

## Küresel vanalar için haberleşmeli rotary motor

- Motor torku 10 Nm
- Nominal besleme AC/DC 24 V
- Kontrol haberleşmeli
- KNX (S-Modu) üzerinden iletişim
- Sensör sinyallerinin dönüştürülmesi
- Entegre KNX 6 yollu vana uygulaması
- KNX yoğunlaşma izleme



## Teknik veriler

Elektriksel veriler	Nominal besleme	AC/DC 24 V
	Nominal besleme gerilimi frekansı	50/60 Hz
	Nominal besleme gerilimi aralığı	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Güç tüketimi, çalışırken	3,5 W
	Güç tüketimi, beklemede	1.2 W
	Güç tüketimi, kablo boyutlandırması	6 VA
	Bağlantılar besleme / kontrol	Kablo 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
Data bus iletişimi	Haberleşmeli kontrol	KNX (S-Modu)
	Düğüm adedi	hat kesimi başına maks. 64, kısa hatlara sahip bağlantı kablosu ile düğüm sayısını azaltın
	İletişim ortamı	KNX TP
	Yapılandırma modu	S-Modu
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
	Fonksiyon verileri	Motor torku
Pozisyon hassasiyeti		±5%
Elle müdahale elemanı		düğmeli, kilitlenebilir
Çalışma süresi motor		90 s / 90°
Çalışma süresi motor değişkeni		45...170 s
Ses gücü düzeyi, motor		45 dB(A)
Adaptasyon ayar aralığı		elle (ilk çalıştırmada otomatik)
Adaptasyon ayar aralığı değişkeni		Hareket yok Açıldığında adaptasyon Manuel müdahale düğmesine bastıktan sonra adaptasyon
Elle müdahale kontrolü, bus iletişimi üzerinden kontrol edilebilir		MAKS (maksimum pozisyon) = %100 MIN (minimum pozisyon) = %0 ZS (ara pozisyon) = %50
Elle müdahale kontrolü değişken		MAKS = (MIN + %33)...%100 MIN = %0...(MAKS - %33) ZS = MIN...MAKS
Özelleştirme		Belimo Assistant 2 aracılığıyla Düğmeye basmayla 1...16 arasında adresleme mümkündür
Konum göstergesi	Mekanik, fişli	
Güvenlik verileri	Koruma sınıfı IEC/EN	III, Güvenlik Ekstra Düşük Voltaj (SELV)
	Koruma derecesi IEC/EN	IP54
	EMC	2014/30/AB'ye uygun CE

## Teknik veriler

Güvenlik verileri	Sertifikalandırma IEC/EN	IEC/EN 60730-1 ve IEC/EN 60730-2-14
	Hareket tipi	Tip 1
	Darbe gerilimi besleme / kontrol	0.8 kV
	Kirliliği derecesi	3
	Ortam nemi	Maks. %95 bağıl nem, yoğuşmasız
	Ortam sıcaklığı	0...50°C [32...122°F]
	Depolama sıcaklığı	-40...80°C [-40...176°F]
	Servis/Bakım	bakım gerektirmez
Ağırlık	Ağırlık	0.81 kg

## Güvenlik notları

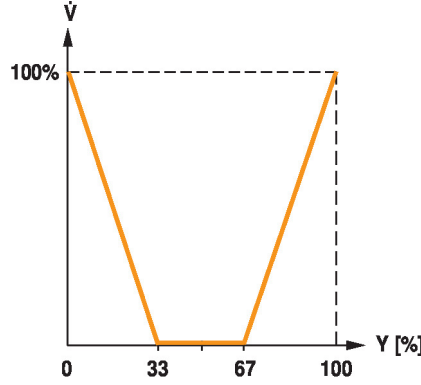


- Bu cihaz sabit ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinde kullanmak üzere tasarlanmıştır ve belirtilen uygulama alanı dışında, özellikle uçaklarda ve diğer hava taşıtlarında kullanılmamalıdır.
- Açık hava uygulaması: yalnızca su (deniz), kar, buz, güneş ışığı veya aşındırıcı gazların doğrudan cihazla etkileşime girmediği ve ortam koşullarının herhangi bir anda daima teknik katalogta belirtilen eşik değerlerde kaldığı durumlarda mümkündür.
- Montaj işlemleri yalnızca yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir. Montaj sırasında ilgili tüm yönetmeliklere uyulmalıdır.
- Dönme yönü değiştirme anahtarı yalnızca yetkili uzmanlar tarafından çalıştırılabilir. Donma koruması olan bir devrede dönme yönü özellikle tersine çevrilmemelidir.
- Ürün sadece üretici tarafından açılabilir. Kullanıcı tarafından tamir edilebilecek hiç bir parçası yoktur.
- Kablolar cihazdan sökülmemelidir.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

