

Teknik bina tesisatlarındaki damperlerin ayarlanması için acil durumda kontrol fonksiyonu bulunan haberleşmeli rotary motor

- Yaklaşık azami hava damperi boyutu 2 m<sup>2</sup>
- Motor torku 10 Nm
- Nominal besleme AC/DC 24 V
- Kontrol oransal, haberleşmeli 2...10 V değişken
- Geri besleme sinyali (U) 2...10 V değişken
- Belimo MP-Bus üzerinden iletişim
- Sensör sinyallerinin dönüştürülmesi

**Teknik veriler**

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Elektriksel veriler</b>        | 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  | 7 W   |
|                                   | Güç tüketimi, beklemede   | 3.5 W   |
|                                   | Güç tüketimi, kablo boyutlandırması   | 9,5 VA  |
|                                   | Bağlantı, besleme / kontrol   | Kablo 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>   |
|                                   | Paralel çalışma   | Evet (performans verilerini not edin)   |
| <b>Data bus iletişimi</b>         | Haberleşmeli kontrol  | MP-Bus  |
|                                   | Düğüm adedi   | MP-Bus maks. 8  |
| <b>Fonksiyon verileri</b>         | Motor torku   | 10 Nm   |
|                                   | Tork acil durumda kontrol fonksiyonu  | 10 Nm   |
|                                   | Çalışma aralığı Y   | 2...10 V  |
|                                   | Giriş empedansı   | 100 kΩ  |
|                                   | Çalışma aralığı Y değişkeni   | Başlangıç noktası 0.5...30 V<br>Bitiş noktası 2.5...32 V                        |
|                                   | Çalışma modları, opsiyonel  | Aç/kapa<br>Yüzer kontrol (yalnızca AC)<br>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<br>Bitiş noktası 2.5...10 V                         |
|                                   | Pozisyon hassasiyeti  | ±5%   |
|                                   | Dönme yönü, motor   | anahtar ile seçilebilir Sol/Sağ   |
|                                   | Hareket yönü değişkeni  | Elektronik olarak çevrilebilir  |
|                                   | Hareket yönü acil durumda kontrol fonksiyonu  | Sol/Sağ montaj ile seçilebilir  |
|                                   | Elle müdahale elemanı   | Krank kolu ve kilitleme anahtarı ile  |
|                                   | Dönme açısı   | Maks. 95°   |
|                                   | Dönme açısı notu  | %33'ten başlayarak %2,5 kademelerle ayarlanabilir (mekanik tahdit aracılığıyla) |
|                                   | Çalışma süresi motor  | 150 s / 90°   |
|                                   | Çalışma süresi motor değişkeni  | 40...150 s  |
|                                   | Çalışma süresi acil durumda kontrol fonksiyonu                                      | <20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C  |
|                                   | Adaptasyon ayar aralığı   | elle  |
| Adaptasyon ayar aralığı değişkeni | Hareket yok<br>Açıldığında adaptasyon<br>Krank kolu kullanıldıktan sonra adaptasyon |   |

