

- Couple du moteur 5 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande Communication
- Conversion signaux capteur
- Communication via KNX (mode S)



### 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	2.5 W
	Puissance consommée à l'arrêt	1.3 W
	Puissance consommée pour dimensionnement des câbles	5 VA
	Raccordement d'alimentation / de commande	Câble 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Bus de communication de données</b>	Fluide	KNX TP
	Nombre de nœuds	max. 64 par segment de ligne, réduit le nombre de nœuds grâce au raccordement de câble avec des fils courts
	Fonctionnement selon	S-Mode
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
	<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	Couple du moteur
	Couple réglable	Réduction 25%, 50%, 75%
	Produits communicants	KNX (Mode S)
	Sens de déplacement du moteur à mouvement	sélectionnable avec interrupteur 0/1
	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)
	Sens de déplacement réglable	Sélectionnable à travers l'attribution de contact
	Commande manuelle	avec bouton-poussoir, verrouillable
	Temps de course	150 s / 90°
	Temps de course réglable	35...150 s
	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 du servomoteur
	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	35 dB(A)
	Paramétrage	Possible avec outil de paramétrage ZTH EU Adressage rapide 1..16 via bouton poussoir possible

<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	Mechanical interface	Entraînement du clapet: Noix d'entraînement universelle 6...20 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
	Mode de fonctionnement	Type 1
	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>	Poids	0.55 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>	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.
<b>Convertisseur pour capteurs</b>	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.
<b>Servomoteurs paramétrables</b>	Les paramètres usine des servomoteurs 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. ZTH EU) ou de l'outil de planification et de mise en service ETS.
<b>Montage simple</b>	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.
<b>Commande manuelle</b>	Actionnement manuel possible avec bouton-poussoir (débrayage temporaire / permanent)
<b>Angle de rotation réglable</b>	Angle de rotation réglable avec butées mécaniques.

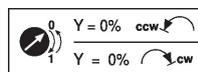
**Sécurité de fonctionnement élevée**

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 déplace alors dans la position définie par le signal de positionnement.


**Adaptation et synchronisation**

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). Après avoir appuyé sur le bouton de débrayage de la boîte de vitesses, la synchronisation automatique est configurée. La synchronisation est à la position de départ (0%).

Le servomoteur se déplace alors dans la position définie par le signal de positionnement.

Une plage de paramètres peut être adaptée à l'aide du PC-Tool (voir la documentation MFT-P)

**Accessoires**

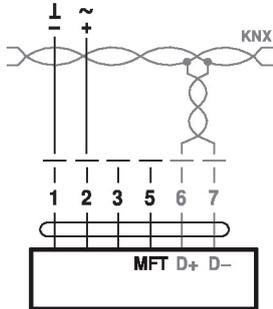
Accessoires électriques	Description	Références
	Contacts auxiliaires 1 x SPDT adaptable	S1A
	Contacts auxiliaires 2 x SPDT adaptable	S2A
	Potentiomètres d'asservissement 140 Ω adaptable	P140A
	Potentiomètres d'asservissement 200 Ω adaptable	P200A
	Potentiomètres d'asservissement 500 Ω adaptable	P500A
	Potentiomètres d'asservissement 1 kΩ adaptable	P1000A
	Potentiomètres d'asservissement 2.8 kΩ adaptable	P2800A
	Potentiomètres d'asservissement 5 kΩ adaptable	P5000A
	Potentiomètres d'asservissement 10 kΩ adaptable	P10000A
Accessoires mécaniques	Description	Références
	Rallonge d'axe 170 mm Ø10 mm pour axe de registre Ø 6...16 mm	AV6-20
	Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage Ø6...20 mm, Emballage multiple 20 pièces	K-ELA
	Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage Ø6...10 mm, Emballage multiple 20 pièces	K-ELA10
	Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage Ø6...13 mm, Emballage multiple 20 pièces	K-ELA13
	Noix d'entraînement unilatéral, plage de serrage Ø6...16 mm, Emballage multiple 20 pièces	K-ELA16
	Mécanisme anti-rotation 180 mm, Emballage multiple 20 pièces	Z-ARS180
	Adaptateurs inserts 8x8 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF8-LMA
	Adaptateurs inserts 10x10 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF10-LMA
	Adaptateurs inserts 12x12 mm, Emballage multiple 20 pièces	ZF12-LMA
	Adaptateurs inserts 8x8 mm, Avec limiteur d'angle de rotation et indication de la position, Emballage multiple 20 pièces	ZFRL8-LMA
	Adaptateurs inserts 10x10 mm, Avec limiteur d'angle de rotation et indication de la position, Emballage multiple 20 pièces	ZFRL10-LMA
	Adaptateurs inserts 12x12 mm, Avec limiteur d'angle de rotation et indication de la position, Emballage multiple 20 pièces	ZFRL12-LMA
	Indicateur de position, Emballage multiple 20 pièces	Z-PI
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



Alimentation par transformateur d'isolement de sécurité.

