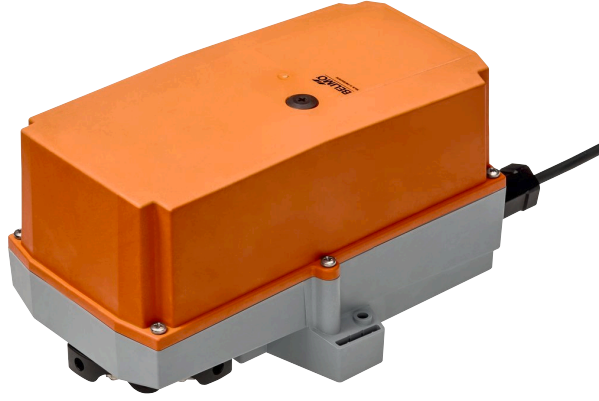


Endüstriyel tesislerde ve teknik bina tesisatlarındaki damperlerin ayarlanması için haberleşmeli RobustLine damper motoru

- Yaklaşık azami hava damperi boyutu 4 m<sup>2</sup>
- Motor torku 20 Nm
- Nominal besleme AC/DC 24 V
- Kontrol oransal, haberleşmeli 2...10 V değişken
- Geri besleme sinyali (U) 2...10 V değişken
- Sensör sinyallerinin dönüştürülmesi
- Belimo MP-Bus üzerinden iletişim
- Korozyona ve kimyasal madde etkilerine, UV radyasyonuna, nem ve yağışmaya karşı ideal koruma



### 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	1.4 W
	Güç tüketimi, kablo boyutlandırması	6 VA
	Bağlantı, besleme / kontrol	Kablo 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halojensiz)
	Paralel çalışma	Evet (performans verilerini not edin)
Fonksiyon verileri	Motor torku	20 Nm
	Tork değişkeni	25%, 50%, 75% düşürülmüş
	Haberleşmeli kontrol	MP-Bus
	Çalışma aralığı Y	2...10 V
	Giriş empedansı	100 kΩ
	Çalışma aralığı Y değişkeni	Başlangıç noktası 0.5...30 V Bitiş noktası 2.5...32 V
	Options positioning signal	Aç/kapa Yüzer kontrol (yalnızca AC) Oransal (DC 0...32 V)
	Pozisyon geri bildirim U	2...10 V
	Geri besleme sinyali U not	Maks. 0,5 mA
	Pozisyon geri bildirim U değişkeni	Başlangıç noktası 0.5...8 V Bitiş noktası 2.5...10 V
	Pozisyon hassasiyeti	±5%
	Dönme yönü, motor	anahtar ile seçilebilir 0/1
	Hareket yönü, not	Y = 0 V: Anahtar pozisyonu 0'da (saatin aksi yönünde dönme) / 1 (saat yönünde dönme)
	Hareket yönü değişkeni	Elektronik olarak çevrilebilir
	Elle müdahale elemanı	düğmeli, kilitlenebilir
	Dönme açısı	Maks. 95°
	Dönme açısı notu	ayarlanabilir mekanik tahditler yardımıyla her iki tarafta sınırlandırılabilir
	Çalışma süresi motor	150 s / 90°
	Çalışma süresi motor değişkeni	86...346 s
	Adaptasyon ayar aralığı	elle
	Adaptasyon ayar aralığı değişkeni	Hareket yok Açıldığında adaptasyon Dışlı ayırma düğmesine bastıktan sonra adaptasyon
	Müdahale kontrolü	MAKS (maksimum pozisyon) = %100 MIN (minimum pozisyon) = %0 ZS (ara pozisyon, yalnızca AC) = %50