|                           |                                  |  |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Fonksiyon verileri</b> | Müdahale kontrolü                | MAKS (maksimum pozisyon) = %100<br>MIN (minimum pozisyon) = %0<br>ZS (ara pozisyon, yalnızca AC) = %50   |
|                           | Elle müdahale kontrolü değişken  | MAKS = (MIN + %32)...%100<br>MIN = %0...(MAX - %32)<br>ZS = MIN...MAKS   |
|                           | Ses gücü düzeyi, motor           | 40 dB(A)   |
|                           | Mekanik arayüz                   | Üniversal mil kelepçesi 10...25.4 mm   |
|                           | Konum göstergesi                 | Mekanik, fişli   |
|                           | Çalışma ömrü                     | Min. 60.000 acil durum pozisyonu   |
| <b>Güvenlik verileri</b>  | Koruma sınıfı IEC/EN             | III, Güvenlik Ekstra Düşük Voltaj (SELV)   |
|                           | Güç kaynağı UL                   | Class 2 Supply   |
|                           | Koruma derecesi IEC/EN           | IP54   |
|                           | Koruma derecesi NEMA/UL          | NEMA 2   |
|                           | Enclosure                        | UL Muhafaza Tip 2  |
|                           | EMC                              | 2014/30/AB'ye uygun CE   |
|                           | Sertifikalandırma IEC/EN         | IEC/EN 60730-1 ve IEC/EN 60730-2-14  |
|                           | UL Approval                      | UL 60730-1A, UL 60730-2-14 ve CAN/<br>CSA E60730-1 uyarınca cULus<br>Motordaki UL işareti üretim sahasına göre<br>değişiklik gösterse de cihaz her durumda UL<br>uyumludur |
|                           | Hareket tipi                     | Tip 1.AA   |
|                           | Darbe gerilimi besleme / kontrol | 0.8 kV   |
|                           | Kirliliği derecesi               | 3  |
|                           | Ortam nemi                       | Maks. %95 bağıl nem, yoğuşmasız  |
|                           | Ortam sıcaklığı                  | -30...50°C [-22...122°F]   |
|                           | Belge kategorisi                 | -40...80°C [-40...176°F]   |
| Servis/Bakım              | bakım gerektirmez                |  |
| <b>Ağırlık</b>            | <b>Ağırlık</b>                   | 2.0 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 geçerli tüm yasal veya kurumsal montaj yönetmeliklerine uyulmalıdır.
- Ürün sadece üretici tarafından açılabilir. Kullanıcı tarafından tamir edilebilecek hiç bir parçası yoktur.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.
- Kablolar cihazdan sökülmemelidir.

## Ürün özellikleri

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Çalışma modu</b>                 | <p>Klasik kontrol:</p> <p>Motora 0...10 V düzeyinde standart bir oransal sinyal bağlanır ve motor, kontrol sinyali tarafından belirlenen pozisyona ulaşılmasını sağlayacak şekilde hareket eder. U ölçüm gerilimi, %0...100 aralığındaki damper pozisyonunun elektriksel olarak görüntülenmesini sağlar ve diğer motorlar için kontrol sinyali olarak işlev görür.</p> <p>Bus üzerinden çalışma:</p> <p>Motor MP-Bus aracılığıyla üst düzey kontrol cihazından dijital kontrol sinyalini alır ve tanımlı konuma hareket eder. U bağlantısı, iletişim arayüzü olarak iş görür ve analog ölçüm gerilimi sağlamaz.</p> |
| <b>Duyar eleman bağlantısı</b>      | <p>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.</p>   |
| <b>Özelleştirilebilir motorlar</b>  | <p>Fabrika ayarları tipik uygulamaların çoğunu kapsar. Parametreler ayrı ayrı Belimo Servis Aracı MFT-P veya ZTH EU ile değiştirilebilir.</p>   |
| <b>Basit doğrudan montaj</b>        | <p>Motorun dönmesini önlemeye yönelik bir dönme engelleme cihazı ile donatılmış universal mil kelepçesiyle damper miline basit montaj.</p>  |
| <b>Elle müdahale elemanı</b>        | <p>Damper, krank kolu yardımıyla elle çalıştırılabilir ve kilitleme anahtarı yardımıyla istenen pozisyonda sabitlenebilir. Kilidi elle açılabilir gibi çalışma gerilimi uygulanarak otomatik olarak da açılabilir.</p>  |
| <b>Ayarlanabilir dönme açısı</b>    | <p>Mekanik tahditlerle ayarlanabilir dönme açısı.</p>   |
| <b>Güvenilir mekanizma</b>          | <p>Vana motorları mekanik sıkışmalara karşı korumalıdır. Limit anahtarlarına ihtiyaç duymadan sona dayandığında otomatik olarak durur .</p>   |
| <b>Başlangıç konumu</b>             | <p>Besleme gerilimi ilk açıldığında, yani devreye alma sırasında motor bir senkronizasyon gerçekleştirir. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0).<br/>Takiben, motor verilen kontrol sinyali oranında damperi açar.</p>  |
| <b>Adaptasyon ve senkronizasyon</b> | <p>"Adaptasyon" düğmesine basarak veya PC-Tool'u kullanarak elle bir adaptasyon başlatılabilir. Adaptasyon sırasında her iki mekanik tahdit tespit edilir (tüm ayar aralığı). El krankını çalıştırdıktan sonra otomatik senkronizasyon programlanır. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0).<br/>Takiben, motor verilen kontrol sinyali oranında damperi açar.<br/>PC-Tool yardımıyla bir izi ayar adapte edilebilir (MFT-P belgelerine bakın)</p>   |

