

## Cihaz Hakkında



**Cihazı kullanmadan önce; ürün sayfasında bulunan Kullanım Kılavuzundaki Garanti Koşulları, Güvenlik ve Uyarıları okuyunuz.**

Standart RS485 hattına birden fazla master cihaz bağlanamamaktadır. BQ155 cihazı ile RS485 hattına birden fazla master cihazı bağlayarak ayrı ayrı sorgulama yapılabilir.

Baudrate, parity, stop bits gibi farklı seriport özelliklere sahip iki RS485 hattını BQ155 ile tek hat üzerinde birleştirebilirsiniz.

RS485 hattının sinyalini bozan ve hattın çalışmasını etkileyen cihazları farklı portlar üzerinden ayırarak hattın bütünlüğünü koruyabilir, RS485 hattının uzunluğundan kaynaklı doğabilecek problemlerde sinyal tekrarlayıcı olarak çalıştırabilirsiniz. Böylece RS485 hattınızı daha uzak mesafelere taşıyabilirsiniz.

Cihaz üzerinde enerji girişi ve 3 adet RS485 seriport bulunur. Portlar birbirinden tamamen izole edilmiştir. Herhangi bir portta yaşanacak problem diğer portlara bağlı cihazları etkilemez.

## Cihaz Özellikleri

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Güç</b>                    | 12-24V DC 20mA   |
| <b>Seriport</b>               | RS485-1 (Slave)<br>RS485-2 (Slave / Master)<br>RS485-3 (Master)    |
| <b>Protokol</b>               | Modbus RTU / Transparan  |
| <b>Modbus Sorgu Sayısı</b>    | 100 Adet<br>(100 Farklı registra sorgu gönderebilir)               |
| <b>Modbus Register Sayısı</b> | 300 Adet<br>(300 Registeri okuyup kendi hafızasına kayıt eder)     |
| <b>Klemens Tipi</b>           | Vidalı Klemens (5.08mm)  |
| <b>Kutu Tipi</b>              | Ray Tipi Plastik Kutu<br>(Duvar montajı için kulakçıklar bulunur.) |
| <b>Boyutlar</b>               | 35 x 90 x 60 mm  |

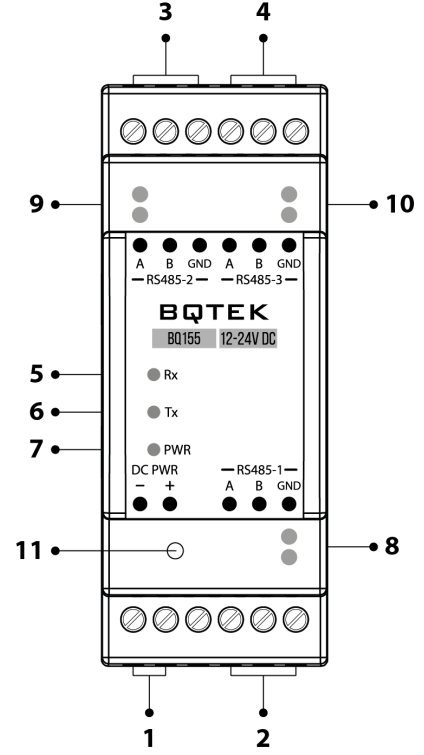
## Seriport Özellikleri

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Modbus Adresi</b> | 1..254  |
| <b>Baudrate</b>      | 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 |
| <b>Parity</b>        | None, Odd, Even   |
| <b>Stop Bits</b>     | 1 Bit, 2 Bits   |

## Varsayılan Cihaz Ayarları

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <b>Çalışma Modu</b>          | Mod 1                        |
| <b>Modbus Adresi</b>         | 254                          |
| <b>Baudrate</b>              | 9600                         |
| <b>Parity</b>                | None                         |
| <b>Stop Bits</b>             | 1                            |
| <b>Inter Character Delay</b> | 10 ms.                       |
| <b>Modbus Timeout</b>        | 100 ms. (RS485-2 ve RS485-3) |
| <b>Register Read Delay</b>   | 5 ms. (RS485-2 ve RS485-3)   |

