BELIMO

Fiche technique PMCA-BAC-S2-T

Servomoteur de registre communicant avec boîtier de protection IP66/67 pour le réglage des registres dans les installations de CVC, installations industrielles et dans les installations techniques de bâtiment

- **Couple du moteur 160 Nm**
- **Tension nominale AC 24...240 V / DC 24...125 V**
- **Commande Modulant, Communication, hybride**
- **avec 2 contacts auxiliaires intégrés**
- **Conversion signaux capteur**
- **Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo ou la commande classique**

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	Tension nominale	AC 24...240 V / DC 24...125 V
	Fréquence nominale	50/60 Hz
	Plage de tension nominale	AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V
	Puissance consommée en service	20 W
	Puissance consommée à l'arrêt	6 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	avec 24 V 19 VA / avec 240 V 49 VA
	Contacts auxiliaires	2 x SPDT, 1 x 10° / 1 x 0...90°
	Puissance de commutation du contact auxiliaire	1 mA...3 (0,5 A inductif), AC 250 V
	Raccordement d'alimentation	Borniers 2.5 mm²
	Raccordement mise à la terre	Bornier
	Raccordement de commande	Borniers 1.5 mm²
	Raccordement contact auxiliaire	Borniers 2.5 mm²
	Fonctionnement parallèle	Oui (tenir compte des données de performance)
Bus de communication de données	Produits communicants	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Nombre de nœuds	BACnet / Modbus voir description de l'interface MP-Bus max. 8
Caractéristiques fonctionnelles	Couple du moteur	160 Nm
	Limiteur de couple statique (sans-tension)	50 Nm
	Plage de service Y	2...10 V
	Impédance d'entrée	100 kΩ
	Plage de service Y variable	0.5...10 V 4...20 mA
	Signal de recopie U	2...10 V
	Info. sur le signal de recopie U	Max. 0.5 mA
	Signal de recopie U variable	0.5...10 V
	Précision de la position	±5%
	Sens de déplacement du moteur à mouvement	Sélectionnable à travers l'attribution de contact
	Commande manuelle	levier
	Angle de rotation	Max. 95°
	Note relative à l'angle de rotation	peut être limité des deux côtés à l'aide de butées de fin de course électriques réglables
	Temps de course	35 s / 90°
	Temps de course réglable	30...120 s
	Niveau sonore, moteur	68 dB(A)

Caractéristiques fonctionnelles	Mechanical interface	Emboîtement 17x17 mm
	Indication de la position	Plateau de balance 0...90
Données de sécurité	Classe de protection CEI/EN	I, terre de protection (PE)
	Classe de protection - Standard UL	I, mise à la terre (PE)
	Indice de protection IEC/EN	IP66/67
	Indice de protection NEMA/UL	NEMA 4X
	Enclosure	Boîtier UL de type 4X
	CEM	CE according to 2014/30/EU
	Directive basse tension	CE according to 2014/35/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
	Mode de fonctionnement	Type 1
	Tension d'impulsion assignée d'alimentation	4 kV
	Tension d'impulsion assignée de commande	0.8 kV
	Tension assignée de choc contact aux.	2.5 kV
	Degré de pollution	3
	Humidité ambiante	Max. 100 % RH
	Température ambiante	-30...50°C [-22...122°F]
	Température d'entreposage	-40...80°C [-40...176°F]
	Entretien	sans entretien
Poids	Poids	6.1 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.
- L'installation est effectuée uniquement par des spécialistes agréés. La réglementation juridique et institutionnelle en vigueur doit être respectée lors de l'installation.
- Mise en garde :Tension d'alimentation !
- L'appareil est doté d'une mise à la terre de protection. Un mauvais raccordement de la mise à la terre peut entraîner des risques de choc électrique.
- En dehors de la boîte de connexion, 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.
- 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.
- 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.
- Les matériaux utilisés peuvent être soumis à des influences extérieures (température, pression, fixation des éléments de conception, effet des substances chimiques, etc.), qui ne peuvent être simulées lors des tests en laboratoire ou des essais sur le terrain. En cas de doute, nous vous recommandons vivement de procéder à des tests. Ces informations n'ont pas de valeur légale. Belimo n'est en aucun cas tenu responsable et n'est tenu de fournir aucune garantie.
- Si des câbles non autorisés pour les applications UL (NEMA) Type 4X sont utilisés, vous devez utiliser des conduits de câble métalliques flexibles ou des conduits de câble filetés adéquats d'égales valeurs.
- Les deux commutateurs intégrés au servomoteur doivent fonctionner soit sur une tension d'alimentation, soit sur une très basse tension de sécurité. Il est interdit de combiner une tension d'alimentation et une très basse tension de sécurité.