## Aksesuarlar

| Ağ Geçitleri           | Açıklama   | Tip        |
|------------------------|--|------------|
|                        | BACnet MS/TP'ye MP Ağ Geçidi                                       | UK24BAC    |
|                        | MP-Bus / Modbus RTU çevirici                                       | UK24MOD    |
| Elektrikli aksesuarlar | Açıklama   | Tip        |
|                        | Konum anahtarı 2 x SPDT  | S2A-F      |
|                        | Geri bildirim potansiyometresi 200 Ω                               | P200A-F    |
|                        | Geri bildirim potansiyometresi 1 kΩ                                | P1000A-F   |
|                        | Sinyal çevirici voltaj / akım 100 kΩ 4...20 mA, AC/DC 24 V besleme | Z-UIC      |
|                        | Konumlandırıcı duvara montaja uygun                                | SGA24      |
|                        | Konumlandırıcı ray tipi montaj için                                | SGE24      |
|                        | Konumlandırıcı yüzey tipi montaja uygun                            | SGF24      |
|                        | Konumlandırıcı duvara montaja uygun                                | CRP24-B1   |
|                        | MP motorlar için MP-Bus güç kaynağı                                | ZN230-24MP |

## Mekanik aksesuarlar

## Açıklama

## Tip

|   |            |
|---|------------|
| Mil uzatma parçası 240 mm $\varnothing$ 20 mm $\varnothing$ 8...22,7 mm damper mili için                      | AV8-25     |
| Hareket sınırlayıcı göstergesi  | IND-AFB    |
| Mil kelepçesi, tersine çevrilebilir, merkez montajı için, $\varnothing$ 12,7/19,0/25,4 mm damper milleri için | K7-2       |
| Mafsal damper krank kolu KH8 / KH10 için uygun  | KG10A      |
| Mafsal damper krank kolu KH8 için uygun   | KG8        |
| Damper krank kolu Yarık genişliği 8,2 mm, kelepçe aralığı $\varnothing$ 10...18 mm                            | KH8        |
| Motor kolu, 3/4 inç miller için, kelepçe aralığı $\varnothing$ 10...22 mm, Yarık genişliği 8,2 mm             | KH-AFB     |
| Kare-kesit 10x10 mm, 20'lı paket  | ZF10-NSA-F |
| Kare-kesit 12x12 mm, 20'lı paket  | ZF12-NSA-F |
| Kare-kesit 15x15 mm, 20'lı paket  | ZF15-NSA-F |
| Kare-kesit 16x16 mm, 20'lı paket  | ZF16-NSA-F |
| Bağlantı işlemi için montaj kiti düz ve yan montaj için   | ZG-AFB     |
| Taban plakası uzatması  | Z-SF       |
| Dönme önleyici mekanizma 230 mm, 20'lı paket  | Z-ARS230L  |
| Krank kolu 63 mm  | ZKN2-B     |

## Araçlar

## Açıklama

## Tip

|   |         |
|---|---------|
| Servis Aracı, ZIP-USB fonksiyonu ile, özelleştirilebilir ve iletişim uyumlu Belimo motorlar, VAV kontrolörü ve HVAC performans cihazları için | ZTH EU  |
| Belimo PC-Tool, Ayar ve arıza teşhis yazılımı   | MFT-P   |
| Adaptör ZTH Servis Aracı için   | MFT-C   |
| Kablo bağlantısı 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: Belimo cihazı için 6 pimli servis soketi   | ZK1-GEN |
| Kablo bağlantısı 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.

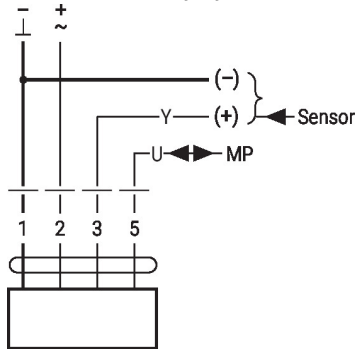
Paralel olarak başka motorlar bağlanabilir. Performans verilerine dikkat edin.

