

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

- Pour clapets jusqu'à environ: 4 m²
- Couple du moteur 20 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Modulant, Communication, hybride
- Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo ou la commande classique
- Conversion signaux capteur



Caractéristiques techniques

Valeurs électriques	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	8.5 W
	Puissance consommée à l'arrêt	3.5 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	11 VA
	Raccordement d'alimentation / de commande	Câble 1 m, 6x 0.75 mm ²
	Bus de communication de données	Produits communicants
Nombre de nœuds		BACnet / Modbus voir description de l'interface MP-Bus max. 8
Données fonctionnelles	Couple du moteur	20 Nm
	Couple de fonction de sécurité électrique	20 Nm
	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	70...220 s	
Temps de course fonction de sécurité	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C	
Plage de réglage d'adaptation	manuel	

Caractéristiques techniques

Données fonctionnelles	Commande forcée, contrôlable via communication de bus	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire) = 50%	
	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	
	Données de sécurité	Classe de protection CEI/EN	III, Basse Tension de sécurité (SELV)
		Bloc d'alimentation 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	
UL Approval		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	
Test d'hygiène		Conformément à la norme VDI 6022 Partie 1/ SWKI VA 104-01, nettoyable et désinfectable, faibles émissions	
Type d'action		Type 1.AA	
Tension d'impulsion assignée d'alimentation/ de commande		0.8 kV	
Degré de pollution		3	
Humidité ambiante		Max. 95% RH, sans condensation	
Température ambiante		-30...50°C [-22...122°F]	
Température d'entreposage		-40...80°C [-40...176°F]	
Entretien	sans entretien		
Poids	Poids	2.3 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. Toutes réglementations légales ou institutionnelles relatives au montage doivent être observées durant 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.
- Le câble électrique ne doit pas être démonté.
- Pour calculer le couple requis, on prendra en compte les spécifications fournies par les fabricants de registres concernant la section transversale et la conception ainsi que la situation d'installation et les conditions 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

Fonctionnement selon	Le servomoteur est muni d'une interface intégrée pour BACnet MS/TP, Modbus RTU et MP-Bus. Il reçoit le signal de commande numérique du système de commande et renvoie l'état actuel.
Convertisseur pour capteurs	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.
Servomoteurs paramétrables	<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. Une pression sur le bouton « Adresse » du servomoteur pendant la mise sous tension d'alimentation réinitialise les paramètres de communication au réglage 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 à 16. La valeur sélectionnée est ajoutée au paramètre « Adresse de base » et a pour résultat les adresses absolues BACnet et Modbus.</p>
Combinaison commande analogique - Communicante (mode Hybride)	Grâce à la commande conventionnelle au moyen d'un signal de commande analogique, BACnet ou Modbus peut être utilisé pour le signal de recopie communicant
Montage simple	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.
Poignées	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.
Angle de rotation réglable	Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.
Sécurité de fonctionnement élevée	Le servomoteur est protégé contre les surcharges, ne requiert pas de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en butée.

Caractéristiques du produit

Position de départ	<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 positionne par la suite en fonction du signal de commande.</p>
Adaptation et synchronisation	<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 positionne par la suite en fonction du signal de commande.</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 2x SPDT	S2A-F
	Potentiomètres d'asservissement 1 kΩ	P1000A-F
Accessoires mécaniques	Description	Références
	Rallonge d'axe 240 mm ø20 mm pour axe de registre ø8...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	KG10A
	Rotule approprié pour levier du registre KH8	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 15x15 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF15-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	Description	Références
	Boîtier de paramétrages, 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 RS-485 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.

Installation électrique
Couleurs de fil:

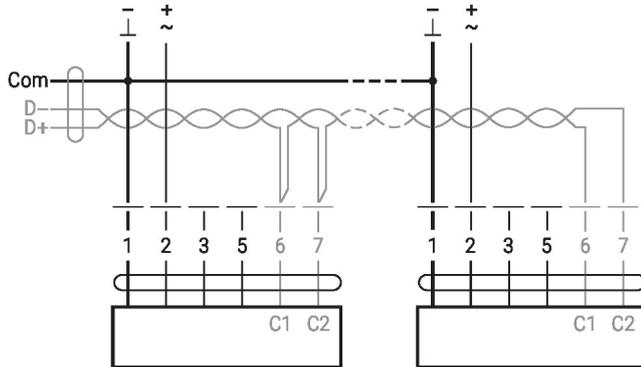
- 1 = noir
- 2 = rouge
- 3 = blanc
- 5 = orange
- 6 = rose
- 7 = gris

Fonctions:

