

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

- Couple du moteur 30 Nm [270 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	9.5 W
	Consommation d'énergie en position d'arrêt	4.5 W
	Dimensionnement du transformateur	16 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°
Données fonctionnelles	Protection électrique	les servomoteurs ont une double isolation
	Couple du moteur	30 Nm [270 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 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	Max. 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	60...150 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	45 dB(A)
	Niveau sonore, sûreté intégrée	71 dB(A)
	Indication de la position	Mécaniques
<b>Données de sécurité</b>	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 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]
	Entretien	sans entretien
<b>Poids</b>	Poids	12 lb [5.3 kg]
<b>Matériaux</b>	Matériau de boîtier	Boîtier en aluminium moulé sous pression et 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 de l'actionneur EF ..- MFT sont affectés lors de la fabrication. Si nécessaire, des versions personnalisées de l'actionneur peuvent être commandées. Les paramètres sont variables et peuvent être modifiés de trois manières: Configuration d'usine ou personnalisée, définie par le client à l'aide du logiciel PC-Tool ou du portable ZTH US.
<b>Utilisation</b>	Pour commande de modulation 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/secondaire. Deux EF peuvent être superposés pour des charges de couple allant jusqu'à 540 po-lb. Arbre de diamètre minimum de 3/4 po. OU un maximum de trois EF peuvent être superposés pour des charges de couple allant jusqu'à 810 po-lb. Arbre de diamètre minimal de 1 po et câblage primaire et secondaire pour l'une ou l'autre des configurations.

**Fonctionnement**

L'actionneur EF..24-MFT 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 la butée mécanique de l'amortisseur physique 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 de l'actionneur. 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'EF..24-MFT 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. Un bras de manivelle et plusieurs supports de montage sont disponibles pour les applications de registre où l'actionneur ne peut pas être directement couplé à Le système de rappel par ressort fournit le couple minimum spécifié à l'application pendant une coupure de courant. L'actionneur EF..24-MFT est expédié à 5° (5° de la sécurité intégrale) pour fournir une compression automatique contre les joints du registre pour fermeture étanche.

Remarque d'installation: utilisez un conduit métallique flexible. Poussez le dispositif de raccord de conduit homologué UL sur le câble de l'actionneur pour buter contre le boîtier. Vissez le connecteur de conduit. Gainez le câblage d'entrée de l'actionneur avec un conduit flexible homologué UL. Terminez correctement le conduit dans une boîte de jonction appropriée.

**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 de l'actionneur EF ..- MFT sont affectés lors de la fabrication. Si nécessaire, des versions personnalisées de l'actionneur peuvent être commandées. Les paramètres sont variables et peuvent être modifiés de trois manières: Configuration d'usine ou personnalisée, définie par le client à l'aide du logiciel PC-Tool ou du portable ZTH US.

## Accessoires

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
	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	Description	Type
	Rallonge d'axe 240 mm ø20 mm pour axe de registre ø8...22,7 mm	AV8-25
		EF-P
	Indicateur de fin de course	IND-EFB
	Bride d'entraînement réservable, plage de serrage ø12...26,7 mm	K9-2
	Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10, Emballage multiple de 10 pièces.	KG10A
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø14...25 mm	KH10
	Bras de levier de servomoteur Largeur fente 8,2 mm	KH-EFB
	Tige-poussoir pour rotule KG10A 36 po L, diamètre 3/8 po	SH10
	Clé 0.512 po [13 mm]	TOOL-07
	Support de fixation pour AF..	ZG-100
		ZG-120
		ZG-121
		ZG-DC1
		ZG-DC2
	Nécessaire de fixation de la tringlerie pour installation à plat ou sur le coté	ZG-EFB
		ZG-JSA-3
Outils	Description	Type
	Câble de connexion 5 m, A : RJ11 6/4 ZTH EU, B : 6 broches pour la connexion à la prise de service	ZK1-GEN
	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
	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.

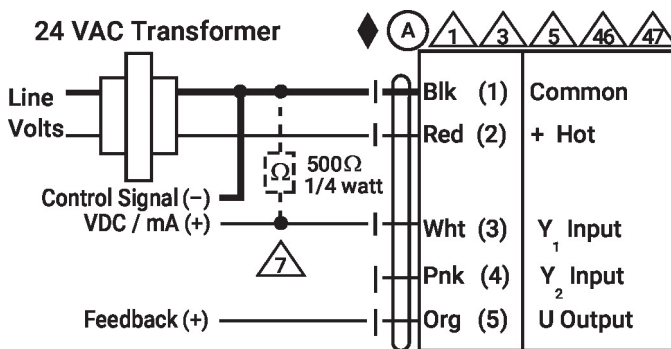


Les servomoteurs dotés d'un câble d'alimentation sont numérotés.



