

Servomoteur de vanne à siège communicant avec fonction de sécurité pour vannes à siège 2 voies et 3 voies

- Couple 1000 N
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Modulant, Communication 2...10 V variable
- Course 20 mm
- Communication via MP-Bus Belimo
- Conversion signaux capteur



L'image peut différer du produit

### 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	2.5 W	
Puissance consommée à l'arrêt	1.5 W	
Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	6 VA	
Racc. d'alim. / commande	Terminaux avec câble 1 m, 4x 0.75 mm <sup>2</sup> (Bornier 4 mm <sup>2</sup> )	
Fonctionnement parallèle	Oui (tenir compte des données de performance)	
Bus de communication de données	Produits communicants	MP-Bus
	Nombre de nœuds	MP-Bus max. 8
Données fonctionnelles	Force d'actionnement du moteur	1000 N
	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
	Modes de fonctionnement en option	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
	Réglage de la position de sécurité	Axe 0...100 %, réglable (bouton rotatif POP)
	PF = Temps d'attente avant mouvement de sécurité	2 s
	Réglage du temps avant la mise en sécurité ("PF")	0...10 s
	Précision de la position	±5%
	Commande manuelle	avec bouton-poussoir
	Course	20 mm
	Temps de course	150 s / 20 mm
	Temps de course réglable	90...150 s
	Temps de course fonction de sécurité	35 s / 20 mm
	Niveau sonore, moteur	56 dB(A)
	Niveau de puissance sonore, avec fonction de sécurité	45 dB(A)

## Caractéristiques techniques

<b>Données fonctionnelles</b>	Plage de réglage d'adaptation	Manuel (automatique lors de la première mise sous tension)
	Variable de plage de réglage d'adaptation	Aucune action Adaptation lors de la mise sous tension Adaptation après avoir appuyé sur le bouton de débrayage manuel
	Commande forcée	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire, AC uniquement) = 50%
	Commande forcée réglable	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Indication de la position	Mécanique, course 5...20 mm
<b>Données de sécurité</b>	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
	Boîtier	UL Enclosure 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
	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	0...50°C [32...122°F]
	Température d'entreposage	-40...80°C [-40...176°F]
	Entretien	sans entretien
<b>Poids</b>	Poids	1.4 kg
<b>Lexique</b>	Abréviations	POP = Power Off Position (position lors de la mise en sécurité) CPO = Controlled power Off (Coupure d'alimentation contrôlée) PF = Temps d'attente avant mouvement de sécurité

## 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.
- Le commutateur de changement de sens de déplacement et donc le point de fermeture doivent être ajustés uniquement par des spécialistes agréés. Le sens de déplacement est essentiel, particulièrement dans le cas des circuits de protection antigel.
- 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.

## Caractéristiques du produit

## Fonctionnement selon

Mode de commande classique:

Le servomoteur est commandé par un signal de commande standard de DC 0...10 V (remarquer la plage de travail) et se positionne en fonction du signal de commande simultanément au chargement des condensateurs intégrés.

L'interruption de l'alimentation entraîne le retour de la vanne au réglage de la position de sécurité d'origine par la décharge de l'énergie stockée.

Fonctionnement sur bus :

Le servomoteur reçoit la commande de positionnement du régulateur, via MP-Bus, et bouge jusqu'à atteindre la position définie. La sortie U sert d'interface de communication et ne fournit pas de mesure de tension analogique.

## Caractéristiques du produit

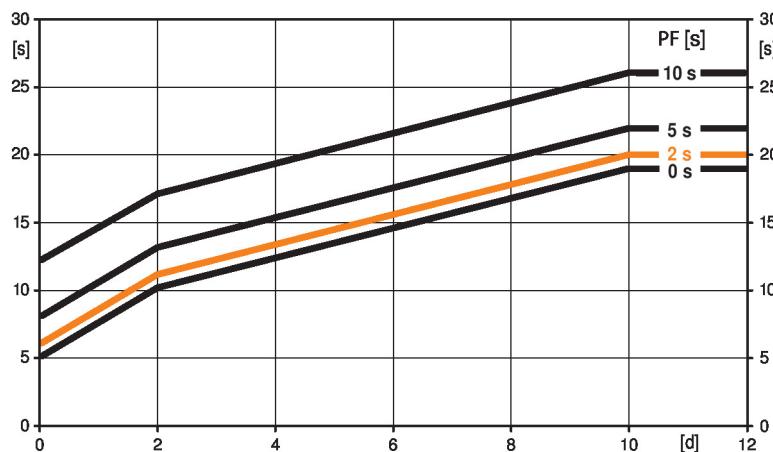
## Temps de préchargement ("Start Up")

Un temps de préchargement est requis pour les condensateurs. Ce temps est utilisé pour charger les condensateurs internes pour qu'ils atteignent une tension utilisable par le moteur. Ainsi, en cas de rupture de l'alimentation, le servomoteur est assuré de revenir à sa position de sécurité.

