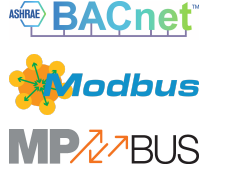


Teknik bina tesisatlarındaki damperler ve sürgülü vanaların ayarlanması için haberleşmeli lineer motor

- Yaklaşık azami hava damperi boyutu 3 m<sup>2</sup>
- Motor kuvveti 450 N
- Nominal besleme AC/DC 24 V
- Kontrol oransal, haberleşmeli, hibrid
- Strok uzunluğu Maks. 200 mm, 20 mm kademelerle ayarlanabilir
- BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus veya standart kontrol üzerinden iletişim
- Sensör sinyallerinin dönüştürülmesi



Resim üründen farklı olabilir



### 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
	Bağlantılar besleme / kontrol	Kablo 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Paralel çalışma	Evet (performans verilerini not edin)
Data bus iletişimi	Haberleşmeli kontrol	BACnet MS/TP Modbus RTU (fabrika ayarları) MP-Bus
	Düğüm adedi	BACnet / Modbus bkz. arayüz açıklaması MP-Bus maks. 8
Fonksiyon verileri	Motor kuvveti motor	450 N
	Motor kuvveti değişkeni	25%, 50%, 75% düşürülmüş
	Çalışma aralığı Y	2...10 V
	Giriş empedansı	100 kΩ
	Çalışma aralığı Y değişkeni	0.5...10 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...10 V
	Pozisyon hassasiyeti	±5%
	Dönme yönü, motor	Anahtar ile seçilebilir
	Hareket yönü değişkeni	Elektronik olarak çevrilebilir
	Hareket yönü, not	Y = 0 V: anahtar ile 0 (içeri çekilmiş) / 1 (dışarı uzatılmış)
	Elle müdahale elemanı	düğmeli, kilitlenebilir
	Strok	200 mm
	Strok uzunluğu	Maks. 200 mm, 20 mm kademelerle ayarlanabilir
	Strok sınırlandırması	mekanik tahditler yardımıyla her iki tarafta sınırlandırılabilir
	Çalışma süresi motor	150 s / 100 mm
Çalışma süresi motor değişkeni	150...600 s / 100 mm	
Ses gücü düzeyi, motor	52 dB(A)	
Adaptasyon ayar aralığı	elle	

## Teknik veriler

<b>Fonksiyon verileri</b>	Adaptasyon ayar aralığı değişkeni	Hareket yok Açıldığında adaptasyon Manuel müdahale düğmesine bastıktan sonra adaptasyon
	Elle müdahale kontrolü, bus iletimi üzerinden kontrol edilebilir	MAKS (maksimum pozisyon) = %100 MIN (minimum pozisyon) = %0 ZS (ara pozisyon) = %50
	Elle müdahale kontrolü değişken	MAKS = (MIN + %32)...%100 MIN = %0...(MAX - %32) ZS = MIN...MAKS
<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
	Gövde	UL Enclosure Type 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/CSA E60730-1 uyarınca cULus Motordaki UL işareti üretim sahasına göre değişiklik gösterse de cihaz her durumda UL uyumludur
	Hijyen testi	VDI 6022 Bölüm 1 uyarınca
	Hareket tipi	Tip 1
	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]
Depolama sıcaklığı	-40...80°C [-40...176°F]	
Servis/Bakım	bakım gerektirmez	
<b>Ağırlık</b>	Ağırlık	1.2 kg

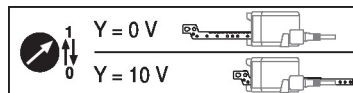
## Güvenlik notları



- 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.
- Ürün sadece üretici tarafından açılabilir. Kullanıcı tarafından tamir edilebilecek hiç bir parçası yoktur.
- Kablolar cihazdan sökülmemelidir.
- Aksesuar olarak döner destekler ve bağlantı parçaları sunulmaktadır ve enine kuvvetlerin söz konusu olduğu hallerde daima kullanılmalıdır. Motor sıkı bir şekilde sabitlenmemeli, Döner destek ile serbest hareket edebilmelidir (bkz. "Montaj notları").
- Motorun çok kirli ortam havasına maruz kalacağı durumlarda, sistem tarafında uygun tedbirler alınmalıdır. Aşırı toz, kurum vb. birikimi dışı çubuğunun doğru şekilde dışarı itilmesi veya içeri çekilmesini engelleyebilir.
- Yatay olarak monte edilmemişse, elle müdahale elemanı düğmesi yalnızca dişli çubuğu üzerinde baskı yokken çalıştırılabilir.
- Hava damperleri ve sürgülü vanalar için gereken torku hesaplamak için, damper üreticilerinin yüzey, kesit ve tasarım ve ayrıca montaj durumu ve havalandırma koşullarına ilişkin sağlamış olduğu tüm teknik özelliklere uyulmalıdır.
- Döner destek ve/veya bağlantı parçası kullanılmışsa, motor kuvvetinde kayıplar beklenmelidir.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