## Ürün özellikleri

Çalışma modu	Motor, KNX (S-Modu) için entegre bir arayüze sahiptir ve karşılık gelen veri noktalarına sahip tüm KNX cihazlara bağlanabilir. KNX uygulaması vana motorunun 2 ve 3 yollu vanalarda tek ayar değeri ile, 4 borulu sistemlerde ise 6 yollu vanalarda ısıtma ve soğutma için 2 ayar değeri ile kullanılmasına izin verir.
Duyar eleman bağlantısı	İstenirse, Y girişi analog veya dijital bir giriş olarak kullanılabilir. Pasif ve aktif sensorler ile kuru kontaklar bağlanabilir. Bu sayede, analog sensör sinyali kolayca dijitalleştirilip KNX'e aktarılabilir.

- Uygulama** KNX motordaki özelleştirilebilir 6 yollu uygulama, 4 borulu sistemlerin ısıtma ve soğutma sekansları için 2 ayrı ayar değeri kullanılarak kontrol edilmesine olanak tanır.
- Isıtma sekansı %0...100 ayar değeri, %67...100 vana pozisyonuna karşılık gelmektedir.
- Soğutma sekansı %0...100 ayar değeri, %33...0 vana pozisyonuna karşılık gelmektedir.
- Aktif soğutma sekansı yoksa veya yoğuşma monitörü tetiklenmişse, motor kapalı pozisyona (orta pozisyon %50) hareket eder.
- 6 yollu uygulamada çalışırken Min ve Maks pozisyonları için fabrika ayarları (Min=%0, Maks=%100) önerilir. 6 yollu uygulama aktiften Min ve Maks değerlerinin özelleştirilmesi, ısıtma ve soğutma sekansı aralıklarını etkilediği için dikkatli bir şekilde seçilmelidir.



- Özelleştirilebilir motorlar** Fabrika ayarları tipik uygulamaların çoğunu kapsar. Bir servis aracı (örn. Belimo Assistant 2) veya ETS planlama ve devreye alma aracı kullanarak ayrı ayrı parametreleri belirli sistemler ya da servis işlemleri için adapte edebilirsiniz.
- Basit doğrudan montaj** Yalnızca bir merkezi vidayla küresel vananın üzerine doğrudan montaj. Gerekli alyen anahtar pozisyon göstergesi üzerinde temin edilmiştir. Küresel vanaya göre montaj yönü, 90°'lik adımlarla belirlenebilir.
- Elle müdahale elemanı** Bir düğmeye basılarak elle kumanda imkanı (düğmeye basıldığı veya düğme kilitli kaldığı sürece dışı serbest kalır).
- Ayarlanabilir dönme açısı** Mekanik tahditlerle ayarlanabilir dönme açısı.
- Güvenilir mekanizma** Vana motorları mekanik sıkışmalara karşı korumalıdır. Limit anahtarlarına ihtiyaç duymadan sona dayandığında otomatik olarak durur .
- Başlangıç konumu** Besleme voltajı ilk açıldığında, yani devreye alma sırasında motor bir adaptasyon gerçekleştirir ve bu işlem esnasında çalışma aralığı ve pozisyon geri bildirimini kendilerini mekanik ayar aralığına göre ayarlar.
- Takiben, motor verilen kontrol sinyali oranında damperi açar.
- Fabrika ayarı: Y2 (saatin aksi yönde dönüş).
- Adaptasyon ve senkronizasyon** Bir adaptasyon, "Adaptasyon" düğmesine basılarak manuel olarak veya Belimo Assistant 2 ile tetiklenebilir. Adaptasyon sırasında her iki mekanik tahdit de algılanır (tüm ayar aralığı).
- Elle müdahale elemanı düğmesine basıldıktan sonra otomatik senkronizasyon özelleştirilebilir. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0).
- Takiben, motor verilen kontrol sinyali oranında damperi açar.
- Belimo Assistant 2 kullanılarak bir dizi ayar yapılabilir.