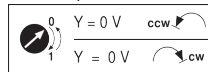
Elle müdahale kontrolü değişken	MAKS = (MIN + %32)...%100 MIN = %0...(MAX - %32) ZS = MIN...MAKS
Ses gücü düzeyi, motor	45 dB(A)
Mekanik arayüz	Üniversal mil kelepçesi 14...20 mm
Konum göstergesi	Mekanik olarak, takılabilir
<b>Güvenlik verileri</b>	
Koruma sınıfı IEC/EN	III Güvenlik Ekstra Düşük Voltaj (SELV)
Koruma sınıfı UL	UL Class 2 Besleme
Koruma derecesi IEC/EN	IP66/67
Koruma derecesi NEMA/UL	NEMA 4X UL Muhafaza Tip 4X
EMC	2014/30/AB'ye uygun CE
Sertifikalandırma IEC/EN	IEC/EN 60730-1 ve IEC/EN 60730-2-14
Sertifikasyon UL	UL 60730-1A, UL 60730-2-14 ve CAN/CSA E60730-1:02 uyarınca cULus Motordaki UL işareti üretim sahasına göre değişiklik gösterse de cihaz her durumda UL uyumludur
Çalışma şekli	Tip 1
Darbe gerilimi besleme / kontrol	0.8 kV
Kontrol kirliliği derecesi	4
Ortam sıcaklığı	-30...50°C
Belge kategorisi	-40...80°C
Ortam nemi	Maks. %100 r.H.
Bina/Proje adı	bakım gerektirmez
<b>Ağırlık</b>	<b>Ağırlık</b> 1.8 kg

**Güvenlik notları**


- Cihaz, belirtilen uygulama alanı dışında, özellikle uçaklarda ve diğer hava taşıtlarında kullanılmamalıdır.
- Montaj işlemleri yalnızca yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir. Montaj sırasında geçerli tüm yasal veya kurumsal montaj yönetmeliklerine uyulmalıdır.
- Dağıtım kutuları, asgari olarak muhafaza IP koruma derecesinde olmalıdır!
- Koruyucu muhafazanın kapağı ayarlama ve servis işlemleri için açılabilir. Bunun ardından kapatıldığında muhafaza tam sızdırmaz olmalıdır (bkz. montaj talimatları).
- Ürün sadece üretici tarafından açılabilir. Kullanıcı tarafından tamir edilebilecek hiç bir parçası yoktur.
- Kablolar içeride monte edilmiş cihazdan çıkarılmamalıdır.
- Gereken torku hesaplamak için, damper üreticilerinin yüzey, kesit, tasarım, montaj yeri ve havalandırma koşullarına ilişkin sağlamış olduğu tüm teknik özelliklere uyulmalıdır.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.
- Kimyasal dirençle ilgili bilgilerde, ham maddeler ve mamullerle yapılan laboratuvar testleri ve belirtilen uygulama alanlarındaki saha testleri referans alınmıştır.
- Kullanılan malzemeler, laboratuvar testlerinde veya saha denemelerinde simüle edilemeyen dış etkilere (sıcaklık, basınç, inşaatta kullanılan sabitleyiciler, kimyasal maddelerin etkileri, vb.) maruz kalabilir.
- Uygulama alanları ve dirençle ilgili bilgiler bu nedenle yalnızca bir yönerge olarak iş görebilir. Şüphemiz olması halinde kesinlikle bir test yapmanızı öneririz. Bu bilgiler herhangi bir yasal yükümlülük doğurmamaktadır. Belimo sorumlu tutulmayacak ve herhangi bir garanti vermeyecektir. Kullanılan malzemelerin kimyasal veya mekanik direnci tek başına bir ürünün uygunluğuna karar vermek için yeterli değildir. Solvent vb. gibi yanıcı sıvılara ilişkin yönetmelikler, patlamaya karşı korunmaya özel önem vererek dikkate alınmalıdır.
- UL (NEMA) Tip 4X uygulamaları için metal kablo kanalları veya eşdeğer özelliklere sahip dışı kablo kanalları kullanılmalıdır.
- Yüksek UV yükü altında, örneğin aşırı gün ışığında kullanıldığında, esnek metal veya eşdeğer kablo kanalları kullanılması önerilir.

