



BQ155

Modbus Gateway 3x RS485 / Isolator

Kullanım Kılavuzu

Doküman Ver: 1.1

İçindekiler

1.	Güvenlik ve Uyarılar	3
2.	Garanti Koşulları	4
3.	Cihaz Hakkında	5
3.1.	Cihaz Özellikleri	6
3.2.	Seriport Özellikleri	6
3.3.	Varsayılan Cihaz Ayarları	7
3.4.	Cihaz Boyutları	8
3.5.	Genel Görünüm	9
4.	Bağlantı Şemaları	11
4.1.	Besleme Bağlantısı	11
4.2.	RS485 - 1 Seriport Bağlantısı	12
4.3.	RS485 - 2 Seriport Bağlantısı	13
4.4.	RS485 - 3 Seriport Bağlantısı	14
5.	Çalışma Modları	15
5.1.	Mod 1	16
5.2.	Mod 2	17
5.3.	Mod 3	18
5.4.	Mod 4	19
5.5.	Mod 5	20
6.	Cihaz Ayarlarının Yapılması	21
6.1.	Cihazın Ayar Moduna Alınması	21
6.2.	Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması	22
6.3.	Modbus ile Ayarların Yapılması	23
7.	Registerlar Hakkında Detaylı Bilgi	23
7.1.	Cihaz Bilgi Registerları	23
7.2.	Cihaz Ayar Registerları	23
7.3.	RS485 Ayar Registerları	24
7.4.	Modbus 1...100 Ayarları	25
8.	Register Tablosu	25

1. Güvenlik ve Uyarılar



Aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde ölüm, ciddi yaralanmalar ve mal kaybına yol açabilir. Aşağıdaki talimatların uygulanmaması sonucu doğabilecek istenmeyen durumlardan üretici firma hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

- Cihazın montajı, devreye alınması, konusunda uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz 12-24V DC voltaj ile çalışır. Cihaza düşük veya yüksek voltaj verilmesi durumunda cihaz hasar görebilir.
- Cihaza enerji verilmeden önce bağlantılar dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir.
- Cihazda enerji varken terminallere müdahale edilmemelidir.
- Enerji kesintilerinden kaynaklı, cihazda doğabilecek hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.
- Cihaza şebekeden, adaptör veya güç kaynağından, yıldırım ve benzeri sebeplerden yüksek gerilim gelmesi durumunda oluşabilecek arızalardan üretici firma sorumlu değildir.
- Cihazın kullanılacağı ortamın nemli, ıslak, tozlu ve titreşimli ortam olmamasına dikkat edilmelidir.
- Cihaz temizlenirken solvent içeren maddeler kullanılmamalı, sadece kuru bez ile temizlenmelidir.
- Cihaz temizlenirken cihaz çalışır durumda olmamalı ve kontaklarında yük ve enerji olmamalıdır.
- Cihazın kapağı çıkarılarak içi açılmamalı, elektronik devrelere müdahale edilmemelidir. Cihazın içinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Taşıma sırasında hasar görmüş cihazlar kullanılmamalı, ilgili satış temsilcisi ile irtibata geçilmelidir.
- Cihazın arızalanması durumunda cihaza herhangi bir müdahalede bulunulmamalı, yetkili firma ile irtibata geçilmelidir.
- Cihaz kullanım amacı dışında farklı bir amaç için kullanılmamalıdır.