## Ürün özellikleri

<b>Çalışma modu</b>	Motor; ACnet MS/TP, Modbus RTU ve MP-Bus için entegre bir arayüzle donatılmıştır. Kontrol sisteminden kontrol sinyali alır ve geçerli durumu geri gönderir.
<b>Duyar eleman bağlantısı</b>	Sensör için bağlantı seçeneği (pasif, aktif veya kuru kontak ile). Bu sayede analog sensör sinyali kolayca dijitalleştirilip BACnet, Modbus veya MP-Bus bus sistemlerine aktarılabilir.
<b>Yapılandırılabilir ünite</b>	Fabrika ayarları tipik uygulamaların çoğunu kapsar. Belimo Assistant 2 ile tek tek parametreler değiştirilebilir.
<b>Analog - haberleşmeli kombinasyonu (hibrid mod)</b>	Analog bir kontrol sinyali vasıtasıyla standart kontrol ile, BACnet veya Modbus haberleşmeli pozisyon geri bildirim için kullanılabilir.
<b>Basit doğrudan montaj</b>	Motor, birlikte verilen vidalar kullanılarak uygulamaya doğrudan bağlanabilir. Dişli çubuğunun kafası havalandırma uygulamasının hareketli kısmına, montaj tarafında tek başına bağlanabileceği gibi bu amaç için sunulan Z-KS1 bağlantı parçasıyla da bağlanabilir.
<b>Elle müdahale elemanı</b>	Bir düğmeye basılarak elle kumanda imkanı (düğmeye basıldığı veya düğme kilitli kaldığı sürece dişli serbest kalır).
<b>Ayarlanabilir strok</b>	Bir strok sınırlandırması ayarlanacaksa, dişli çubuğunun bu tarafındaki çalışma aralığı, 20 mm'lik bir uzatma uzunluğu ile başlanıp ardından Z-AS1 mekanik tahditler aracılığıyla 20 mm'lik kademelerle sınırlandırılmak suretiyle kullanılabilir.
<b>Güvenilir mekanizma</b>	Motor aşırı yüklenmeye karşı korumalıdır, ara pozisyonlarda herhangi bir sınırlandırma anahtarı gerektirmez ve tahdide ulaşıldığında 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 kontrol sinyali oranında damperini açar.



## Ürün özellikleri

<b>Adaptasyon ve senkronizasyon</b>	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 yapılandırılır. Senkronizasyon başlangıç pozisyonundadır (%0). Takiben, motor verilen kontrol sinyali oranında damperi açar. Belimo Assistant 2 kullanılarak bir dizi ayar yapılabilir.
-------------------------------------	--

## Aksesuarlar

Araçlar	Açıklama	Tip
	Kablolu ve kablosuz kurulum, yerinde çalıştırma ve sorun giderme için servis aracı	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth ve USB'den NFC ve MP-Bus'a çevirici yapılandırılabilir ve haberleşme uyumlu üniteler için	LINK.10
	Bağlantı kablosu 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: Belimo cihazı için 6 pimli servis soketi	ZK1-GEN
	Bağlantı kablosu 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: MP/PP terminal klemensine bağlantı için kablonun boştaki ucu	ZK2-GEN
Mekanik aksesuarlar	Açıklama	Tip
	Sınırlama takımı, 20'li paket	Z-AS1
	Dairesel destek, lineer motor için, enine kuvvetlerin dengelenmesi için	Z-DS1
	Bağlantı parçası M8	Z-KS1

## Elektrik bağlantıları



**Güvenlik izolasyon trafosundan besleme.**

**BACnet MS/TP / Modbus RTU kablo bağlantısı ilgili RS-485 yönetmeliklerine uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.**

**Modbus / BACnet: Besleme ve iletişim galvanik olarak izole edilmemiştir. Ünitelerin COM ve toprak bağlantıları birbirine bağlı olmalıdır.**