**Ürün özellikleri**

<b>Uygulama alanları</b>	Motor, açık hava uygulamalarında kullanım için özellikle uygundur ve aşağıdaki hava koşullarına karşı korumalıdır: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahşap kurutma</li> <li>- Hayvan yetiştiriciliği</li> <li>- Gıda işleme</li> <li>- Tarım</li> <li>- Kapalı yüzme havuzları/hamamlar</li> <li>- Çatı havalandırma tesisi odaları</li> <li>- Genel açık hava uygulamaları</li> <li>- Değişken iklim</li> <li>- Laboratuvarlar</li> </ul>
<b>Direnç değerleri</b>	Zehirli gaz testi EN 60068-2-60 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Tuz sisi testi EN 60068-2-52 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Amonyak testi DIN 50916-2 (Fraunhofer Institut ICT / DE) İklim testi IEC60068-2-30 (Trikon Solutions AG / CH) Dezenfektan (hayvanlar) (Trikon Solutions AG / CH) UV Testi (Zemin seviyesinde güneş radyasyonu) EN 60068-2-5, EN 60068-2-63 (Quinel / Zug CH)
<b>Kullanılan malzemeler</b>	Motor muhafazası polipropilen (PP) Kablo rakorları / içi boş mil poliamid (PA) Bağlantı kablosu FRNC Kelepçe / vidalar genel Çelik 1.4404 Contalar EPDM Form fit insert alüminyum anodize
<b>Çalışma modu</b>	Klasik kontrol: Motora 0...10 V düzeyinde standart bir oransal sinyal bağlanır ve motor, pozisyon sinyali tarafından belirlenen pozisyona ulaşılmasını sağlayacak şekilde hareket eder. U ölçüm gerilimi, 0.5...100% aralığındaki vana pozisyonunun elektriksel olarak görüntülenmesini sağlar ve diğer motorlar için yardımcı kontrol sinyali olarak işlev görür. Bus üzerinden çalışma: Motor MP-Bus aracılığıyla üst düzey kontrol cihazından dijital pozisyon sinyalinin alır ve tanımlı konuma hareket eder. U bağlantısı, iletişim arayüzü olarak iş görür ve analog ölçüm gerilimi sağlamaz.
<b>Duyar eleman bağlantısı</b>	İstenirse, Y girişi analog veya dijital bir giriş olarak kullanılabilir. Pasif ve aktif sensorler ile kuru kontaklar bağlanabilir. MP model motorlar bağlanan duyar elemanın ölçtüğü değerleri üst seviye kontrol paneline aktaracaktır.
<b>Özelleştirilebilir motorlar</b>	Fabrika ayarları tipik uygulamaların çoğunu kapsar. Parametreler ayrı ayrı Belimo Servis Aracı MFT-P veya ZTH EU ile değiştirilebilir.
<b>Basit doğrudan montaj</b>	Motorun dönmesini önlemeye yönelik bir dönme engelleme cihazı ile donatılmış universal mil kelepçesiyle damper miline basit montaj.
<b>Elle müdahale elemanı</b>	Motor yanındaki düğmeye basılarak elle kumanda imkanı. (Düğmeye basıldığı sürece dişliler serbest kalır.)
<b>Ayarlanabilir dönme açısı</b>	Mekanik tahditlerle ayarlanabilir dönme açısı. Standart ayar 0...90°. Dönme açısını ayarlamak için muhafaza kapağı çıkarılmalıdır.
<b>Güvenilir mekanizma</b>	Vana motorları mekanik sıkışmalara karşı korumalıdır. Limit anahtarlarına ihtiyaç duymadan sona dayandığında otomatik olarak durur.
<b>Başlangıç konumu</b>	Besleme gerilimi ilk açıldığında, yani devreye alma sırasında motor bir senkronizasyon gerçekleştirir. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0). Takiben, motor verilen sinyal oranında damperi açar.



**Adaptasyon ve senkronizasyon**

"Adaptasyon" düğmesine basarak veya PC-Tool'u kullanarak elle bir adaptasyon başlatılabilir. Adaptasyon sırasında her iki mekanik tahdit tespit edilir (tüm ayar aralığı).

Dişli ayırma düğmesine basıldıktan sonra otomatik senkronizasyon yapılandırılır. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0).

Takiben, motor verilen sinyal oranında damperi açar.

