

Servomoteur rotatif communicant pour vannes à boisseau sphérique

- Couple du moteur 10 Nm
- Tension nominale AC/DC 24 V
- Commande communicant
- Conversion signaux sonde
- 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	3.5 W
	Puissance consommée à l'arrêt	1.2 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
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	10 Nm
	Produits communicants	KNX (Mode S)
	Précision de la position	±5%
	Commande manuelle	avec bouton-poussoir, verrouillable
	Temps de course	90 s / 90°
	Temps de course réglable	45...170 s
	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 du servomoteur
	Application de contrôle, contrôlable via communication de bus	MAX (position maximale) = 100% MIN (position minimale) = 0% ZS (position intermédiaire) = 50%
	Application de contrôle réglable	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
<b>Sûreté</b>	Niveau sonore, moteur	45 dB(A)
	Indication de la position	Mécanique, enfichable
	Classe de protection CEI/EN	III Safety Extra-Low Voltage (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
	Contrôle du degré de pollution	3
	Température ambiante	0...50 °C
	Température d'entreposage	-40...80 °C
	Humidité ambiante	Max. 95 % r.H., sans condensation
Nom du bâtiment/projet	sans entretien	
<b>Poids</b>	Poids	0.91 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 : elle est uniquement possible lorsqu'aucun(e) eau de mer, neige, glace, gaz d'isolation ou agressif n'interfère directement avec le servomoteur 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.
- Le sens de rotation du commutateur peut uniquement être modifié par des spécialistes agréés. Le sens de rotation ne doit être modifié, notamment dans les circuits 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.
- Évitez de déconnecter les câbles de l'appareil.
- 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>Valeur de sonde</b>	Le servomoteur dispose d'une entrée sonde (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 la vanne à boisseau sphérique à l'aide d'une seule vis centrale. L'outil de montage est intégré dans l'indicateur de position. La position de montage par rapport à la vanne à boisseau sphérique peut être choisie par paliers de 90°.
<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.
<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>Position de départ</b>	À la première mise sous tension (mise en service) le servomoteur procède à une adaptation consistant en l'ajustement de la plage de fonctionnement et du potentiomètre d'asservissement à la plage de réglage mécanique. Le servomoteur se déplace alors dans la position définie par le signal de positionnement. Réglage d'usine :Y2 (rotation antihoraire).
<b>Adaptation et synchronisation</b>	Une adaptation peut être déclenchée manuellement par une pression sur le bouton « Adaptation » ou avec le PC-Tool. Les butées de fin de course sont ainsi détectées lors de l'adaptation (plage de fonctionnement 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

	Description	Type
Accessoires électriques	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
Outils de paramétrage	Service Tool, Boîtier de paramétrages avec fonction ZIP-USB	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Logiciel de paramétrage et diagnostics	MFT-P
	Adaptateur pour outil de réglage ZTH	MFT-C

## Installation électrique

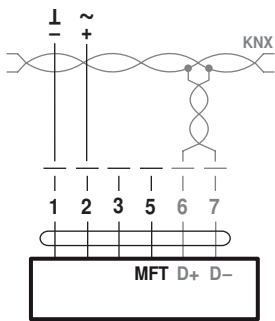


## Notes

- Raccordement sécurisé par transformateur d'isolement
- Un raccordement simultané d'autres servomoteurs est possible. Tenir compte des données de performance.
- Le sens de rotation du commutateur est défini. Réglage standard: sens de rotation Y2

## Schémas de raccordement

## Raccordement sans sonde



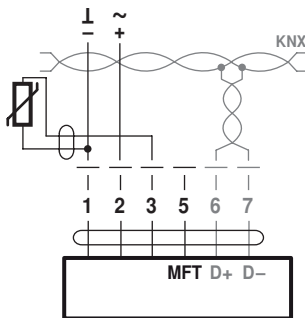
Affectation du signal KNX :

D+ = KNX+ (rose &gt; rouge)

D- = KNX- (gris &gt; noir)