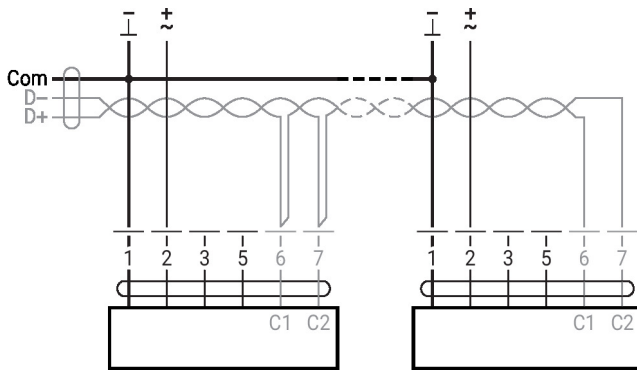
**Kablo renkleri:**

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

**Fonksiyonlar:**

- C1 = D- (damar 6)
- C2 = D+ (damar 7)

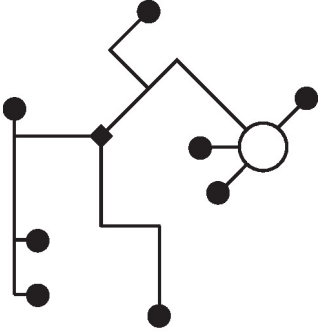
## BACnet MS/TP / Modbus RTU



### Diğer elektrik tesisatları

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

MP-Bus kablo topolojisi

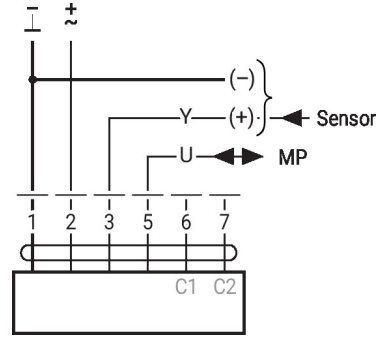


Ağ topolojisinde herhangi bir sınırlama yoktur (yıldız, halka, ağaç ve karma formlara izin verilmektedir).

Aynı 3 damarlı kabloda besleme ve iletişim

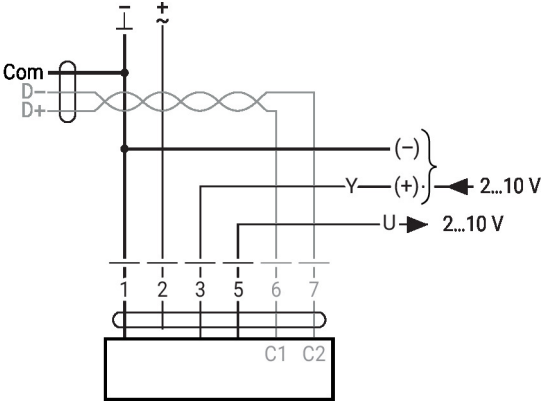
- Blendaj ya da bükme gerekli değildir
- Sonlandırma dirençleri gerekmez

MP-Bus



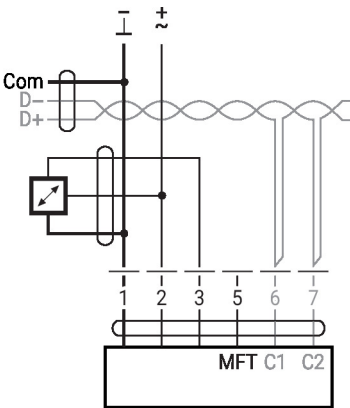
#### Özel parametrelere sahip fonksiyonlar (yapılandırma gereklidir)

Analog ayar değerli Modbus RTU BACnet MS/TP (hibrit çalışma)



