

Servomoteur rotatif communicant avec fonction de sécurité servant au réglage des registres dans des services techniques du bâtiment

- Pour clapets jusqu'à environ: 2 m<sup>2</sup>
- Couple du moteur 10 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Modulant, Communication, hybride
- Conversion signaux capteur
- Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo ou la commande classique



### Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques électriques</b>	Tension nominale	AC/DC 24 V
	Fréquence nominale	50/60 Hz
	Plage de tension nominale	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Puissance consommée en service	7 W
	Puissance consommée à l'arrêt	3.5 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	9.5 VA
	Raccordement d'alimentation / de commande	Câble 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	Couple du moteur	10 Nm
	Couple de fonction de sécurité électrique	10 Nm
	Produits communicants	BACnet MS/TP Modbus RTU (réglage par défaut) MP-Bus
	Plage de service Y	2...10 V
	Plage de service Y variable	0.5...10 V
	Signal de recopie U	2...10 V
	Info. sur le signal de recopie U	Max. 1 mA
	Signal de recopie U variable	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 déplacement de la fonction de sécurité électrique	sélectionnable grâce au montage G / D
	Commande manuelle	au moyen de la clé de manœuvre et du commutateur de verrouillage
	Angle de rotation	Max. 95°
	Note relative à l'angle de rotation	réglable en commençant à 33% par degré de 2,5% (avec butée mécanique)
	Temps de course	150 s / 90°
	Temps de course réglable	40...150 s
	Temps de course fonction de sécurité	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Plage de réglage d'adaptation	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
Commande forcée, contrôlable via communication de bus	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire) = 50%	

<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	Commande forcée réglable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Niveau sonore, moteur	40 dB(A)
	Mechanical interface	Entraînement du clapet: Noix d'entraînement universelle 10...25.4 mm
	Indication de la position	Mécaniques
	Durée de vie	Min. 60 000 positions de sécurité
<b>Données de sécurité</b>	Classe de protection CEI/EN	III, Basse Tension de sécurité (SELV)
	Power source UL	Class 2 Supply
	Indice de protection IEC/EN	IP54
	Indice de protection NEMA/UL	NEMA 2
	Enclosure	Boîtier UL de type 2
	CEM	CE according to 2014/30/EU
	Certification CEI/EN	IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14
	Certification UL	cULus selon UL 60730-1A, UL 60730-2-14 et CAN/CSA E60730-1.02 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 d'impulsion assignée d'alimentation/ de commande	0.8 kV
	Degré de pollution	3
	Température ambiante	-30...50°C
	Température d'entreposage	-40...80°C
	Humidité ambiante	Max. 95% RH, sans condensation
	Entretien	sans entretien
<b>Poids</b>	Poids	2.1 kg

### Consignes de sécurité



- Cet appareil a été conçu pour une utilisation dans les systèmes fixes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Par conséquent, elle ne doit pas être utilisée à des fins autres que celles spécifiées, en particulier dans les avions ou dans tout autre moyen de transport aérien.
- Application extérieure : possible uniquement lorsqu'aucun(e) eau (de mer), neige, glace, gaz d'isolation ou agressif n'interfère directement avec le dispositif et lorsque les conditions ambiantes restent en permanence dans les seuils, conformément à la fiche technique.
- L'installation est effectuée uniquement par des spécialistes agréés. La réglementation juridique et institutionnelle en vigueur doit être respectée lors de l'installation.
- Il est uniquement possible d'ouvrir l'appareil sur le site du fabricant. Il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée ou réparée par l'utilisateur.
- Évitez de déconnecter les câbles de l'appareil.
- Pour calculer le couple requis, tenir compte des spécifications fournies par les fabricants de registres concernant la section transversale, la conception, les conditions d'installation et de ventilation.
- L'appareil contient des composants électriques et électroniques, par conséquent, ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. La législation et les exigences en vigueur dans le pays concerné doivent absolument 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 commande et renvoie le statut actuel.

