

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

- Couple du moteur 4 Nm [35 in-lb]
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande MFT/programmable
- Position feedback 2...10 V
- 1 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	2.5 W
	Consommation d'énergie en position d'arrêt	1 W
	Dimensionnement du transformateur	5 VA
	Commutateur auxiliaire	1 x SPDT, 1 mA...3 A (0.5 A inductif), CC 5 V...CA 250 V, 0 à 95°, réglable
	Puissance de commutation du commutateur auxiliaire	1 mA...3 A (0.5 A inductif), CC 5 V...CA 250 V
	Connexion électrique	(2) Câble pour appareils ménagers 18 GA, 1 m, avec connecteurs de conduit de 13 mm (½ 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	4 Nm [35 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
	Angle de rotation	Max. 95°
	Remarque relative à l'angle de rotation	réglable avec butée mécanique
	Durée de course (moteur)	150 s / 90°
	Durée de course réglable	75...300 s

## Caractéristiques techniques

Données fonctionnelles	Durée de course à sûreté intégrée	<25 s @ -20...50°C [-4...122°F], <60 s @ -30°C [-22°F]
	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	30 dB(A)
	Niveau sonore, sûreté intégrée	62 dB(A)
	Indication de la position	Mécaniques
Données de sécurité	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	cULus selon UL 873 et CAN/CSA C22.2 No. 24-93
	Norme relative à la qualité	ISO 9001
	UL 2043 Compliant	Convient pour une utilisation dans les pléniums 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]
Poids	Poids	3.5 lb [1.6 kg]
Matériaux	Matériau de boîtier	acier galvanisé

**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 LF..-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 de sécurité des registres dans les systèmes CVC. Le dimensionnement de l'actionneur doit être effectué conformément aux spécifications du fabricant du registre. Un signal de retour est fourni pour l'indication de la position.

## Caractéristiques du produit

**Fonctionnement** Le servomoteur LF24-MFT US offre une rotation de 95° et est muni d'un indicateur de position gradué de 0° à 95°. Le servomoteur synchronisera la butée mécanique à 0° ou la butée mécanique du registre ou des robinets physiques et utilisera ce point pour sa position zéro pendant les opérations de commande normales. 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 LF24-MFT US est installé directement sur des arbres de commande dont le diamètre peut atteindre 3/4 po à l'aide de la bride K6-1 et du 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. Le servomoteur LF24-MFT US est expédié en position zéro, la compression sur les sièges ou les joints pour une fermeture étanche est effectuée manuellement.

**Spécification typique** Les actionneurs de registre à ressort de rappel doivent être de type à accouplement direct qui ne nécessitent ni bras de manivelle ni tringlerie et doivent pouvoir être montés directement sur un arbre jusqu'à un diamètre de 3/4" et centrer sur un arbre de 1/2" (par défaut). L'actionneur doit fournir un couple de sortie minimum de 35 in-lbs. L'actionneur doit fournir une commande de registre modulant en réponse à un 2...10 V ou, avec l'ajout d'une résistance de 500Ω, une entrée de commande 4...20 mA provenant d'un contrôleur ou d'un positionneur électronique. Les actionneurs doivent être conçus de manière à pouvoir être utilisés pour un fonctionnement à sécurité intégrée dans le sens horaire ou antihoraire. Les actionneurs doivent utiliser un moteur à courant continu sans balais contrôlé par un microprocesseur et être protégés contre les surcharges à tous les angles de rotation. Le temps de fonctionnement doit être constant et indépendant du couple. Un signal de retour de 2...10 V doit être fourni pour le retour de position. Les actionneurs avec interrupteurs auxiliaires doivent être construits pour répondre aux exigences de double isolation, de sorte qu'une mise à la terre électrique n'est pas requise pour répondre aux listes d'agences. Les actionneurs doivent être listés cULus et avoir une garantie de 5 ans et être fabriqués selon les normes internationales de contrôle de qualité ISO 9001. Les actionneurs doivent être tels que fabriqués par Belimo.

