

Servomoteur de registre communicant servant au réglage des registres utilisés dans des installations techniques de bâtiments

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



ASURAE BACnet™

Modbus

MP-BUS

L'image peut différer du produit

## Données 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	3.5 W
Consommation d'énergie en position d'arrêt	1.4 W
Dimensionnement du transformateur	6 VA
Connexion d'alimentation / de commande	câble 3 ft. [1 m], 6x 0.75 mm <sup>2</sup>

### Communication par bus de données

Communicant	BACnet MS/TP Modbus RTU (réglage en usine) MP-Bus
Nombre de nœuds	BACnet / Modbus voir description de l'interface MP-Bus max. 8

### Données fonctionnelles

Couple du moteur	90 in-lb [10 Nm]
Variable de couple	Réduction 25%, 50%, 75%
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 avec interrupteur 0/1
Sens de mouvement réglable	Sélectionnable à travers l'attribution de contact
Remarque relative au sens de mouvement	Y = 0% : au niveau du réglage du commutateur 0 (rotation dans le sens antihoraire) / 1 (rotation dans le sens horaire)
Surpassement manuel	avec bouton-poussoir, verrouillable
Angle de rotation	Max. 95°
Remarque relative à l'angle de rotation	peut être limité des deux côtés à l'aide des butées mécaniques réglables
Durée de course (moteur)	150 s / 90°
Durée de course réglable	43...173 s
Niveau sonore, moteur	35 dB(A)
Adaptation de la plage de réglage	manuel

## Données techniques

<b>Données fonctionnelles</b>	Variable de plage de réglage d'adaptation	Aucune action Adaptation lors de la mise sous tension Adaptation après avoir appuyé sur le bouton d'annulation manuelle
	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
	Entraînement de broche	Entraînement du registre : Bride d'entraînement universelle 8...26.7 mm
	Indication de la position	Mécanique, enfichable
	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	UL Enclosure Type 2
<b>Données de sécurité</b>	CEM	CE conformément à la norme 2014/30/EC
	Certification CEI/EN	IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	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
	Essai d'hygiène	Conformément à la norme VDI 6022 Partie 1 / SWKI VA 104-01, nettoyable et désinfectable, faibles émissions
	Type d'action	Type 1
	Tension de choc nominale d'alimentation/de commande	0.8 kV
	Degré de pollution	3
	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]
<b>Poids</b>	Entretien	sans entretien
	Poids	2.1 lb [0.93 kg]

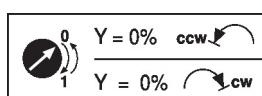
## Notes de sécurité



- 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.
- L'installation doit être effectuée par des spécialistes agréés. 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, le site 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

<b>Mode de fonctionnement</b>	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 l'état actuel.
<b>Convertisseur pour capteurs</b>	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.
<b>Appareil configurable</b>	Les réglages en usine des servomoteurs répondent à la plupart des utilisations courantes. Les paramètres individuels peuvent être modifiés grâce à l'appli Belimo Assistant 2 ou l'outil ZTH UE.  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, les paramètres de communication sont réinitialisés aux réglages en usine.  Adressage rapide : les adresses BACnet et Modbus peuvent alternativement être réglées à l'aide des boutons du servomoteur numérotés de 1 à 16. La valeur sélectionnée est ajoutée au paramètre de l'« Adresse de base » afin que les adresses BACnet et Modbus complets soient accessibles.
<b>Combinaison analogique - communicant (mode hybride)</b>	En mode de réglage classique au moyen d'un signal de positionnement analogique, BACnet ou Modbus peut être utilisé pour le signal d'asservissement de position communicatif
<b>Fixation directe simple</b>	Montage direct sur l'arbre du registre avec une bride d'entraînement universelle, fourni avec un mécanisme antirotation pour empêcher le servomoteur de tourner.
<b>Surpassement manuel</b>	Surpassement manuel possible avec bouton-poussoir (débrayage du train d'engrenages aussitôt longtemps que le bouton est enfoncé ou reste bloqué).
<b>Angle de rotation réglable</b>	Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.
<b>Sécurité fonctionnelle élevée</b>	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.
<b>Position initiale</b>	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 %).  Le servomoteur se déplace par la suite en fonction du signal de positionnement.



## Caractéristiques du produit

## Adaptation et synchronisation

Une adaptation peut être déclenchée manuellement en appuyant sur le bouton « Adaptation » ou avec l'appli Belimo Assistant 2. Pendant l'adaptation, les deux butées de fin de course mécaniques externes du système sont détectées (plage de réglage complète). La synchronisation automatique est configurée après avoir appuyé sur le bouton de surpassement manuel. La synchronisation a lieu à la position initiale (0 %). Le servomoteur se déplace par la suite en fonction du signal de positionnement. Une plage de réglage peut être adaptée à l'aide de l'appli Belimo Assistant 2.