## Kablo renkleri:

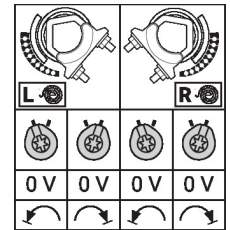
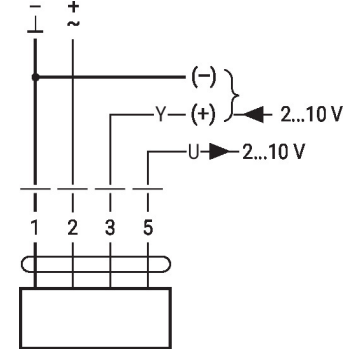
- 1 = siyah
- 2 = kırmızı
- 3 = beyaz
- 5 = turuncu

## Kablo şemaları

MP-Bus üzerinden çalışma



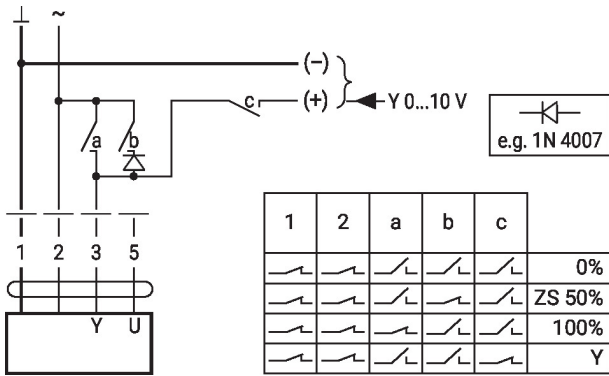
AC/DC 24 V, oransal



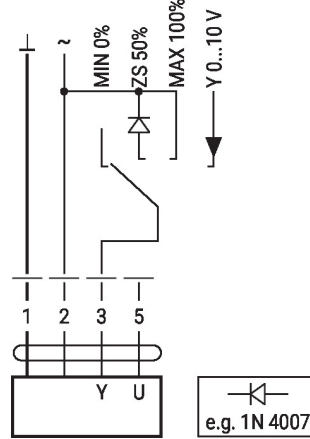
### Fonksiyonlar

#### Temel değerlere sahip fonksiyonlar (standart mod)

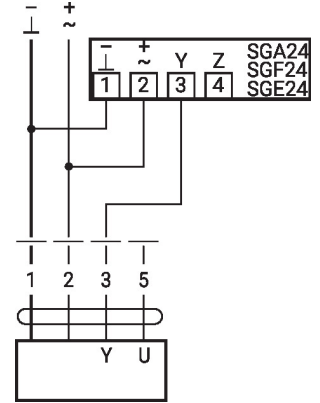
Röle kontakları yardımıyla, AC 24 V'luk elle müdahale kontrolü



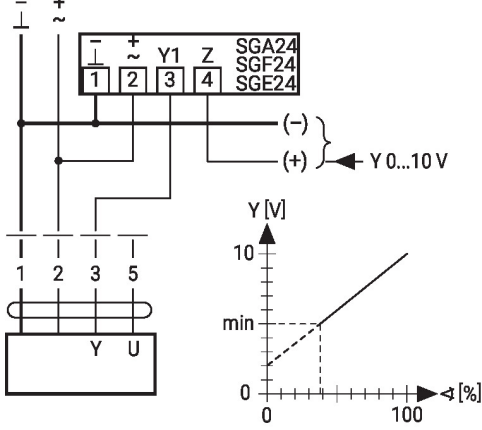
Döner düğme yardımıyla, AC 24 V'luk elle müdahale kontrolü



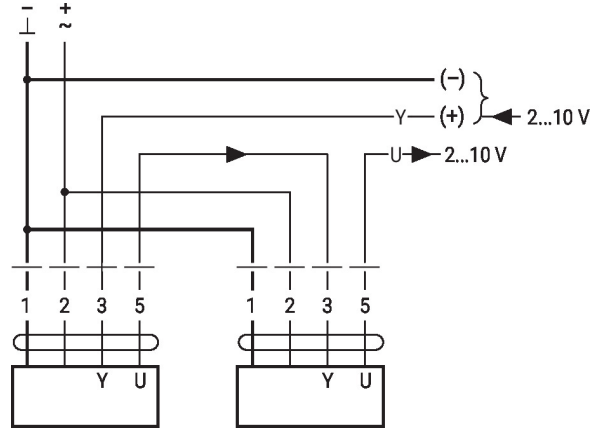
SG.. pozisyonier ile %0...100 uzaktan kontrol