La durée du temps de préchargement dépend principalement des facteurs suivants :

- durée de la coupure d'électricité
- temps d'attente PF (temps d'attente)

## Temps de préchargement typiques



[d] = Interruption d'alimentation en jours

[s] = Durée de précharge en secondes

PF[s] = Temps d'attente

Exemple de calcul : pour une interruption d'alimentation de 3 jours et un temps d'attente (PF) de 5 s, le servomoteur nécessite une durée de précharge de 14 s, une fois le courant rétabli (voir schéma).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

[s]

Le servomoteur est complètement déchargé à la livraison d'usine, c'est pourquoi il a besoin d'environ 20 s pour précharger les condensateurs, avant les réglages et l'installation.

Les interruptions d'alimentation peuvent être ponctées pour une durée maximum de 10 secondes.

En cas d'interruption de l'alimentation électrique, le servomoteur demeure stationnaire conformément au temps d'attente. Si la durée de l'interruption de l'alimentation électrique est supérieure au temps d'attente, alors le servomoteur se déplace vers la position de sécurité sélectionnée.

Le temps d'attente réglé en usine est de 2 s. Ce paramètre peut être modifié sur site durant le fonctionnement à l'aide du boîtier de paramétrages Belimo MFT-P.

Réglages : le bouton rotatif ne doit pas être positionné sur "Tool" Pour les ajustements rétroactifs du temps d'attente à l'aide de l'outil de paramétrage Belimo MFT-P ou du dispositif de réglage et de diagnostic ZTH-EU, vous devez entrer uniquement les valeurs.

## Réglage de la position sécurité (POP)

Le bouton rotatif de position de sécurité peut être utilisé pour ajuster le réglage de la position de sécurité souhaitée de 0...100 % par incrément de 10 %. Le bouton rotatif se rapporte à la hauteur de positionnement adaptée ou programmée. En cas d'interruption de l'alimentation électrique, le servomoteur se déplace dans la position de sécurité sélectionnée, en prenant en compte le temps d'attente (PF) de 2 s qui a été réglé en usine.

Réglages : Le bouton rotatif doit être réglé sur la position « Outil » pour des réglages rétroactifs de la position de sécurité à l'aide du boîtier de paramétrage MFT-P de Belimo. Une fois que le bouton rotatif retourne dans la plage 0...100%, la valeur définie manuellement a la priorité du positionnement.

## Convertisseur pour capteurs

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.

## Caractéristiques du produit

<b>Appareil paramétrable</b>	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
<b>Montage simple</b>	Montage simple directement sur la vanne à siège, à l'aide d'un système de serrage à mâchoires creuses s'adaptant à la forme. Le servomoteur peut pivoter sur 360° sur la tête de la vanne.
<b>Poignées</b>	Commande manuelle avec bouton-poussoir disponible - temporaire. L'engrenage principal reste débrayé lorsque le bouton est maintenu pressé. La course est ajustable à l'aide d'une clé hexagonale de 4 mm, à insérer sur le dessus du servomoteur. L'axe de course sort lorsque la clé hexagonale est tournée dans le sens horaire.
<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>Indication de la position</b>	La position est indiquée mécaniquement sur le kit de montage par des indicateurs. La plage de course s'ajuste automatiquement pendant le fonctionnement.
<b>Position de départ</b>	Réglage d'usine : l'axe du servomoteur est rétracté. Lorsque la vanne et le servomoteur sont livrés ensemble, la direction de déplacement est réglée en accord avec le point de fermeture de la vanne. Lors de la première activation de la tension d'alimentation, c.-à-d. lors de la mise en service, le servomoteur effectue une adaptation, c'est-à-dire que la plage de travail et le signal de recopie s'ajustent à la plage de réglage mécanique. Le servomoteur se positionne par la suite en fonction du signal de commande.
<b>Adaptation et synchronisation</b>	Une adaptation peut être déclenchée manuellement en appuyant sur le bouton « Adaptation » ou avec Belimo Assistant 2. Les deux butées mécaniques de fin de course externes du système sont détectées pendant l'adaptation (sur l'ensemble de la plage de réglage). La synchronisation automatique est configurée après avoir appuyé sur le bouton de débrayage manuel. La synchronisation est à la position de départ (0%). Le servomoteur se positionne par la suite en fonction du signal de commande. Vous pouvez mettre en place une plage de paramètres à l'aide de Belimo Assistant 2.
<b>Réglage de la direction du mouvement</b>	Lorsqu'il est actionné, le commutateur de sens de la course change la direction du mouvement en fonctionnement normal. Il n'a aucun impact sur le réglage de la position de sécurité qui a été sélectionnée.