## Accessoires

Outils	Description	Type
	Outil d'entretien pour la configuration avec et sans fil, fonctionnement sur place et dépannage.	Belimo Assistant 2
	Adaptateur pour outil de réglage ZTH	MFT-C
	Câble de connexion 5 m, A : RJ11 6/4 LINK.10, B : 6 broches pour la connexion à la prise de service	ZK1-GEN
	Câble de connexion 5 m, A : RJ11 6/4 LINK.10, B : extrémité de fil libre pour le raccordement au bornier MP/PP	ZK2-GEN
	Appli Belimo Assistant lien Bluetooth et USB vers NFC et convertisseur MP-Bus pour les appareils configurables et communicants	LINK.10
Accessoires électriques	Description	Type
	Contact auxiliaire 1x SPDT module d'extension	S1A
	Contact auxiliaire 2x SPDT module d'extension	S2A
	Potentiomètre d'asservissement 140 Ω module d'extension	P140A
	Potentiomètre d'asservissement 1 kΩ module d'extension	P1000A
	Potentiomètre d'asservissement 10 kΩ module d'extension	P10000A
Accessoires mécaniques	Description	Type
	Bras de levier de servomoteur pour noix d'entraînement standard (unilatéral)	AH-25
	Rallonge d'axe 240 mm ø20 mm pour arbre de registre ø8...22.7 mm	AV8-25
	Rotule approprié pour levier du registre KH8	KG8
	Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10	KG10A
	Bras de levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage ø10...18 mm	KH8
	Bride d'entraînement unilatéral, plage de serrage ø8...26 mm avec garniture, Emballage multiple de 20 pièces.	K-ENMA
	Bride d'entraînement unilatéral, plage de serrage ø8...26 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	K-ENSA
	Bride d'entraînement réservable, plage de serrage ø8...20 mm	K-NA
	Garniture d'adaptation 8x8 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF8-NMA
	Garniture d'adaptation 10x10 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF10-NSA
	Garniture d'adaptation 12x12 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF12-NSA
	Garniture d'adaptation 15x15 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF15-NSA
	Garniture d'adaptation 16x16 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	ZF16-NSA
	Nécessaire de fixation de la tringlerie pour installation à plat	ZG-NMA
	Mécanisme anti-rotation 180 mm, Emballage multiple de 20 pièces.	Z-ARS180
	Rallonge de socle pour NMB(X) à NM..	Z-NMA
	Indicateur de position, Emballage multiple de 20 pièces.	Z-PI

## 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 un contact sec galvanique. Les fils COM et de mise à la terre des appareils doivent être connectés.

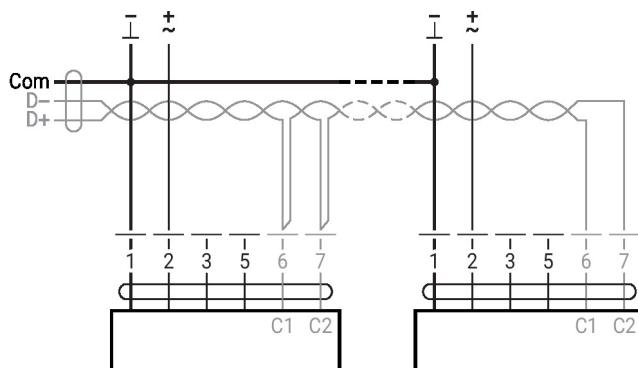
## Installation électrique

Couleurs des fils:

1 = noir  
2 = rouge  
3 = blanc  
5 = orange  
6 = rose  
7 = gris

Fonctions:  
C1 = D- (fil 6)  
C2 = D+ (fil 7)

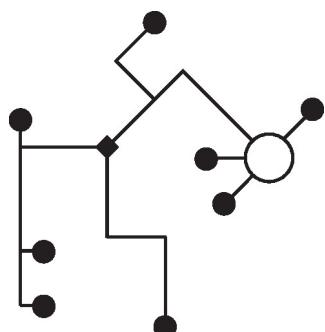
BACnet MS/TP / Modbus RTU



## Autres installations électriques

## Fonctions avec valeurs de base (mode conventionnel)

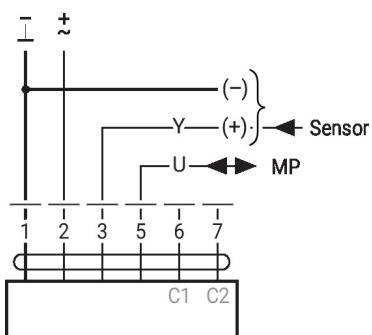
Topologie du réseau du MP-Bus



Il n'y a pas de restrictions pour la topologie du réseau (étoile, anneau, arbre ou formes mixtes admises).  
Alimentation et communication par le même câble à 3 fils

