

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

- Couple du moteur 10 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Communication
- Communication via KNX (mode S)
- Conversion signaux capteur



### Caractéristiques techniques

<b>Valeurs 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	3.5 W
	Puissance consommée à l'arrêt	1.4 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	6 VA
	Racc. d'alim. / commande	Câble 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
	<b>Bus de communication de données</b>	Produits communicants
Nombre de nœuds		max. 64 par secteur de ligne, réduit le nombre de nœuds grâce au câble de raccordement avec des lignes courtes
Moyen de communication		KNX TP
Mode de configuration		S-Mode
Current consumption of KNX-Bus		max. 5 mA
<b>Données fonctionnelles</b>		Couple du moteur
	Couple réglable	Réduction 25%, 50%, 75%
	Précision de la position	±5%
	Sens de déplacement du moteur à mouvement	sélectionnable avec interrupteur 0/1
	Sens de déplacement réglable	Sélectionnable à travers l'attribution de contact
	Note relative au sens de déplacement	Y = 0% : au niveau du réglage du commutateur 0 (rotation dans le sens antihoraire) / 1 (rotation dans le sens horaire)
	Commande manuelle	avec bouton-poussoir, verrouillable
	Temps de course	150 s / 90°
	Temps de course réglable	43...173 s
	Niveau sonore, moteur	35 dB(A)
	Plage de réglage d'adaptation	manuel
	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, contrôlable via communication de bus	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire) = 50%

**Caractéristiques techniques**

<b>Données fonctionnelles</b>	Commande forcée réglable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Paramétrage	via Belimo Assistant 2 Adressage rapide 1..16 via bouton poussoir possible
	Mechanical interface	Entraînement du clapet: Noix d'entraînement universelle 8...26.7 mm
	Indication de la position	Mécanique, enfichable
<b>Données de sécurité</b>	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
	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
	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
<b>Poids</b>	Poids	0.77 kg

**Consignes de sécurité**

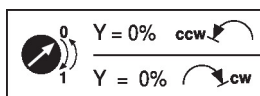

- Cet appareil a été conçu pour une utilisation dans les systèmes fixes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Par conséquent, elle ne doit pas être utilisée à des fins autres que celles spécifiées, en particulier dans les avions ou dans tout autre moyen de transport aérien.
- Application 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 équipé d'une interface intégré pour le KNX (S-Mode) et peut être connecté à tous les dispositifs KNX qui disposent de points de données correspondants.

**Caractéristiques du produit**

- Convertisseur pour capteurs** Le servomoteur dispose d'une entrée capteur (passive, active ou commutateur). De cette manière, le signal de capteur analogique peut être facilement numérisé et transmis au KNX.
- Servomoteurs paramétrables** Les paramètres usine répondent à la plupart des applications courantes. Si nécessaire, adaptez des paramètres individuels aux systèmes ou aux services spécifiques à l'aide du boîtier de paramétrages (par ex. Belimo Assistant 2, ZTH EU) ou de l'outil de planification et de mise en service ETS.
- 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** Commande manuelle possible avec bouton poussoir (débrayage aussi longtemps que le bouton est enfoncé ou reste bloqué).
- 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.
- Position de départ** 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%).  
Le servomoteur se positionne par la suite en fonction du signal de commande.



- Adaptation et synchronisation** 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.

**Accessoires**

Outils	Description	Références
	Boîtier de paramétrages, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants, régulateur VAV et dispositifs performants HVAC	ZTH EU
	Outil de réglage pour la configuration avec et sans fil, fonctionnement sur site et dépannage.	Belimo Assistant 2
	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
Accessoires électriques	Description	Références
	Contacts auxiliaires 1x SPDT adaptable	S1A
	Contacts auxiliaires 2x SPDT adaptable	S2A
	Potentiomètres d'asservissement 140 Ω adaptable	P140A
	Potentiomètres d'asservissement 1 kΩ adaptable	P1000A
	Potentiomètres d'asservissement 10 kΩ adaptable	P10000A
Accessoires mécaniques	Description	Références
	Levier de servomoteur pour noix d'entraînement standard (unilatéral)	AH-25
	Rallonge d'axe 240 mm ø20 mm pour axe de registre ø8...22,7 mm	AV8-25
	Rotule approprié pour levier du registre KH8	KG8