## Ürün özellikleri

- Yoğuşma izleme** Motorun sensör girişinde bir yoğuşma monitörü kullanmak ve KNX uygulamasında yoğuşma izlemeyi etkinleştirmek suretiyle soğutma sekansı sırasında yoğuşma suyu oluşumu önlenebilir.
- 2 yollu ve 3 yollu uygulamada davranış (fabrika ayarı):  
Yoğuşma izleme etkinken motor kapanır (%0).
- Aktif 6 yollu uygulamada davranış (4 borulu sistem):  
Yoğuşma izleme etkinken motor orta pozisyona hareket eder (%50).

## Aksesuarlar

Araçlar	Açıklama	Tip
	Servis aracı, ZIP-USB fonksiyonu ile, özelleştirilebilir ve iletişim uyumlu Belimo motorlar, VAV kontrolörü ve HVAC performans cihazları için Kablolulu ve kablosuz kurulum, yerinde çalıştırma ve sorun giderme için servis aracı.	ZTH EU Belimo Assistant 2
	Adaptör ZTH Servis Aracı için	MFT-C
	Bağlantı kablosu 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: Belimo cihazı için 6 pimli servis soketi	ZK1-GEN
	Bağlantı kablosu 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: MP/PP terminal klemensine bağlantı için kablunun boştaki ucu	ZK2-GEN

## Elektrik bağlantıları



**Güvenlik izolasyon trafosundan besleme.**

**Paralel olarak başka motorlar bağlanabilir. Performans verilerine dikkat edin.**

**Dönme yönü anahtarı kapakla örtülüdür. Fabrika ayarı: Dönme yönü Y2.**

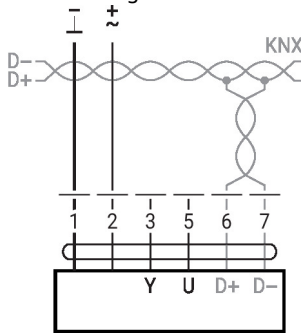
## Kablo renkleri:

- 1 = siyah
- 2 = kırmızı
- 3 = beyaz
- 5 = turuncu
- 6 = pembe
- 7 = gri

## Fonksiyonlar:

- D+ = KNX+ (pembe > kırmızı)
- D- = KNX- (gri > siyah)
- KNX hattına bağlantı, WAGO bağlantı klemensleri 222/221 üzerinden gerçekleştirilmelidir.

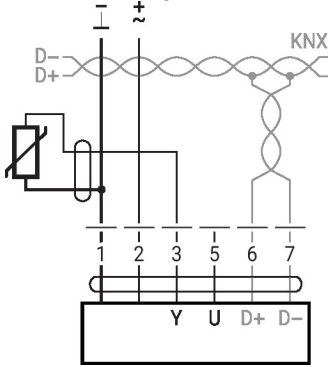
## Sensörsüz bağlantı



**Elektrik bağlantıları**

**Sensör bağlantısı**

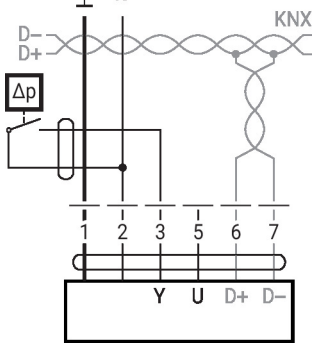
Pasif sensörlü bağlantı, örn. Pt1000, Ni1000, NTC



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>

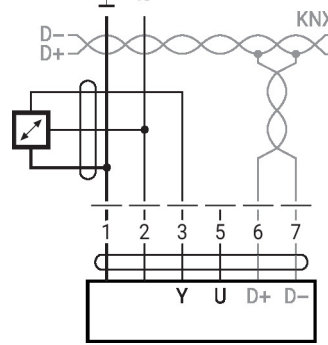
- 1) tipe  
2) Çözünürlüğe 1 Ohm bağlı olarak ölçüm değerinin dengelenmesi önerilir

Kuru kontaklı bağlantı, örn. Δp monitörü anahtarı



Kuru kontak gereklilikleri: Kuru kontak, 24 V'ta 16 mA akımı doğru bir şekilde anahtarlayabilmelidir.