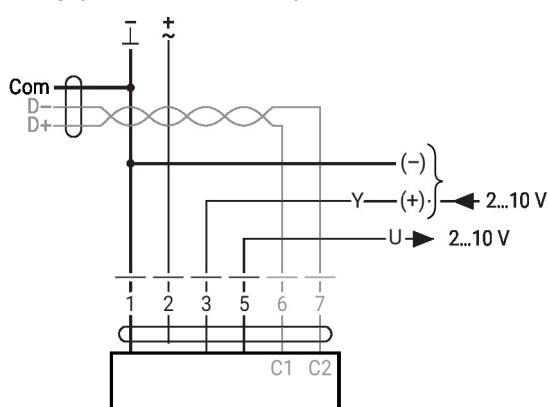
- pas de blindage ou torsion nécessaire
- pas de bornier ou résistance de terminaison requis

MP-Bus



## Fonctions selon des paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

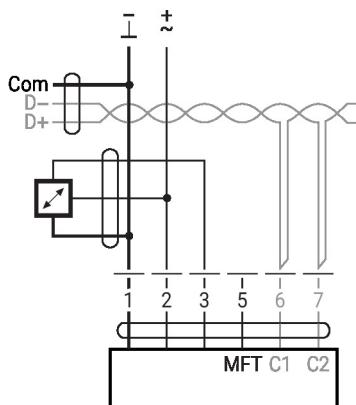
Connexion Modbus MS/TP / BACnet RTU avec point de consigne analogique (fonctionnement hybride)



## Autres installations électriques

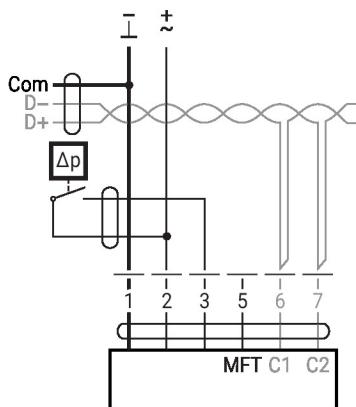
## Connexion du capteur

Connexion avec un capteur actif, par exemple 0 - 10 V @ 0 - 50 °C



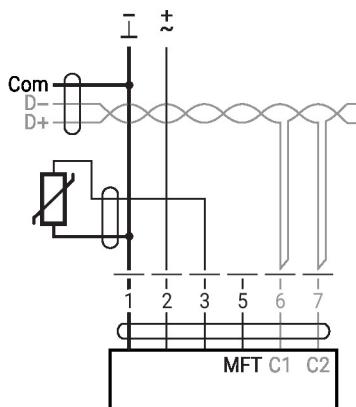
Plage de tension d'entrée possible : 0...10 V  
Résolution 30 mV

Connexion avec le contact de commutation, par exemple un pressostat différentiel



Exigence relative au contact de commutation : le contact de commutation doit pouvoir commuter un courant de 16 mA à 24 V avec précision.  
Le point de départ de la plage de fonctionnement doit être configuré au servomoteur MOD à  $\geq 0,5$  V.

Connexion avec un capteur passif, par ex. Pt1000, Ni1000, thermistance CTN



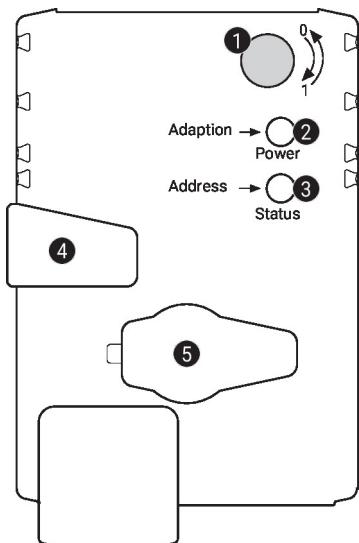
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

1) selon le type

2) Résolution 1 Ohm

Une compensation de la valeur de mesure est recommandée

## Éléments d'affichage et de commande



## ① Direction-of-rotation switch

Switch over: Direction of rotation changes

## ② Push-button 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)

## ③ Push-button and LED display yellow

Off: Standard mode

On: Adaptation or synchronisation 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)