## Accessoires

Description	Références
Rotule approprié pour levier du registre KH8 / KH10	KG10A
Levier de registre Largeur fente 8,2 mm, plage de serrage $\varnothing 10...18$ mm	KH8
Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage $\varnothing 8...26$ mm avec insert, Emballage multiple 20 pièces	K-ENMA
Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage $\varnothing 8...26$ mm, Emballage multiple 20 pièces	K-ENSA
Noix d'entraînement réservable, plage de serrage $\varnothing 8...20$ mm	K-NA
Adaptateurs inserts 8x8 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF8-NMA
Adaptateurs inserts 10x10 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF10-NSA
Adaptateurs inserts 12x12 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF12-NSA
Adaptateurs inserts 15x15 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF15-NSA
Adaptateurs inserts 16x16 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF16-NSA
Kits de montage (à plat / sur le coté) Montage à plat	ZG-NMA
Mécanisme anti-rotation 180 mm, Emballage multiple 20 pièces	Z-ARS180
Rallonge de socle pour NM..A à NM..	Z-NMA
Indicateur de position, Emballage multiple 20 pièces	Z-PI

## Installation électrique



Alimentation par transformateur d'isolement de sécurité.

## Couleurs de fil:

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

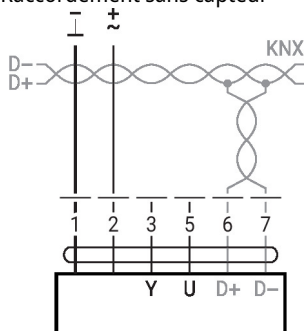
## Fonctions:

D+ = KNX+ (rose > rouge)

D- = KNX- (gris > noir)

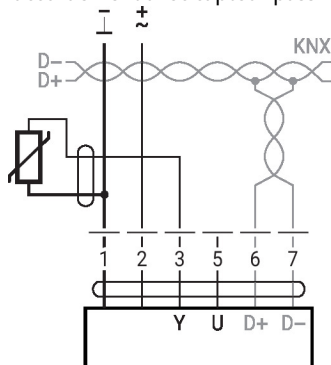
Le raccordement de la ligne KNX doit s'effectuer via les borniers WAGO 222/221.

## Raccordement sans capteur



## Convertisseur pour capteurs

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



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

1) selon le type

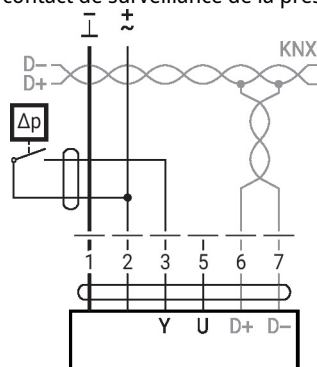
2) Résolution 1 Ohm

Une compensation de la valeur de mesure est recommandée

## Installation électrique

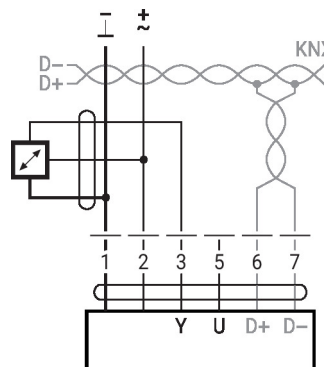
**Convertisseur pour capteurs**

Raccordement avec le contact de commutation, par exemple le contact de surveillance de la pression différentielle



Exigences relatives au contact de commutation : le contact de commutation doit pouvoir commuter un courant de 16 mA à 24 V avec précision.

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



Plage de tension possible :  
 0...32 V  
 Résolution 30 mV  
 • Courant de commutation  
 16 mA à 24 V  
 • Le début de la plage de travail  
 doit être paramétré sur le  
 servomoteur KNX comme  $\geq 0,5$  V

## KNX group objects

Name	Type	Flags					Data point type				Values range
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format	Unit	
Setpoint	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Heating	I	C	-	W	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Setpoint Cooling	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Override control	I	C	-	W	-	-	20.*	_enum	1 Byte	-	0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max
Reset	I	C	-	W	-	-	1.015	_reset	1 Bit	-	0 = no action 1 = reset
Adaptation	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = adapt
Testrun	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = Testrun
Min	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_rotation_angle _length	2 Byte	° mm	[-32'768...32'768] [0...65'535]
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = not active 1 = active
Gear disengagement active	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = engaged 1 = disengaged
Service information	O	C	R	-	T	-	22.*	_bitset16	2 Byte	-	Bit 0 (1) Excessive utilisation Bit 1 (2) Mechanical travel increased Bit 2 (4) Mechanical overload Bit 3 (8) - (Not used) Bit 4 (16) - (Not used) Bit 5 (32) - (Not used) Bit 6 (64) - (Not used) Bit 7 (128) - (Not used) Bit 8 (256) Internal activity Bit 9 (512) Bus watchdog triggered
Sensor value - Resistance R - Temperature - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Voltage scaled - Voltage scaled % - Switch - Dewpoint control	O	C	R	-	T	-	14.060 9.001 9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001 1.001	_resistance _temperature _humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch _switch	4 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte - -	Ω °C % RH ppm mV mm % - -	- [-273...670'760] [0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1 0/1

