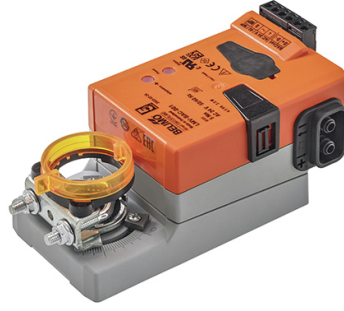


VAV ünitesi – basınçtan bağımsız sıcaklık ve CO<sub>2</sub> kontrolörü,  $\Delta p$  sensörü ve damper motoru ile

- Uygulama: VAV, oda sıcaklığı kontrolü ve oda CO<sub>2</sub> kontrolü
- Belimo D3, dinamik debi sensörü
- Belimo M1, statik diyafram sensörü
- Fonksiyonel aralık fark basınç 0...500 Pa
- BACnet MS/TP veya Modbus RTU üzerinden iletişim
- Analog giriş



Resim üründen farklı olabilir

## Teknik veriler

|                     |                                     |                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Elektriksel veriler | Nominal besleme                     | AC 24 V                                                                 |
|                     | Nominal besleme gerilimi frekansı   | 50/60 Hz                                                                |
|                     | Nominal besleme gerilimi aralığı    | AC 19.2...28.8 V                                                        |
|                     | Güç tüketimi, çalışırken            | 2,5 W                                                                   |
|                     | Güç tüketimi, beklemede             | 1 W                                                                     |
|                     | Güç tüketimi, kablo boyutlandırması | 4,5 VA                                                                  |
|                     | Bağlantılar besleme / kontrol       | Klemens 2.5 mm <sup>2</sup>                                             |
| Data bus iletişimi  | Haberleşmeli kontrol                | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU                                              |
|                     | Düğüm adedi                         | BACnet / Modbus bkz. arayüz açıklaması                                  |
| Fonksiyon verileri  | Motor torku                         | 5 Nm                                                                    |
|                     | V'maks ayarlanabilir                | V'nom'un %20...100'ü                                                    |
|                     | V'orta ayarlanabilir                | >V'min...<V'max                                                         |
|                     | V'min ayarlanabilir                 | V'nom değerinin %0...100'ü (<V'maks)                                    |
|                     | Elle müdahale elemanı               | düğmeli, kilitlenebilir                                                 |
|                     | Dönme açısı                         | 95°                                                                     |
|                     | Dönme açısı notu                    | ayarlanabilir mekanik veya elektriksel sınırlama                        |
|                     | Mekanik arayüz                      | Üniversal mil kelepçesi 6...20 mm                                       |
| Ölçüm verileri      | Konum göstergesi                    | Mekanik                                                                 |
|                     | Ölçüm prensibi                      | Belimo D3, dinamik debi sensörü<br>Belimo M1, statik diyafram sensörü   |
|                     | Montaj yönü                         | pozisyondan bağımsız, sıfırlama gerekmez                                |
|                     | Fonksiyonel aralık fark basınç      | 0...500 Pa                                                              |
|                     | Maksimum sistem basıncı             | 1500 Pa                                                                 |
|                     | Patlama basıncı                     | ±5 kPa                                                                  |
|                     | Yükseklik dengeleme                 | Sistem yüksekliğinin ayarlanması (deniz seviyesinden 0...3000 m yüksek) |
|                     | Durum ölçüm havası                  | 0...50°C / %5...95 RH, yoğuşmaz                                         |
| Güvenlik verileri   | Basınç borusu bağlantısı            | Nipel çapı 5.3 mm                                                       |
|                     | Koruma sınıfı IEC/EN                | III, Güvenlik Ekstra Düşük Voltaj (SELV)                                |
|                     | Koruma derecesi IEC/EN              | IP20                                                                    |
|                     | EMC                                 | 2014/30/AB'ye uygun CE                                                  |
|                     | Sertifikalandırma IEC/EN            | IEC/EN 60730-1 ve IEC/EN 60730-2-14                                     |