Caractéristiques du produit

Domaines d'applications

Le servomoteur est particulièrement approprié pour une utilisation dans les applications extérieures et est protégé contre les conditions atmosphériques suivantes:
- rayons UV ;
- Saleté / poussière
- Pluie / neige
- Humidité

Mode de fonctionnement

Le servomoteur est équipé d'un module d'alimentation universel qui peut utiliser des tensions d'alimentation de AC 24...240 V et DC 24...125 V.

Mode de commande classique:

Le servomoteur est actionné à l'aide d'un signal modulant standard de 0...10 V et se positionne en fonction du signal de positionnement. La tension de mesure U est utilisée pour l'affichage électrique de la position du registre 0.5...100 % et comme signal de commande pour d'autres servomoteurs.

Fonctionnement sur bus :

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 de deux capteurs (passif, actif ou contact de commutation). De cette manière, le signal de capteur analogique peut être facilement numérisé et transmis aux systèmes bus BACnet ou Modbus.

Servomoteurs paramétrables

Les paramètres usine des servomoteurs répondent à la plupart des applications courantes.

L'application Belimo Assistant App est requise pour le paramétrage via la fonction de communication NFC et simplifie la mise en service. De plus, elle offre une variété d'options de diagnostic.

Le boîtier de paramétrages ZTH EU offre un ensemble d'options de diagnostic et de réglage.

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 registres avec un adaptateur insert.

Commande manuelle

Il est possible de manœuvrer le registre à l'aide d'une clé de manœuvre. Procédez au déverrouillage manuel en retirant la clé de manœuvre.

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.

Signalisation flexible

Le servomoteur possède un contact auxiliaire fixe (10 °) et un contact auxiliaire réglable (0 - 90 °).

Accessoires

Passerelles

Description	Références
Passerelle MP vers BACnet MS/TP	UK24BAC
Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24MOD

Accessoires électriques

Description	Références
Convertisseur de signal tension/courant 100 kΩ 4...20 mA, Alimentation AC/DC 24 V	Z-UIC

Accessoires mécaniques

Description	Références
Kit d'adaptateur Retrofit, F07/F10 (vis F07 incluses), tête plate/carrée, SW 17	ZPR05
Kit d'adaptateur Retrofit, F07/F10 (vis F07 incluses), carré à 45° tourné, SW 14	ZPR06
Kit adaptateur avec entretoise, F07, carré à 45°, SW 17	ZPR08
Kit d'adaptateur Retrofit, F07/F05/F10 (vis F07 incluses), tête plate/carrée, SW 14	ZPR09
Kit d'adaptateur Retrofit, F05/F07/F10 (vis F05 incluses), tête plate/carrée, SW 14	ZPR10
Kit d'adaptateur Retrofit, F07/F10 (vis F07 incluses), carré à 45° tourné, SW 18	ZPR11
Kit d'adaptateur Retrofit, F07/F10 (vis F07 incluses), tête plate/carrée, SW 16	ZPR12
Clé de manœuvre pour servomoteur PR/PM	ZPR20

Outils

Description	Références
Belimo Assistant App, Application Smartphone pour mise en service, paramétrage et maintenance aisés	Belimo Assistant App
Convertisseur Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
Outil de réglage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants, régulateur VAV et dispositifs performants HVAC	ZTH EU
Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B : prise de service 6 pôles pour appareil Belimo	ZK1-GEN

