

Servomoteur à sûreté intégrée multifonction de base 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



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 | |
| Connexion électrique | Câble 18 GA pour appareils ménagers, 1 m, connecteur 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 | 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, 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] | |
| 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) | |

| Données fonctionnelles | 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 UL60730-1A:02; UL 60730-2-14:02 et CAN/CSA-E60730-1:02 |
| 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 |
| Poids | Poids | 4.1 lb [1.9 kg] |
| Matériaux | 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, Contrôle du degré de pollution 3.

Caractéristiques du produit

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuration par défaut | 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. |
| Utilisation | <p>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.</p> <p>Les servomoteurs peuvent être branchés en parallèle s'ils ne sont pas reliés mécaniquement.</p> |

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

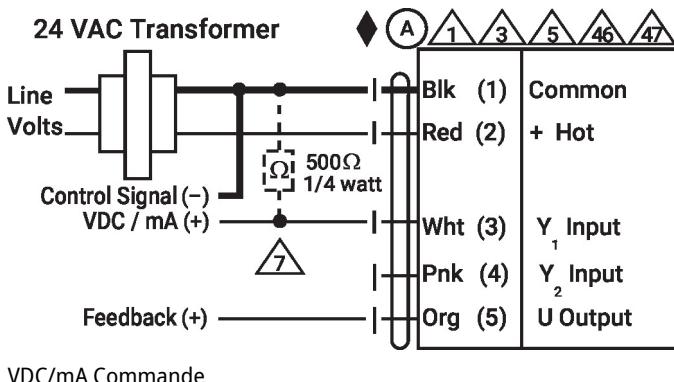
| Accessoires électriques | Description | Type |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| | Interruuteur auxiliaire, sans mercure | IRM-100 |
| | Interruuteur auxiliaire, sans mercure | P475 |
| | Positionneur pour montage mural | 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 |
| Support de fixation | | ZG-102 |
| Support de fixation | | ZG-109 |
| Nécessaire d'accouplement | | ZG-110 |
| Support de fixation pour AF / NF | | ZG-118 |
| Nécessaire de fixation de la tringlerie pour installation à plat ou sur le coté | | ZG-120 |
| Nécessaire de fixation pour installation sur pied | | ZG-AFB118 |
| 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 |
| 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 |

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.

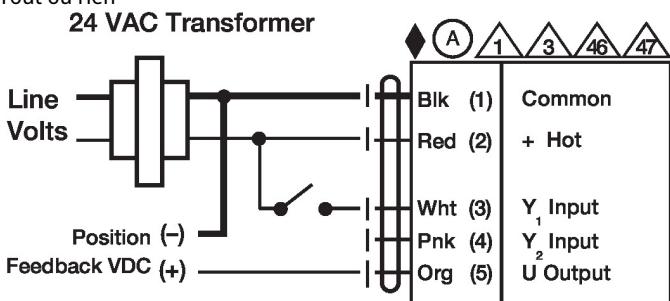
- ◆ Conforme aux exigences du cULus sur les appareils qui ne nécessitent aucune mise à la terre.
- ◆ A Les servomoteurs dotés d'un câble d'alimentation sont numérotés.
- ◆ 1 Installer un dispositif de protection contre les surcharges et déconnecter si nécessaire.
- ◆ 3 Les servomoteurs peuvent également être alimentés par une source de DC 24 V.
- ◆ 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.



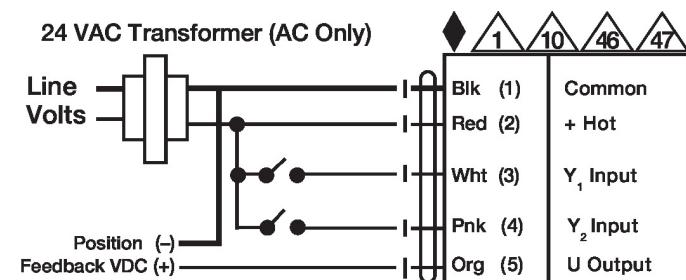
VDC/mA Commande

Schémas de câblage

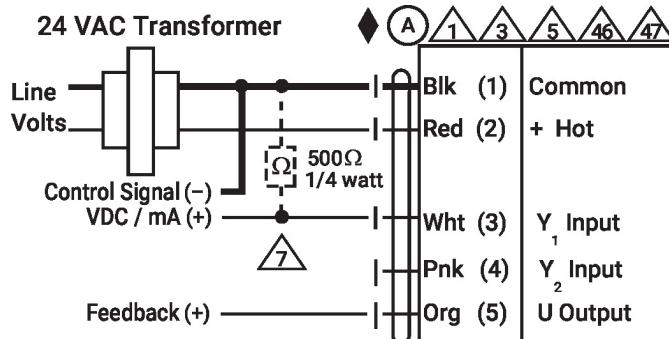
Tout ou rien

24 VAC Transformer

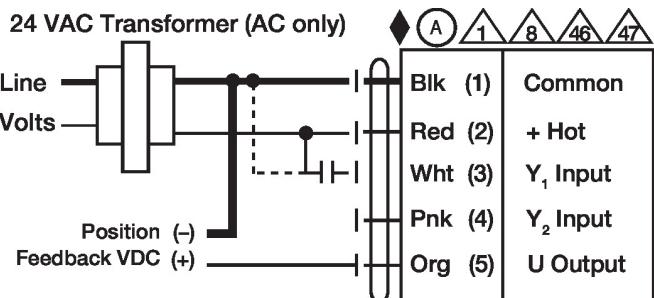
à 3 points



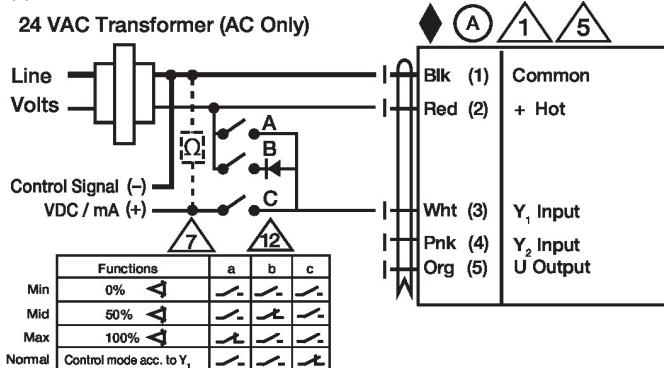
VDC/mA Commande



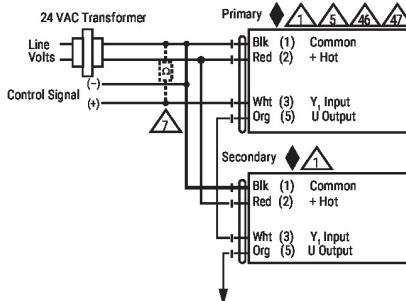
Commande PWM



Application de contrôle ...



Primaire - Secondaire



Dimensions