|                   |                                  |                                 |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Güvenlik verileri | UL Approval                      | UL60730-1A uyarınca cURus       |
|                   | Hareket tipi                     | Tip 1                           |
|                   | Darbe gerilimi besleme / kontrol | 0.8 kV                          |
|                   | Kirliliği derecesi               | 2                               |
|                   | Ortam nemi                       | Maks. %95 bağıl nem, yoğuşmasız |
|                   | Ortam sıcaklığı                  | 0...50°C [32...122°F]           |
|                   | Depolama sıcaklığı               | -20...80°C [-4...176°F]         |
|                   | Servis/Bakım                     | bakım gerektirmez               |
| Ağırlık           | Ağırlık                          | 0.41 kg                         |

## Güvenlik notları



- Cihaz, 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.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

## Ürün özellikleri

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uygulama</b>                           | <p>Oda sıcaklığı ve iç hava kalitesi kontrolü (CO<sub>2</sub>)</p> <p>ZoneEase VAV motorları, sıcaklık ve iç hava kalitesi için (CO<sub>2</sub> ölçümü temelinde) ayrı ayrı veya birlikte etkinleştirilebilen kontrol döngüleri içerir.</p> <p>Bkz. teknik broşür – ZoneEase VAV Uygulama Açıklaması.</p> <p>Entegre sensörlü oda üniteleri entegre MP-Bus portuna bağlanabilir.</p> <p>Sensör bağlantısı</p> <p>Analog girişe bir aktif sensör bağlanabilir.</p> <p>I/O uzatması</p> <p>I/O uzatmalı (...BAC-002) varyantlar, elektrikli veya hidronik yeniden ısıtıcıların ve seri veya paralel fanların bağlanmasına imkan tanır.</p> <p>Yapılandırılabilir uygulamaların seçilmesi</p> <p>ZoneEase VAV motorları, isteğe bağlı iç hava kalitesi kontrolü, debi kontrolü veya basınçla bağımlı baypas kontrolü ile ısıtma veya soğutma kontrolü için önceden yüklenmiş yapılandırılabilir uygulamalarla birlikte teslim edilir.</p> <p>Basınç ölçümü</p> <p>Entegre fark basınç sensörü son derece hassas ve uzun süreyle kararlıdır ve ünite yönünden bağımsız bir montaja izin verir.</p> <p>Sensör, ofisler, kamu binaları, oteller, sağlık hizmetlerinde konaklama, yolcu gemileri, konutlar vb. gibi konfor HVAC uygulamaları için uygundur.</p> <p>Motorlar</p> <p>Çeşitli uygulama ve damper tasarımları için, VAV ünitesi üreticisine, torku 5 veya 10 olan çeşitli motor varyantları sunulur.</p> <p>Ek üniteler</p> <p>Seçilen uygulamaya bağlı olarak, zon vanaları ve oda üniteleri gibi ek çevresel üniteler mevcuttur.</p> |
| <b>Belimo Cloud</b>                       | <p>ZoneEase VAV motorları ve bağlı çevresel üniteler, bulut tabanlı bir iş akışı (<a href="https://zoneease.cloud.belimo.com">https://zoneease.cloud.belimo.com</a>) aracılığıyla tasarlanır ve devreye alınır. Ayarlar, oda ünitelerine ve ZoneEase motorlarına NFC erişimi yoluyla indirilebilir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Talep Kontrollü Havalandırma (DCV)</b> | <p>BMS arayüzü üzerinden debi ve damper pozisyonu için gerçek değerler kullanılarak, bir AHU Fan Optimiser fonksiyonu aracılığıyla talep kontrollü havalandırma uygulanabilir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Çalıştırma ve servis araçları</b>      | <p>Belimo ZoneEase™ VAV Uygulaması, Belimo Assistant 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Elle müdahale elemanı</b>              | <p>Bir düğmeye basılarak elle kumanda imkanı (düğmeye basıldığı veya düğme kilitli kaldığı sürece dışlı serbest kalır).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Güvenilir mekanizma</b>                | <p>Vana motorları mekanik sıkışmalara karşı korumalıdır. Limit anahtarlarına ihtiyaç duymadan sona dayandığında otomatik olarak durur .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Çevre üniteler

