour les basses températures ambiantes, le module de chauffage supplémentaire (-Y) en option est disponible.</p>
<b>Spécification typique</b>	Les servomoteurs de registre de commande à ressort de rappel doivent être à accouplement direct ne nécessitant aucune manivelle ni tringlerie et doivent pouvoir être installés directement sur un arbre intermédiaire d'un diamètre jusqu'à 1.05 po. Le servomoteur doit fournir au registre une commande modulante en réponse à un signal de tension de 2 à 10 V c.c. ou, avec l'ajout d'une résistance de 500 Ω, une entrée de commande de 4 à 20 mA provenant d'un régulateur ou d'un positionneur électronique. Les servomoteurs doivent être conçus de manière à pouvoir être utilisés pour un fonctionnement à sûreté intégrée en sens horaire et antihoraire. Les servomoteurs doivent utiliser un moteur à courant continu sans balais commandé par un microprocesseur et être protégés contre les surcharges à tous les angles de rotation. La durée de course doit être constante et indépendante du couple. Un signal d'asservissement de 2 à 10 V c.c. est fourni pour l'indication de la position ou le fonctionnement primaire et secondaire. Les servomoteurs avec contacts auxiliaires doivent être fabriqués pour répondre aux exigences de double isolation afin qu'une mise à la terre ne soit pas requise pour répondre aux certifications d'organismes. Les servomoteurs doivent être homologués cULus et avoir une garantie de 5 ans, et être fabriqués conformément aux normes internationales de contrôle de la qualité ISO 9001. Les servomoteurs doivent être tels que fabriqués par Belimo.
<b>Réglages en usine</b>	Les paramètres par défaut pour les applications 2...10 V du servomoteur AF..-MFT sont déterminés lors de la fabrication. Si nécessaire, des versions personnalisées de servomoteur peuvent être commandées. Les paramètres sont variables et peuvent être modifiés de trois manières : configuration en usine ou personnalisée, définis par le client à l'aide du logiciel PC-Tool ou du portable ZTH US.

## Appareils périphériques

Description	Type
Connecteur de conduit de câbles 1/2"	TF-CC US
Clé 8 et 10 mm	TOOL-06
Support de fixation pour AF..	ZG-100
Support de fixation pour AFB(X) / NFB(X)	ZG-101
Support de fixation pour AFB(X) / NFB(X)	ZG-118
Nécessaire de fixation pour installation sur pied	ZG-AFB118
Boîtier extérieur 13x8x6" [330x203x152 mm] (LxWxH)	ZS-100

## Appareils périphériques

Description	Type
Boîtier extérieur 406 x 213 x 102 mm (L x l x H)	ZS-150
Boîtier antidiéflagrant 16x10x6.435" [406x254x164 mm] (LxWxH), UL et CSA, Classe I, zones 1 et 2, groupes B, C, D, (NEMA 7), Classe III, emplacements dangereux (classés)	ZS-260
Boîtier extérieur 17-1/4x8-3/4x5-1/2" [438x222x140 mm] (LxWxH), NEMA 4X, avec supports de fixation	ZS-300

## Accessoires

Outils	Description	Type
Outil d'entretien pour la configuration avec et sans fil, fonctionnement sur place et dépannage.	Belimo Assistant 2	
Simulateur de signaux, Alimentation 120 V c.a.	PS-100	
Passerelle MP vers LonWorks	UK24LON	
Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24MOD	
Câble de connexion 5 m, A : RJ11 6/4 LINK.10, B : extrémité de fil libre pour le raccordement au bornier MP/PP	ZK2-GEN	
Outil de paramétrage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo configurables et communicants / régulateurs VAV et dispositifs d'évaluation du système VAV	ZTH US	

## Accessoires électriques

Description	Type
Joint d'étanchéité pour presse-étoupe (modèles NEMA 4)	11097-00001
Presse-étoupe (modèles NEMA 4)	43442-00001
Contact auxiliaire, sans mercure	IRM-100
Contact auxiliaire, sans mercure	P475
Convert Pulse Width Modulated Signal to a 2...10 V Signal for Belimo	P475-1
Proportional Actuators	PTA-250
Positionneur pour montage mural	SGA24
Positionneur pour montage en façade d'armoire	SGF24
Passerelle MP à BACnet MS/TP	UK24BAC
Résistance, Résistance 1/4" avec fils de raccord en tire-bouchon 6"	ZG-R01
Ensemble de résistances, Diviseur de tension 50 %	ZG-R02
Transformer, 120 V c.a. à 24 V c.a., 40 VA	ZG-X40