## Genel Görünüm



- 1. Besleme Girişi:** Cihaz Güç Bağlantısı (12 -24V DC 20mA)
- 2. RS485-1:** RS485-1 Bağlantısı (A, B, GND)
- 3. RS485-2:** RS485-2 Bağlantısı (A, B, GND)
- 4. RS485-3:** RS485-3 Bağlantısı (A, B, GND)
- 5. Rx Led:** Gelen sorguda yanar.
- 6. Tx Led:** Giden sorguda yanar.
- 7. PWR Led:** Cihaz enerjilendi ledi
- 8. RS485-1 Led:** Haberleşme ledi (Kırmızı gelen veri, Yeşil giden veri)
- 9. RS485-2 Led:** Haberleşme ledi (Kırmızı gelen veri, Yeşil giden veri)
- 10. RS485-3 Led:** Haberleşme ledi (Kırmızı gelen veri, Yeşil giden veri)
- 11. Ayar Butonu:** Cihazı ayar moduna almak için kullanılır.

## Çalışma Modları

- Mod 1:** RS485-1 Client, RS485-2 ve RS485-3 Master olarak çalışır. RS485-1'e gelen sorgu, RS485-2 ve RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1'den geri gönderilir.
- Mod 2:** RS485-1 ve RS485-2 Client, RS485-3 Master olarak çalışır. RS485-1 ve RS485-2'ye gelen sorgu, RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1 ve RS485-2'den geri gönderilir.
- Mod 3:** RS485-1 Client, RS485-2 ve RS485-3 Master olarak çalışır. RS485-1'e gelen sorgu, RS485-2 ve RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1'den geri gönderilir. RS485-2 ve RS485-3 portlarından client cihazlara sorgu gönderip okuduğu verileri kendi registerına kayıt eder. RS485-1'e bağlanan master cihazı BQ155'in register adreslerine sorgu göndererek okuma yapabilir.
- Mod 4:** RS485-1 ve RS485-2 Client, RS485-3 Master olarak çalışır. RS485-1 ve RS485-2'ye gelen sorgu, RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1 ve RS485-2'den geri gönderilir. RS485-3 portundan client cihazlara sorgu gönderip okuduğu verileri kendi registerına kayıt eder. RS485-1 ve RS485-2'ye bağlanan master cihazlar BQ155'in register adreslerine sorgu göndererek okuma yapabilir.
- Mod 5:** RS485-1 ve RS485-3 Transparan, RS485-2 Client olarak çalışır. RRS485-1 gelen RS485-3'e, RS485-3 gelen RS485-1'e olduğu gibi iletilir. RS485-2 portu client olarak çalışır. Cihaz ayarlarını yapmak için master bir cihaz bağlanabilir.

## Bqtek Ayar Programı

Bqtek Ayar Programı veya herhangi bir modbus rtu destekli program ile cihaz ayarları yapılabilir. Bqtek Ayar Programı ile cihaz ayarlarını yapmak için [www.bqtek.com/downloads/](http://www.bqtek.com/downloads/) adresinden indirebilirsiniz. (Bqtek Ayar Programı için USB-RS485 çevirici gereklidir.)

1. Cihazı RS485-1 seriyortu üzerinden USB-RS485 çevirici ile bilgisayara bağlayın.
2. Bqtek Ayar Programını açın.
3. Ayarlar butonuna basarak seriyort ayarlarınızı yapın.
  - 3.1. Com Port : USB / RS485 çevirici com numarası
  - 3.2. Baudrate : 9600
  - 3.3. Data Bit : 8 Bit
  - 3.4. Parity : None
  - 3.5. Stop Bit : 1 Stop
4. Cihaz türünü ve modbus adresini seçin.
  - 4.1. Cihaz : BQ155
  - 4.2. Adres : 255 (Ayar modu cihaz adresi)
5. Cihazı ayar moduna alın.
  - 5.1. Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
  - 5.2. Ayar Butonuna "Rx ve Tx Ledler" sabit yanıncaya kadar basılı tutun.
  - 5.3. Rx ve Tx Ledler sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.
6. Oku Butonuna basarak cihaz ayarlarını okuyun.
7. Ayarları değiştirip Yaz butona basarak ayarları cihaza yükleyin.
8. Cihazı ayar modundan çıkartmak için enerjisini kesip tekrar verin.