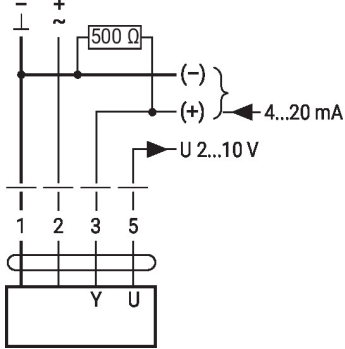
Pozisyonier SG.. ile minimum limit



Birincil/ikincil çalışma modü (pozisyona bağımlı)



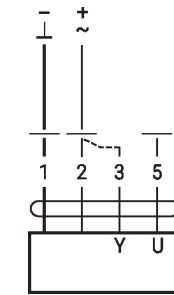
Harici direnç sayesinde 4 ... 20 mA ile kontrol



#### Dikkat:

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

İşlevsel kontrol

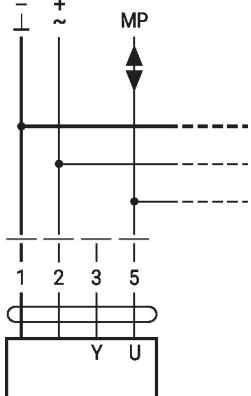


#### Prosedür

- 24 V'u 1 ve 2 bağlantılarına bağlayın
- Bağlantı 3'ü ayırın:
  - L dönme yönünde: Motor sola döner
  - R dönme yönünde: Motor sağa döner
- 2 ve 3 bağlantılarını kısa devre yapın:
  - Motor aksi yönde döner

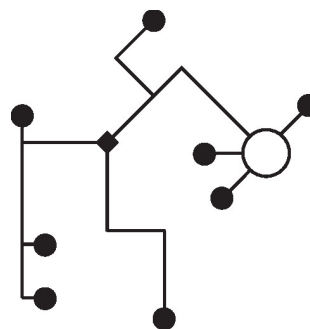
#### Özel parametrelere sahip fonksiyonlar (yapılandırma gerekli)

MP-Bus bağlantısı



Maks. 8 ek MP-Bus düğümü

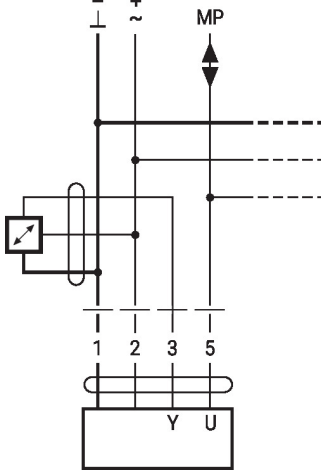
MP-Bus kablo topolojisi



Ağ topolojisinde herhangi bir sınırlama yoktur (yıldız, halka, ağaç ve karma formlara izin verilmektedir). Aynı 3 damarlı kabloda besleme ve iletişim

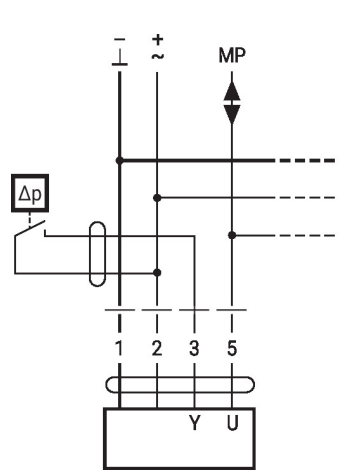
- Blendaj ya da bükme gerekli değildir
- Sonlandırma dirençleri gerekmez

### Aktif duyar eleman bağlantısı



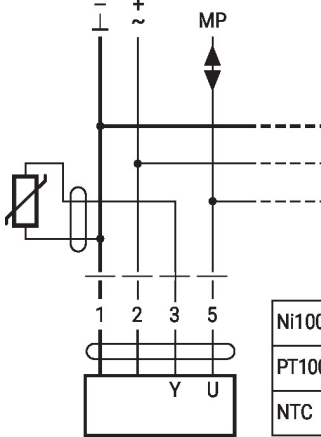
- Maks. 8 ek MP-Bus düğümü
- Besleme AC/DC 24 V
- Çıkış sinyali 0...10 V (maks. 0...32 V)
- Çözünürlük 30 mV