## Accessoires

Outils	Description	Références
	Boîtier de paramétrage pour la configuration avec et sans fil, fonctionnement sur site et dépannage.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth et USB vers NFC et convertisseur MP-Bus pour les appareils paramétrables et communicants	LINK.10
	Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B : prise de service 6 pôles pour appareil Belimo	ZK1-GEN
	Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B : extrémité de fil libre pour le raccordement au bornier MP/PP	ZK2-GEN
Accessoires électriques	Description	Références
	Contacts auxiliaires 2x SPDT adaptable	S2A-H
	Alimentation MP-Bus pour servomoteurs MP	ZN230-24MP
	Réchauffeur d'axe Pour servomoteur LV., NV., SV..	ZH24-1-A
Passerelles	Description	Références
	Passerelle MP vers BACnet MS/TP	UK24BAC
	Passerelle MP vers Modbus RTU	UK24MOD

## Installation électrique



Alimentation par transformateur d'isolement de sécurité.

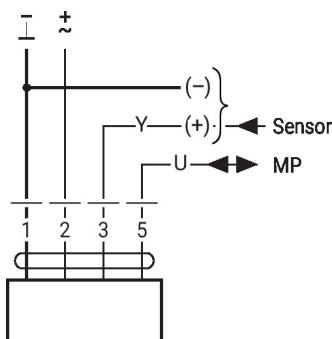
Un raccordement simultané d'autres servomoteurs est possible. Tenir compte des données de performance.

Réglage d'usine du commutateur de direction de la course : axe du servomoteur rétracté (▲).

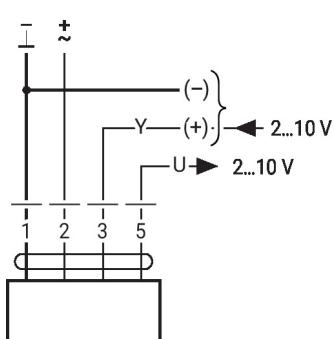
## Couleurs de fil:

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

## MP-Bus



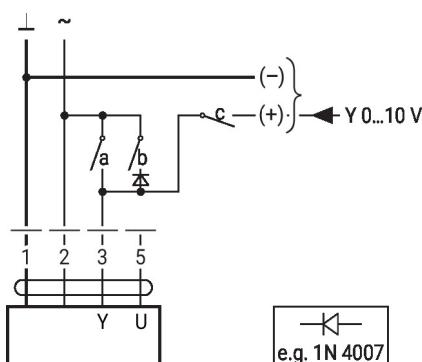
## AC/DC 24 V, proportionnel



## Autres installations électriques

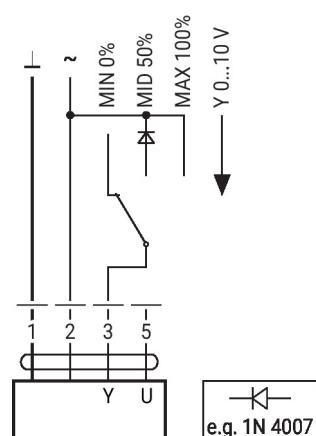
## Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