#### Sensör bağlantısı

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

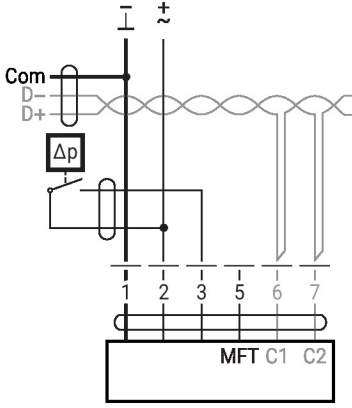


Olası giriş voltajı aralığı: 0...10 V  
Çözünürlük 30 mV

**Diğer elektrik tesisatları**

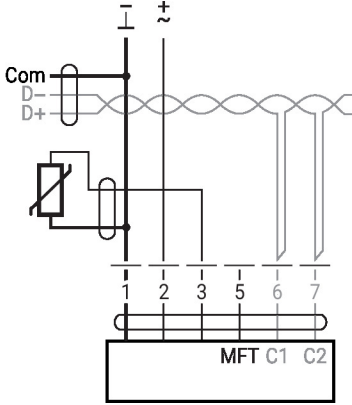
**Sensör bağlantısı**

Kuru kontaklı bağlantı, örn. fark basınç anahtarı



Kuru kontak gereklilikleri: Kuru kontak, 24 V'ta 16 mA akımı doğru bir şekilde anahtarlayabilmelidir. Çalışma aralığının başlangıç noktası, MOD motorda  $\geq 0,5$  V olarak yapılandırılmalıdır.

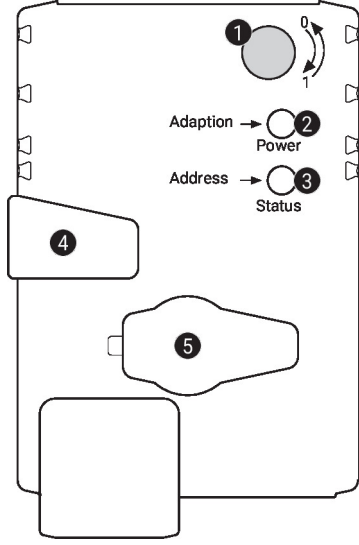
Pasif sensörlü bağlantı, örn. Pt1000, Ni1000, NTC



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

Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler



**1 Strok yönü anahtarı**

Geçiş: Strok yönü değişir

**2 Düğme ve LED gösterge yeşil**

Kapalı: Güç kaynağı yok veya arıza var  
 Açık: Çalışıyor  
 Yanıp sönme: Adresleme modunda: Ayarlanan adrese göre yanıp söner (1...16)  
 Başlarken: Fabrika ayarına sıfırlama (Haberleşme)  
 Düğmeye basılması: Standart modda: Strok adaptasyonunu tetikler  
 Adresleme modunda: Ayarlanan adresin onaylanması (1...16)

**3 Düğme ve LED gösterge sarı**

Kapalı: Standart mod  
 Açık: Adaptasyon veya senkronizasyon işlemi aktif veya motor adresleme modunda (LED gösterge yeşil yanıp söner)  
 Titreme: BACnet / Modbus iletişimi aktif  
 Düğmeye basılması: Çalışma modunda (>3 sn): Adresleme modunu açar ve kapatır  
 Adresleme modunda: Birkaç kez basılarak adres ayarı yapılır  
 Başlarken (>5 sn): Fabrika ayarına sıfırlama (Haberleşme)

**4 Elle müdahale elemanı düğmesi**

Düğmeye basılması: Dişli ayrılır, motor durur, elle müdahale elemanının kullanımı mümkündür  
 Düğmenin bırakılması: Dişli devreye girer, senkronizasyon başlar, ardından standart mod etkinleşir

**5 Servis fişi**

Yapılandırma ve servis araçlarını bağlamak için

**Güç kaynağı bağlantısını kontrol edin**

**2** Kapalı ve **3** Açık Güç kaynağında olası kablo bağlantısı hatası

Montaj notları



**Döner destek ve/veya bağlantı parçası kullanılmışsa, motor kuvvetinde kayıplar beklenmelidir.**

**Enine kuvvetlerin bulunmadığı uygulamalar**

Lineer motor, üç noktadan doğrudan muhafazaya vidalanır. Daha sonra, dişli çubuğunun kafası, havalandırma uygulamasının hareketli parçasına (örn. damper veya sürgülü vana) sabitlenir.