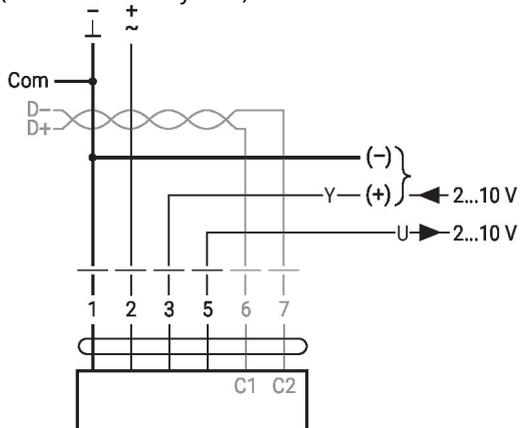
- C1 = D- = A (6 fils)
- C2 = D+ = B (7 fils)

Schémas de raccordement

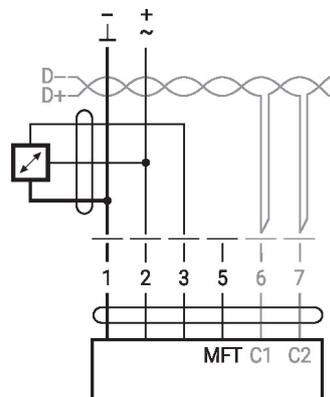
BACnet MS/TP / Modbus RTU


Fonctions
Fonctions avec paramètres spécifiques (nécessite un paramétrage)

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



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

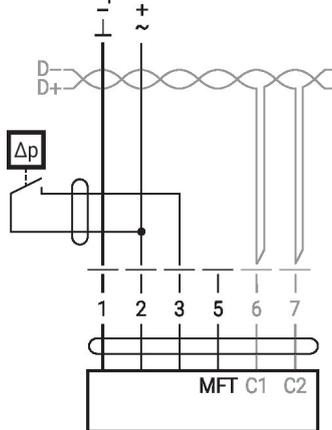


Plage de tension d'entrée admissible : 0...10 V
Résolution 30 mV

Fonctions

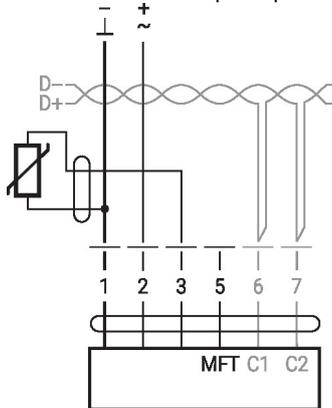
Fonctions avec paramètres spécifiques (nécessite un paramétrage)

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



Exigences relatives au contact de commutation : le contact de commutation doit pouvoir commuter un courant de 16 mA à 24 V avec précision. Le début de la plage de travail doit être paramétré sur le servomoteur MOD à $\geq 0,5$ V.

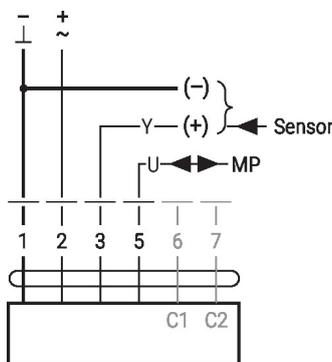
Raccordement avec capteur passive, ex. Pt1000, Ni1000, NTC



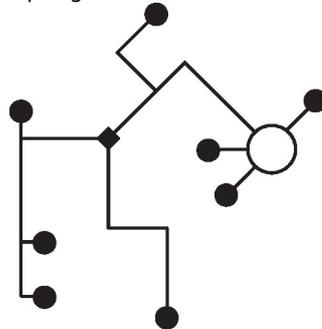
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

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

MP-Bus



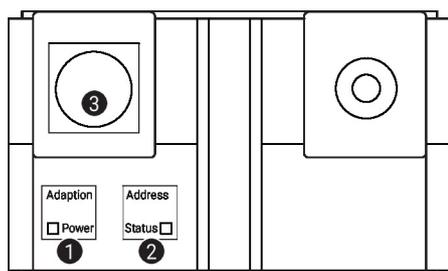
Topologie du réseau MP-Bus



Il n'y a pas de restrictions dans la façon de câbler (en étoile, en boucle, « arbre », ou formes mixtes admises).
Alimentation et communication par le même câble à 3 fils

- pas de protection ou torsion nécessaire
- pas de bornier ou résistance terminale requis

Éléments d'affichage et de commande


1 Clavier à membrane et affichage LED en vert

- Off : pas d'alimentation ni panne
 On : en fonctionnement
 Clignotement : mode adressage : impulsions en fonction du paramétrage de l'adresse (1...16)
 au démarrage : réinitialisation aux réglages d'usine (communication)
 Pression sur le bouton : en mode standard : déclenche l'adaptation de l'angle de rotation
 en mode adressage : confirmation de l'adresse paramétrée (1...16)