Cihaz ayar modunda iken; 1 dakika boyunca hiçbir işlem yapılmaz ise ayar modundan çıkar. Ayarları cihaza yazma işlemi başarılı olmaz ise cihazı tekrar ayar moduna alıp deneyin.

Bqtek Ayar Programı dışında herhangi bir Modbus RTU program ile cihaz ayarlarını değiştirmek veya değerlerini görmek için modbus register tablosuna [https://www.bqtek.com/download/bq155\\_modbus\\_register\\_tablosu.pdf](https://www.bqtek.com/download/bq155_modbus_register_tablosu.pdf) adresinden ulaşabilirsiniz.

## Cihaz Ayarları

**Modbus Adresi:** Cihazının modbus adresidir. 1 ile 254 arasında bir adres verilebilir. Varsayılan cihaz adresi 254'tür.

**Çalışma Modu:** Cihazın hangi modda çalıştığını gösterir.

**Baudrate, Parity, Stop Bits:** Seri iletişim ile ilgili bu hızlarda ihtiyacınıza göre seçebilirsiniz. İlgili porta bağlı cihazlarınıza uygun seçimi yapmalısınız.

**Inter Character Delay:** İki ardışık byte arasındaki boşluğu ifade eder. Eğer bytelar arasında bu kadar zaman (milisaniye) bırakılırsa; bytelar süre doldukça gönderilir. 2 ile 65535 milisaniye arasında bir değer olabilir.

**Modbus Timeout:** Modbus sorgusu iletdikten sonra bu kadar süre cevap gelmezse timeout kabul edilir. 10 ile 65535 milisaniye arasında bir değer atanabilir. Bu değeri çok düşük tutarsanız sorgular timeouta düşebilir.

**Register Read Delay:** Cihaz Mod 3 veya Mod 5 olarak çalışıyor ise; Slave cihazlara sorgu gönderdiğinde cevap bekleme süresidir. 1 ile 65535 milisaniye arasında bir değer atanabilir. Bu değeri çok düşük tutarsanız gönderilen sorgunun cevabını beklemeden yeni sorgu gönderebilir ve timeouta düşebilir.

**Cihaz Adresi:** Sorgu gönderilecek modbus slave cihazının adresidir. 1 ile 255 arasında bir değer olabilir. 0 (sıfır) yapılırsa ise devre dışı bırakılmıştır.

**Okuma Komutu:** Modbus slave cihazına gönderilecek sorgunun modbus komutudur. 1 (Read Coils), 2 (Read Discrete Inputs), 3 (Read Holding Registers), 4 (Read Input Registers) değerlerini alabilir.

**Register Adet:** Gönderilecek sorgunun sıralı olması şartı ile kaç adet registere göndereceğidir. 1 ile 125 arasında bir değer alabilir.

