

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

- Pour clapets jusqu'à environ: 6 m<sup>2</sup>
- Couple du moteur 30 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Modulant, Communication 2...10 V variable
- Signal de recopie 2...10 V variable
- Conversion signaux capteur
- Communication via MP-Bus Belimo



### 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	9.5 W
	Puissance consommée à l'arrêt	4.5 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	16 VA
	Raccordement d'alimentation / de commande	Câble 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup> (sans halogène)
	Fonctionnement parallèle	Oui (tenir compte des données de performance)
<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	Couple du moteur	30 Nm
	Couple de fonction de sécurité électrique	30 Nm
	Produits communicants	MP-Bus
	Plage de service Y	2...10 V
	Impédance d'entrée	100 kΩ
	Plage de service Y variable	Début 0.5...30 V Fin 2.5...32 V
	Options positioning signal	Tout-ou-rien 3 points (uniquement AC) Proportionnel (DC 0 ... 32V)
	Signal de recopie U	2...10 V
	Info. sur le signal de recopie U	Max. 0.5 mA
	Signal de recopie U variable	Début 0.5...8 V Fin 2.5...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 réglable	Sélectionnable à travers l'attribution de contact
	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 5% (avec butée mécanique)
Temps de course	150 s / 90°	
Temps de course réglable	60...150 s	
Temps de course fonction de sécurité	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C	
Plage de réglage d'adaptation	manuel	

**Caractéristiques fonctionnelles**

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	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire, AC uniquement) = 50%
Commande forcée réglable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
Niveau sonore, moteur	45 dB(A)
Niveau de puissance sonore, avec fonction de sécurité	71 dB(A)
Mechanical interface	Entraînement du clapet: Noix d'entraînement universelle 12...26.7 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)
Indice de protection IEC/EN	IP54
CEM	CE according to 2014/30/EU
Certification CEI/EN	IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14
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>	<b>Poids</b> 4.6 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**

<b>Mode de fonctionnement</b>	<p>Le servomoteur amène le clapet jusqu'à sa position d'exploitation en tendant simultanément le ressort de rappel. Le clapet est retourné vers la position de sécurité par l'énergie du ressort lorsque la tension d'alimentation est interrompue.</p> <p>Mode de commande classique:</p> <p>Le servomoteur est raccordé par un signal modulant standard de 0...10 V et se positionne proportionnellement à la valeur de ce signal. La tension de mesure U peut être utilisée pour l'affichage électrique de la position du clapet 0.5 à 100 % et comme signal de commande esclave pour d'autres servomoteurs.</p> <p>Fonctionnement sur bus :</p> <p>Le servomoteur reçoit la commande de positionnement du régulateur, via MP-Bus, et bouge jusqu'à atteindre la position définie. Le raccordement en U sert d'interface de communication et ne fournit pas de tension de mesure analogique.</p>
<b>Convertisseur pour capteurs</b>	<p>Le servomoteur dispose d'une entrée capteur (passive, active ou commutateur). Le servomoteur de la gamme MP sert de convertisseur analogique/numérique pour la transmission des signaux du capteur via MP-Bus au système de niveau supérieur.</p>
<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>
<b>Montage simple</b>	<p>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.</p>
<b>Stabilisateur d'axe</b>	<p>La noix d'entraînement du servomoteur à ressort de rappel est équipée en usine d'un stabilisateur d'axe pour la combinaison registre, axe de registre et servomoteur.</p> <p>Elle est constituée de deux bagues de support en matière plastique qui ne doivent être ni partiellement ni complètement retirées, compte tenu des situations d'installation et du diamètre d'axe.</p>
<b>Commande manuelle</b>	<p>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.</p>
<b>Angle de rotation réglable</b>	<p>Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.</p>
<b>Sécurité de fonctionnement élevée</b>	<p>Le servomoteur est protégé contre les surcharges, ne requiert pas de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en butée.</p>
<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**