Commande forcée avec contacts relais AC 24 V



1	2	a	b	c	
—	—	—	—	—	0 %
—	—	—	—	—	ZS 50%
—	—	—	—	—	100 %
—	—	—	—	—	Y

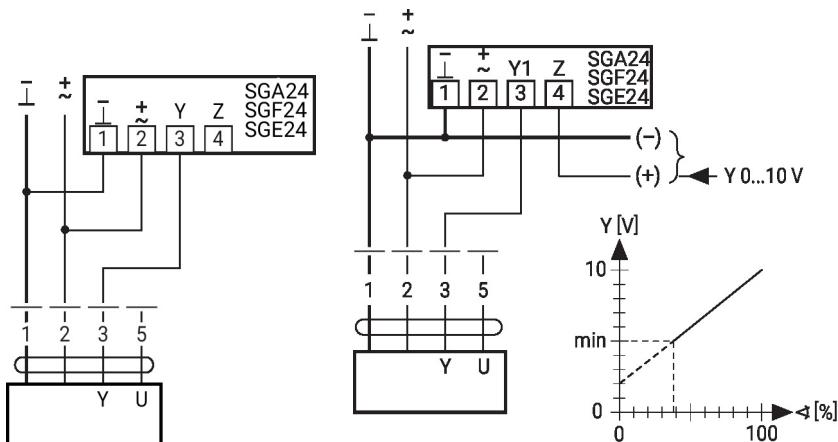
Commande forcée avec commutateur rotatif AC 24 V



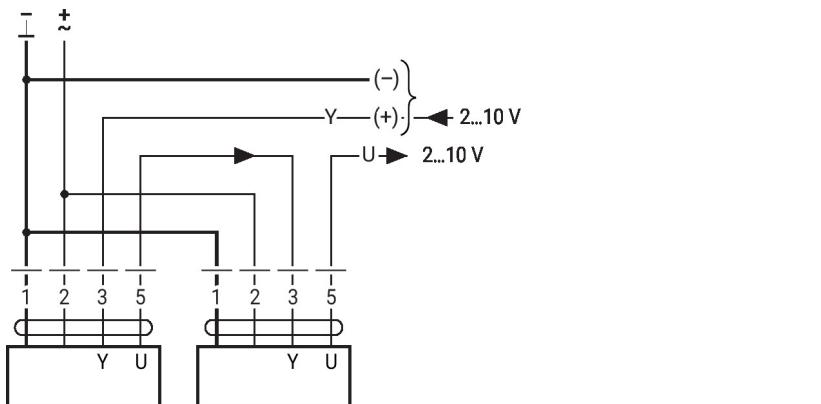
## Autres installations électriques

## Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

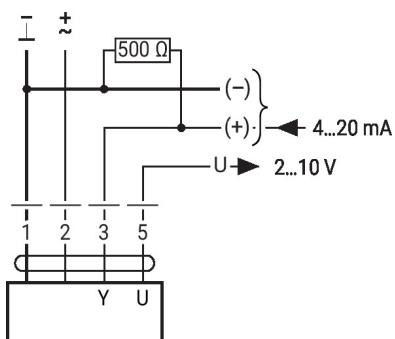
Commande à distance 0...100%      Limitation minimale avec positionneur SG.



## Fonctionnement primaire/secondaire (en fonction de la position)



## Commande avec 4 - 20 mA via résistance externe



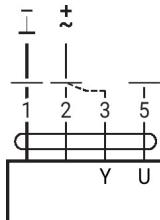
## Mise en garde :

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.

## Autres installations électriques

## Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

Valeurs fonctionnelles

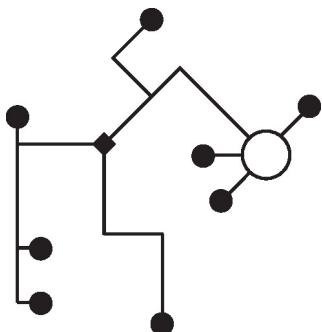


## Procédure

1. Raccordez l'alimentation 24 V entre 1 et 2
2. Débranchez le fil 3
  - avec un sens de rotation sur L : le servomoteur tourne vers la gauche
  - avec un sens de rotation sur R : le servomoteur tourne vers la droite
3. Court-circuitez les raccordements 2 et 3 :
  - Le servomoteur tourne dans le sens opposé

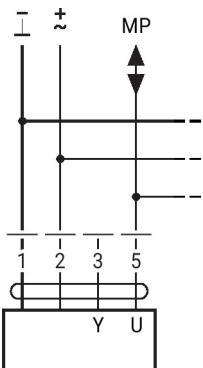
## Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