## Accessoires mécaniques

Description	Type
Support antirotation, pour AFB(X) / NFB(X)	AF-P
Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10	KG10A
Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø14...25 mm	KH10
Tige-poussoir pour rotule KG10A L 36 po, diamètre 3/8 po	SH10
Clé 8 et 10 mm	TOOL-06
Clé 0.512 po [13 mm]	TOOL-07
	ZG-DC1
	ZG-DC2
	ZG-JSA-1
	ZG-JSA-2
	ZG-JSA-3

## Option enfichable en usine uniquement

Description	Type
Réchauffeur, avec thermostat réglable	ACT_PACK_H

## Installation électrique

## Couleurs des fils:

- 1 = noir  
2 = rouge  
3 = blanc  
5 = orange

AC/DC 24 V, modulant

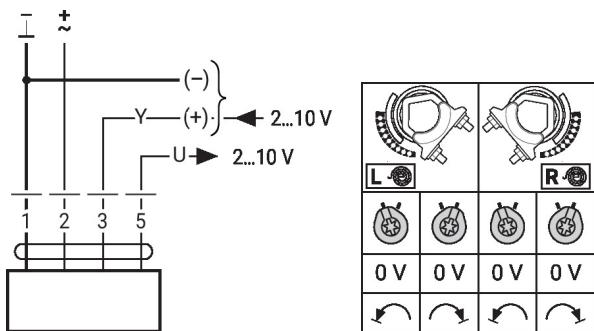
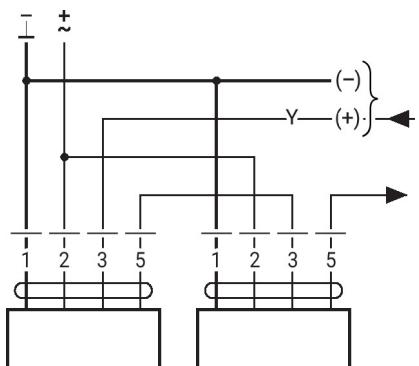


Schéma de câblage pour application superposée (servomoteurs couplés de manière mécanique)

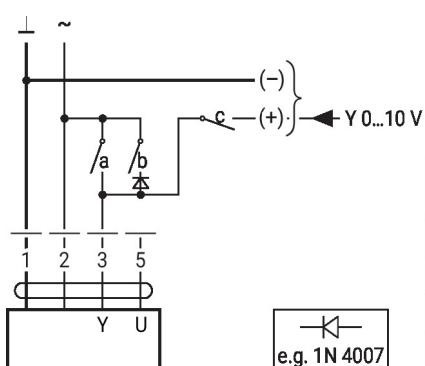


2 servomoteurs maximum en fonctionnement primaire/secondaire  
Le fonctionnement primaire/secondaire est permis uniquement sur un arbre fixe ou sur deux arbres couplés de manière mécanique  
La programmation du servomoteur primaire est adoptée par le servomoteur secondaire

## Autres installations électriques

## Fonctions avec valeurs de base (mode conventionnel)

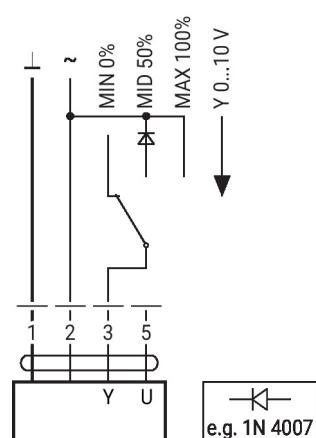
Commande de surpassement manuel avec contacts de relais AC 24 V