Capteurs

Description	Références
Capteur de Température en gaine/immersion 150 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BN
Capteur de Température en gaine/immersion 150 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CN
Capteur de Température en gaine/immersion 200 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BP
Capteur de Température en gaine/immersion 200 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CP
Capteur de Température en gaine/immersion 300 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BR
Capteur de Température en gaine/immersion 300 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CR
Capteur de Température en gaine/immersion 450 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BT
Capteur de Température en gaine/immersion 450 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CT
Capteur d'Humidité / Température en gaine active 140 mm x 19.5 mm	22DTH-11M
Capteur extérieur d'humidité/de température avec protection contre les intempéries	22UTH-11
Capteur de pression différentielle Air -150...250 Pa, LCD	22ADP-18QB

Installation électrique

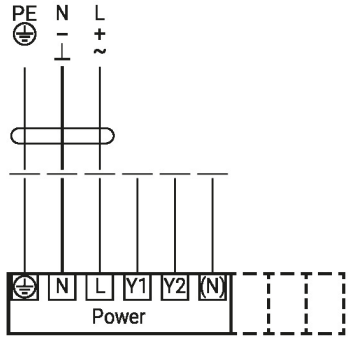
Mise en garde :Tension d'alimentation !

Un raccordement simultané d'autres servomoteurs est possible. Tenir compte des données de performance.

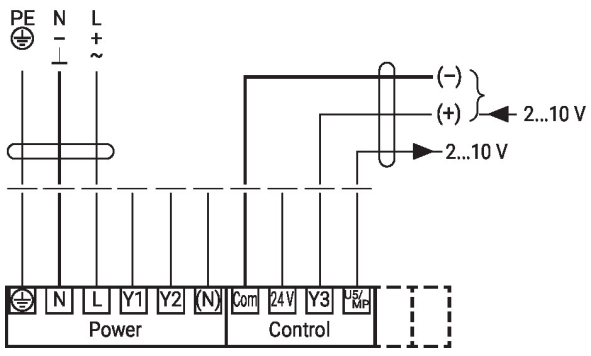
Le câblage du BACnet MS/TP / Modbus RTU doit être effectué conformément à la réglementation RS-485 en vigueur.