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 Alimentation AC/DC 24 V	Z-UIC
	Positionneur pour montage mural	SGA24
	Positionneur pour montage encastré	SGE24
	Positionneur pour montage en façade d'armoire	SGF24
	Positionneur pour montage mural	CRP24-B1
	Alimentation MP-Bus pour servomoteurs MP	ZN230-24MP
Accessoires mécaniques	Description	Références
	Indicateur de position	IND-EFB
	Noix d'entraînement réservable, plage de serrage Ø12...26,7 mm	K9-2
	Levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage Ø14...25 mm	KH10
	Levier de servomoteur Largeur fente 8,2 mm	KH-EFB
	Kits de montage (à plat / sur le coté) Montage à plat ou sur le coté	ZG-EFB
	Mécanisme anti-rotation 230 mm, Emballage multiple 20 pièces	Z-ARS230
	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

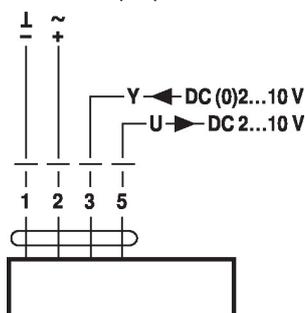


**Alimentation par transformateur d'isolement de sécurité.**

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

### Schémas de raccordement

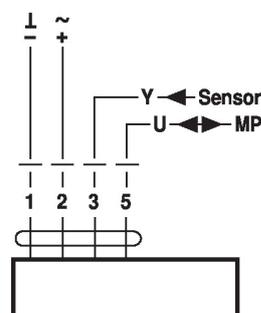
AC/DC 24 V, proportionnel



**Couleurs des câbles :**

- 1 = noir
- 2 = rouge
- 3 = blanc
- 5 = orange

Mode de commande MP-Bus



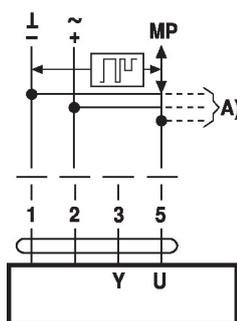
**Couleurs des câbles :**

- 1 = noir
- 2 = rouge
- 3 = blanc
- 5 = orange

## Fonctions

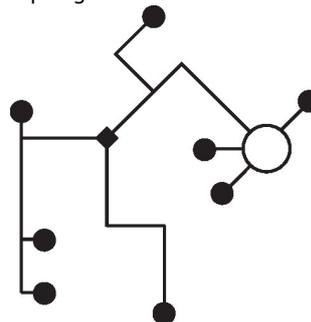
### Fonctions lors d'une utilisation avec MP-Bus

Raccordement sur MP-Bus



A) nœuds MP-Bus supplémentaires (max. 8)

Topologie de réseau

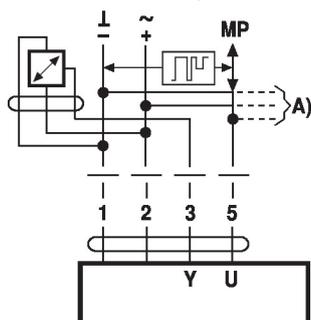


Aucune restriction en ce qui concerne la topologie du réseau (les formes en étoile, en anneau, arborescente ou mixtes sont permises).

Alimentation et communication par le même câble à 3 fils

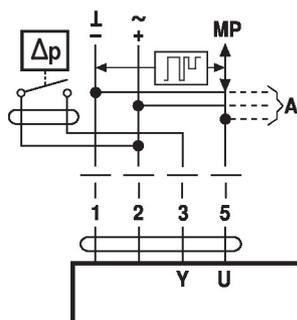
- pas de protection ni torsion nécessaires
- pas de résistances terminales requises

### Raccordement de capteurs actifs



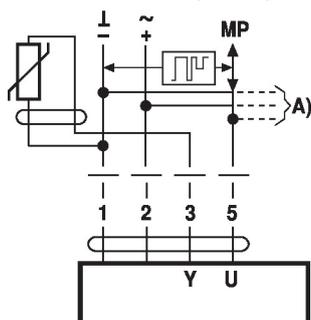
- A) nœuds MP-Bus supplémentaires (max. 8)
- Alimentation AC/DC 24 V
  - Signal de sortie DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
  - Résolution 30 mV

### Raccordement d'un contact de commutation externe



- A) nœuds MP-Bus supplémentaires (max. 8)
- Courant de commutation 16 mA @ 24 V
  - Le début de la plage de travail doit être paramétré sur le servomoteur MP comme  $\geq 0.5$  V