<b>Convertisseur pour capteurs</b>	Option de connexion d'un capteur (passif, actif ou contact de commutation). De cette manière, le signal de capteur analogique peut être facilement numérisé et transmis aux systèmes bus BACnet, Modbus ou MP-Bus.
<b>Servomoteurs paramétrables</b>	<p>Les paramètres usine des servomoteurs répondent à la plupart des applications courantes. Les paramètres simples peuvent être modifiés grâce aux boîtiers de paramétrages Belimo MFT-P ou ZTH UE.</p> <p>Les paramètres de communication des systèmes bus (adresse, débit en Baud, etc.) sont définis à l'aide du ZTH EU. En appuyant sur le bouton « Adresse » du servomoteur pendant la mise sous tension, cela réinitialise les paramètres de communication aux réglages d'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>
<b>Combinaison commande analogique - Communicante (mode Hybride)</b>	Grâce à la commande conventionnelle au moyen d'un signal de positionnement analogique, BACnet ou Modbus peut être utilisé pour le signal de recopie communicatif.
<b>Montage simple</b>	Montage simple et direct sur l'axe de registre avec une noix d'entraînement universelle, fournie avec un dispositif anti-rotation pour empêcher au servomoteur de tourner.
<b>Commande manuelle</b>	Grâce à la clé de manœuvre, il est possible d'activer le clapet manuellement et l'enclencher à l'aide du commutateur de verrouillage à une position quelconque. Le déverrouillage est effectué manuellement ou automatiquement par l'application de la tension de fonctionnement.
<b>Angle de rotation réglable</b>	Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.
<b>Sécurité de fonctionnement élevée</b>	Le servomoteur est protégé contre les surcharges, ne requiert pas de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en butée.
<b>Position de départ</b>	<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 est à la position de départ (0%).</p> <p>Le servomoteur se déplace alors dans la position définie par le signal de positionnement.</p>
<b>Adaptation et synchronisation</b>	<p>Une adaptation peut être déclenchée manuellement par une pression sur le bouton « Adaptation » ou avec le PC-Tool. Les deux butées de fin de course sont ainsi détectées lors de l'adaptation (plage de réglage complète). Une adaptation est automatiquement programmée après avoir actionné le servomoteur avec une poignée. La synchronisation est à la position de départ (0%).</p> <p>Le servomoteur se déplace alors dans la position définie par le signal de positionnement.</p> <p>Une plage de paramètres peut être adaptée à l'aide du PC-Tool (voir la documentation MFT-P)</p>

## Accessoires

Accessoires électriques	Description	Références
	Contacts auxiliaires 2 x SPDT	S2A-F
	Potentiomètres d'asservissement 200 Ω	P200A-F
	Potentiomètres d'asservissement 1 kΩ	P1000A-F

Accessoires mécaniques	Description	Références
	Rallonge d'axe 240 mm Ø20 mm pour axe de registre Ø 8...22,7 mm	AV8-25
	Indicateur de position	IND-AFB
	Noix 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 10 pièces	KG10A
	Rotule approprié pour levier du registre KH8, Emballage multiple 10 pièces	KG8
	Levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage Ø10...18 mm	KH8
	Levier de servomoteur, pour axes 3/4 po, plage de serrage Ø10...22 mm, Largeur fente de 8.2 mm	KH-AFB
	Adaptateurs inserts 10x10 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF10-NSA-F
	Adaptateurs inserts 12x12 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF12-NSA-F
	Adaptateurs inserts 16x16 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF16-NSA-F
	Kits de montage (à plat / sur le coté) Montage à plat ou sur le coté	ZG-AFB
	Rallonge de socle	Z-SF
	Mécanisme anti-rotation 230 mm, Emballage multiple 20 pièces	Z-ARS230L
	Clé de manœuvre 63 mm	ZKN2-B
Outils de paramétrage	Description	Références
	Outil de réglage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants, régulateur VAV et dispositifs performants HVAC	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Logiciel de paramétrage et diagnostics	MFT-P
	Adaptateur pour outil de réglage ZTH	MFT-C
	Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B : prise de service 6 pôles pour appareil Belimo	ZK1-GEN
	Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B : extrémité de fil libre pour le raccordement au bornier MP/PP	ZK2-GEN