| Açıklama                                                                                | Tip             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Oda Ünitesi Sıcaklık, ePaper dokunmatik ekran                                           | P-22RT-1T00D-1  |
| Oda Çalıştırma Ünitesi Nem / Sıcaklık, ePaper dokunmatik ekran                          | P-22RTH-1T00D-1 |
| Oda Çalıştırma Ünitesi CO <sub>2</sub> / Nem / Sıcaklık, ePaper dokunmatik ekran ve LED | P-22RTM-1T00D-1 |
| Oda Ünitesi Sıcaklık, Belimo Ekran Uygulaması ve LED                                    | P-22RT-1T-1     |
| Oda Çalıştırma Ünitesi Nem / Sıcaklık, Belimo Ekran Uygulaması ve LED                   | P-22RTH-1T-1    |
| Oda Çalıştırma Ünitesi CO <sub>2</sub> / Nem / Sıcaklık, Belimo Ekran Uygulaması ve LED | P-22RTM-1T-1    |

**Çevre üniteler**

| Açıklama                                           | Tip          |
|----------------------------------------------------|--------------|
| Rotary motor (ZoneTight), AC/DC 24 V, MP-Bus, 75 s | CQ24A-MPL-A8 |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12T     |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12P     |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12N     |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12L     |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12H     |
| Kanal/Daldırma sensörü, Sıcaklık                   | 22DT-12R     |
| Kanal sensörü, CO <sub>2</sub>                     | 22DC-11      |

**Aksesuarlar**

| Araçlar | Açıklama                                                                                                                                      | Tip                      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|         | Servis aracı, ZIP-USB fonksiyonu ile, yapılandırılabilir ve iletişim uyumlu Belimo motorlar, VAV kontrolörü ve HVAC performans cihazları için | ZTH EU                   |
|         | Kablolu ve kablosuz kurulum, yerinde çalıştırma ve sorun giderme için servis aracı                                                            | Belimo Assistant 2       |
|         | Çevirici Bluetooth/NFC                                                                                                                        | ZIP-BT-NFC               |
|         | Belimo ZoneEase™ VAV App, Kolay devreye alma, yapılandırma ve bakım için akıllı telefon uygulaması (Sadece Android akıllı telefonlar için)    | Belimo ZoneEase™ VAV App |
|         | Belimo Display App                                                                                                                            | Belimo Display App       |

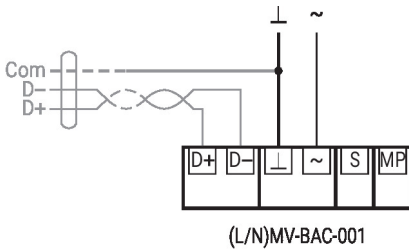
**Elektrik bağlantıları**


**Güvenlik izolasyon trafosundan besleme.**

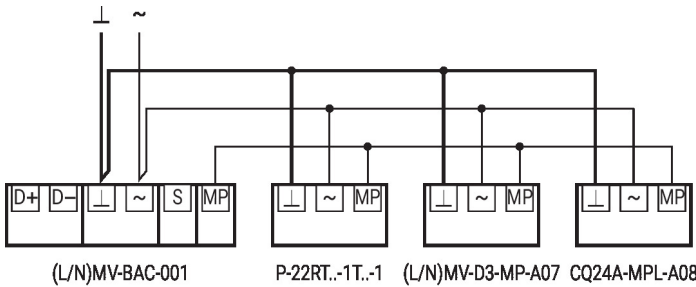
BACnet MS/TP / Modbus RTU kablo bağlantısı ilgili RS-485 yönetmeliklerine uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