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

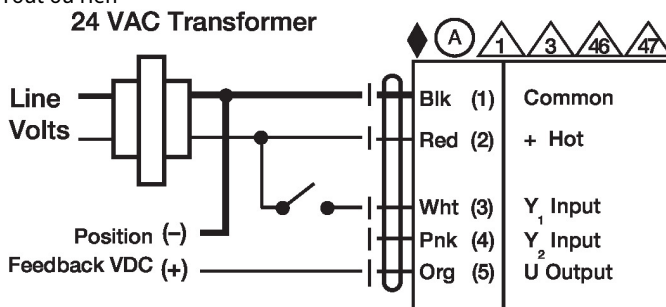
- ⚠ 3 Les servomoteurs peuvent également être alimentés par une source de DC 24 V.
- ⚠ 4 Deux interrupteurs auxiliaires intégrés (2x SPDT), pour l'indication de la position finale, la commande de verrouillage, le démarrage du ventilateur, etc.
- ⚠ 5 Ne raccorder le commun qu'à une borne négative (-) des circuits de commande.
- ⚠ 7 Une résistance de 500  $\Omega$  (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).
- ⚠ 46 Les actionneurs peuvent être contrôlés en parallèle. La consommation de courant et l'impédance d'entrée doivent être respectées.
- ⚠ 47 Le câblage des servomoteurs superposés doit être en maître-esclave. Le ou les servomoteur(s) esclave(s) doivent être commandés par le signal d'asservissement du servomoteur maître.



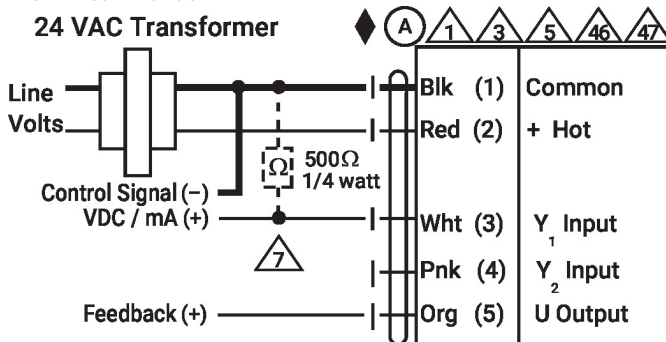
VDC/mA Commande

### Schémas de câblage

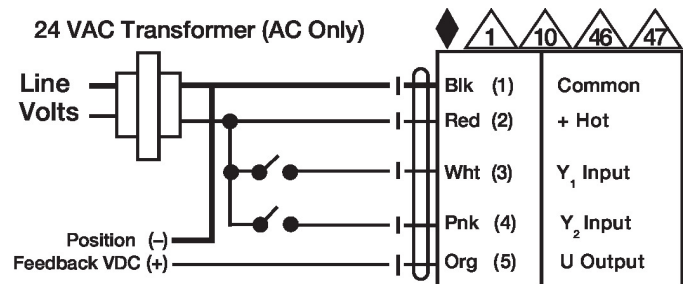
Tout ou rien



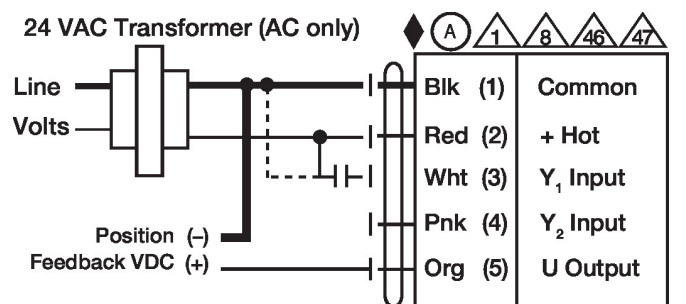
VDC/mA Commande



à 3 points

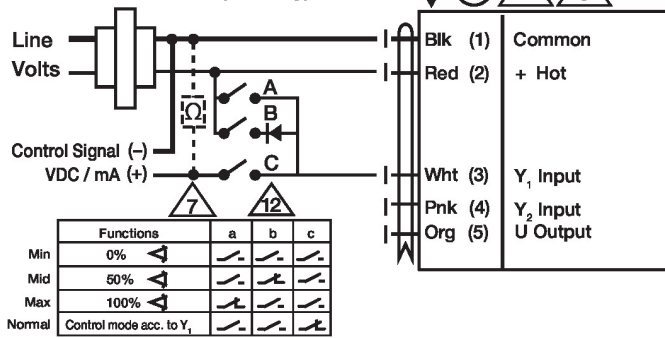


Commande PWM

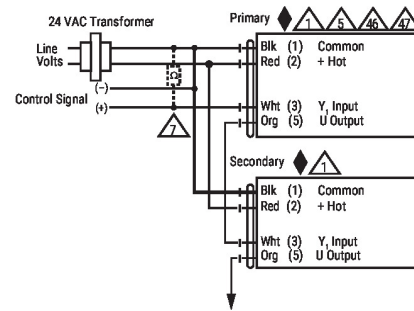


Application de contrôle ...

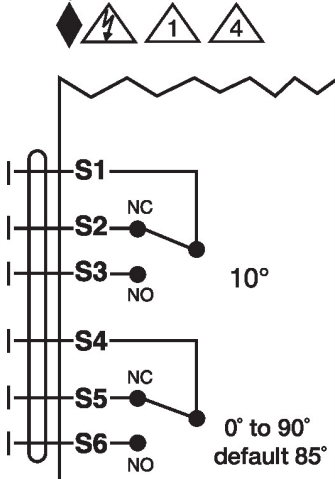
24 VAC Transformer (AC Only)



Primaire - Secondaire



Interrupteurs auxiliaires



## Dimensions