PC-Tool yardımıyla bir izi ayar adapte edilebilir (MFT-P belgelerine bakın)

**Aksesuarlar**

Ağ Geçitleri	Açıklama	Tip
Elektrikli aksesuarlar	BACnet MS/TP'ye MP Ağ Geçidi	UK24BAC
	KNX için MP Ağ Geçidi	UK24EIB
	MP-Bus / Modbus RTU çevirici	UK24MOD
Açıklama	Tip	
Geri bildirim potansiyometresi 10 kΩ ilave	Geri bildirim potansiyometresi 10 kΩ ilave	P10000A
	Geri bildirim potansiyometresi 1 kΩ ilave	P1000A
	Geri bildirim potansiyometresi 140 Ω ilave	P140A
	Geri bildirim potansiyometresi 200 Ω ilave	P200A
	Geri bildirim potansiyometresi 2.8 kΩ ilave	P2800A
	Geri bildirim potansiyometresi 5 kΩ ilave	P5000A
	Geri bildirim potansiyometresi 500 Ω ilave	P500A
	Pozisyon anahtarı 2 x SPDT ilave, gri	S2A GR
Servis Araçları	Açıklama	Tip
Adaptör ZTH Servis Aracı için	Adaptör ZTH Servis Aracı için	MFT-C
	Belimo PC-Tool, Ayar ve arıza teşhis yazılımı	MFT-P
	Servis Aracı, ZIP-USB fonksiyonu ile, özelleştirilebilir ve iletişim uyumlu Belimo motorlar, VAV kontrolörü ve HVAC performans cihazları için	ZTH EU

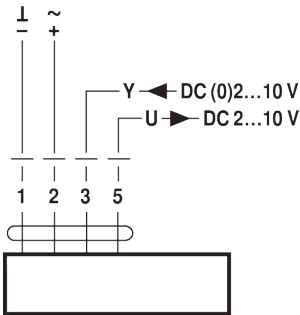
**Elektrik bağlantıları**


**Güvenlik izolasyon trafosundan besleme.**

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

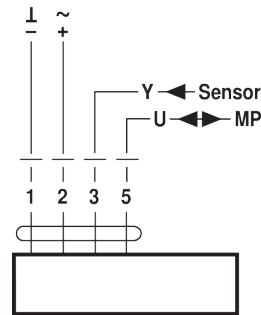
**Kablo şemaları**

AC/DC 24 V, oransal


**Kablo renkleri:**

- 1 = siyah
- 2 = kırmızı
- 3 = beyaz
- 5 = turuncu

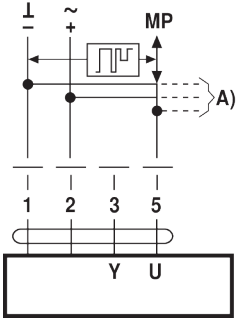
MP-Bus üzerinden çalışma


**Kablo renkleri:**

- 1 = siyah
- 2 = kırmızı
- 3 = beyaz
- 5 = turuncu

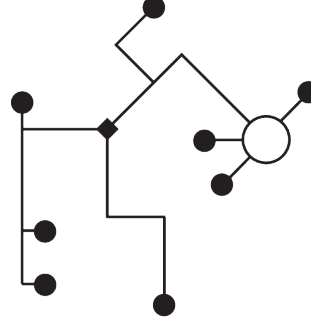
**Fonksiyonlar**

## MP-Bus üzerinden çalışma MP-Bus bağlantısı



A) ek MP-Bus düğümleri (maks. 8)

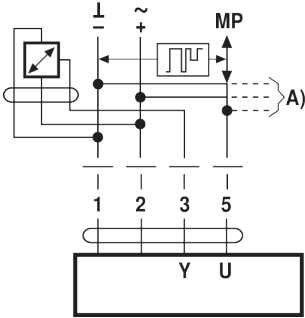
## Şebeke topolojisi



Ağ topolojisine ilişkin bir kısıtlama yoktur (yıldız, halka, ağaç ya da karma formlara izin verilir). Aynı 3 damarlı kabloda besleme ve iletişim

- blendaj ya da bükme gerekli değildir
- sonlandırma dirençleri gerekmez

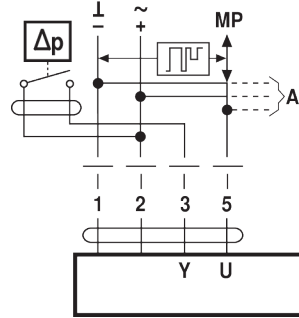
## Aktif duyar eleman bağlantısı



A) ek MP-Bus düğümleri (maks. 8)