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

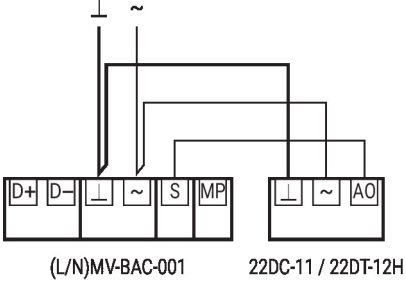
BACnet MS/TP / Modbus RTU



MP-Bus istemci-sunucu bağlantıları üzerinden sistem bağlantısı



## Elektrik bağlantıları

Sensör bağlantısı (sıcaklık veya CO<sub>2</sub>)

## Parametre ve araçlara genel bakış

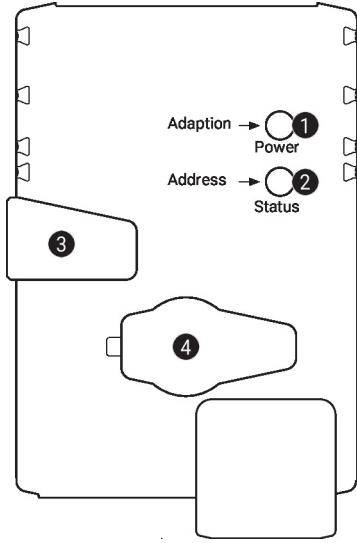
## Settings and tool functions

|                          |                                                                                           |                  | Tool                |                     |                     |                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
|                          |                                                                                           |                  | Assistant 2         | Cloud <sup>1)</sup> | ZoneEase App        |                             |
| Designation              | Setting values, limits, explanations                                                      | Units            |                     |                     |                     | Remarks                     |
| System-specific data     |                                                                                           |                  |                     |                     |                     |                             |
| Position                 | 120 characters, e.g. office 4 6th floor SUP                                               | String           | –                   | r/w                 | r/w                 | Not stored in the actuator  |
| Designation              | 120 characters, e.g. VRS1400-55                                                           | String           | –                   | r/w                 | r/w                 | Not stored in the actuator  |
| Bus address              | BACnet: 1...127 (default: 1)<br>Modbus: 1...247 (default: 1)                              |                  | –                   | r/w                 | r/w                 |                             |
| V' <sub>max</sub>        | 20...100% [V' <sub>nom</sub> ]                                                            | m³/h / l/s / cfm | r/w                 | r/w                 | r/w                 | >/= V' <sub>min</sub>       |
| V' <sub>min</sub>        | 0...100% [V' <sub>nom</sub> ]                                                             | m³/h / l/s / cfm | r/w                 | r/w                 | r/w                 | </= V' <sub>max</sub>       |
| Altitude of installation | 0...3000                                                                                  | m                | r/w                 | –                   | r/w                 |                             |
| Controller settings      |                                                                                           |                  |                     |                     |                     |                             |
| Application selection    | 1...20                                                                                    |                  | r/w                 | r/w                 | r/w                 | See Application Description |
| Enable secondary damper  | 0 (disabled) / 1 (enabled)                                                                |                  | –                   | r/w                 | r/w                 |                             |
| Volumetric flow gain     | 0...2 (default: 1)                                                                        | 100%             | –                   | r/w                 | r/w                 |                             |
| Unit-specific settings   |                                                                                           |                  |                     |                     |                     |                             |
| V' <sub>nom</sub>        | 0...99'999 m³/h                                                                           | m³/h / l/s / cfm | r/(w) <sup>2)</sup> | –                   | r/(w) <sup>2)</sup> | Set by OEM                  |
| Δp@V' <sub>nom</sub>     | 38...500                                                                                  | Pa               | r/(w) <sup>2)</sup> | –                   | r/(w) <sup>2)</sup> | Set by OEM                  |
| Calibration height       | 0...4000                                                                                  | m                | r/(w) <sup>2)</sup> | –                   | –                   | Set by OEM                  |
| Height compensation      | Compensated / not compensated                                                             |                  | r/(w) <sup>2)</sup> | –                   | –                   | Set by OEM                  |
| Other settings           |                                                                                           |                  |                     |                     |                     |                             |
| Direction of rotation    | cw/ccw                                                                                    |                  | r/w                 | r/w                 | r/w                 |                             |
| Range of rotation        | 95, mechanically adjustabe                                                                | °                | r                   | –                   | r                   |                             |
| Torque                   | 100 / 75 / 50 / 25                                                                        | %                | –                   | –                   | –                   | % of nominal torque         |
| Operating data           |                                                                                           |                  |                     |                     |                     |                             |
| Setpoint / Actual value  | 0...99'999 / 0...27'777                                                                   | m³/h / l/s       | r                   | –                   | r                   |                             |
| Damper position          | 0...58'857 / 0...100                                                                      | cfm / %          |                     |                     |                     |                             |
| Simulation               | Open / Close / V' <sub>max</sub> / V' <sub>min</sub> / Stop / Pos. % / Flow % / Flow m³/h |                  | w                   | –                   | w                   |                             |
| Serial number            | Device ID                                                                                 |                  | r                   | –                   | r                   |                             |
| Type                     | Type designation                                                                          |                  | r                   | –                   | r                   |                             |
| Version display          | Firmware, Config. table ID                                                                |                  | r                   | –                   | r                   |                             |