## KNX group objects (continuation)

<b>Setpoint</b>	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
<b>Override control</b>	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*). The override control is not saved persistently and is reset after a reboot of the device.
<b>Reset</b>	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i> ).
<b>Adaptation</b>	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
<b>Testrun</b>	Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in <i>Service information</i> .
<b>Min</b>	Minimum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
<b>Max</b>	Maximum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
<b>Relative position</b>	Current actuator position in %
<b>Absolute position</b>	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°]      DPT 8.011 [mm]     DPT 7.011
<b>Fault state</b>	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
<b>Overridden</b>	Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls „Open“ and Closed“ are signaled.
<b>Gear disengagement active</b>	Signaling an active gear disengagement
<b>Service information</b>	Detailed information regarding device status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: Bit 0:      Motor operation in relation to operating period too high Bit 1:      Mechanical travel increased: defined end position exceeded Bit 2:      Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 3...7:   not used with this device type Bit 8:      Internal activity: Synchronisation, Adaptation or Testrun is running Bit 9:      Bus watchdog trigger Bit 10...15: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 0..2:    Are stored by the device and can be reset with the KNX group object <i>Reset</i> . As an alternative, the several bits can be read as collective fault state.
<b>Sensor value</b>	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“



## Paramètres KNX

**Common**

<b>Setpoint at bus failure</b>	<p>A setpoint can be defined for cases of communication interruption.</p> <p>Values range:    None (last setpoint)                                            Open                                            Closed                                            Mid</p> <p>Factory setting:  None (last setpoint)</p> <p>The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects <i>Setpoint</i> and <i>Override control</i>. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the <i>Service information</i> (Bit 9).</p>
<b>Bus timeout [min]</b>	<p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range:    1...120 min                                            Factory setting:  -</p>
<b>Setpoint Mode</b>	<p>Two operating modes can be selected.</p> <p>„Common object mode“    Recommended for operation with 2-way and 3-way ball valves and damper actuators. Corresponds to the control of the actuator with a setpoint of 0...100%.</p> <p>„Heating and Cooling separated“    Explicitly for the control of the valve actuator with 6-way ball valve. Two setpoints are available as communication objects. One setpoint for heating and one setpoint for cooling. These two setpoints are used by the valve actuator in accordance with the 6-way valve characteristic curve for controlling heating and cooling sequences.</p>
<b>Increment for value update [%]</b>	<p>Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred.</p> <p>Values range:    0...100%                                            Factory setting:  5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p>
<b>Repetition time [s]</b>	<p>Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.</p> <p>Values range:    0...3'600 s                                            Factory setting:  0 = no periodic transmission</p>

## Flux de travail KNX

<b>Base de données produit</b>	<p>La base de données des produits pour l'importation dans ETS4 ou supérieur est disponible sur le site web de Belimo.</p>
<b>Définition de l'adresse physique</b>	<p>La programmation de l'adresse physique est effectuée par l'ETS et le bouton de programmation sur l'appareil.</p> <p>Si le bouton de programmation n'est pas accessible ou s'il n'est que difficilement accessible, alors l'adresse peut être définie à l'aide d'une connexion point à point : « Ecraser l'adresse individuelle : 15.15.255 »</p> <p>Comme troisième possibilité, l'adresse physique peut être programmée sur la base du numéro de série KNX (par exemple avec Moov'n'Group). Le numéro de série KNX est placé sur l'appareil en deux versions. Un autocollant peut être retiré pour être collé sur le journal de mise en service, par exemple.</p>
<b>Mise à jour du micrologiciel</b>	<p>Le firmware KNX de l'appareil est automatiquement mis à jour avec la programmation du programme d'application quand la base de données des produits a une version plus récente.</p> <p>Dans un tel cas, la première procédure de programmation prend un peu plus de temps (&gt;1 min).</p>



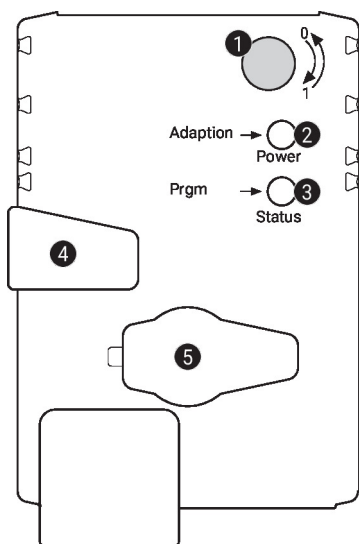
## Flux de travail KNX

**Réinitialiser aux réglages d'usine KNX**

Si nécessaire, l'appareil peut être réinitialisé manuellement aux réglages d'usine KNX (adresse physique, adresse de groupe, paramètres KNX).

