

Servomoteur rotatif communicant à sûreté intégrée servant au réglage des registres dans des systèmes techniques de bâtiments

- Dimension du registre d'air jusqu'à environ 2 m²
- Couple du moteur 90 in-lb [10 Nm]
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande modulant, communicant, Hybride
- Conversion des signaux du capteur
- Communication par BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo ou commande classique



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 W
	Consommation d'énergie en position d'arrêt	3.5 W
	Consommation d'énergie pour dimensionnement des fils	9.5 VA
	Connexion d'alimentation / de commande	câble 3 ft. [1 m], 6 x 0.75 mm ²
Communication par bus de données	Communicant	BACnet MS/TP Modbus RTU (réglage par défaut) MP-Bus
	Nombre de nœuds	BACnet / Modbus see interface description MP-Bus max. 8
Données fonctionnelles	Couple du moteur	90 in-lb [10 Nm]
	Couple (modèles à sûreté intégrée)	10 Nm
	Plage de fonctionnement Y	2...10 V
	Plage de fonctionnement Y variable	0.5...10 V
	Signal d'asservissement de position U	2...10 V
	Remarque relative au signal d'asservissement de position U	Max. 1 mA
	Variante du signal d'asservissement de position U	Début 0.5...8 V Fin 2...10 V
	Précision de la position	±5%
	Sens de déplacement du moteur à mouvement	sélectionnable à l'aide du commutateur G / D
	Sens de mouvement de la fonction à sûreté intégrée	sélectionnable grâce au montage G / D
	Surpassement manuel	au moyen de la clé de manœuvre et du commutateur de verrouillage
	Angle de rotation	Max. 95°
	Remarque relative à l'angle de rotation	réglable à partir de 33 % par tranches de 2.5 % (avec butée de fin de course mécanique)
	Durée de course (moteur)	150 s / 90°
	Durée de course réglable	40...150 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	manuel	
Variable de plage de réglage d'adaptation	Aucune action Adaptation lors de la mise sous tension Adaptation après avoir utilisé la manivelle à main	

Données fonctionnelles	Commande de surpassement manuel, contrôlable via communication de bus	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire) = 50%
	Commande de surpassement manuel variable	MAX = (MIN + 32 %)...100 % MIN = 0 %...(MAX - 32 %) ZS = MIN...MAX
	Niveau sonore, moteur	40 dB(A)
	Entraînement de broche	Entraînement du registre : Bride d'entraînement universelle 10...25.4 mm
	Indication de la position	Mécaniques
	Durée de vie	Min. 60 000 positions de sécurité
Données de sécurité	Classe de protection CEI/EN	III, Basse tension de protection (SELV)
	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
	CEM	CE conformément à la norme 2014/30/EC
	Certification CEI/EN	IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14
	Homologation UL	cULus conformément aux normes UL60730-1A, UL60730-2-14 et CAN/CSA E60730-1 Le marquage UL sur le servomoteur dépend du site de production, le dispositif est conforme UL dans tous les cas
	Mode de fonctionnement	Type 1.AA
	Tension de choc nominale d'alimentation/de commande	0.8 kV
	Degré de pollution	3
	Température ambiante	-30...50°C [-22...122°F]
	Température de stockage	-40...80°C [-40...176°F]
	Humidité ambiante	95% max. humidité relative, sans condensation
	Entretien	sans entretien
	Poids	Poids

Notes de sécurité


- Cet appareil a été conçu pour être utilisé dans des systèmes fixes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air et ne doit pas être utilisé en dehors du champ d'application spécifié, notamment dans les avions ou dans tout autre moyen de transport aérien.
- Application à l'extérieur : uniquement possible si l'eau (de mer), la neige, la glace, l'insolation ou les gaz agressifs n'interfèrent pas directement avec le servomoteur et si l'on s'assure que les conditions ambiantes restent à tout moment dans les limites indiquées dans la fiche technique.
- Seuls les spécialistes agréés peuvent effectuer l'installation. Toutes les réglementations juridiques ou institutionnelles applicables doivent être respectées lors de l'installation.
- L'appareil ne doit être ouvert que dans les ateliers du fabricant. Il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée ou réparée par l'utilisateur.
- Le câble électrique ne doit pas être débranché de l'appareil.
- Pour calculer le couple requis, il est important de respecter les spécifications fournies par les fabricants des registres concernant la section transversale, la conception, les conditions d'installation et les conditions de ventilation.
- L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Toutes les réglementations et exigences locales en vigueur doivent être respectées.