## ④ Manual override button

Press button: Gear train disengages, motor stops, manual override possible

Release button: Gear train engages, synchronisation starts, followed by standard mode

## ⑤ Service plug

For connecting configuration and service tools

## Check power supply connection

② Off and ③ On Possible wiring error in power supply

## Entretien

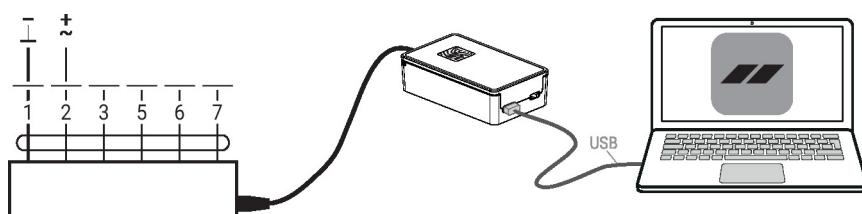
L'appli Belimo Assistant 2 permet de modifier les paramètres de l'appareil. Il est possible d'utiliser l'appli Belimo Assistant 2 à partir d'un téléphone intelligent, d'une tablette ou d'un ordinateur de bureau. Les options de connexion varient en fonction du matériel sur lequel l'appli Belimo Assistant 2 est installée.

Pour de plus amples renseignements sur l'appli Belimo Assistant 2, consultez le Guide de démarrage rapide de l'appli Belimo Assistant 2.

## Connexion filaire

Vous pouvez aussi accéder aux appareils Belimo en raccordant Belimo Assistant Link EU/US au port USB sur un PC ou un ordinateur portable et au fil MP-Bus sur l'appareil.

L'appli Belimo Assistant 2 sert alors de client MP. À ce moment, aucun autre client MP ne doit être connecté à l'appareil.



## Entretien

## Adressage rapide

1. Appuyez sur le bouton « Adresse » jusqu'à ce que le voyant à DEL vert « Sous tension » s'éteigne. La voyant à DEL « Sous tension » vert clignote conformément à l'adresse précédemment définie.

2. Réglez l'adresse en appuyant sur le bouton « Adresse » autant de fois que nécessaire (1...16).

3. Le voyant à DEL vert clignote conformément à l'adresse saisie (1...16). Si l'adresse est incorrecte, elle peut être réinitialisée en suivant les directives de l'étape 2.

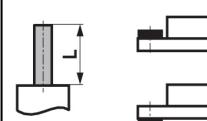
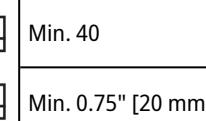
4. Confirmez le réglage de l'adresse en appuyant sur le bouton vert « Adaptation ».

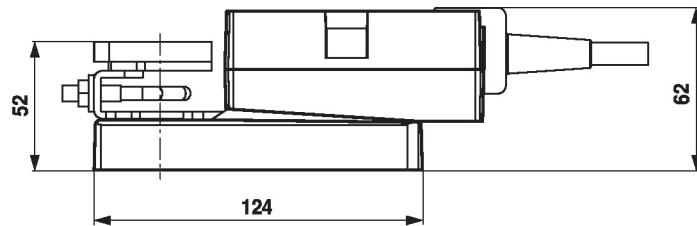
Si l'adresse n'est pas confirmée dans les 60 secondes, la procédure de réglage prend fin. Toutes les modifications d'adresse déjà commencées seront annulées.

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).

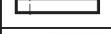
## Dimensions

## Longueur de la tige de manœuvre

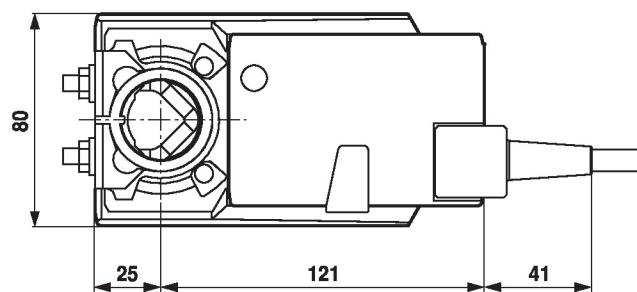
	Min. 40
	Min. 0.75" [20 mm]



## Plage de serrage

			
	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

\*Option : bride d'entraînement fixée en dessous (accessoires K-NA nécessaires)



## Documentation complémentaire

- Connexion d'outils
  - Description de l'interface BACnet
  - Description de l'interface Modbus
  - Aperçu des partenaires de coopération MP
  - Glossaire MP
  - Introduction à la technologie MP-Bus
- Guide de démarrage rapide - Belimo Assistant 2

## 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.