### Raccordement de capteurs passifs

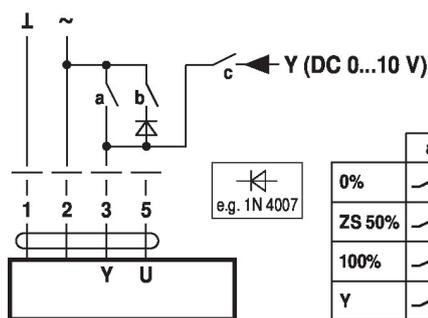


Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

- A) Nœuds MP-Bus supplémentaires (max. 8)
- Selon le type
  - Résolution 1 Ohm
- Une compensation de la valeur de mesure est recommandée

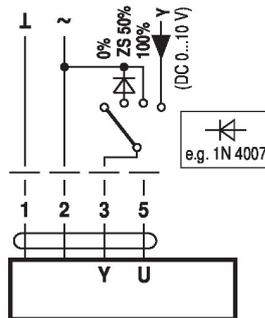
### Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

Commande forcée avec alimentation AC 24 V par des contacts relais



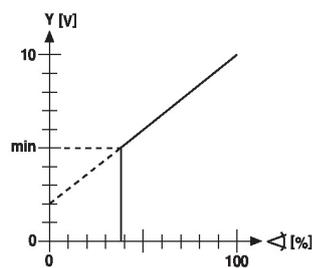
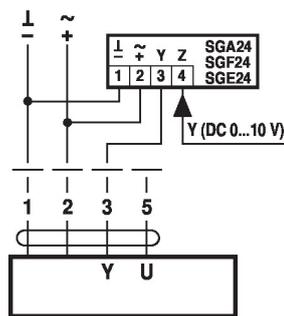
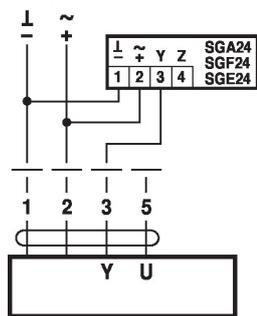
	a	b	c
0%	—	—	—
ZS 50%	—	—	—
100%	—	—	—
Y	—	—	—

Commande forcée avec alimentation AC 24 V par un commutateur rotatif

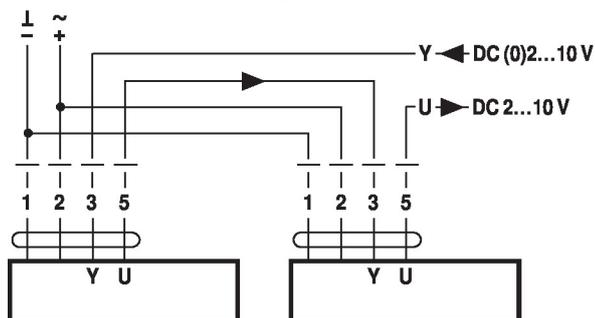


Commande à distance 0 - 100 % avec positionneur SG.

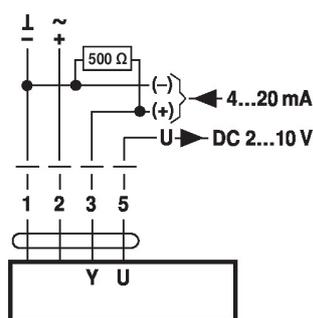
Limitation minimale avec positionneur SG.



Commande de suivi (selon la position)



Commande avec 4 - 20 mA via résistance externe

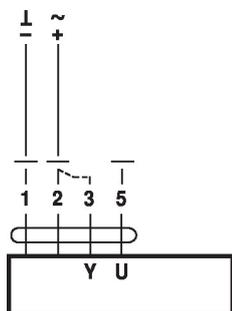


- Mise en garde :**
- La plage de fonctionnement doit être comprise entre DC 2...10 V.
  - La résistance de 500 Ω convertit le signal de courant de 4...20 mA en signal de tension de 2...10 V DC.