Caractéristiques du produit

Mode de fonctionnement	Le servomoteur est muni d'une interface intégrée pour BACnet MS/TP, Modbus RTU et MP-Bus. Il reçoit le signal de positionnement numérique du système de régulation et renvoie le statut actuel.
Convertisseur pour capteurs	Option de connexion pour un capteur (passif, actif ou contact de commutation). De cette manière, le signal du capteur analogique peut être facilement numérisé et transmis aux systèmes de bus BACnet, Modbus ou MP-Bus.
Servomoteurs paramétrables	<p>Les réglages en usine des servomoteurs répondent à la plupart des utilisations courantes. Les paramètres individuels peuvent être modifiés grâce aux outils d'entretien Belimo MFT-P ou ZTH UE.</p> <p>Les paramètres de communication des systèmes de bus (adresse, vitesse de transmission en bauds, etc.) sont définis à l'aide de l'outil ZTH EU. En appuyant sur le bouton « Adresse » du servomoteur pendant la mise sous tension, cela réinitialise les paramètres de communication aux réglages en usine.</p> <p>Adressage rapide : les adresses BACnet et Modbus peuvent alternativement être réglées à l'aide des boutons du servomoteur numérotés de 1...16. La valeur sélectionnée est ajoutée au paramètre de l'« Adresse de base » afin que les adresses complètes BACnet et Modbus soient accessibles.</p>
Combinaison commande analogique - communicative (mode hybride)	Dans le cas d'une commande classique au moyen d'un signal de positionnement analogique, BACnet ou Modbus peut être utilisé pour le signal d'asservissement de position communicant
Fixation directe simple	Montage simple directement sur l'arbre du registre à l'aide de la bride universelle, fourni avec un dispositif antirotation pour empêcher le servomoteur de tourner.
Surpassement manuel	Grâce à la manivelle à main, il est possible de faire fonctionner manuellement le registre et d'enclencher l'interrupteur de verrouillage dans n'importe quelle position. Le déverrouillage est effectué manuellement ou automatiquement en utilisant la tension de fonctionnement.
Angle de rotation réglable	Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.
Sécurité fonctionnelle élevée	Le servomoteur est protégé contre les surcharges, ne requiert pas d'interrupteur de fin de course et s'arrête automatiquement lorsque la butée de fin de course est atteinte.
Position initiale	<p>Lors de la première mise sous tension, c'est-à-dire lors de la mise en service, le servomoteur effectue une synchronisation. La synchronisation a lieu à la position initiale (0 %).</p> <p>Le servomoteur se déplace alors vers la position définie par le signal de positionnement.</p>
Adaptation et synchronisation	<p>Une adaptation peut être déclenchée manuellement par une pression sur le bouton « Adaptation » ou avec l'outil PC-Tool. Les deux butées de fin de course sont ainsi détectées lors de l'adaptation (plage de réglage complète). Une synchronisation est automatiquement programmée après avoir actionné le servomoteur avec une manivelle à main. La synchronisation a lieu à la position initiale (0 %).</p> <p>Le servomoteur se déplace alors vers la position définie par le signal de positionnement.</p> <p>Une plage de paramètres peut être adaptée à l'aide de l'outil PC-Tool (voir la documentation du MFT-P)</p>

Accessoires

Accessoires électriques	Description	Type
	Interrupteur auxiliaire 2 x SPDT	S2A-F
	Potentiomètre d'asservissement 200 Ω	P200A-F
	Potentiomètre d'asservissement 1 kΩ	P1000A-F

Accessoires mécaniques	Description	Type
	Rallonge d'axe 240 mm Ø20 mm pour axe de registre Ø 8...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 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
	Garniture d'adaptation 10x10 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF10-NSA-F
	Garniture d'adaptation 12x12 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF12-NSA-F
	Garniture d'adaptation 16x16 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF16-NSA-F
	Nécessaire de fixation de la tringlerie pour installation à plat ou sur le coté	ZG-AFB
	Rallonge de socle	Z-SF
	Mécanisme anti-rotation 230 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	Z-ARS230L
	Clé de manœuvre 63 mm	ZKN2-B
Outils de paramétrage	Description	Type
	Outil de paramétrage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants / régulateurs VAV et dispositifs performants CVCA	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Logiciel de paramétrage et diagnostics	MFT-P
	Adaptateur pour outil de réglage ZTH	MFT-C
	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

Installation électrique



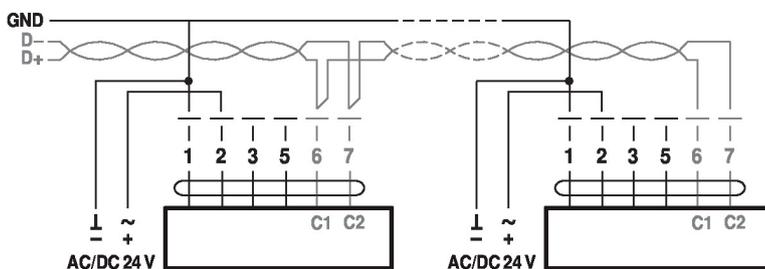
Alimentation par transformateur d'isolement.