**Schémas de raccordement**

Raccordement sans capteur



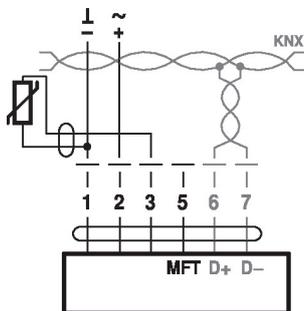
Affectation du signal KNX :

D+ = KNX+ (rose > rouge)

D- = KNX- (gris > noir)

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

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



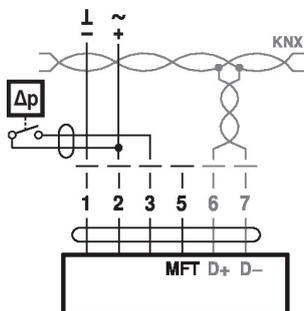
<b>Ni1000</b>	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
<b>Pt1000</b>	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
<b>NTC</b>	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

1) selon le type

2) Résolution 1 Ohm

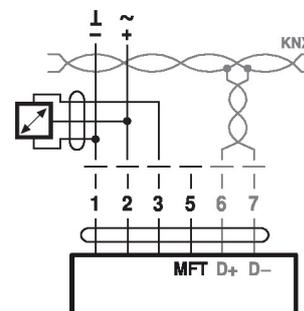
Une compensation de la valeur de mesure est recommandée

Raccordement avec commutateur, ex. Pressostat



Caractéristique du commutateur:

Le commutateur doit avoir la capacité de commuter un courant de 16 mA à 24 V.



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

Plage de tension éventuelle : 0 - 32 V (Résolution 30 mV)

## Objets de groupe KNX®

Name	Type	Flags					Data point type			Unit	Values range
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format		
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_lenght _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

<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>Setpoint Heating</b>	Specification of the valve position for the heating sequence of a 6-way ball valve. The heating setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Max communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
<b>Setpoint Cooling</b>	Specification of the valve position for the cooling sequence of a 6-way ball valve. The cooling setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Min communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
<b>Override control</b>	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*)
<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 %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
<b>Max</b>	Maximum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in 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, e.g. 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, Testrun, ...) Bit 9: Bus watchdog triggered Bit 0: Bit 7 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**

**Setpoint at bus failure** A setpoint can be defined for cases of communication interruption.

Values range:     None (last setpoint)  
                           Open  
                           Closed  
                           Mid

Factory setting:   None (last setpoint)

The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects *Setpoint* and *Override control*. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the *Service information* (Bit 9).

**Bus timeout [min]** Monitoring time for the detection of a communication interruption.

Values range:     1 ... 120 min  
 Factory setting:   –

**Increment for value update [%]** 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.

Values range:     0 ... 100%  
 Factory setting:   5%

The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.

**Repetition time [s]** Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.

Values range:     0 ... 3600 s  
 Factory setting:   0 = no periodic transmission

**Sensor**

**Sensor type** The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.

Values range:     No sensor  
                           Active sensor (0 ... 32 V)  
                           Passive sensor 1 K  
                           Passive sensor 20 K  
                           Switch (0 / 1)  
                           Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K  
                           Humidity sensor (0 ... 10 V corresponds to 0 ... 100%)  
                           Air quality sensor CO2 (0 ... 10 V corresponds to 0 ... 2000 ppm)

Factory setting:   No sensor

A switching to Y/3 is treated as local override in the absence of sensor parameterization.

**Increment for sensor value update** The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.

Values range:     0 ... 65,535  
 Factory setting:   1

The transfer is deactivated with 0 in the event of a value change. Without value change, the sensor value is sent because of the repetition time.

**Output** (for sensor type "Active sensor") Only for "Active sensor" sensor type

Values range:     Sensor value mV (DPT 9.020)  
                           Sensor value scaled (DPT 7.xxx)  
                           Sensor value scaled % (DPT 5.001)

Factory setting:   –

For "Sensor value mV", the measured voltage is made available without processing. In the case of the scaled sensor values, a linear transformation can be defined with two points.