<sup>1)</sup> Includes offline editing with XLS template

<sup>2)</sup> Write function accessible only with OEM release code

## Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler



### 1 Düşme ve LED gösterge yeşil

|                    |                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kapalı:            | Güç kaynağı yok veya arıza var                                                                                        |
| Açık:              | Çalışır durumda                                                                                                       |
| Düşmeye basılması: | Standart modda: Dönme açısı adaptasyonunu tetikler<br>Çalışmaya başlatırken: Fabrika ayarlarına sıfırlar (haberleşme) |

### 2 Düşme ve LED gösterge sarı

|          |                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kapalı:  | Standart mod                                                                                               |
| Açık:    | Adaptasyon veya senkronizasyon süreci aktif                                                                |
| Titreme: | BACnet/Modbus haberleşmesi aktif<br>Çalışmaya başlatırken (>5 s): Fabrika ayarlarına sıfırlar (haberleşme) |

### 3 Elle müdahale elemanı düğmesi

|                       |                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Düşmeye basılması:    | Dişli tertibatı ayrılır, motor durur, elle müdahale mümkündür   |
| Düşmenin bırakılması: | Dişli tertibatı kenetlenir, senkronizasyon başlar, standart mod |

### 4 Servis fişi

Yapılandırma ve servis araçlarının bağlanması için

#### 24 V beslemesini kontrol edin

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| 1 Kapalı ve 2 Açık | Güç kaynağında olası kablo bağlantısı hatası |
|--------------------|----------------------------------------------|

## Montaj notları

### Montaj durumu

ZoneEase VAV kontrol ekipmanı montajı:

ZoneEase VAV, fabrikada VAV ünitesinin üreticisi tarafından VAV ünitesine monte edilir, ayarlanır ve kalibre edilir.

VAV ünitesinin montajı:

VAV ünitesi, VAV ünitesi üreticisinin belirttiği spesifikasyonlara göre monte edilmelidir.

Δp sensörü montaj spesifikasyonu:

Herhangi bir kısıtlama yoktur ancak sensörde yoğunlaşma olup orada kalmasından kaçınılmalıdır.

Kontrol ekipmanının erişilebilirliği:

Kontrol ekipmanının her an erişilebilir olması sağlanmalıdır.