### Kuru kontak bağlantısı



- Maks. 8 ek MP-Bus düğümü
- 24 V'de anahtarlama akımı 16 mA
- Çalışma aralığının başlangıç noktası, MP aktüatöründe  $\geq 0.5$  V olarak özelleştirilmelidir

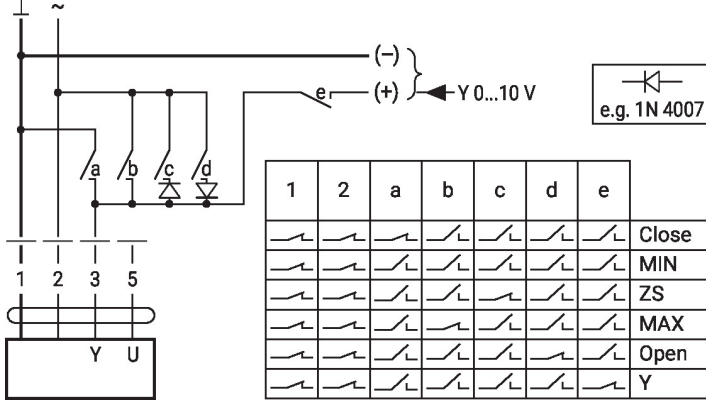
### Connection of passive sensors



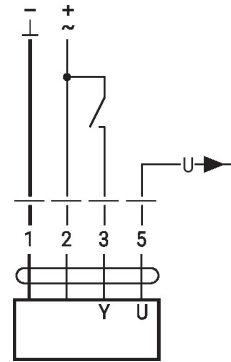
|        |                            |   |
|--------|----------------------------|---|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| NTC    | -10...+160°C <sup>1)</sup> | 200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

- 1) Depending on the type
  - 2) Resolution 1 Ohm
- Compensation of the measured value is recommended

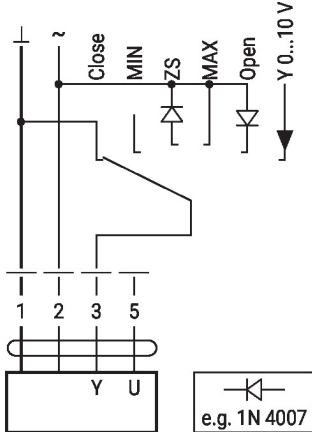
### Röle kontaktları yardımıyla elle müdahale kontrolü ve AC 24 V ile sınırlandırma



### AC 230 V, aç/kapa

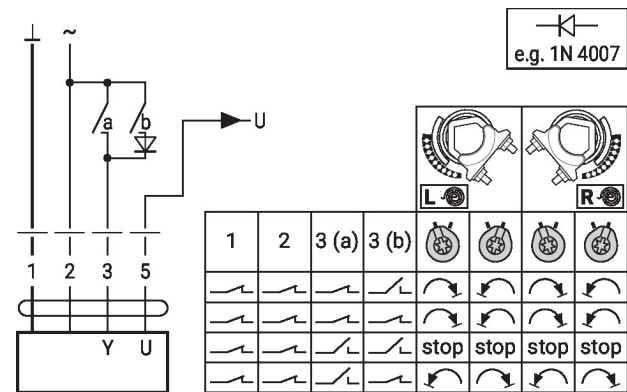


### Döner düğme yardımıyla elle müdahale kontrolü ve AC 24 V ile sınırlandırma

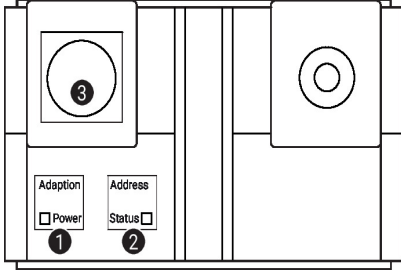


**Dikkat:**  
"Close" (kapat) fonksiyonu yalnızca çalışma aralığının başlangıç noktası minimum 0,5 V olarak tanımlandığında çalışır.