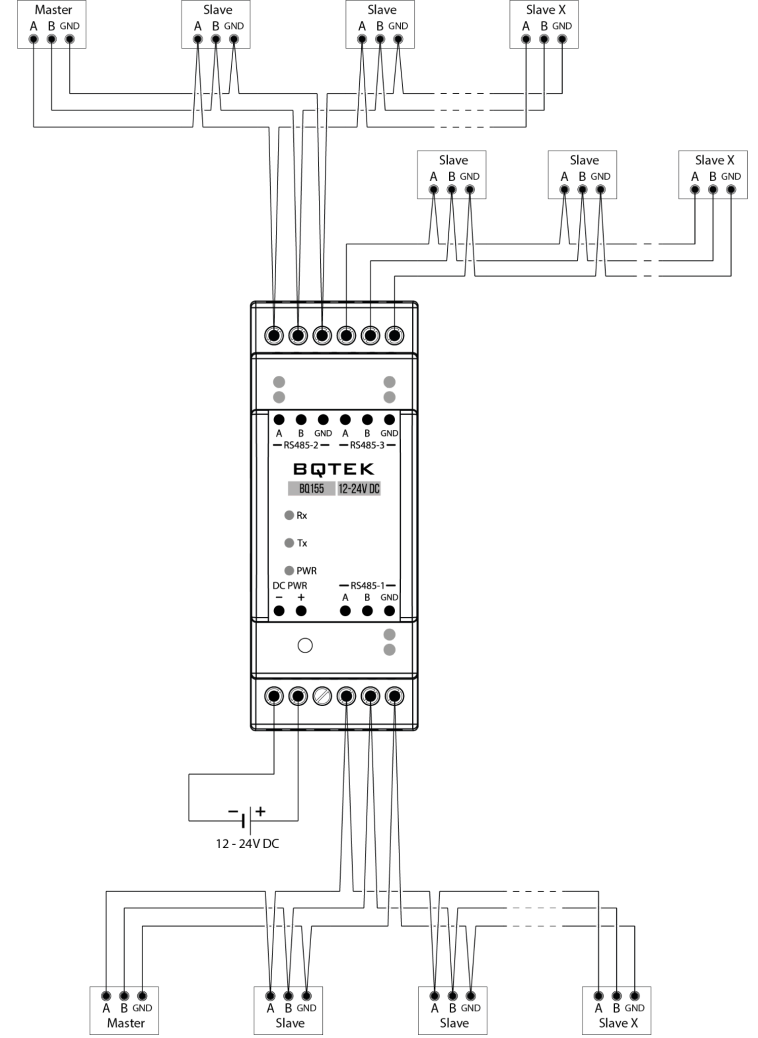
**Start Register:** Gönderilecek sorgunun başlangıç register adresidir. 1 ile 65535 arasında bir değer alabilir.

**Kayıt Start Register:** Modbus slave cihazlardan başarılı sorgu sonucunda okuduğu değeri kendi üzerindeki 1 ile 300 arasındaki kaçınıcı registere kayıt edeceği ayarlanır.

**Okuma Periyodu:** Slave cihazlara gönderilen sorgular arasındaki bekleme süresidir. 1 ile 65535 saniye arasında bir değer olabilir.

**Okuma Portu:** RS485 portlardan hangisinden sorgu gönderileceğidir.

## Bağlantı Şeması



Cihaz 12 - 24V DC 20mA voltaj ile çalışır. Cihaza düşük veya yüksek voltaj verilmesi durumunda cihaz hasar görebilir. Cihaza enerji verilmeden önce bağlantılar dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir.

RS485-1, RS485-2 ve RS485-3 portlarına yukarıdaki gibi bağlantı yapılmalıdır. Seriyortlar birbirinden tamamen izolelidir. Herhangi bir portta yaşanacak problem diğer portlara bağlı cihazları etkilemeyecektir. RS485 bağlantısı için kullanılacak kablunun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

RS485-1 Portu Mod 5 dışında her zaman slave (client) olarak çalışır. RS485 GND bağlantısını ihtiyaç durumunda kullanabilirsiniz.

RS485-2 Portu çalışma moduna bağlı olarak slave (client) veya master (server) olarak çalışabilir. Yukarıdaki bağlantıda RS485-2 portu slave (client) olarak ayarlanmıştır. RS485 GND bağlantısını ihtiyaç durumunda kullanabilirsiniz.

RS485-3 Portu Mod 5 dışında her zaman master (server) olarak çalışır. RS485 GND bağlantısını ihtiyaç durumunda kullanabilirsiniz.

## Register Tablosu

Bqtek Ayar Programı dışında herhangi bir Modbus RTU program ile cihaz ayarlarını değiştirmek veya değerlerini görmek için modbus register tablosuna [https://www.bqtek.com/download/bq155\\_modbus\\_register\\_tablosu.pdf](https://www.bqtek.com/download/bq155_modbus_register_tablosu.pdf) adresinden ulaşabilirsiniz.

Cihaz hakkında detaylı bilgiye aşağıdaki adres üzerinden ulaşabilirsiniz.

[https://www.bqtek.com/download/bq155\\_kullanim\\_kilavuzu.pdf](https://www.bqtek.com/download/bq155_kullanim_kilavuzu.pdf)