

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
- Position feedback 2...10 V
- 2 x SPDT



garantie de 5 ans



**MFT**

## Caractéristiques 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
Commutateur auxiliaire	2 x 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 commutateur auxiliaire	1 mA...3 A (0.5 A inductif), CC 5 V...CA 250 V
Connexion électrique	(2) Câbles pour appareils ménagers 18 GA, 1 m, 3 m ou 5 m, avec ou sans connecteur de conduit 13 mm (1/2 po)
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 ML1, 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 VCC variable U	
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
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 @ -20...50°C [-4...122°F], <60 s @ -30°C [-22°F]

<b>Données fonctionnelles</b>	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%
	Niveau sonore, moteur	40 dB(A)
	Niveau sonore, sûreté intégrée	62 dB(A)
<b>Données de sécurité</b>	Indication de la position	Mécaniques
	Bloc d'alimentation UL	Alimentation de classe 2
	Indice de protection IEC/EN	IP54
	Indice de protection NEMA/UL	NEMA 2
	Boîtier de protection	Boîtier UL de type 2
	Homologations	ULus 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
	UL 2043 Compliant	Convient pour une utilisation dans les plénuns d'air conformément à la section 300.22(C) du NEC et à la section 602 de l'IMC.
	Humidité ambiante	95% max. humidité relative, sans condensation
	Température ambiante	-30...50°C [-22...122°F]
	Température de stockage	-40...80°C [-40...176°F]
	Entretien	sans entretien
<b>Poids</b>	Poids	4.2 lb [1.9 kg]
<b>Matériaux</b>	Matériaux de boîtier	Boîtier en acier galvanisé et en plastique

**Notes explicatives** \*Variable lorsque configuré avec les options MFT.

†Tension de choc nominale 800 V, Type d'action 1.AA.B, Contrôle du degré de pollution 3.

## 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.

**Fonctionnement**

Le servomoteur AF..24-MFT offre une rotation 95° et est muni d'un indicateur de position gradué de 0...95°. Le servomoteur synchronisera la butée mécanique à 0° ou la butée mécanique du registre ou du robinet physique et utilisera ce point pour sa position zéro pendant les opérations de commande normales. Un surpassement manuel unique permet le réglage de n'importe quelle position du servomoteur dans sa rotation de 95° sans qu'il soit alimenté. Ce mécanisme peut être libéré mécaniquement en utilisant la manivelle fournie avec le servomoteur. Lors de la mise sous tension, le surpassement manuel est libéré et le servomoteur se déplace vers la position à sûreté intégrée. Le servomoteur utilise un moteur à courant continu sans balais, qui est commandé par un circuit intégré spécifique à l'application (ASIC) et un microprocesseur. Le microprocesseur fournit l'intelligence à l'ASIC pour obtenir une vitesse de rotation constante et pour connaître la position exacte du servomoteur. L'ASIC surveille et commande la rotation du moteur à courant continu sans balais et fournit une fonction de détection de rotation numérique (DRS) pour éviter d'endommager le servomoteur en cas de calage. Le signal de réaction de mise en position est généré sans avoir besoin de potentiomètres de réaction mécaniques en utilisant la DRS. Le servomoteur peut être bloqué n'importe où dans sa rotation normale sans interrupteurs de fin de course mécaniques. Le AF..24-MFT est installé directement sur des arbres de commande dont le diamètre peut atteindre 1.05" à l'aide de sa bride universelle et de son support antirotation. Un bras de manivelle et plusieurs supports de retenue sont disponibles pour les applications de registre où le servomoteur ne peut pas être accouplé directement à l'arbre du registre. Le système à ressort de rappel fournit à l'application le couple minimum spécifié pendant une coupure de courant. Les servomoteurs AF..24-MFT sont livrés à 5° (5° de la position à sûreté intégrée complète) pour fournir une compression automatique sur les joints d'étanchéité du registre pour une fermeture étanche.

**Spécification typique**

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 commutateurs 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.

**Réglages en usine**

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.