Basınç borusu bağlantıları:

Basınç borusu bağlantıları herhangi bir sıvı veya gresleme maddesi ile temas etmemelidir; buna basınç borularının içindeki veya yüzeyindeki kalıntılar da dahildir.

## Montaj notları

## Servis

Montaj, devreye alma veya bakım sırasında temizlik işleri

Belimo VAV cihazları bakım gerektirmez. Gerekirse muhafazanın dışındaki tozun kuru bir şekilde temizlenmesini öneririz.

Kanal sisteminin ve VAV ünitelerinin bakımı, yasaların veya belirli bir sistemin gerektirdiği temizlik aralıklarında yapılır. Lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin.

Damper, fark basınç alma üniteleri ve basınç tüpleri üzerindeki temizlik çalışmaları

Kanal sistemini veya VAV ünitesini temizlerken, etkilenmemesi için VAV kontrolöründeki basınç tüplerini çıkarın.

Basıncı hava kullanarak, örneğin fark basınç alma ünitelerine veya basınç tüplerine üflenmesi

Bu çalışmayı yapmadan önce, fark basınç alma ünitelerini veya basınç tüplerini fark basınç sensöründen ayırın.

Basınç tüplerinin bağlanması

Basınç borularının doğru monte edildiğinde emin olmak için, sökmeden önce + veya - ile işaretlemenizi öneririz.

## Servis

## Kablosuz bağlantı

NFC logosu ile işaretlenmiş Belimo ZoneEase üniteleri Belimo Assistant 2 ve Belimo ZoneEase™ VAV Uygulaması ile çalıştırılabilir.

Gereksinim:

- NFC veya Bluetooth özellikli akıllı telefon
- Belimo ZoneEase™ VAV Uygulaması
- Belimo Asistan 2

NFC özellikli akıllı telefonu ünite üzerinde her iki NFC anteninin de çıkışacağı şekilde ayarlayın.

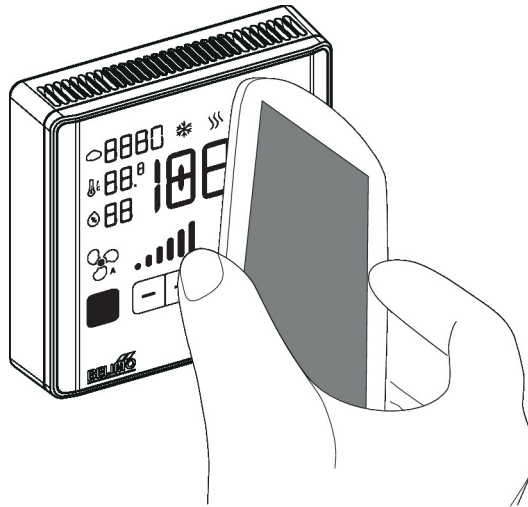
Bluetooth-NFC çevirici ZIP-BT-NFC aracılığıyla Bluetooth özellikli akıllı telefonu üniteye bağlayın. Teknik veriler ve çalıştırma talimatları ZIP-BT-NFC teknik kataloğunda gösterilmektedir.

NFC okuma/yazma doğrudan ZoneEase motorunda ve aynı zamanda bağlı oda ünitesi aracılığıyla mümkündür. Montaj durumuna bağlı olarak oda ünitesinden erişim daha uygun olabilir.

Belimo ZoneEase™ VAV Uygulamasına sahip akıllı telefon oda ünitesine doğru tutulduğunda, uygulama ekranı okuma/yazma işlemi boyunca kullanıcıyı yönlendirir.

Not: ZoneEase VAV ile sadece uyumlu oda üniteleri kullanılabilir.