1	2	a	b	c	
—	—	—	—	—	0 %
—	—	—	—	—	ZS 50%
—	—	—	—	—	100 %
—	—	—	—	—	Y

e.g. 1N 4007

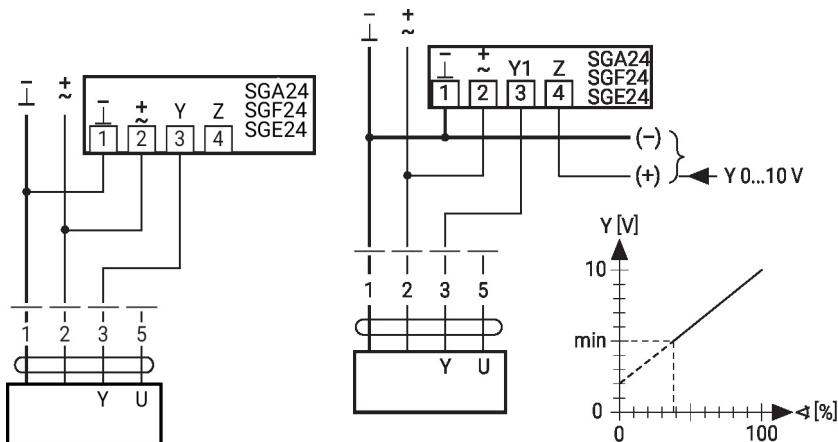
Commande de surpassement avec interrupteur rotatif AC 24 V



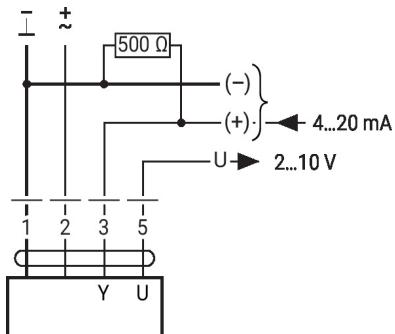
## Autres installations électriques

## Fonctions avec valeurs de base (mode conventionnel)

Commande à distance de 0...100 % Limitation minimale avec positionneur SG.. avec positionneur SG..

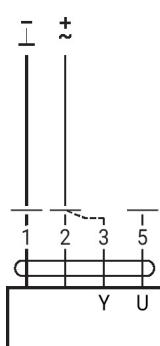


Commande de 4 à 20 mA avec résistance externe



Avertissement :  
la plage de fonctionnement doit  
être réglée à DC 2...10 V.  
La résistance de 500  $\Omega$  convertit  
le signal de courant 4 - 20 mA en  
signal de tension de DC 2 - 10 V.

Vérification de fonctionnement



## Procédure

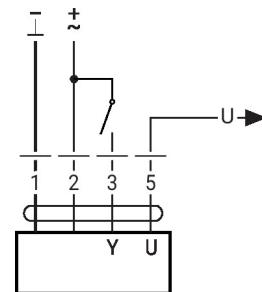
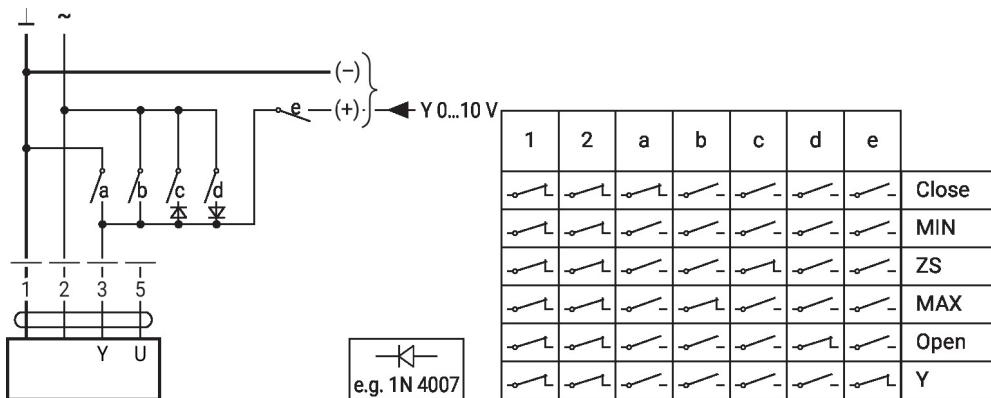
1. Connecter l'alimentation 24 V entre 1 et 2.
2. Déconnecter la connexion 3 :
  - sens de rotation 0 : le servomoteur tourne vers la gauche
  - sens de rotation 1 : le servomoteur tourne vers la droite
3. Court-circuiter les connexions 2 et 3 :
  - Le servomoteur se déplace dans le sens opposé