**Accessoires**

Passerelles	Description	Type
	Passerelle MP à BACnet MS/TP	UK24BAC
	Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24MOD
	Passerelle MP vers LonWorks	UK24LON

Accessoires électriques	Description	Type
	Interruuteur auxiliaire, sans mercure	IRM-100
	Interruuteur auxiliaire, sans mercure	P475
	Positionneur pour montage mural	P475-1
	Positionneur pour montage en façade d'armoire	PTA-250
	Connecteur de conduit de câbles 1/2"	SGA24
	Passerelle MP à BACnet MS/TP	SGF24
	Passerelle MP vers LonWorks	TF-CC US
	Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24BAC
	Résistance, Résistance 1/4" avec fils de raccord en tire-bouchon 6"	UK24LON
	Ensemble de résistances, Diviseur de tension 50 %	UK24MOD
	Transformer, 120 V c.a. à 24 V c.a., 40 VA	ZG-R01
		ZG-R02
		ZG-X40

Accessoires mécaniques	Description	Type
	Support antirotation, pour AF / NF	AF-P
	Rallonge d'axe 240 mm ø20 mm pour axe de registre ø8...22,7 mm	AV8-25
	Indicateur de fin de course	IND-AFB
	Bride d'entraînement réservable, pour montage central, pour axes de registre ø12,7 / 19,0 / 25,4 mm	K7-2
	Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10, Emballage multiple de 10 pièces.	KG10A
	Rotule approprié pour levier du registre KH8, Emballage multiple de 10 pièces.	KG8
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø14...25 mm	KH10
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, pour ø1.05"	KH12
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø10...18 mm	KH8
	Bras de levier de servomoteur, pour axes 3/4 po, plage de serrage ø10...22 mm, Largeur fente de 8.2 mm	KH-AFB
	Tige-poussoir pour rotule KG10A 36 po L, diamètre 3/8 po	SH10
	Tige-poussoir pour joint à rotule KG6 et KG8 (36" L, 5/16" diameter).	SH8
	Clé 8 et 10 mm	TOOL-06
	Clip de remise à niveau	Z-AF
	Support de fixation pour AF..	ZG-100
	Support de fixation	ZG-101
		ZG-102
	Support de fixation	ZG-109
	Nécessaire d'accouplement	ZG-110
	Support de fixation	ZG-118
	pour AF / NF	
		ZG-120
	Nécessaire de fixation de la tringlerie pour installation à plat ou sur le coté	ZG-AFB
	Nécessaire de fixation pour installation sur pied	ZG-AFB118
		ZG-DC1
		ZG-DC2
		ZG-JSA-1
		ZG-JSA-2
		ZG-JSA-3
	Boîtier extérieur 13x8x6" [330x203x152 mm] (LxWxH)	ZS-100
	Socle, pour ZS-100	ZS-101
	Boîtier extérieur 406 x 213 x 102 mm (L x l x H)	ZS-150
	Boîtier antidéflagrant 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
	Boîtier extérieur 17-1/4x8-3/4x5-1/2" [438x222x140 mm] (LxWxH), NEMA 4X, avec supports de fixation	ZS-300-5
	Rallonge d'axe 1/2"	ZS-300-C1
	Rallonge d'axe 3/4"	ZS-300-C2
	Rallonge d'axe 1"	ZS-300-C3
	Rallonge de socle	Z-SF
	Nécessaire d'accouplement	ZG-JSL
	Tringlerie de mise à niveau de la tige maîtresse des registres actionnés par servomoteurs rotatifs Belimo	

Outils	Description	Type
	Câble de connexion 5 m, A : RJ11 6/4 ZTH EU, B : extrémité de fil libre pour le raccordement au bornier MP/PP	ZK2-GEN
	Câble de connexion 3 m, A : RJ11 6/4 ZTH EU, B : Weidmüller tripolaire et connexion électrique	ZK4-GEN
	Outil de paramétrage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants / régulateurs VAV et dispositifs performants CVCA	ZTH US
	Belimo PC-Tool, Logiciel de paramétrage et diagnostics	MFT-P
	Simulateur de signaux, Alimentation 120 V c.a.	PS-100

## Installation électrique



## Avertissement! Composants électriques sous tension!

Lorsqu'on procède à l'installation, aux essais, à l'entretien et au dépannage de ce produit, Il peut arriver que des composants électriques soient toujours sous tension. Il est recommandé de confier cette tâche à un électricien agréé qui a reçu la formation appropriée pour manipuler des composants électriques sous tension. Le non-respect des mesures de sécurité électrique lorsqu'on est exposé à des composants électriques sous tension peut causer la mort ou des blessures graves.