**Polarity** (for sensor type "Switch") The polarity can be defined for the sensor type "Switch".

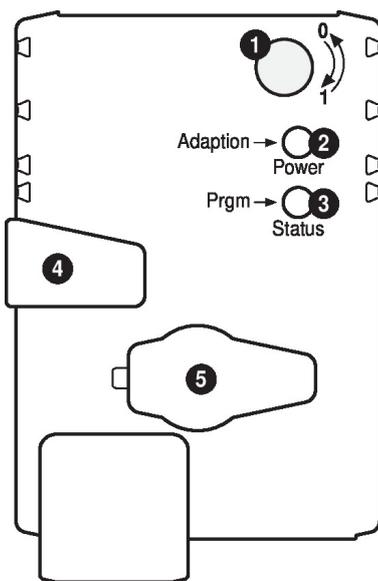
Values range:     Normal  
                           Inverted

Factory setting:   –

## Flux de travail KNX

- Base de données produit** La base de données des produits pour l'importation dans ETS4 ou supérieur est disponible sur le site web de Belimo.
- Définition de l'adresse physique** La programmation de l'adresse physique est effectuée par l'ETS et le bouton de programmation sur l'appareil.
- 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 : « Effacer l'adresse individuelle : 15.15.255 »
- 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.
- Mise à jour du micrologiciel** 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.
- Dans un tel cas, la première procédure de programmation prend un peu plus de temps (>1 min).
- 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.

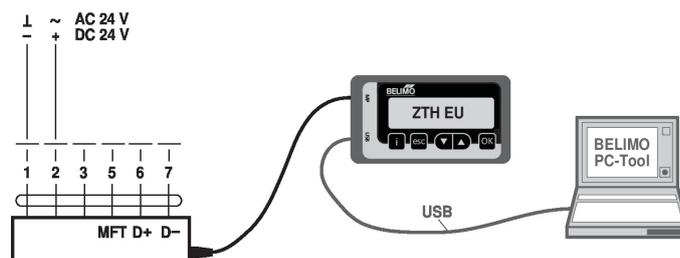
## Éléments d'affichage et de commande



- 1 Direction of rotation switch**  
Switch over: Direction of rotation changes
- 2 Push-button and LED display green**  
Off: No power supply or malfunction  
On: In operation  
Press button: Triggers angle of rotation adaptation, followed by standard mode
- 3 Push-button and LED display yellow**  
Off: The actuator is ready  
On: Adaptation or synchronising process active or actuator in programming mode (KNX)  
Flashing: Connection test (KNX) active  
Press button: In operation (>3 s): Switch the programming mode on and off (KNX)  
When starting (>5 s): Reset to factory setting (KNX)
- 4 Gear disengagement button**  
Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible  
Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode
- 5 Service plug**  
For connecting parameterisation and service tools

## 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.



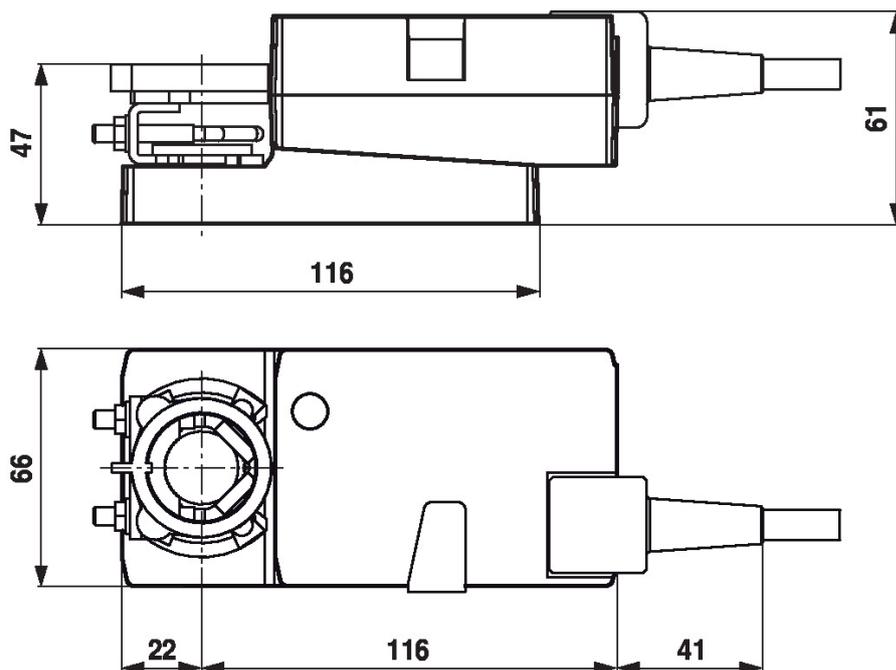
## Dimensions

## Longueur d'axe

	Min. 37
	-

## Plage de fixation

6...20	$\geq 6$	$\leq 20$



## Documentation complémentaire

- Raccordements d'outils
- Remarques générales pour la planification du projet

## 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.