Valeurs fonctionnelles

### Procédure

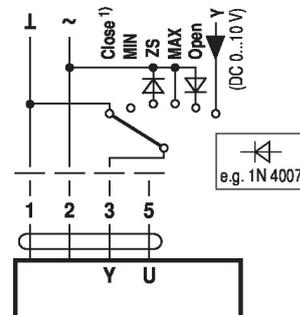
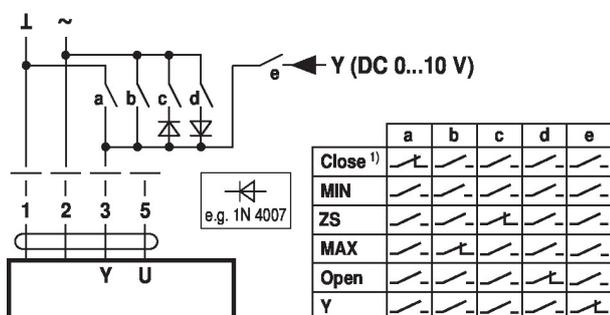
1. Appliquez une tension 24 V aux raccords 1 et 2
  2. Débranchez le raccordement 3 :
- avec sens de rotation 0 : le servomoteur tourne vers la gauche
  - avec sens de rotation 1 : le servomoteur tourne vers la droite
3. Court-circuitez les raccords 2 et 3 :
- Le servomoteur tourne dans le sens opposé



### Fonctions des servomoteurs avec paramètres spécifiques (nécessite un paramétrage)

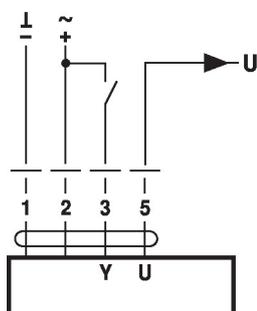
Commande forcée et limitation avec AC 24 V avec contacts de relais

Commande forcée et limitation avec alimentation AC 24 V par un commutateur rotatif

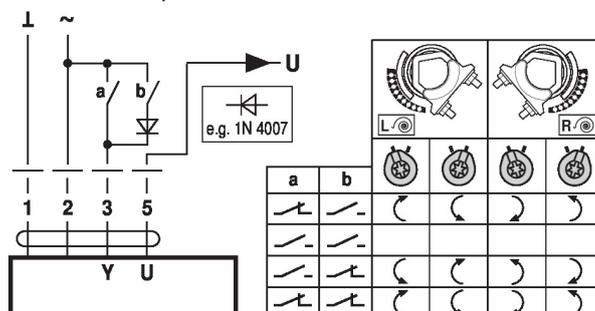


1) **Mise en garde** : Cette fonction est active uniquement si le point de départ de la plage de fonctionnement est défini sur une valeur minimale de 0,5 V.

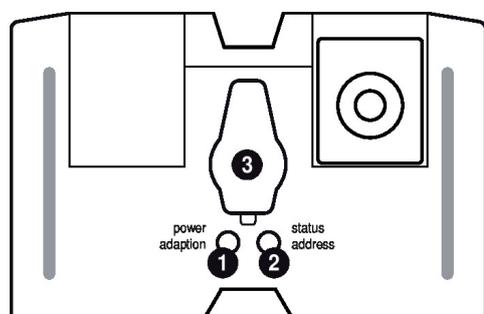
Commande - tout-ou-rien



Commande à 3 points



### Éléments d'affichage et de commande



#### 1) Bouton-poussoir et LED vert

- Éteint: Pas d'alimentation ou problème
- Allumé: En marche
- Appui sur le bouton: Déclenchement de l'adaptation d'angle, puis marche normale

#### 2) Bouton-poussoir et LED jaune

- Éteint: Mode standard
- Scintillement: Communication MP active
- Allumé: Procédure d'adaptation ou de synchronisation active
- Clignotant: Demande pour l'adressage du maître MP
- Appui sur le bouton: Confirmation de l'adressage

#### 3) Prise de service

Pour le raccordement des appareils de paramétrage et outils de paramétrages

#### Vérifier le raccordement de l'alimentation électrique

- 1) Éteint et 2) Ouvert: Possible erreur de câblage de l'alimentation électrique

Notes d'installation



Le stabilisateur d'axe doit néanmoins être utilisé avec l'installation du dispositif anti-rotation du côté opposé de la noix d'entraînement pour un diamètre d'axe < 20 mm.