Topologie du réseau MP-Bus



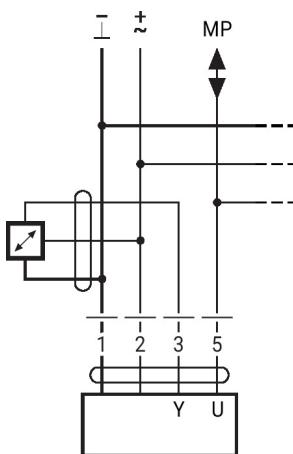
- Il n'y a pas de restrictions dans la façon de câbler (en étoile, en boucle, « arbre », ou formes mixtes admises).  
 Alimentation et communication par le même câble à 3 fils
- pas de protection ou torsion nécessaire
  - pas de bornier ou résistance terminale requis

Raccordement sur MP-Bus



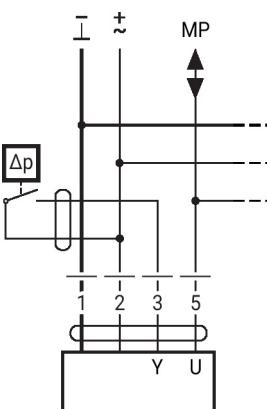
Max. 8 nœuds MP-Bus

Raccordement de sondes actives



- Alimentation AC / DC 24 V
- Signal de sortie 0...10 V (max. 0...32 V)
- Résolution 30 mV

Raccordement d'un contact de commutation externe

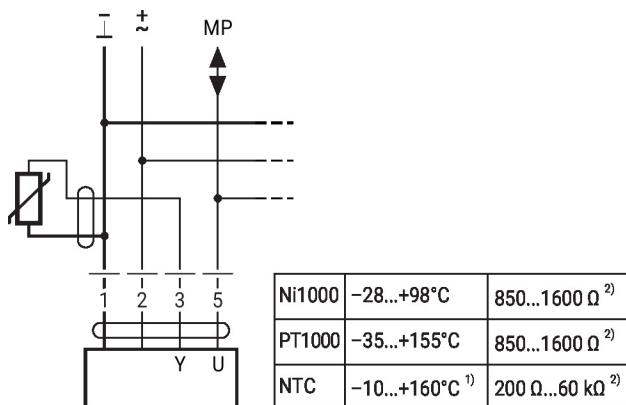


- Courant de commutation 16 mA à 24 V
- Le point de départ de la plage de travail doit être configuré sur le servomoteur MP à  $\geq 0,5$  V

## Autres installations électriques

## Câblage avec valeurs basiques (fonctionnement classique)

Connection of passive sensors



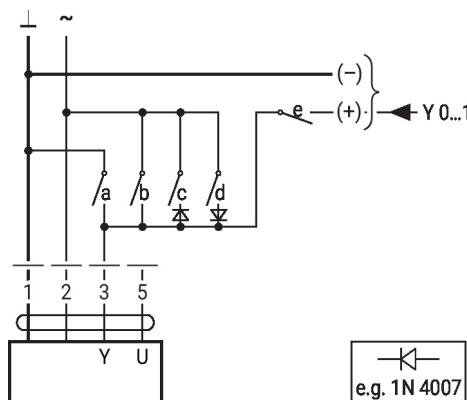
1) Depending on the type

2) Resolution 1 Ohm

Compensation of the measured value is recommended

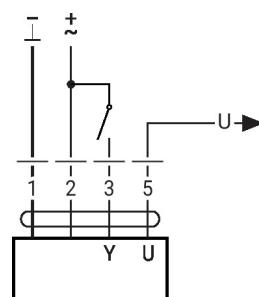
## Fonctions avec paramètres spécifiques (nécessite une configuration)

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

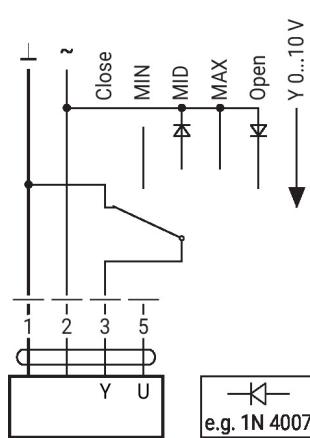


1	2	a	b	c	d	e	
○/L	Close						
○/L	MIN						
○/L	ZS						
○/L	MAX						
○/L	Open						
○/L	Y						