2 Clavier à membrane et affichage LED en jaune

- Off : mode standard
 On : adaptation ou synchronisation du processus activée ou servomoteur en mode adressage (affichage LED clignote en vert)
 Vacillant : Communication BACnet / Modbus active
 Pression sur le bouton : en fonctionnement (>3 s) : commutation ON/OFF du mode adressage
 en mode adressage : paramétrage de l'adresse en appuyant plusieurs fois
 au démarrage (>5 s) : réinitialisation aux réglages d'usine (communication)

3 Prise de service

Pour connecter les outils de configuration et de service

Éléments de commande

La commande manuelle, le commutateur de verrouillage et les éléments du commutateur de sens de rotation sont disponibles des deux côtés

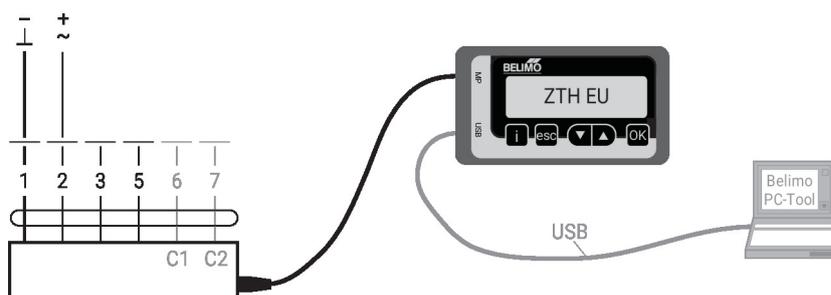
Service

Adressage rapide

- Appuyez sur le bouton « Adresse » et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la diode lumineuse verte de « Sous tension » s'éteigne. La diode lumineuse verte « Sous tension » clignote suivant l'adresse précédemment définie.
 - Définissez l'adresse en appuyant sur le bouton « Adresse » autant de fois que nécessaire (1...16).
 - La diode lumineuse verte clignote suivant l'adresse saisie (1...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 l'adresse n'est pas confirmée dans les 60 secondes, la procédure d'adressage est stoppée. Toutes les modifications d'adresse déjà commencées seront annulées.
- Les adresses BACnet MS/TP et Modbus RTU qui en résultent sont composées de l'adresse de base définie et de l'adresse courte (par exemple 100+7=107).

Raccordement des outils

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



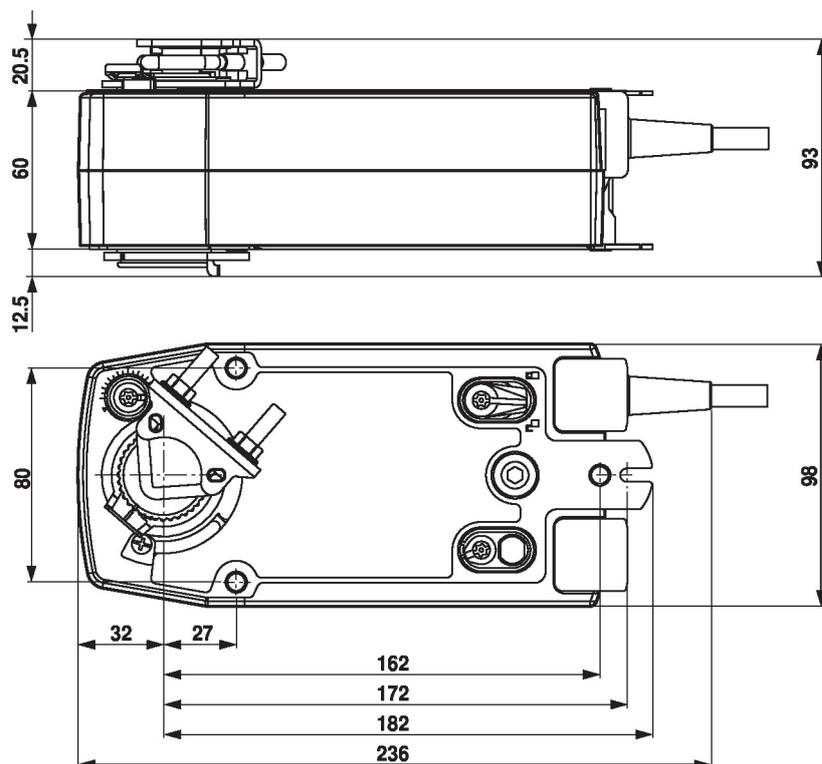
Dimensions

Longueur d'axe

	Min. 85
	Min. 15

Plage de fixation

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



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.