Schémas de raccordement

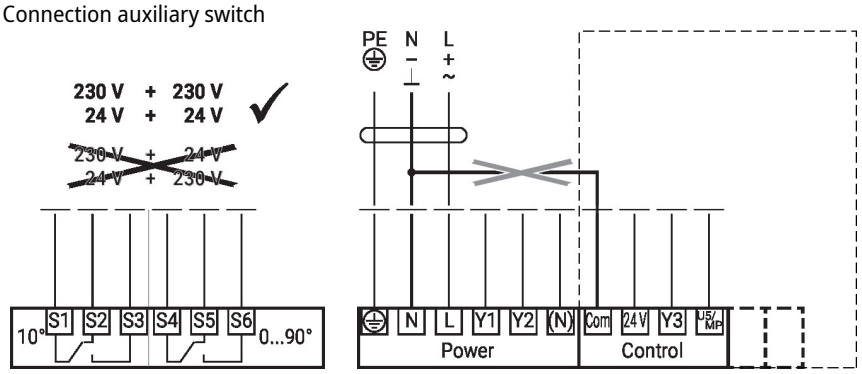
AC 24...240 V / DC 24...125 V



Mode de commande

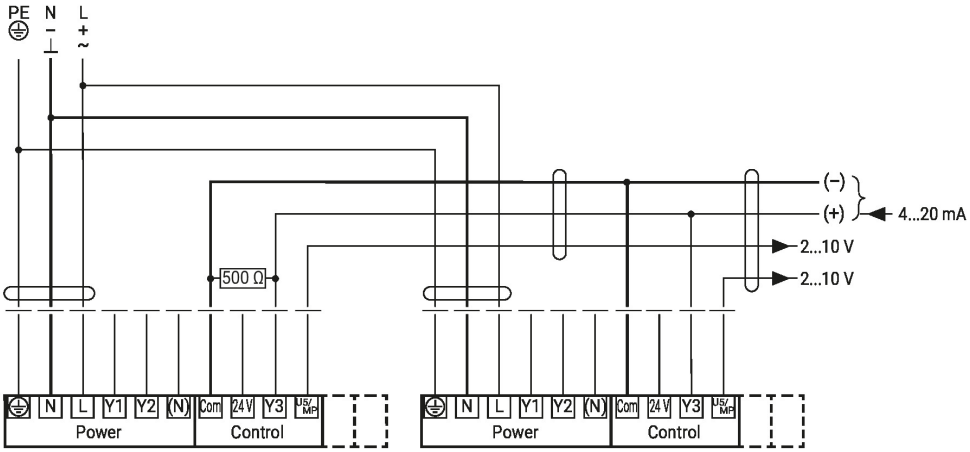


Connection auxiliary switch



L'alimentation électrique ne doit pas être raccordée aux bornes de commande !

Circuit parallèle

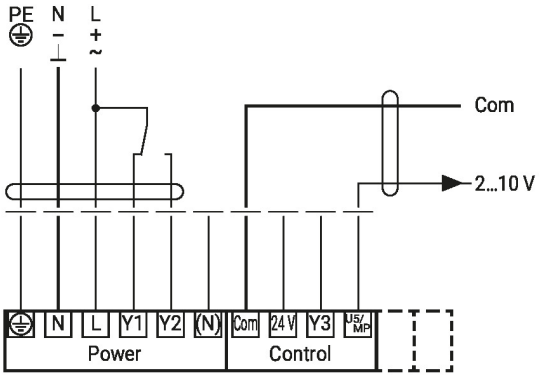


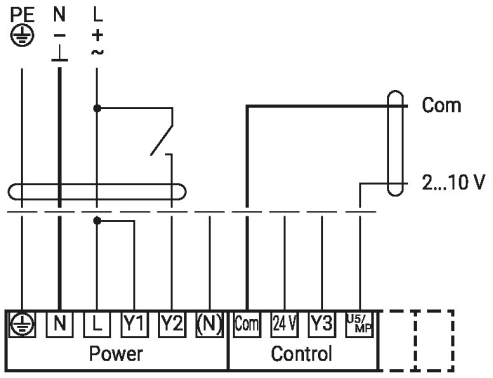
Point de consigne 2...10 V

Fonctions

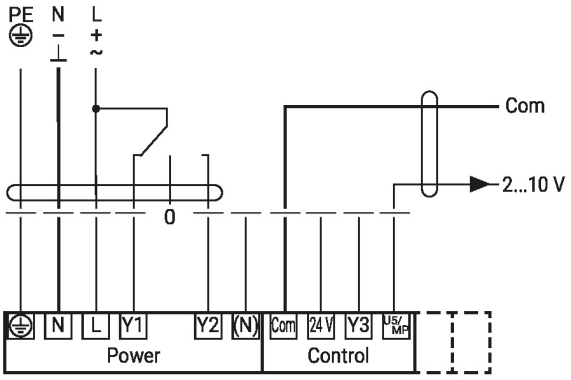
Fonctions avec paramètres spécifiques (CCP)