Pour la réinitialisation, le bouton de programmation de l'appareil doit être enfoncé pendant au moins 5 s lors du démarrage.

## Éléments d'affichage et de commande


**1 Commutateur du sens de rotation**

Commutation : Le sens de rotation change

**2 Bouton-poussoir et affichage LED en vert**

Off : Pas d'alimentation ni panne

On : En fonctionnement

Pression du bouton : Déclenche l'adaptation de l'angle de rotation, suivi du mode standard

**3 Bouton-poussoir et affichage LED en jaune**

Off : Servomoteur prêt

On : Processus d'adaptation ou de synchronisation actif ou servomoteur en mode de programmation (KNX)

Clignotant : Test de raccordement (KNX) actif

Pression du bouton : En fonctionnement (>3 s) : active et désactive le mode de programmation (KNX)

Au démarrage (>5 s) : réinitialisation au réglage d'usine (KNX)

**4 Bouton de débrayage manuel**

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

Relâcher le bouton : Le moteur embraie, la synchronisation démarre, suivi du mode standard

**5 Prise de service**

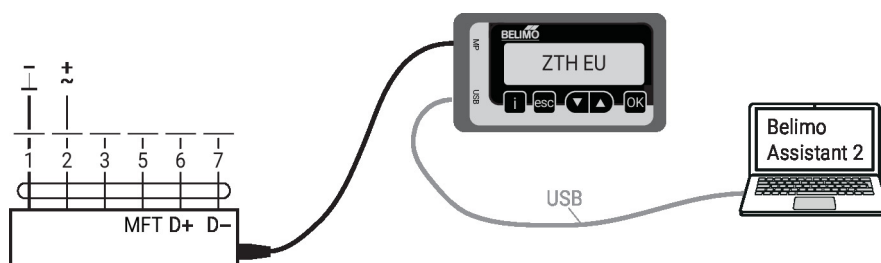
Pour le raccordement des outils de configuration et le boîtier de paramètres

## Service

**Raccordement avec fil**

L'appareil peut être paramétré par le ZTH EU via la fiche de service.

Pour un paramétrage prolongé, Belimo Assistant 2 peut être raccordé.



## Dimensions

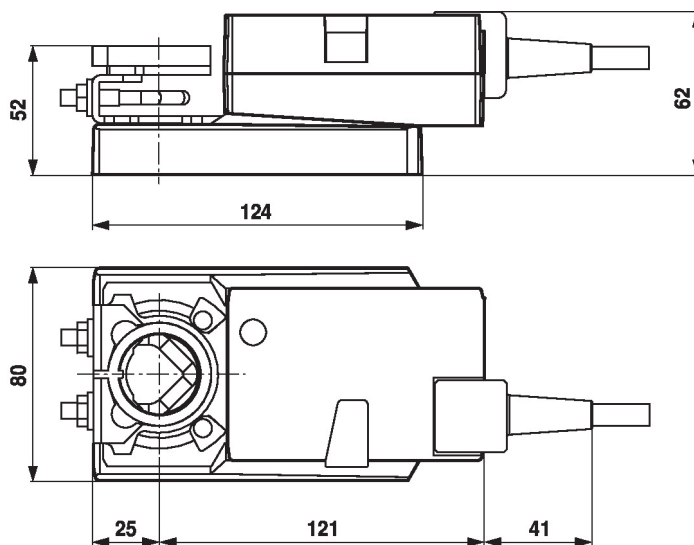
## Longueur d'axe

	Min. 40
	Min. 20 mm [0.75"]

## Plage de fixation

	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

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



## Documentation complémentaire

- Raccordements d'outils
- Remarques générales pour la planification du projet
- Guide rapide – Belimo Assistant 2

## Remarques sur l'application

- Pour la commande numérique des servomoteurs dans les applications é volume d'air variable, le brevet EP 3163399 doit être pris en compte.