Conforme aux exigences du cULus sur les appareils qui ne nécessitent aucune mise à la terre.

Uniquement appliquer une tension de ligne CA ou une tension de classe UL 2 aux borniers des contacts auxiliaires. Le fonctionnement mixte ou combiné de tension de ligne/très basse tension de sécurité n'est pas autorisé.

A Les servomoteurs dotés d'un câble d'alimentation sont numérotés.

1 Installer un dispositif de protection contre les surcharges et déconnecter si nécessaire.

3 Les servomoteurs peuvent également être alimentés par une source de DC 24 V.

4 Deux interrupteurs auxiliaires intégrés (2x SPDT), pour l'indication de la position finale, la commande de verrouillage, le démarrage du ventilateur, etc.

5 Ne raccorder le commun qu'à une borne négative (-) des circuits de commande.

7 Une résistance de 500 Ω (ZG-R01) assure la conversion du signal de commande de 4...20 mA à 2...10 V.

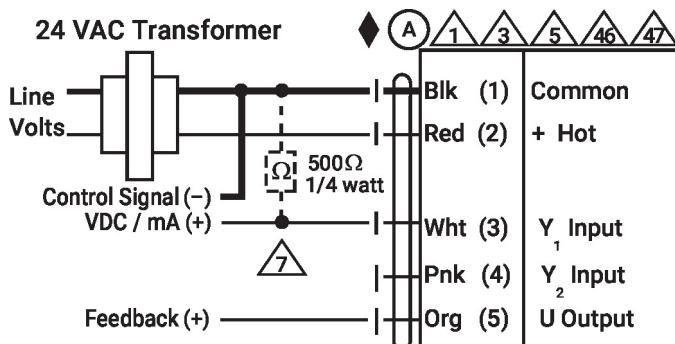
8 Le signal de commande peut être émis par impulsions soit à partir du vivant (impulsion positive) ou du commun (impulsion négative) d'un circuit de 24 V

10 En présence d'un triac à impulsion négative, le commun du servomoteur doit être connecté au vivant du régulateur. Le signal d'asservissement de position ne peut être utilisé en présence d'un contrôleur à triac à impulsion négative ; la référence du commun interne du servomoteur n'est pas compatible.

12 Diode IN4004 ou IN4007. (IN4007 fournie, numéro de référence Belimo 40155).

67 Les servomoteurs peuvent être branchés en parallèle s'ils ne sont pas reliés mécaniquement. La consommation d'électricité et l'impédance d'entrée doivent être observées.

68 Câblage maître-esclave nécessaire pour des servomoteurs superposés s'ils sont liés mécaniquement. Le ou les servomoteur(s) esclave(s) doivent être commandés par le signal d'asservissement du servomoteur maître.