## Installation électrique

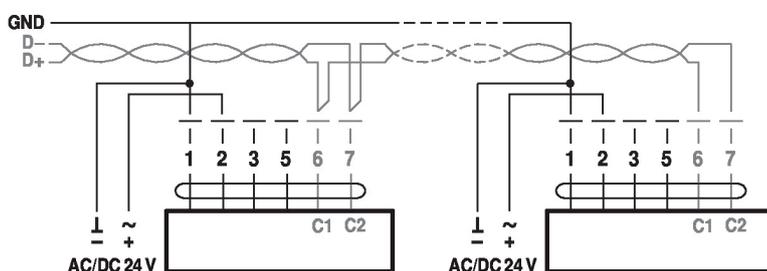


**Alimentation par transformateur d'isolement de sécurité.**

**Le câblage du BACnet MS/TP / Modbus RTU doit être effectué conformément à la réglementation RS485 en vigueur.**

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

### Schémas de raccordement BACnet MS/TP / Modbus RTU



#### couleurs des câbles :

1= noir

2 = rouge

3 = blanc

5 = orange

6 = rose

7 = gris

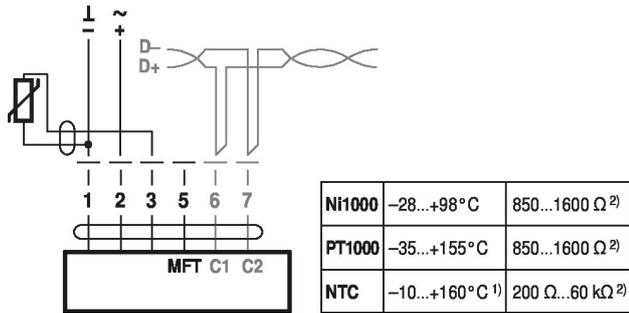
Affectation du signal BACnet /

Modbus :

C1 = D- = A

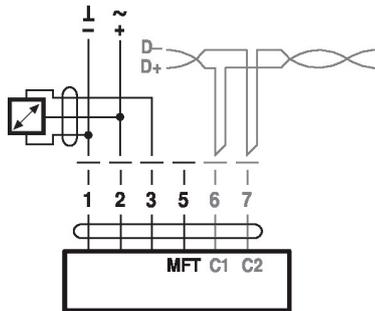
C2 = D+ = B

Raccordement avec capteur passif, ex. Pt1000, Ni1000, NTC



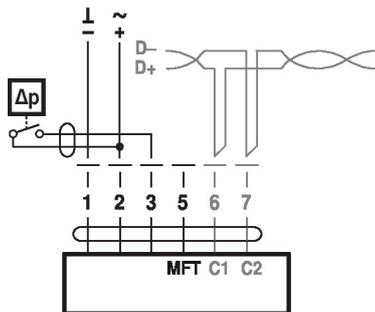
- 1) selon le type
  - 2) Résolution 1 Ohm
- Une compensation de la valeur de mesure est recommandée

Raccordement avec capteur actif, par exemple 0...10 V @ 0...50 °C



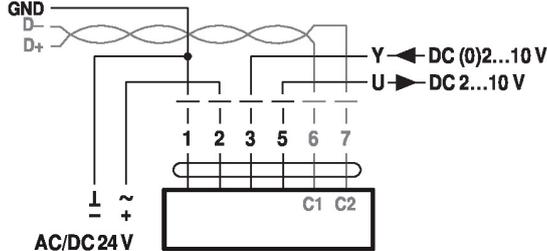
Plage de tension éventuelle :  
0 - 32 V (Résolution 30 mV)

Raccordement avec le contact de commutation, par exemple le moniteur Δp

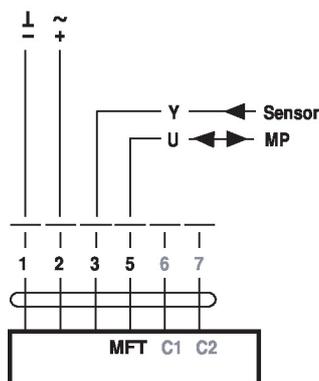


Caractéristique du commutateur:  
Le commutateur doit avoir la capacité de commuter un courant de 16 mA à 24 V.

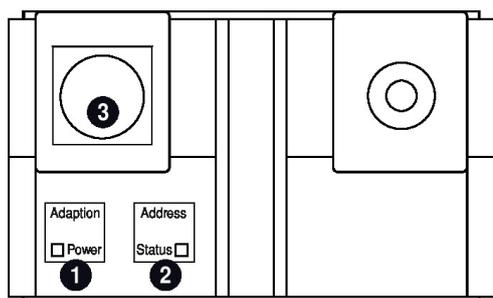
Modbus RTU / BACnet MS/TP avec consigne analogique (mode hybride)



Mode de commande MP-Bus



## Éléments d'affichage et de commande


**1 Membrane key and LED display green**

- Off: No power supply or malfunction  
 On: In operation  
 Flashing: In address mode: Pulses according to set address (1...16)  
 When starting: Reset to factory setting (Communication)  
 Press button: In standard mode: Triggers angle of rotation adaptation  
 In address mode: Confirmation of set address (1...16)

**2 Push-button and LED display yellow**

- Off: Standard mode  
 On: Adaptation or synchronising process active  
 or actuator in address mode (LED display green flashing)  
 Flickering: BACnet / Modbus communication active  
 Press button: In operation (>3 s): Switch address mode on and off  
 In address mode: Address setting by pressing several times  
 When starting (>5 s): Reset to factory setting (Communication)