- Besleme AC/DC 24 V
- Çıkış sinyali DC 0...10 V (maks. DC 0...32 V)
- Çözünürlük 30 mV

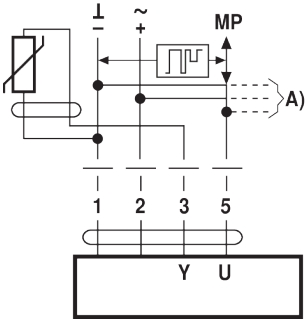
## Kuru kontak bağlantısı



A) ek MP-Bus düğümleri (maks. 8)

- 24 V'de anahtarlama akımı 16 mA
- Çalışma aralığının başlangıç noktası, MP aktüatöründe  $\geq 0.5$  V olarak özelleştirilmelidir

## Pasif duyar eleman bağlantısı



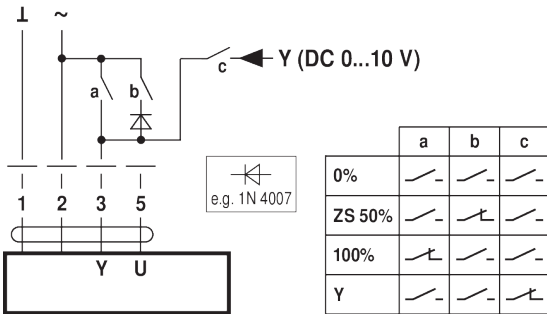
Ni1000	-28...+98 °C	850...1600 $\Omega$ 2)
PT1000	-35...+155 °C	850...1600 $\Omega$ 2)
NTC	-10...+160 °C 1)	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ 2)

A) ek MP-Bus düğümleri (maks. 8)

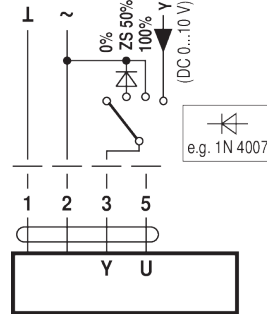
- 1) Tıpe bağılı olarak
- 2) Çözünürlük 1 Ohm

## Temel değerlere sahip fonksiyonlar (standart mod)

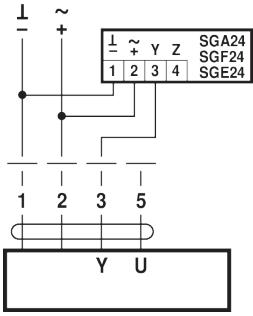
Röle kontaktarı yardımıyla, AC 24 V'luk elle müdahale kontrolü



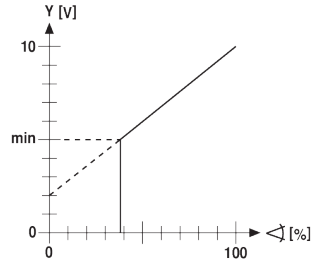
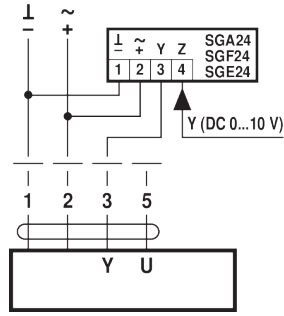
Döner düğme yardımıyla, AC 24 V'luk elle müdahale kontrolü



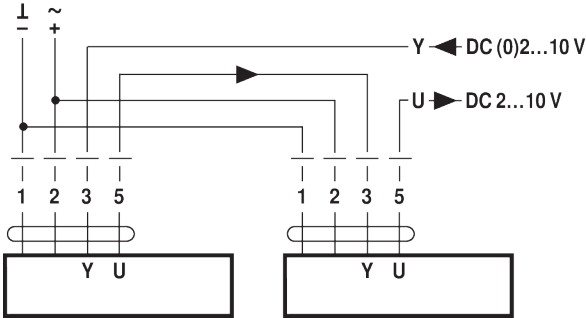
SG.. pozisyoner ile %0...100 uzaktan kontrol