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

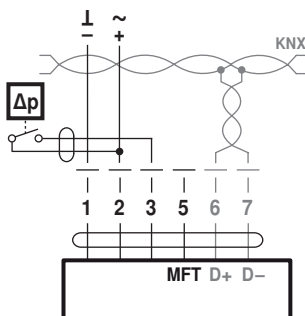
## Raccordement avec sonde passive, ex. Pt1000, Ni1000, NTC



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>

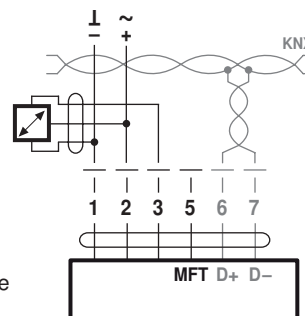
- 1) en fonction du type
- 2) Résolution - 1 Ohm

## 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)

## 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	_Scaling	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	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_Rotation_Angle _Length_mm	2 Byte	° mm	[-32,768...32,768] [0...65,535]
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	1 Bit	-	0 = not active 1 = active
Gear disengaged	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	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	O	C	R	-	T	-					
- Resistance R							14.060	_Value_Resistance	4 Byte	Ω	-
- Temperature							9.001	_Value_Temp	2 Byte	°C	[-273.....670'760]
- Relative humidity							9.007	_Value_Humidity	2 Byte	% rH	[0...670'760]
- Air quality							9.008	_Value_AirQuality	2 Byte	ppm	[0...670'760]
- Voltage mV							9.020	_Value_Voltage	2 Byte	mV	[-670'760...670'760]
- Voltage scaled							7.*	-	2 Byte	-	[0...65'535]
- Voltage scaled %							5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100]
- Switch							1.001	_Switch	-	-	0/1

## KNX group objects

<b>Setpoint</b>	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits.
<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 testrun 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 disengaged</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** Only for "Active sensor" sensor type  
 (for sensor type "Active sensor")  
 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** The polarity can be defined for the sensor type "Switch".  
 (for sensor type "Switch")  
 Values range: Normal  
 Inverted  
 Factory setting: –

## Flux de travail KNX

**Product database** The product database for the import in ETS4 or higher is available at the Belimo website [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu) (Download Center)

**Setting physical address** The programming of the physical address takes place by ETS and the programming button on the device.

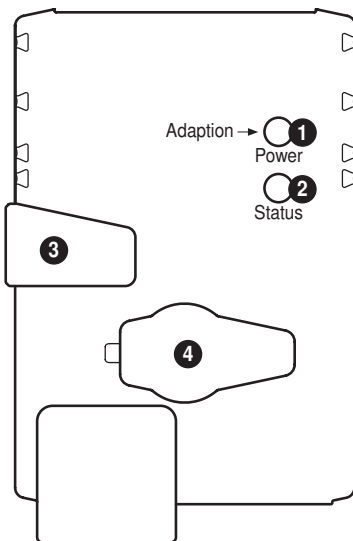
If the programming button is not accessible or accessible only with difficulty, then the address can be set using a point-to-point connection: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"

As a third possibility, the physical address can be programmed on the basis of the KNX series number (e.g. with Moov'n'Group). The KNX series number is placed on the device in two versions. One sticker can be removed for adhesion on the commissioning journal, for example.

**Firmware upgrade** The KNX firmware of the device is updated automatically with the programming of the application program insofar as the product database has a more recent version.  
The first programming procedure takes somewhat longer in such cases (>1 min).

**Resetting to KNX factory settings** If necessary, the device can be reset manually to the KNX factory settings (physical address, group address, KNX parameters).  
For the reset, the programming button on the device must be pressed down for at least 5 s during start-up.