### Control 3-point with AC 24 V



### Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler



#### 1 Membran tuşu ve LED gösterge yeşil

|                    |  |
|--------------------|--|
| Kapalı:            | Güç kaynağı yok veya arıza var                                       |
| Açık:              | Çalışıyor  |
| Düğmeye basılmaya: | Dönme açısı adaptasyonunu tetikler, ardından standart mod etkinleşir |

#### 2 Membran tuşu ve LED gösterge sarı

|                    |   |
|--------------------|---|
| Kapalı:            | Standart mod                                |
| Açık:              | Adaptasyon veya senkronizasyon işlemi aktif |
| Titreme:           | MP-Bus iletişimi aktif                      |
| Yanıp sönüyor:     | MP istemcisinden adresleme talebi           |
| Düğmeye basılması: | Adreslemenin onaylanması                    |

#### 3 Servis fişi

Yapılandırma ve servis araçlarını bağlamak için

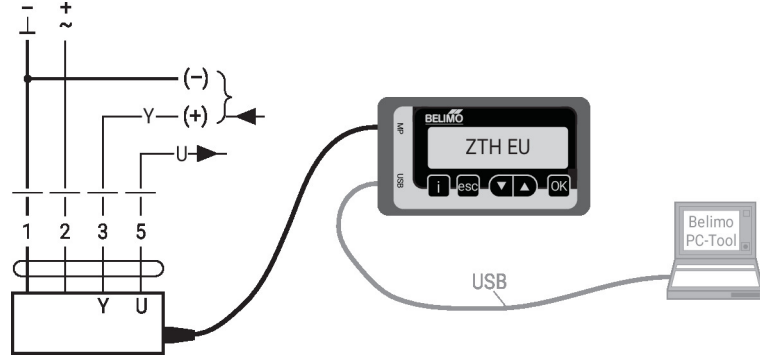
##### Çalıştırma elemanları

Elle müdahale elemanı, kilitleme anahtarı ve dönme yönü anahtarı elemanları her iki tarafta da mevcuttur

### Servis

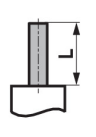

**Araçlar bağlantısı** Motor, servis soketi üzerinden ZTH EU ile özelleştirilebilir. Genişletilmiş bir özelleştirme için PC tool bağlanabilir.

Bağlantı ZTH EU / PC-Tool










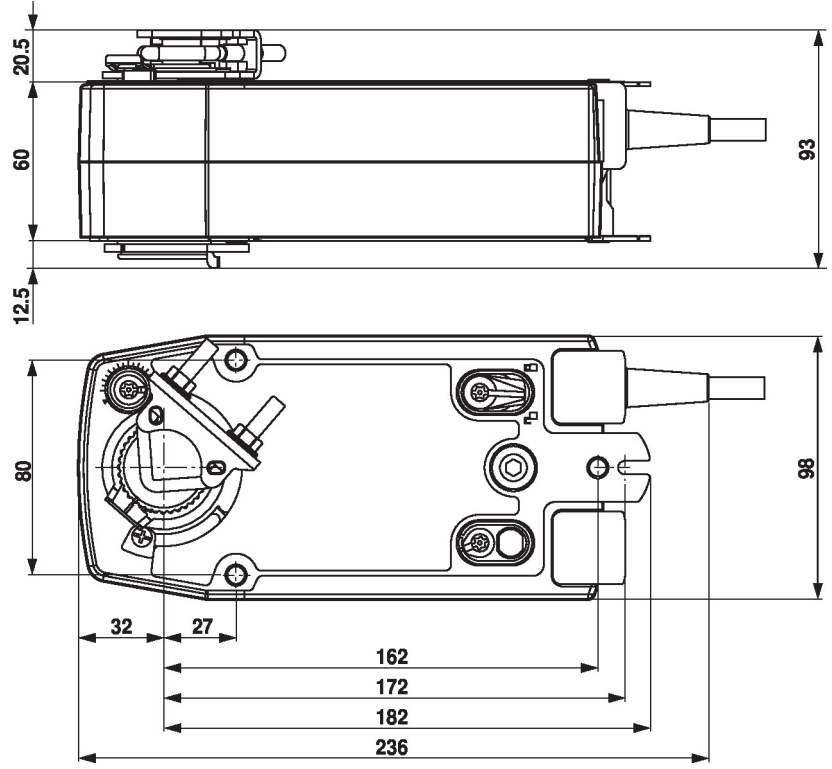
## Boyutlar

## Mil uzunluđu

|   |         |
|---|---------|
|  | Min. 85 |
|  | Min. 15 |

## Kelepçe aralığı

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|   | 10...22   | 10  | 14...25.4   |
|  |  |  |   |
|   | 19...25.4   | 12...18   |   |



## 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.