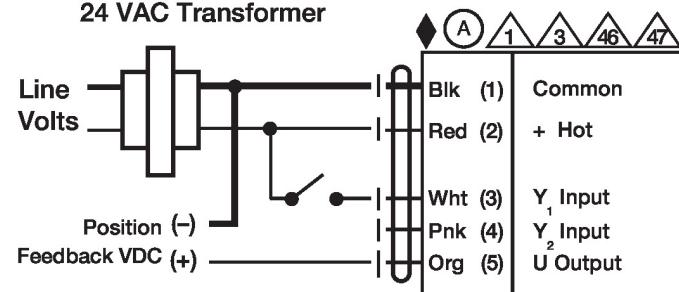


VDC/mA Commande

## Schémas de câblage

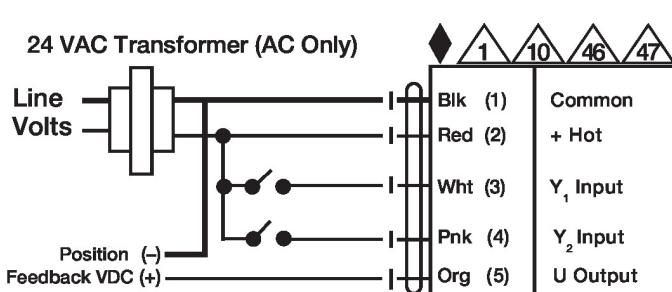
Tout ou rien

## 24 VAC Transformer



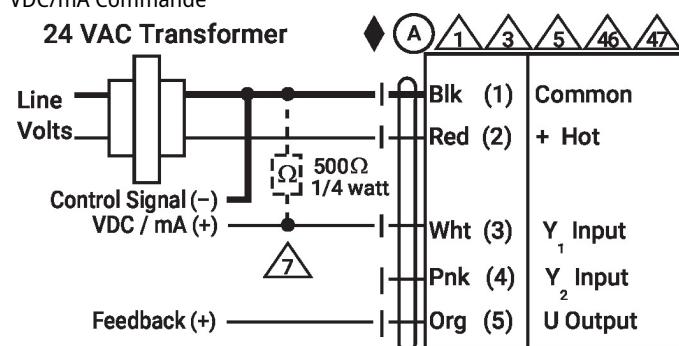
à 3 points

## 24 VAC Transformer (AC Only)



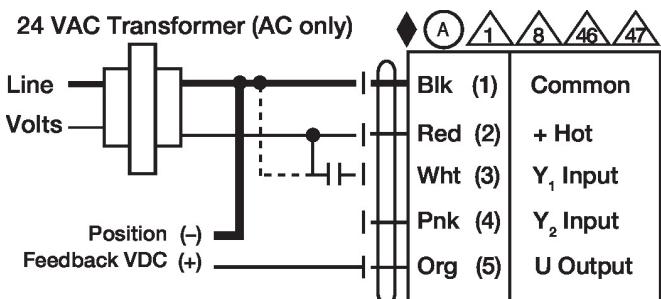
VDC/mA Commande

## 24 VAC Transformer



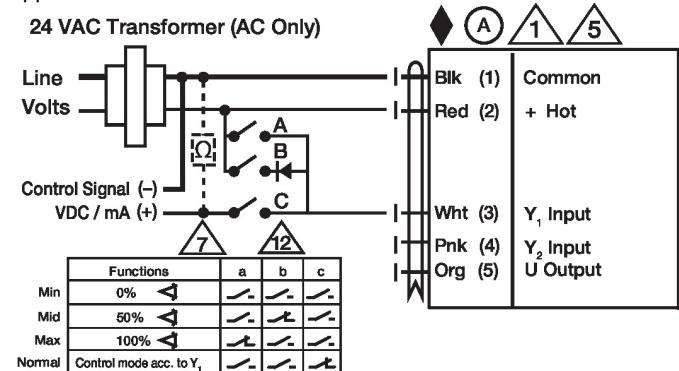
Commande PWM

## 24 VAC Transformer (AC only)

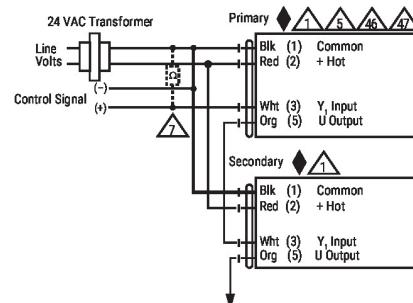


Application de contrôle ...

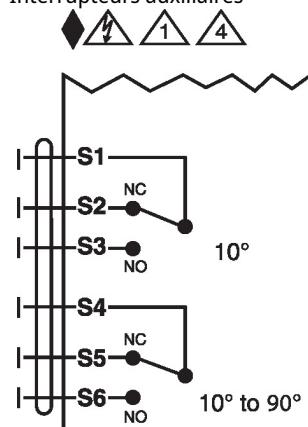
## 24 VAC Transformer (AC Only)



Primaire - Secondaire



Interrupteurs auxiliaires



## Dimensions