Aktif sensörlü bağlantı, örn. 0...10 V @ 0...50°C



- Olası voltaj aralığı: 0...32 V  
Çözünürlük 30 mV  
• 24 V'de anahtarlama akımı 16 mA  
• Çalışma aralığının başlangıç noktası, KNX motorunda ≥ 0,5 V olarak özelleştirilmelidir

## KNX grup nesneleri

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>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.*). Die Zwangssteuerung wird nicht persistent gespeichert und wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt.
<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“

## KNX parametreleri

**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>



## KNX parametreleri

## 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 1K  
Passive sensor 20K  
Switch (0 / 1)  
Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K  
Humidity sensor (0...10 V corresponds 0...100%)  
Air quality sensor CO2 (0...10 V corresponds 0...2'000 ppm)  
Condensation monitor (0 / 1)

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 (0.5...10 at temperature)

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 types „Switch“ and „Dewpoint control“.

Values range: Normal  
Inverted

Factory setting: -

## KNX iş akışları

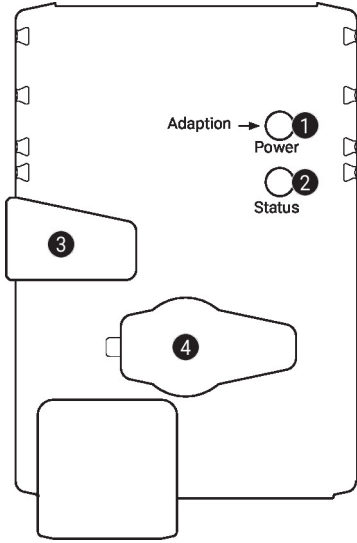
**Ürün veri tabanı** ETS4'te veya daha güncel sürümünde içe aktarma için ürün veri tabanı Belimo web sitesinde mevcuttur.

**Fiziksel adresi ayarlama** Fiziksel adresin programlanması ETS ve cihaz üzerindeki programlama tuşu ile gerçekleştirilir. Programlama butonuna erişilemiyorsa veya zor erişilebiliyorsa adres noktadan noktaya bağlantı kullanılarak ayarlanabilir: "Adresin üstüne yaz: 15.15.255"  
Üçüncü seçenek olarak fiziksel adres KNX seri numarası baz alınarak programlanabilir (örn. Moov'n'Group ile). KNX seri numarası cihazda iki nüsha şeklinde mevcuttur. Bir çıkartma, örneğin devreye alma tutanağına yapıştırılmak üzere çıkarılabilir.

**Aygıt yazılımı yükseltmesi** Cihazın KNX aygıt yazılımı, ürün veritabanında daha yeni bir sürüm varsa uygulama programının programlanması sayesinde otomatik olarak güncellenir.  
Bu durumlarda ilk programlama süreci biraz daha uzun sürer (>1 dakika).

**KNX fabrika ayarlarına sıfırlama** İhtiyaç duyulduğunda cihaz manuel olarak sıfırlanarak KNX fabrika ayarlarına (fiziksel adres, grup adresi, KNX parametreleri) geri alınabilir.  
Sıfırlama için cihazdaki programlama tuşuna başlatma sırasında en az 5 saniye boyunca basılmalıdır.

## Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler


**1 Düşme ve LED gösterge yeşil**

Kapalı:	Güç kaynağı yok veya arıza var
Açık:	Çalışıyor
Düşmeye basılması:	Dönme açısı adaptasyonunu tetikler, ardından standart mod etkinleşir

**2 Düşme ve LED gösterge sarı**

Kapalı:	Motor hazırdır
Açık:	Adaptasyon veya senkronizasyon işlemi aktif veya motor programlama modunda (KNX)
Yanıp sönme:	Bağlantı testi (KNX) aktif
Düşmeye basılması:	Çalışma modunda (>3 sn): Programlama modunu açın ve kapatın (KNX) Başlarken (>5 s): Fabrika ayarına sıfırlama (KNX)