**Stabilisateur d'axe axe long**

En cas d'installation d'un axe long, l'utilisation du stabilisateur d'axe d'un diamètre d'axe

- 12...20 mm est nécessaire
- 21...26.7 mm n'est pas nécessaire et peut être retiré

**Stabilisateur d'axe axe court**

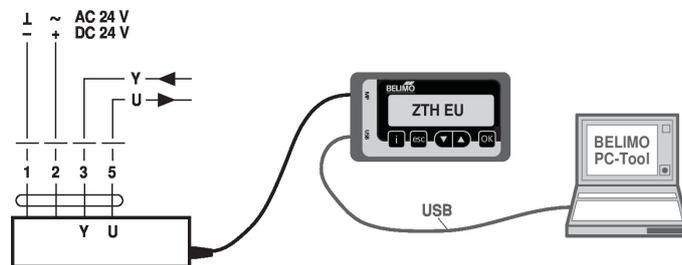
En cas d'installation d'axe court, l'utilisation d'un stabilisateur d'axe est facultative. Il peut être retiré ou – si la longueur d'axe le permet – maintenu sur la noix d'entraînement.

Service

**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.

Raccordement de ZTH EU / PC-Tool



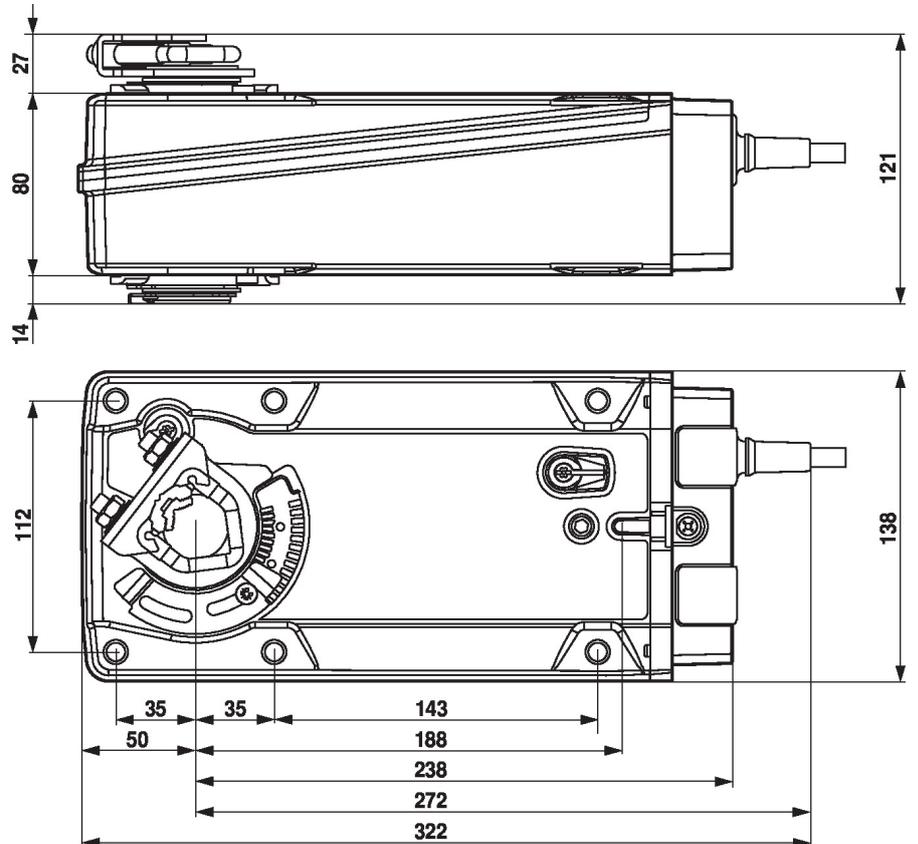
Dimensions

Longueur d'axe

	Min. 117
	Min. 20

Plage de fixation

	12...22	12...18
	22...26.7	12...18



**Documentation complémentaire**

- Aperçu des partenaires de coopération MP
- Raccordements d'outils
- Présentation de la technologie MP-Bus