Commande tout-ou rien

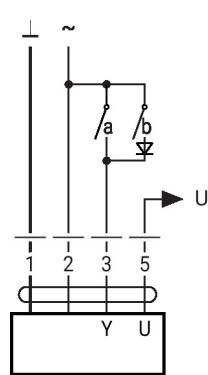


Commande forcée et limitation avec alimentation AC 24 V par un commutateur rotatif



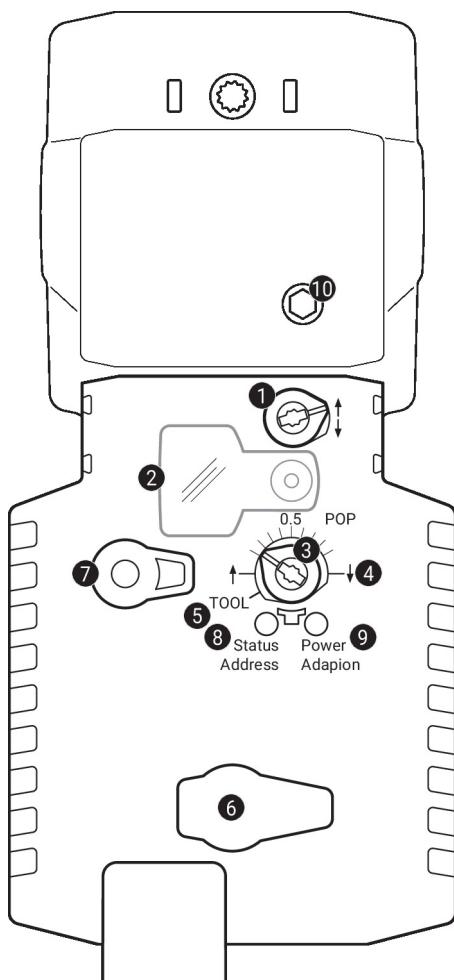
**Attention :**  
la fonction « Fermer » n'est possible que si le début de la plage de travail est fixé à 0,5 V min.

Commande 3 points avec AC 24 V



1	2	3 (a)	3 (b)	stop	stop
○/L	○/L	○/L	○/L	↓	↑
○/L	○/L	○/L	○/L	↓	↑
○/L	○/L	○/L	○/L	stop	stop
○/L	○/L	○/L	○/L	↑	↓

## Éléments d'affichage et de commande

**1 Commutateur de sens de la course**

Commutation : Change le sens de la course

**2 Couvercle, bouton POP****3 Bouton POP****4 Échelle de réglage manuel****5 Position pour ajustement avec outil****6 Prise de service**

Pour connecter la configuration et le boîtier de paramétrages

**7 Bouton de débrayage manuel**

Pression du bouton : Le servomoteur débraie, le moteur s'arrête, commande manuelle possible

Relâcher le bouton : Le servomoteur embraie, mode standard

**8 Bouton-poussoir (LED jaune)**

Appuyer sur le bouton : Confirmation de l'adressage

**9 Bouton-poussoir (LED verte)**

Appuyer sur le bouton : déclenche l'adaptation de la course suivie par le mode standard

**10 Commande manuelle**

Sens horaire : l'axe du servomoteur s'étend

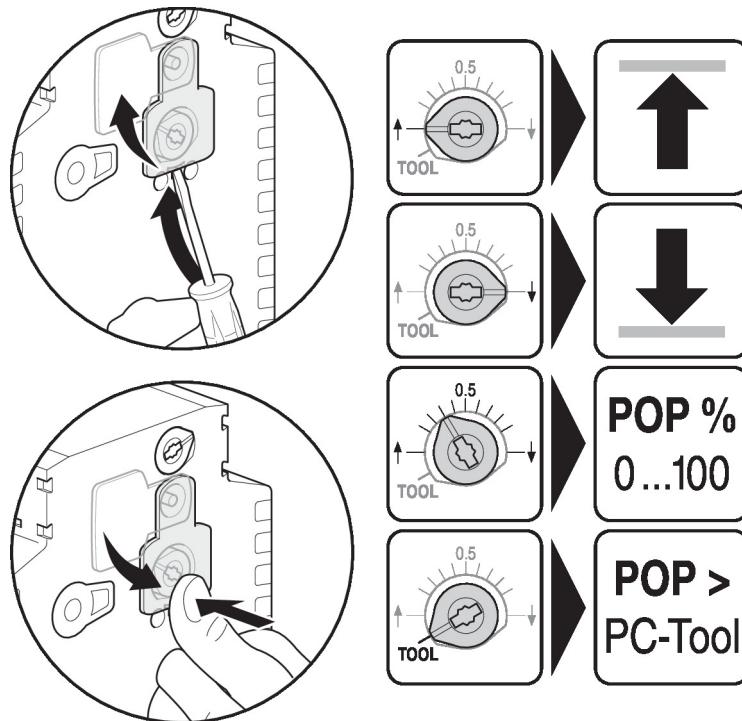
Sens anti-horaire : l'axe du servomoteur se rétracte