Commande - tout-ou-rien

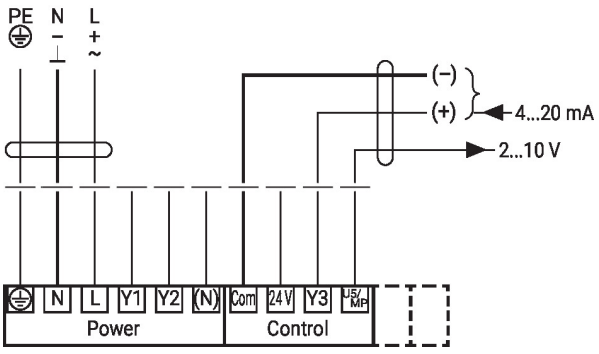




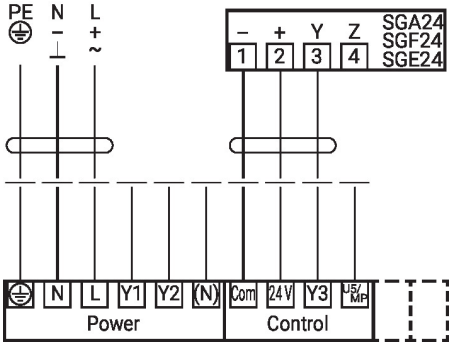
Commande à 3 points



Commande 4...20 mA

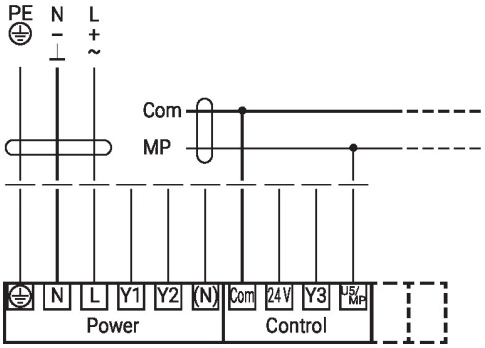


Positionneur SG..



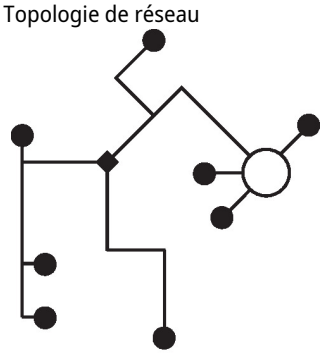
Remarque
Puissance de sortie maximale « + 24 VDC » 1.2 W @ 50 mA !
Un transformateur de sécurité séparé doit être utilisé pour des performances supérieures !

Raccordement sur MP-Bus



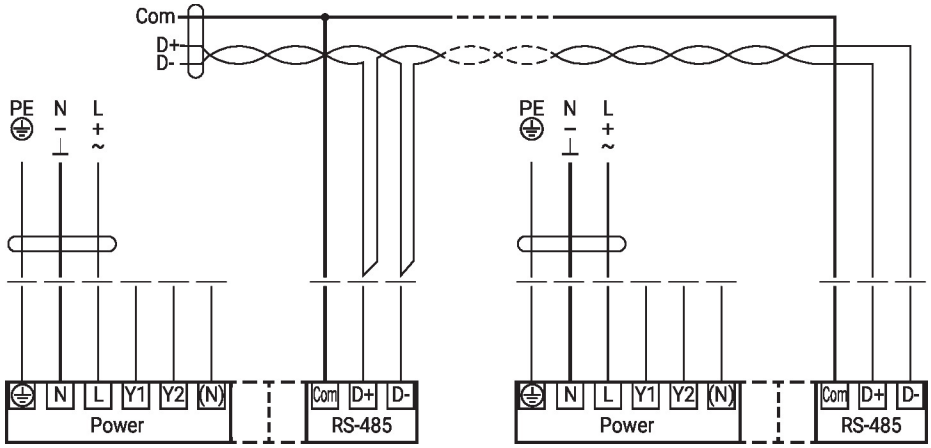
A) Servomoteurs supplémentaires (max. 8)