Le câblage pour la communication BACnet MS/TP / Modbus RTU doit être exécuté conformément à la réglementation RS485 en vigueur.

Modbus / BACnet : l'alimentation et la communication ne sont pas isolées galvaniquement. Connecter les signaux de mise à la terre des appareils entre eux.

Schémas de câblage

BACnet MS/TP / Modbus RTU



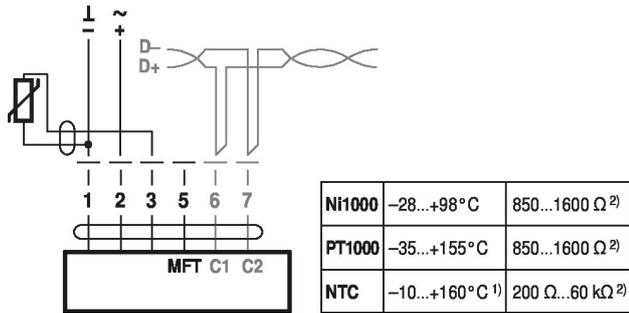
Cable colors:

- 1= black
- 2 = red
- 3 = white
- 5 = orange
- 6 = pink
- 7 = grey

BACnet / Modbus signal assignment:

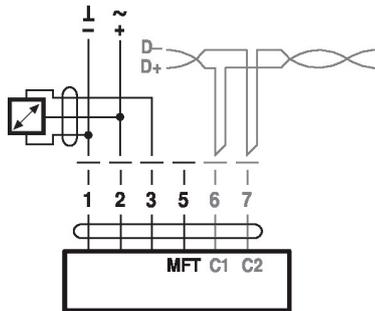
- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

Connection with passive sensor, e.g. Pt1000, Ni1000, NTC



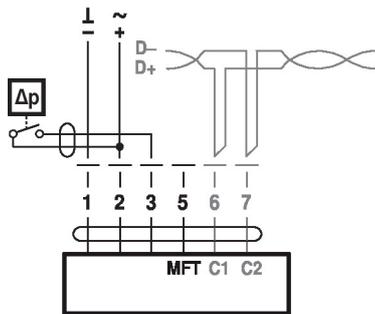
- 1) depending on type
 - 2) Resolution 1 Ohm
- Compensation of the measured value is recommended

Connection with active sensor, e.g. 0...10 V @ 0...50°C



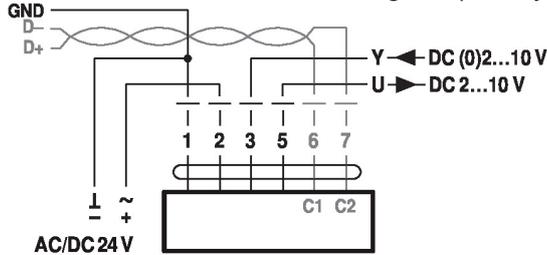
Possible voltage range:
0...32 V (resolution 30 mV)

Connection with switching contact, e.g. Δp monitor

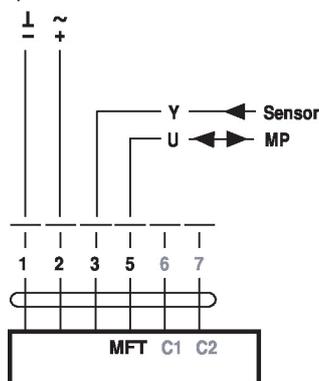


Requirements for switching contact:
The switching contact must be able to accurately switch a current of 16 mA @ 24 V.

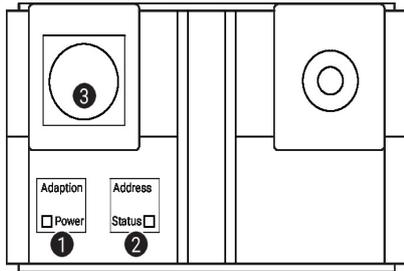
Modbus RTU / BACnet MS/TP with analogue setpoint (hybrid mode)