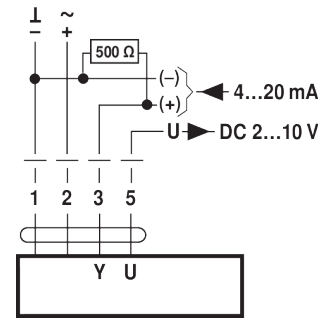
Pozisyoner SG.. ile minimum limit



Takip kontrolü (pozisyonadan bağımsız)



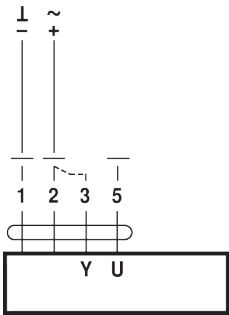
Harici direnç sayesinde 4 ... 20 mA ile kontrol



**Dikkat:**

Çalışma aralığı DC 2...10 V olarak ayarlanmalıdır.  
500 Ohm'lık direnç, 4...20 mA akım sinyalinin DC 2...10 V voltaj sinyaline çevirir

İşlevsel kontrol

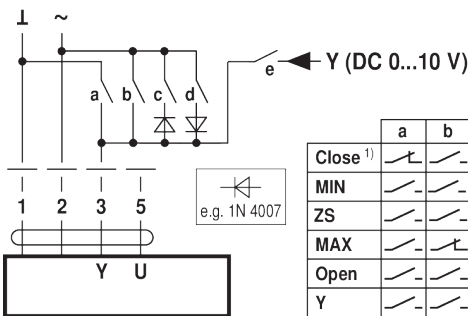


**Prosedür**

- 1 ve 2 numaralı bağlantı noktalarına 24 V bağlayın
- 3 numaralı bağlantıyı sökün:
  - dönme yönü 0 olduğunda: Motor sola döner
  - dönme yönü 1 olduğunda: Motor sağa döner
3. 2 ve 3 numaralı bağlantıları kısa devre yapın:
  - Motor aksi yönde çalışır

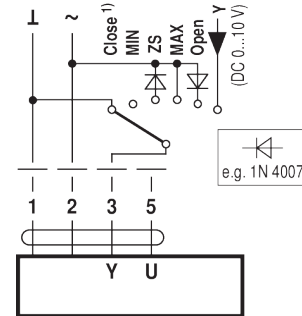
**Özel parametrelere sahip motorlar için fonksiyonlar (özelleştirme gereklidir)**

Röle kontakları yardımıyla elle müdahale kontrolü ve AC 24 V ile sınırlandırma



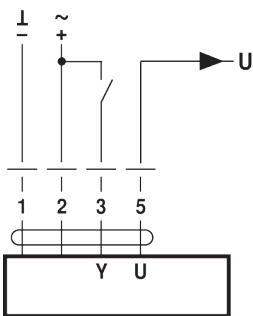
	a	b	c	d	e
Close <sup>1)</sup>					
MIN					
ZS					
MAX					
Open					
Y					

Döner düğme yardımıyla elle müdahale kontrolü ve AC 24 V ile sınırlandırma

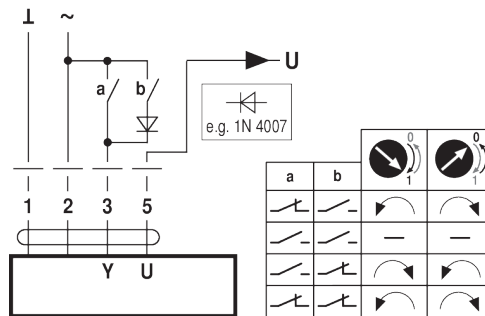


1) **Dikkat:** Bu işlev sadece kontrol sinyali başlangıcı asgari 0,5 V olarak tanımlandığında çalışır..