- ePaper göstergesi ile: P-22RT(RTH/RTM)-1T00D-1
- Sanal gösterge ile: P-22RT(RTH/RTM)-1T-1

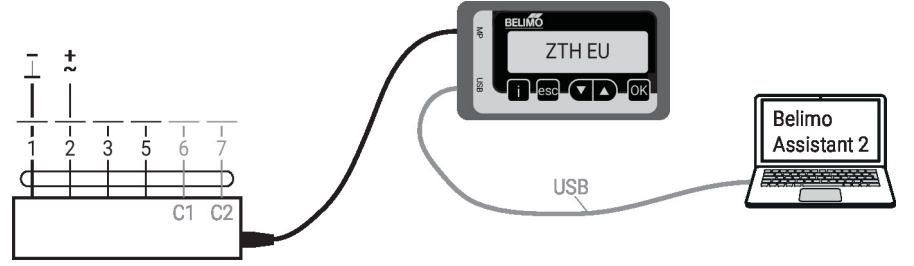




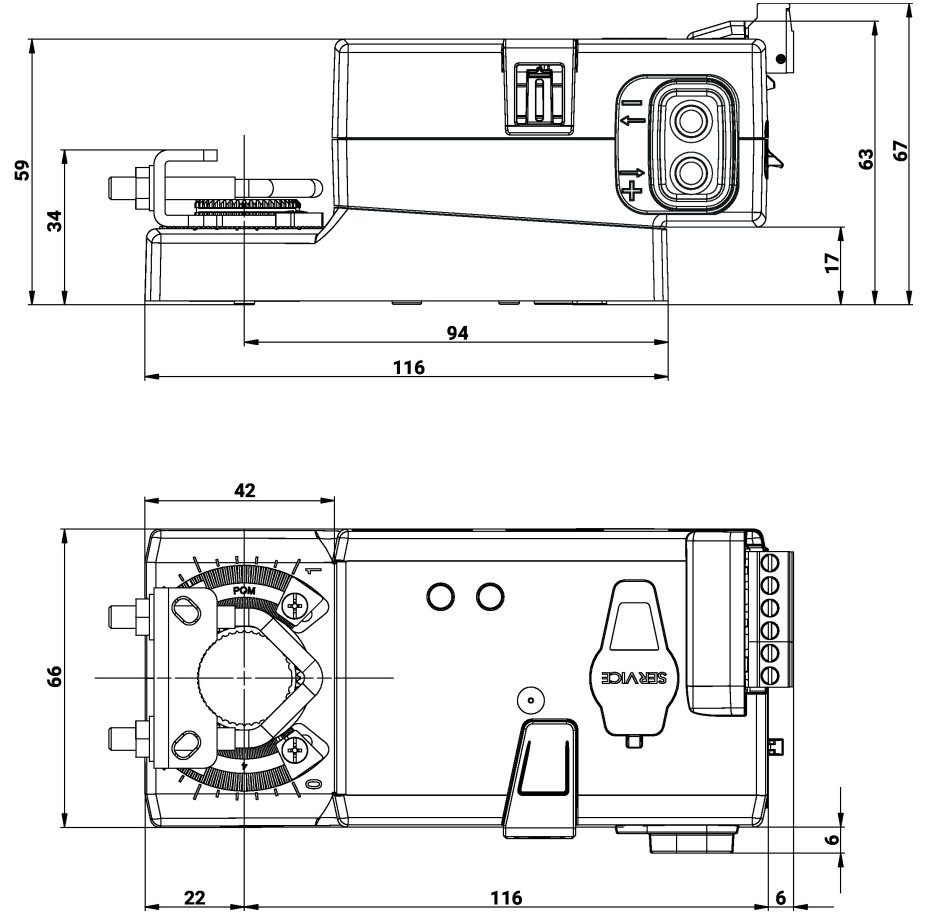
Servis

**Kablolu bağlantı**

Belimo Assistant 2 ile ZoneEase motorun ayar ve teşhis işlemleri hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirilebilir.



Boyutlar



Diğer dokümanlar

- BACnet Arayüz açıklaması
- Modbus Arayüzü açıklaması
- ZoneEase VAV uygulama açıklaması
- Hızlı Kılavuz – Belimo Assistant 2