Topologie de réseau

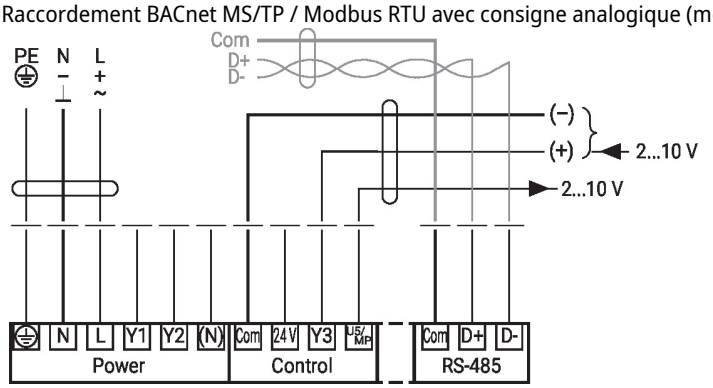


Aucune restriction en ce qui concerne la topologie du réseau (les formes en étoile, en anneau, arborescente ou mixtes sont permises).
Alimentation et communication par le même câble à 3 fils
• pas de protection ni torsion nécessaires
• pas de résistances terminales requises

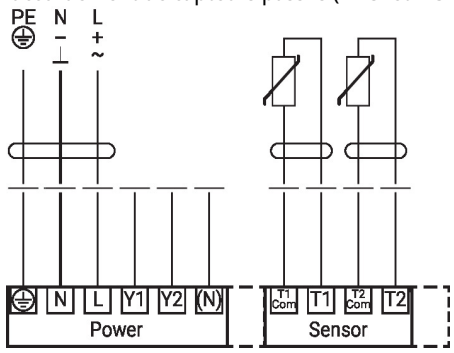
Raccordement BACnet MS/TP / Modbus RTU



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



Raccordement de capteurs passifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



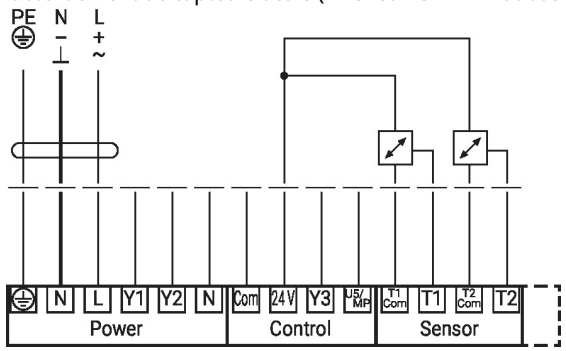
1) Plage de résistance
2) Résolution
Une compensation de la valeur de mesure est recommandée
- Adapté à Ni1000 et Pt1000
- Types Belimo adaptés 01DT-..

Raccordement de capteurs passifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)

1)	2)
200 Ω...2 kΩ	0.1 Ω
2 kΩ...10 kΩ	1 Ω
10 kΩ...55 kΩ	10 Ω

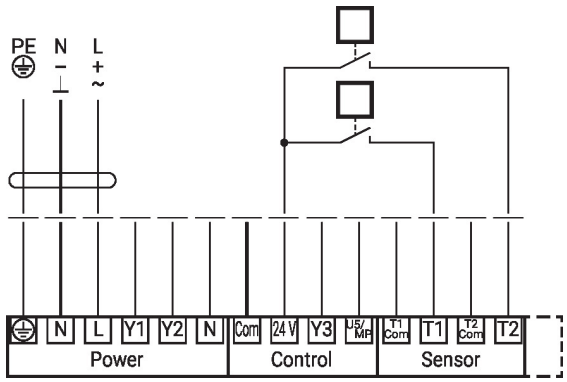
1) Plage de résistance
2) Résolution
Une compensation de la valeur de mesure est recommandée
- Adapté à Ni1000 et Pt1000
- Types Belimo adaptés 01DT-..