**Enine kuvvetlerin bulunduğu uygulamalar**

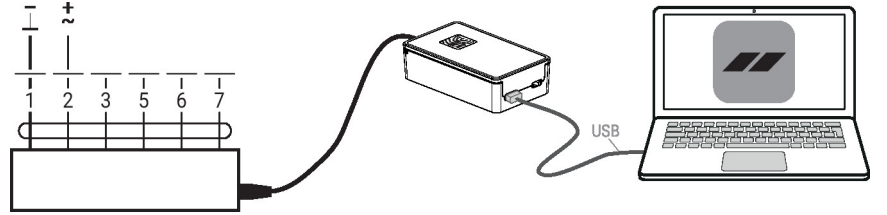
İçten dişli bağlantı parçasını (Z-KS1) dişli çubuğunun kafasına takın. Döner desteği (Z-DS1) havalandırma uygulamasına vidalayın. Ardından, lineer motor daha önce monte edilmiş döner desteğe ürünle gelen vida kullanılarak vidalanır. Daha sonra, dişli çubuğunun kafasına monte edilmiş olan bağlantı parçası, havalandırma uygulamasının hareketli parçasına (örn. damper veya sürgülü vana) takılır. Enine kuvvetler döner destek ve/veya bağlantı parçası yardımıyla belirli bir sınıra kadar telafi edilebilir. Döner destek ve bağlantı parçası için izin verilen maksimum dönme hareketi yanal olarak ve yukarı yönde 10°dir (açı).

Belimo Assistant 2 kullanılarak ünite parametreleri değiştirilebilir. Belimo Assistant 2 bir cep telefonu, tablet veya PC'de çalışabilir. Mevcut bağlantı seçenekleri, Belimo Assistant 2'nin kurulu olduğu donanıma bağlı olarak değişir.

Belimo Assistant 2 hakkında daha fazla bilgi için Belimo Assistant 2 Hızlı Başvuru Kılavuzuna bakın.



**Kablolu bağlantı** Belimo ünitelerine, Belimo Assistant Link, bir PC veya dizüstü bilgisayardaki USB portuna ve üniteye servis soketi veya MP-Bus kablosuna bağlanarak erişilebilir.



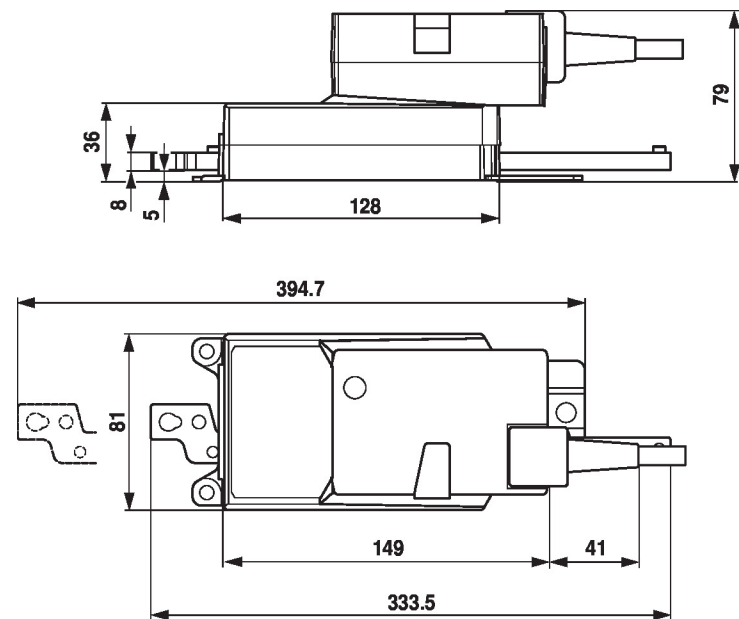
**Hızlı adresleme**

1. Yeşil "Güç" LED'i sönene kadar "Adres" düğmesini basılı tutun. Daha önce ayarlanmış adres numarası kadar yeşil "Güç" LED'i yanıp söner.
2. "Adres" düğmesine ilgili sayı kadar (1...16) basarak adresi ayarlayın.
3. Yeşil LED, girilmiş olan adres (1...16) uyarınca yanıp söner. Adres doğru değilse, adım 2 uyarınca sıfırlanabilir.
4. Yeşil "Adaptasyon" düğmesine basarak adres ayarını onaylayın.

Adres 60 saniye içinde onaylanmazsa adres prosedürü sonlandırılacaktır. Başlatılmış olan tüm adres değişiklikleri yok sayılacaktır.

Ortaya çıkan BACnet MS/TP ve Modbus RTU adresi, ayarlı temel adrese kısa adresin eklenmesiyle oluşturulur (örn. 100+7=107).

**Boyutlar**



**Diğer dökümanlar**

- Araç bağlantıları
- BACnet Arayüz açıklaması
- Modbus Arayüzü açıklaması
- MP iş ortaklarına genel bakış
- MP Sözlüğü
- MP-Bus teknolojisine giriş
- Hızlı Kılavuz – Belimo Assistant 2

**Uygulama notları**

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