## Affichages de la LED

jaune 8	vert 9	Signification/fonction
Éteinte	Allumée	Fonctionnement OK
Éteinte	Clignotement	Fonction POP active
Allumée	Éteinte	Erreur
Éteint	Éteint	Pas en fonctionnement
Allumée	Allumée	Adaptation du processus active
Vacillant	Allumée	Communication MP-Bus active

## Éléments d'affichage et de commande

## Réglage de la position sécurité (POP)



## Service

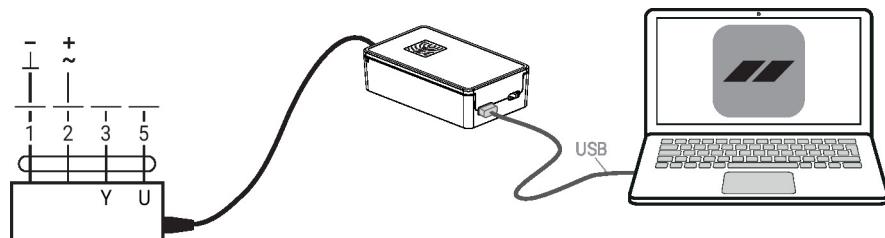
Les paramètres individuels peuvent être modifiés avec l'application Belimo Assistant 2. Il est possible de l'utiliser à partir d'un smartphone, une tablette ou un ordinateur de bureau. Les options disponibles de connexion varient en fonction du matériel sur lequel Belimo Assistant 2 est installé.

Pour plus d'informations sur Belimo Assistant 2, reportez-vous au guide rapide de Belimo Assistant 2.

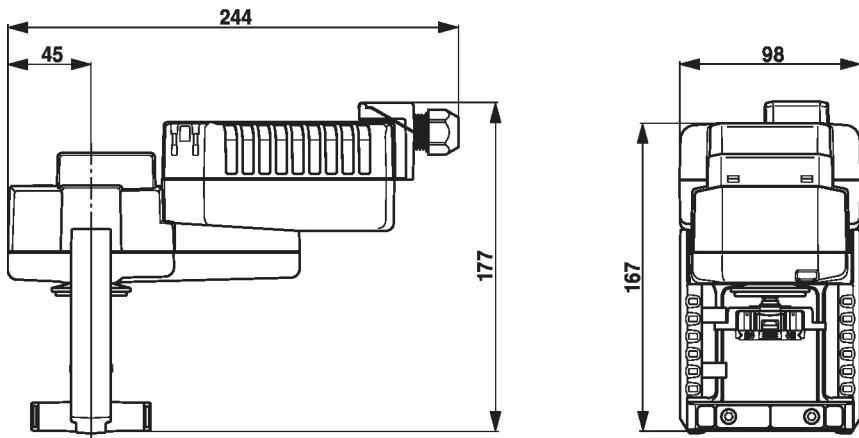


## Raccordement avec fil

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



## Dimensions



## Documentation complémentaire

- Gamme de produits complète pour applications hydrauliques
  - Instructions d'installation des servomoteurs et/ou des vannes à siège
  - Fiches techniques pour vannes à siège
  - Remarques relative à la planification de projets avec vannes à siège à 2 et 3 voies
  - Remarques générales pour la planification du projet
  - Raccordements d'outils
  - Présentation de la technologie MP-Bus
  - Aperçu des partenaires de coopération MP
- Guide rapide – Belimo Assistant 2