**Réglages en usine** Les paramètres par défaut pour les applications 2...10 V du servomoteur LF...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
	Interrupteur auxiliaire, sans mercure	IRM-100
	Interrupteur auxiliaire, sans mercure	P475
		P475-1
		PTA-250
	Positionneur pour montage mural	SGA24
	Positionneur pour montage en façade d'armoire	SGF24
	Connecteur de conduit de câbles 1/2"	TF-CC US
	Passerelle MP à BACnet MS/TP	UK24BAC

	<b>Description</b>	<b>Type</b>
	Passerelle MP vers LonWorks	UK24LON
	Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24MOD
	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	<b>Description</b>	<b>Type</b>
	Rallonge d'axe 170 mm ø10 mm pour arbre de registre ø6...16 mm	AV6-20
	Indicateur de fin de course	IND-LF
	Bride d'entraînement pour LF..	K6 US
	Bride d'entraînement réservable, plage de serrage ø16...20 mm	K6-1
	Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10	KG10A
	Rotule approprié pour levier du registre KH8	KG6
	Rotule approprié pour levier du registre KH8	KG8
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, pour ø1.05 po	KH12
	Bras de levier de registre Largeur fente 6,2 mm, plage de serrage ø10...18 mm	KH6
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø10...18 mm	KH8
	Bras de levier de servomoteur, plage de serrage ø8...16 mm, Largeur fente de 8.2 mm	KH-LF
		KH-LFV
		LF-P
	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
	Limiteur d'angle de rotation, avec butée de fin de course	ZDB-LF
	Adaptateur 8x8 mm	ZF8-LF
	Support de fixation	ZG-109
	Nécessaire d'accouplement	ZG-110
	Support de fixation pour LF..	ZG-112
		ZG-DC1
		ZG-DC2
		ZG-LF112
		ZG-LF2
		ZG-LMSA-1
	Rallonge d'arbre pour arbres de 1/2" de diamètre (5" L).	ZG-LMSA-1/2-5
	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
	Nécessaire d'accouplement	ZG-JSL
Tringlerie de mise à niveau de la tige maîtresse des registres actionnés par servomoteurs rotatifs Belimo		
Outils	<b>Description</b>	<b>Type</b>
	Belimo PC-Tool, Logiciel de paramétrage et diagnostics	MFT-P
	Simulateur de signaux, Alimentation 120 V c.a.	PS-100

## Accessoires

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

## 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.



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



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



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



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



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



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



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.



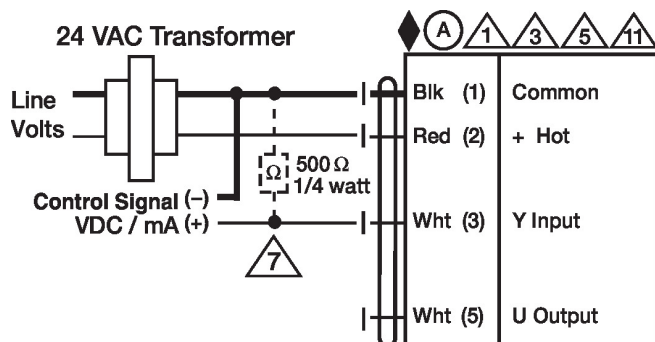
Les servomoteurs peuvent être raccordés en parallèle s'ils ne sont pas mécaniquement liés. Il faut respecter la puissance consommée et l'impédance d'entrée.



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



Un contact auxiliaire intégré (1x SPDT), pour l'indicateur de position de fin, commande de verrouillage, démarrage de ventilateur, etc.