## Éléments d'affichage et de commande



### 1 Push-button and LED display green

Off: No power supply or malfunction  
On: In operation  
Press button: Triggers angle of rotation adaptation

### 2 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)

### 3 Gear disengagement button

Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible  
Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode

### 4 Service plug

For connecting parameterisation and service tools

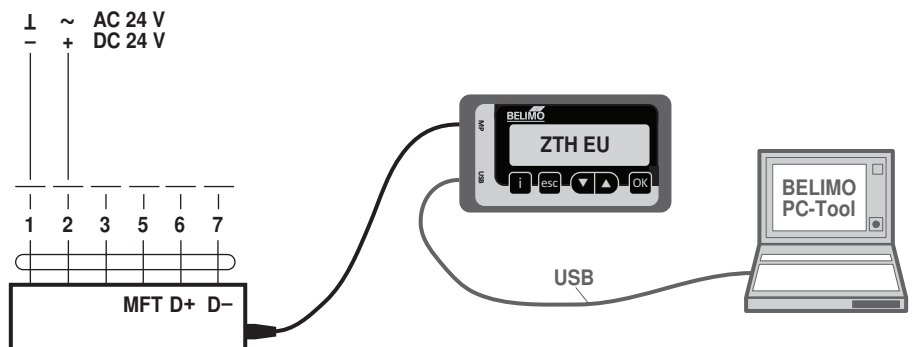
## Service



### Notes

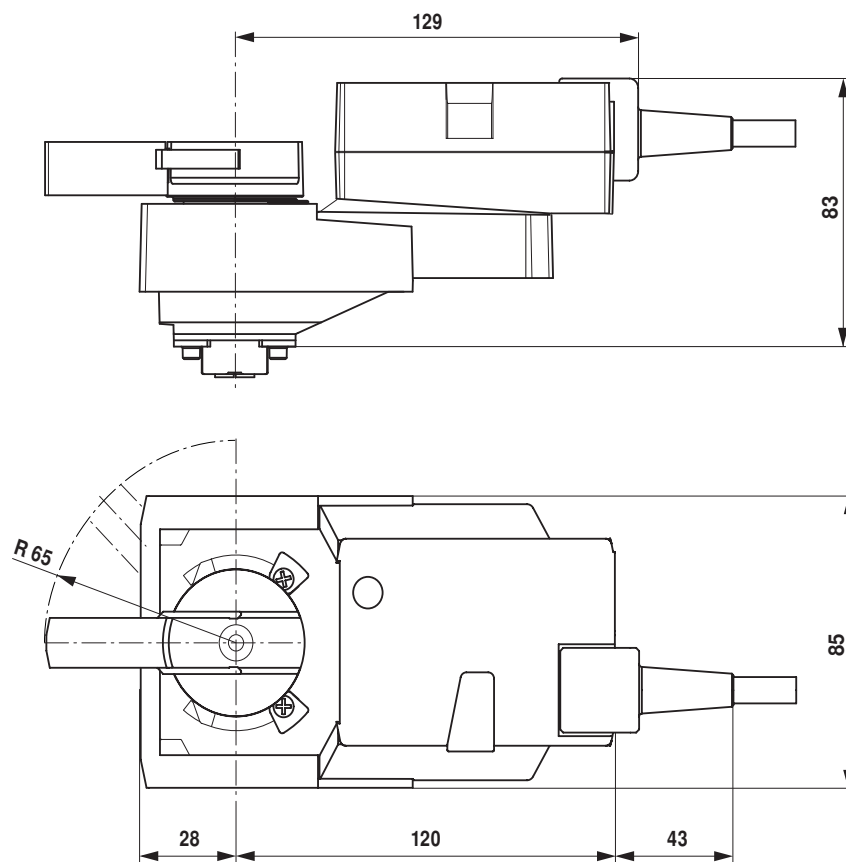
- Le servomoteur peut être paramétré par le PC-Tool et le ZTH EU via la fiche de service.

**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 [mm]

## Schémas dimensionnels



## Documentation complémentaire

- Tool Connection Guide
- Gamme complète pour les applications hydrauliques
- Fiches techniques pour vannes à boisseau sphérique
- Instructions d'installation des servomoteurs et/ou des vannes à boisseau sphérique
- Notes générales pour la planification du projet