Raccordement de capteurs actifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



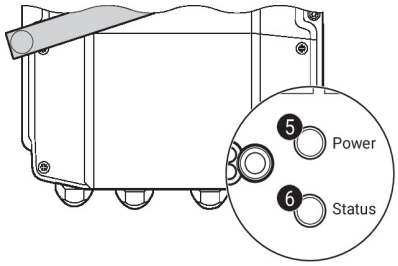
Plage de tension d'entrée admissible :
DC 0...10 V (résolution 5 mV)
Par exemple, pour capter :
- capteurs de température actifs
- capteurs de débit
- capteurs de pression / pression différentielle

Raccordement de contact de commutation (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



Exigences relatives au contact de commutation :
Le contact de commutation doit être capable de commuter avec précision un courant de 10 mA @ 24 V.
Par exemple, pour effectuer une capture :
- Dispositifs de monitoring de débit
- Messages de fonctionnement/ panne des machines de refroidissement

Éléments d'affichage et de commande

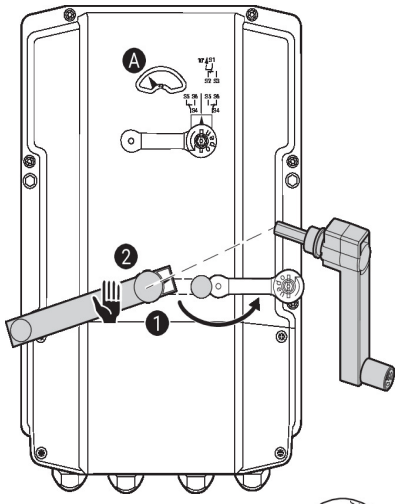


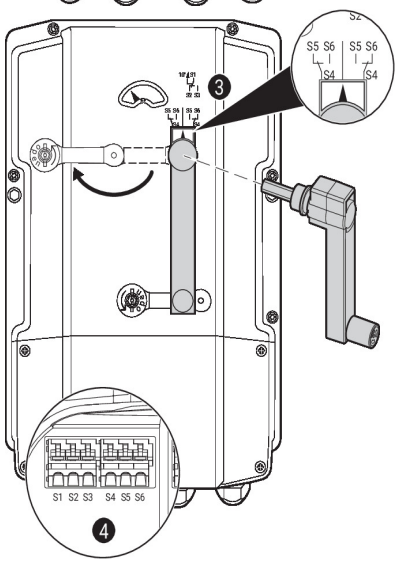
5 Bouton poussoir et affichage LED en vert

Off :	Pas d'alimentation ni de panne
On :	En fonctionnement
Pression du bouton :	Déclenche le cycle de test, suivi du mode standard

6 Bouton poussoir et affichage LED en jaune

Off :	Mode standard
On :	Cycle de test actif
Vacillant :	Communication BACnet / Modbus active
Clignotant :	Demande d'adressage du MP client
Pression du bouton :	Confirmation de l'adressage MP





Paramètres du contact auxiliaire

> ⚠ **Remarque :** N'appliquer les paramètres sur le servomoteur qu'à l'état hors tension.

Pour le réglage de la position commutateur contact auxiliaire, effectuer les 1 à 4 successivement.

1 Débrayage du servomoteur
Ouverture du couvercle de commande manuelle et réglage de la clé de manœuvre.
La commande manuelle est possible.

2 Commande manuelle forcée
Tourner la clé de manœuvre jusqu'à ce que la position de commutation désirée A soit indiquée puis retirer la clé de manœuvre.

3 Contact auxiliaire
Pour le réglage de la position commutateur contact auxiliaire, effectuer les points 1 à 4 successivement.
Ouverture du couvercle de réglage du contact auxiliaire et insertion de la clé de manœuvre.
Tournez la clé de manœuvre jusqu'à ce que la flèche pointe vers la ligne verticale.

4 Borniers
Connecter l'appareil de test de continuité à S4 et S5 ou à S4 et S6.
Si le contact auxiliaire doit commuter dans le sens opposé, tournez la clé de manœuvre de 180°.

Connexion NFC

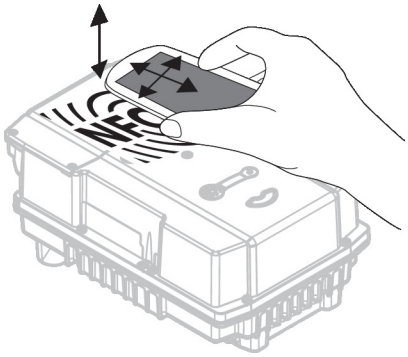
Les appareils Belimo marqués du logo NFC peuvent être utilisés avec l'application Belimo Assistant App.