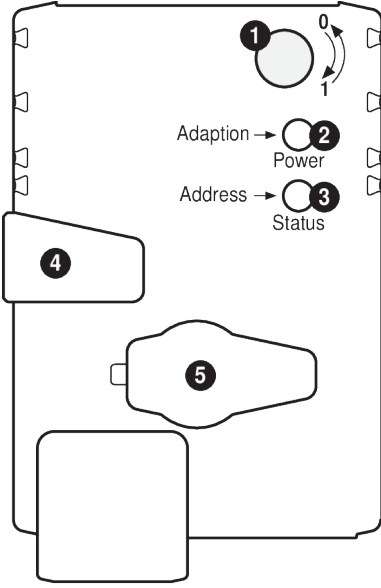
Kontrol, aç/kapa



Yüzer kontrol



Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler

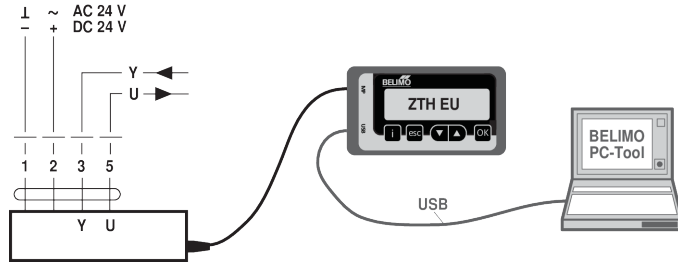


- 1 Direction of rotation switch**  
Switch over: Direction of rotation changes
  - 2 Push-button and LED display green**  
Off: No power supply or malfunction  
On: In operation  
Press button: Triggers angle of rotation adaptation, followed by standard mode
  - 3 Push-button and LED display yellow**  
Off: Standard mode  
Flickering: MP communication active  
On: Adaptation or synchronising process active  
Flashing: Request for addressing from MP master  
Press button: Confirmation of the addressing
  - 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
- Check power supply connection**
- 2 Off and 3 On** Possible wiring error in power supply

Servis

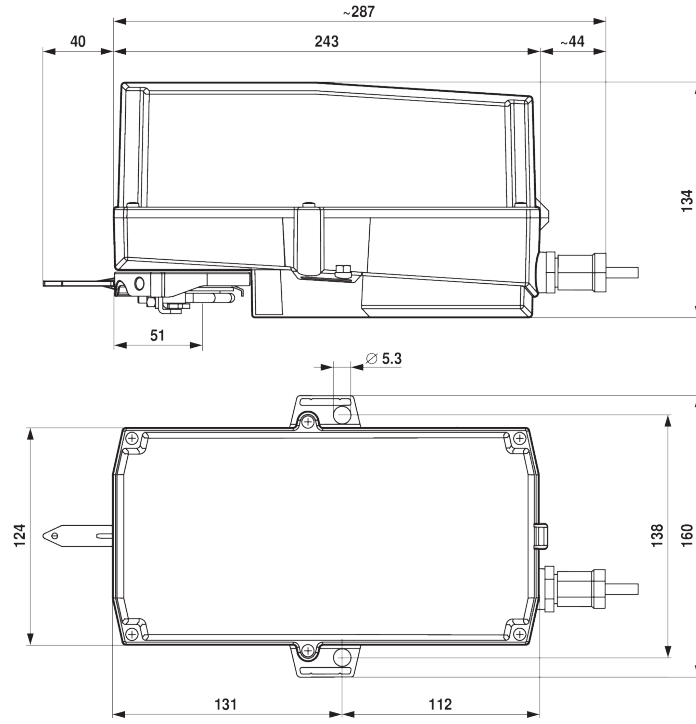
**Servis Araçları bağlantısı** Motor, servis soketi üzerinden ZTH EU ile özelleştirilebilir. Genişletilmiş bir özelleştirme için PC tool bağlanabilir.

**Bağlantı ZTH EU / PC-Tool**



Boyutlar

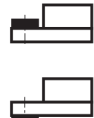
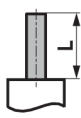
Boyut çizimleri



Kelepçe aralığı

14...20	10...14	14...20

Mil uzunluğu



20...58

Diğer dökümanlar

- MP iş ortaklarına genel bakış
- Araç bağlantıları
- MP-Bus teknolojisine giriş

Uygulama notları

- Motorların VAV uygulamalarında dijital kontrolü için EP 3163399 patenti dikkate alınmalıdır.