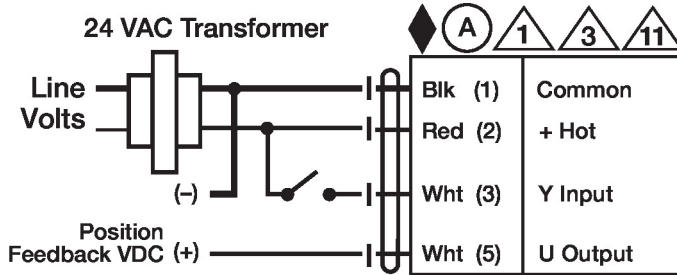


VDC/mA Commande

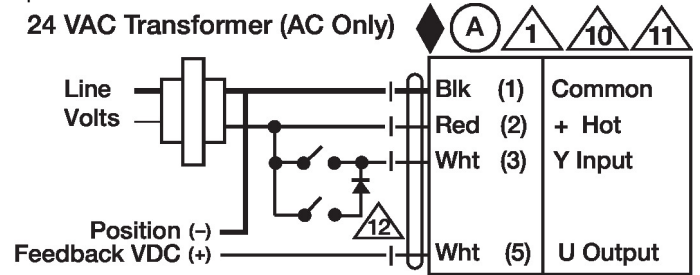
### Installation électrique

#### Schémas de câblage

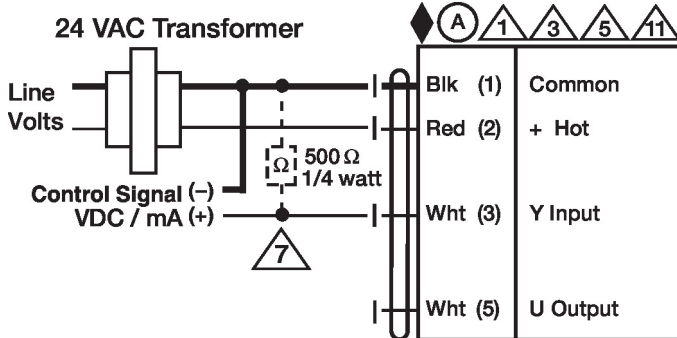
Tout ou rien



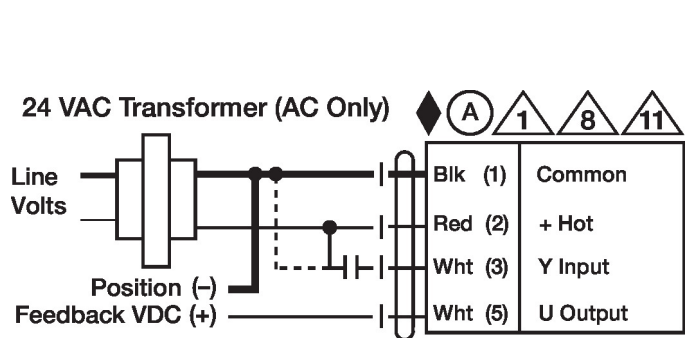
à 3 points



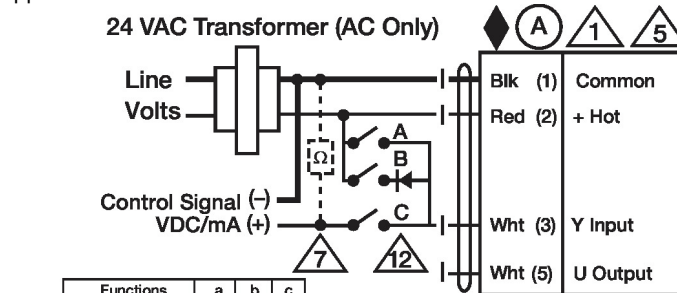
VDC/mA Commande



Commande PWM

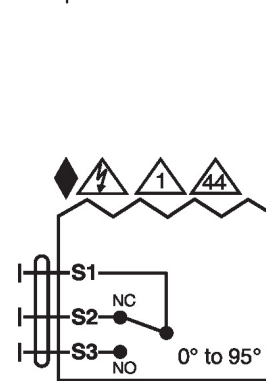


Application de contrôle ...



Functions	a	b	c
Min	0%	50%	100%
Mid	50%	100%	Control mode acc. to Y
Max	100%	Control mode acc. to Y	
Normal	Control mode acc. to Y		

Interrupteurs auxiliaires



## Dimensions