## Autres installations électriques

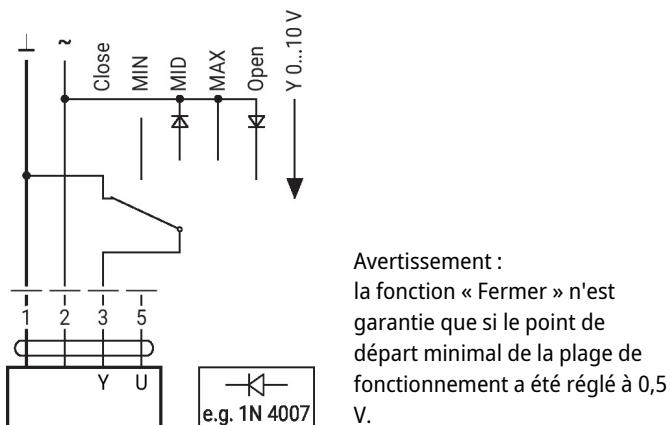
Fonctions selon des paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

Commande de surpassement et de limitation de positionnement avec contacts de relais AC 24 V

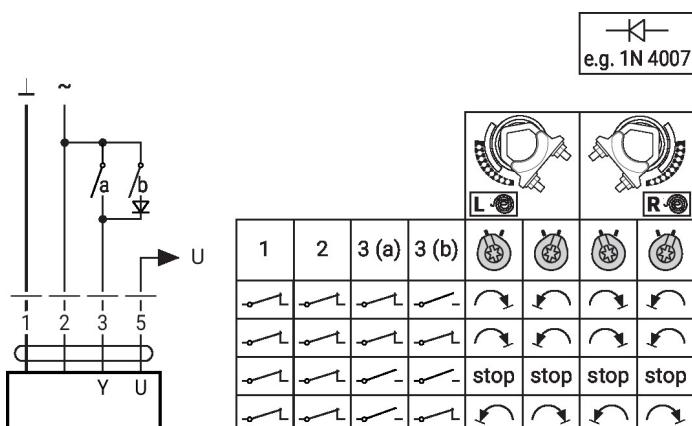
Commande marche/arrêt



Commande de surpassement et limitation de positionnement avec interrupteur rotatif AC 24 V

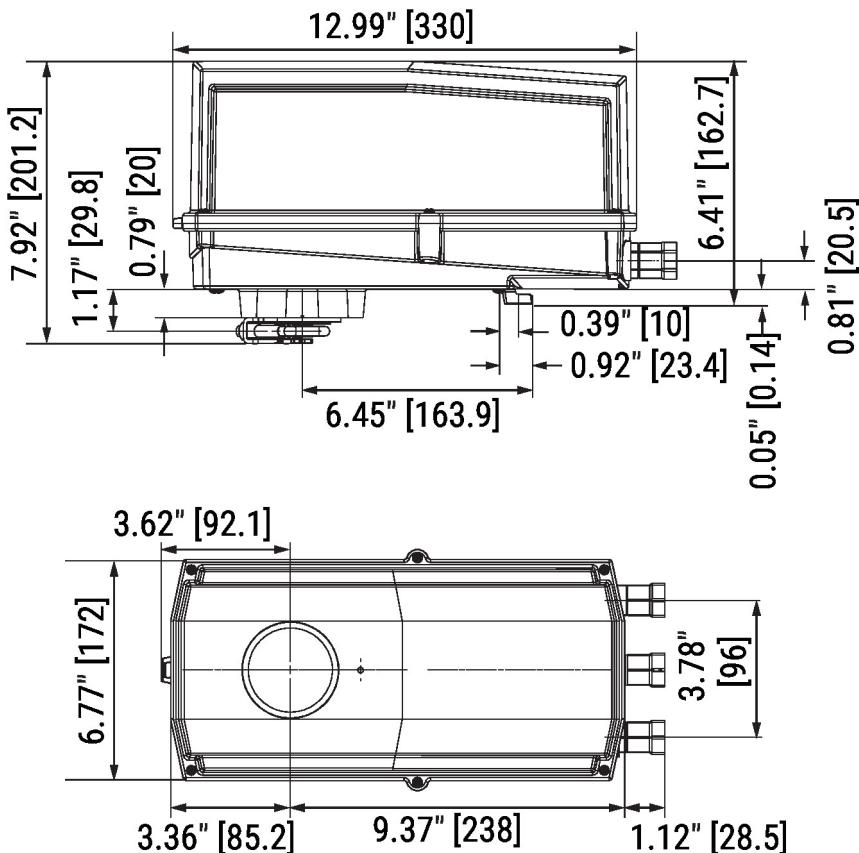


Régulation à virgule flottante avec alimentation AC 24 V



## Dimensions

PC



## Documentation complémentaire

Guide de démarrage rapide - Belimo Assistant 2