**3 Elle müdahale elemanı düğmesi**

Düşmeye basılması:	Dişli ayrılır, motor durur, elle müdahale elemanının kullanımı mümkündür
Düğmenin bırakılması:	Dişli devreye girer, standart mod

**4 Servis fişi**

Yapılandırma ve servis araçlarını bağlamak için

## Servis

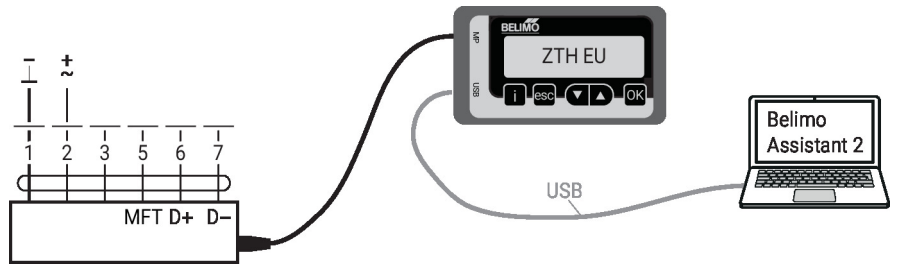


Not

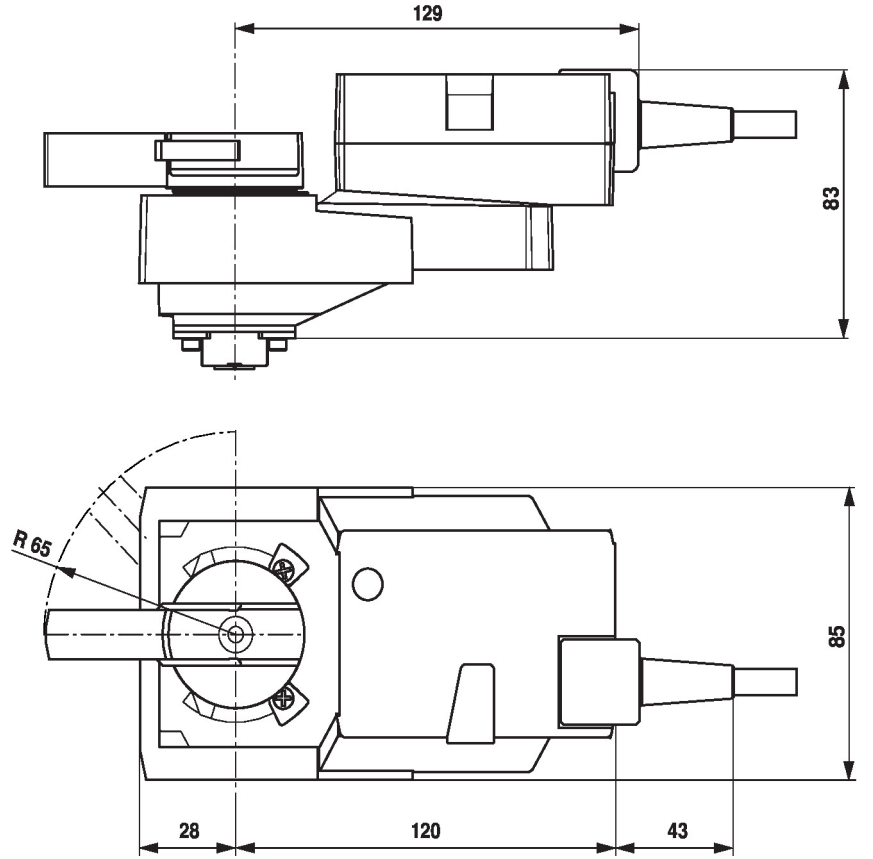
Motor, servis soketi üzerinden PC-Tool ve ZTH EU ile özelleştirilebilir.

**Kablolu bağlantı**

Ünite, servis soketi üzerinden ZTH EU ile özelleştirilebilir.  
Genişletilmiş bir parametrisasyon için Belimo Assistant 2 bağlanabilir.



## Boyutlar



## Diğer dökümanlar

- Araç bağlantıları
- Su uygulamaları için eksiksiz ürün portföyü
- Küresel vanalar için kataloglar
- Motorlar ve/veya küresel vanalar için montaj talimatları
- Proje planlaması için genel notlar
- Hızlı Kılavuz – Belimo Assistant 2