Operation on the MP-Bus



Éléments d'affichage et de commande



Entretien

Adressage rapide

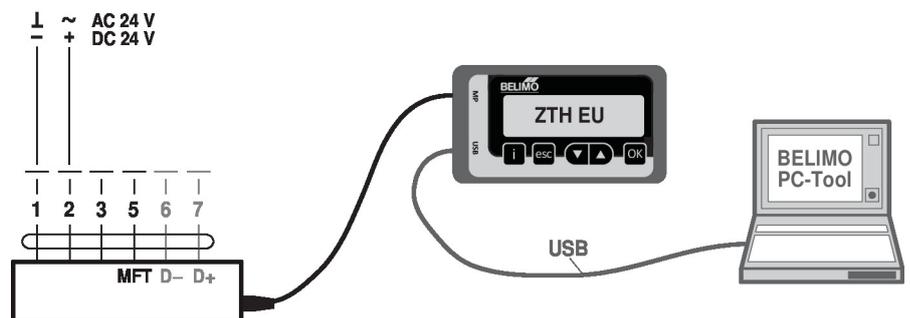
1. Appuyez sur le bouton « Adresse » jusqu'à ce que le voyant à DEL vert « Sous tension » s'éteigne. La DEL clignote suivant l'adresse précédemment définie.
2. Réglez l'adresse en appuyant sur le bouton « Adresse » autant de fois que nécessaire (1...16).
3. Le voyant vert LED clignote suivant l'adresse saisie (...16). Si l'adresse est incorrecte, corrigez-la conformément à l'étape 2.
4. Confirmez le réglage de l'adresse en appuyant sur le bouton vert « Adaptation ».

Si aucune confirmation n'est reçue dans les 60 secondes, la procédure de réglage de l'adresse prend fin. Toutes les modifications d'adresse déjà commencées seront annulées.

L'adresse BACnet MS/TP et Modbus RTU qui en résulte est composée de l'adresse de base définie et de l'adresse courte (p. ex. 100+7=107).

Connexion des outils de paramétrage

Le servomoteur peut être configuré par le ZTH EU, par l'intermédiaire de la prise de service. Pour une configuration prolongée, le PC-Tool peut être connecté.



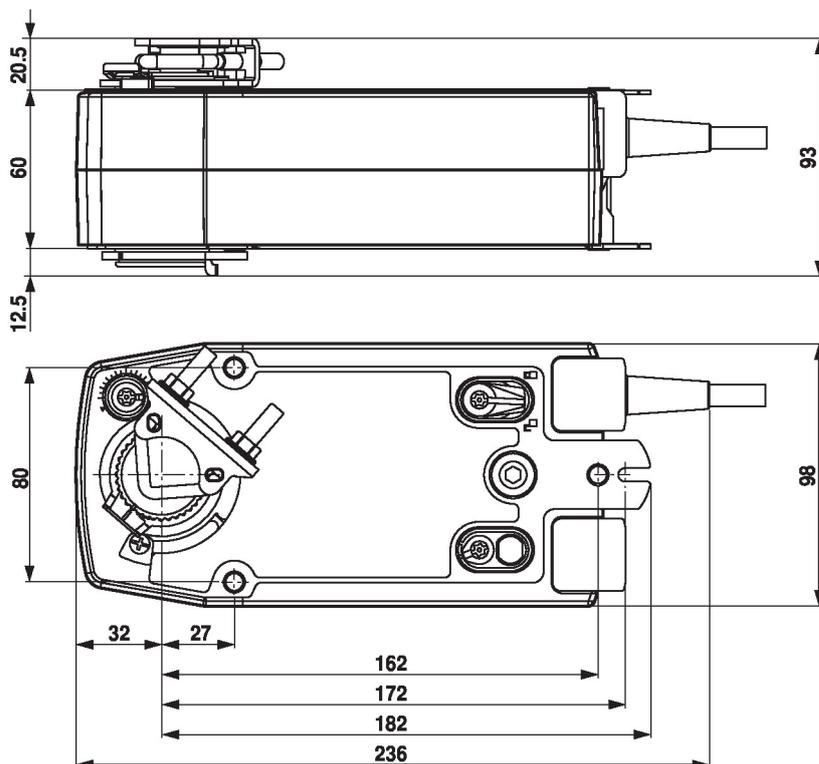
Dimensions

Longueur de la tige de manoeuvre

	Min. 85
	Min. 15

Clamping range

	10...22	10	14...25.4
	19...25.4	12...18	



Documentation complémentaire

- Connexion d'outils
- BACnet Interface description
- Modbus Interface description
- Aperçu des partenaires de coopération MP
- Glossaire MP
- Introduction à la technologie MP-Bus®

Renseignement sur l'utilisation

- Pour la commande numérique des servomoteurs dans les applications à volume d'air variable, le brevet EP 3163399 doit être pris en compte.