**3 Service plug**

For connecting parameterisation and service tools

**Operating elements**

The manual override, locking switch and direction of rotation switch elements are available on both sides

## Service

**Adressage rapide**

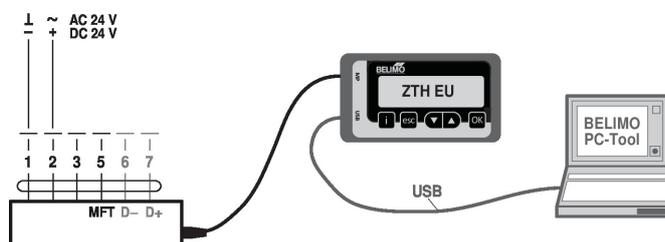
- Appuyez sur le bouton « Adresse » et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la DEL verte de « Sous tension » s'éteigne. La DEL clignote suivant l'adresse précédemment définie.
- Définissez l'adresse en appuyant sur le bouton « Adresse » autant de fois que nécessaire (1...16).
- Le voyant vert LED clignote suivant l'adresse saisie (...16). Si l'adresse n'est pas correcte, elle peut être réinitialisée conformément à l'étape 2.
- Confirmez le réglage de l'adresse en appuyant sur le bouton vert « Adaptation ».

Si vous n'obtenez pas de confirmation dans les 60 secondes, la procédure de définition de l'adresse est arrêtée. 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).

**Outils de paramétrage**

Le servomoteur peut être paramétré par le ZTH EU via la fiche de service. Pour un paramétrage prolongé, le PC-Tool peut être connecté.



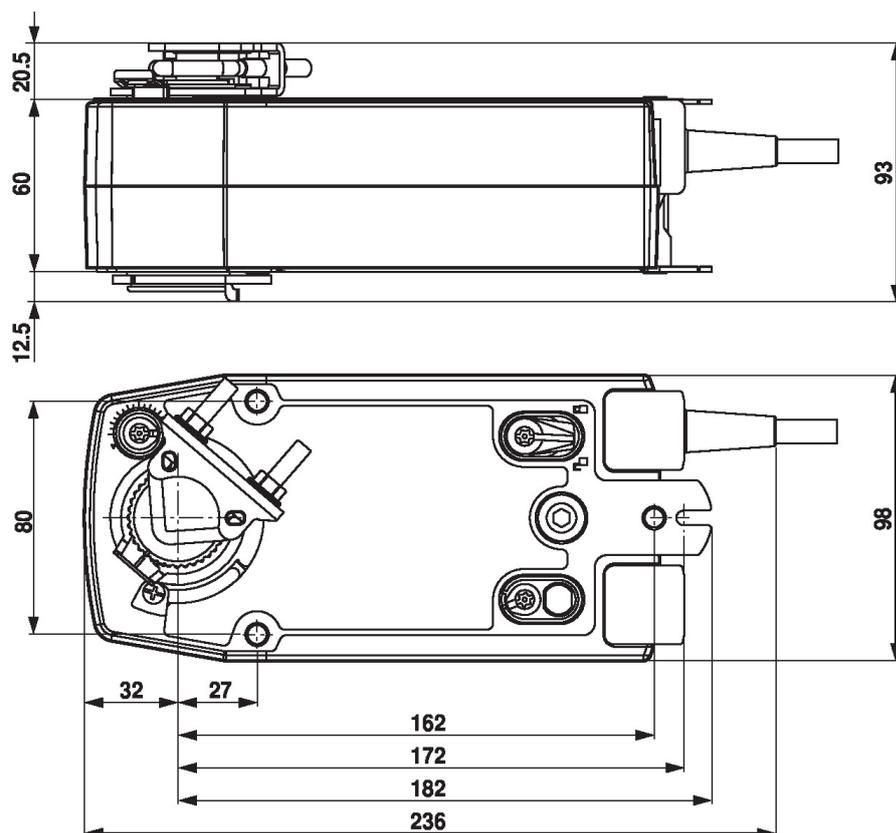
## Dimensions

**Longueur d'axe**

	Min. 85
	Min. 15

**Plage de fixation**

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



### Documentation complémentaire

- Raccordements d'outils
- Description de la déclaration de conformité d'une implémentation de protocole PICS
- Description du registre Modbus
- Aperçu des partenaires de coopération MP
- Glossaire MP
- Présentation de la technologie MP-Bus

### Remarques sur l'application

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