Requis :

- Smartphone compatible NFC ou Bluetooth
- Belimo Assistant App (Google Play et Apple AppStore)

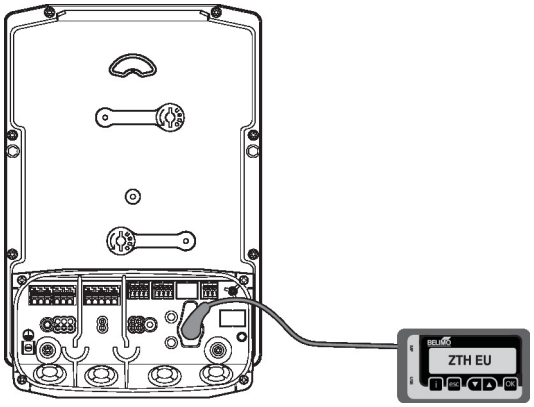
Alignez le smartphone compatible NFC sur l'appareil de sorte que les deux antennes NFC soient superposées.

Connectez le smartphone compatible Bluetooth au appareil via le convertisseur Bluetooth-vers-NFC ZIP-BT-NFC. Les caractéristiques techniques et le mode d'emploi figurent sur la fiche technique ZIP-BT-NFC.



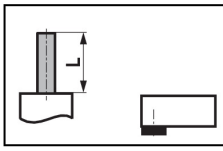
Raccordement des outils

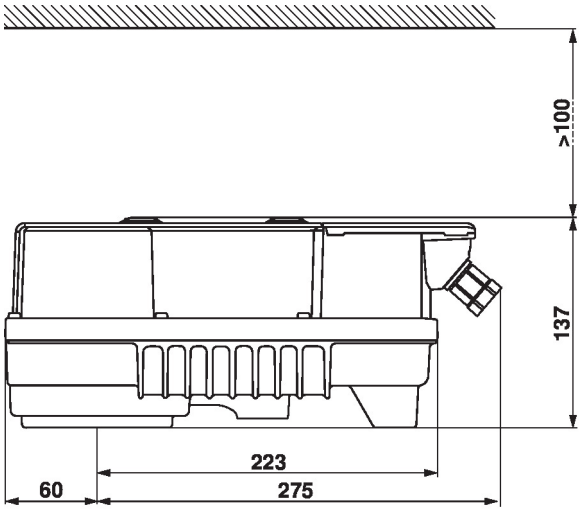
Le servomoteur peut être paramétré par le ZTH EU via la fiche de service.

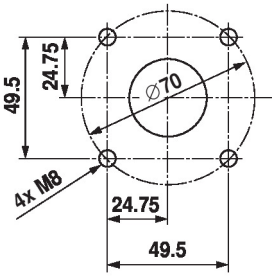


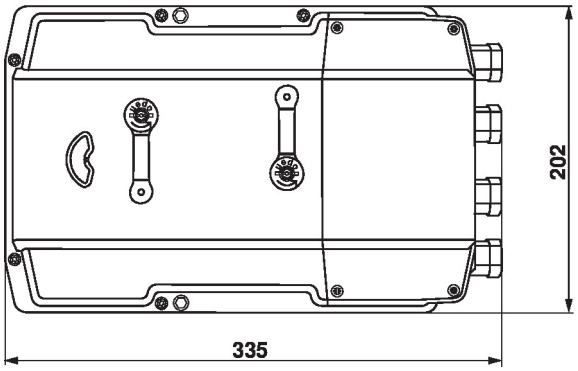
Dimensions

Longueur d'axe

	-
	22.5...33







Documentation complémentaire

- Raccordements d'outils
- Description de l'interface BACnet
- Description de l'interface Modbus
- Aperçu des partenaires de coopération MP
- Présentation de la technologie MP-Bus
- Glossaire MP
- Instructions d'installation des servomoteurs