2. Garanti Koşulları

- Garanti süresi fatura tarihinden itibaren 2 (iki) yıldır.
- Cihaz ile ilgili güvenlik uyarılarına uyulmaması ürünü garanti kapsamı dışına çıkarabilir.
- Cihazın tamiri sadece üretici firma tarafından yapılmalıdır, aksi durumda cihaz garanti kapsamı dışında kalır.
- Cihazın çalışma voltajı ve akımından farklı bir güç verilmesi durumunda cihaz garanti kapsamı dışında kalır.
- Cihaza şebekeden, adaptör veya güç kaynağından, yıldırım ve benzeri sebeplerden yüksek gerilim gelmesi durumunda oluşabilecek arızalardan üretici firma sorumlu değildir ve bunlar garanti kapsamı dışındadır.
- Cihazın kullanılacağı ortamın nemli, ıslak, tozlu ve titreşimli ortam olmamasına dikkat edilmelidir. Bu ortamlardan kaynaklı oluşabilecek arızalardan dolayı cihaz garanti kapsamı dışında kalır.
- Cihazın kapağı çıkarılarak içi açılmamalı, elektronik devrelere müdahale edilmemelidir. Cihazın içinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur. İçi açılmış cihazlar garanti kapsamı dışında kalır.
- Ürünün üzerindeki garanti etiketinin çıkarılması veya koruyucu kutusunun sökülmesi ürünü garanti kapsamı dışında çıkarır.
- Etiket sökülmüş, hasar görmüş, kutusu değiştirilmiş, üzerine farklı marka veya model yapıştırılmış ürünler garanti kapsamı dışında kalır.
- Adaptör arızaları, şebeke problemleri, topraklama hataları, yıldırım düşmesi gibi sebeplerden cihaza yüksek gerilim gelmesi durumları garanti kapsamı dışındadır.
- Yanlış bağlantı yapılması durumunda kaynaklı arızalar garanti kapsamı dışıdır. Örneğin RS485 portuna enerji verilmesi, cihazın sensör ve dijital girişlerine enerji verilmesi veya çıkışların kısa devre edilmesi gibi yanlış bağlantı durumunda cihaz zarar görebilir ve garanti dışı kalır.
- Darbe, düşürme ve benzeri sebeplerle oluşan fiziksel hasarlar garanti dışıdır.

3. Cihaz Hakkında

Standart olarak RS485 hattına ikinci bir master cihaz bağlanamamaktadır. BQ155 cihazı ile RS485 seriport hattınıza birden fazla master cihaz bağlayarak ayrı ayrı sorgulama yapabilirsiniz.

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

RS485 hattının sinyalini bozan ve hattın normal çalışmasını etkileyen cihaz veya cihazlarınızı ayırarak hattın bütünlüğünü koruyabilirsiniz. Ayrıca BQ155 cihazı, RS485 hattının uzunluğundan kaynaklı sinyal kopmalarından doğan problemlerde sinyal tekrarlayıcı olarak çalışabilir, böylece RS485 hattınızı daha uzak mesafelere taşıyabilirsiniz.

Cihaz üzerinde enerji girişi ve 3 adet RS485 seriport bulunur. Enerji girişi ve seriportlar birbirinden tamamen izole edilmiştir. Portlardan birinde yaşanacak problem diğer portlara bağlı cihazları etkilemeyecektir. Oluşabilecek maddi zararları minimuma indirmenizi ve zaman kazanmanızı sağlar.

Cihazın 5 farklı çalışma modu bulunur. İhtiyacınıza göre bu çalışma modlarından birini ayarlayarak kullanabilirsiniz. İlerleyen bölümlerde çalışma modlarıyla ilgili detaylı bilgiler verilmiştir.

Cihaz ray tipi bir kutuya sahiptir ve boyut olarak oldukça küçüktür. Böylelikle pano içerisine kolayca montaj yapmanıza olanak sağlar.

3.1. Cihaz Özellikleri

Ürün Kodu	BQ155
Ürün Adı	Modbus Gateway 3x RS485 / Isolator
Güç	12 - 24V DC
Seriport	3 Adet RS485 (A, B, GND)
Protokol	Modbus RTU / Transparan
Modbus Adresi	254
Modbus Sorgu Sayısı	100 Adet (100 Farklı register adresine sorgu gönderebilir.)
Modbus Register Sayısı	300 Adet (Sorgu gönderdiği registerları kendi hafızasına kayıt edebilir.)
Kutu Tipi	Ray Tipi Plastik Kutu (Duvar montajı için kulakçıklar bulunur.)
Klemens Tipi	Vidalı Klemens (5.08mm)
Boyutlar	35 x 90 x 60 mm

3.2. Seriport Özellikleri

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

3.3. Varsayılan Cihaz Ayarları

Modbus Adresi	254
Çalışma Modu	Mod 1 (Port 1'e gelen sorgu, Port 2 ve Port 3'e iletilir. Cevaplar Port 1'e geri gönderilir.) RS485- 1 -> Client olarak çalışır. RS485- 2 -> Master olarak çalışır. RS485- 3 -> Master olarak çalışır.

RS485 - 1 Ayarları

Baudrate	9600
Parity	None
Stop Bits	1
Inter Character Delay	10 ms.

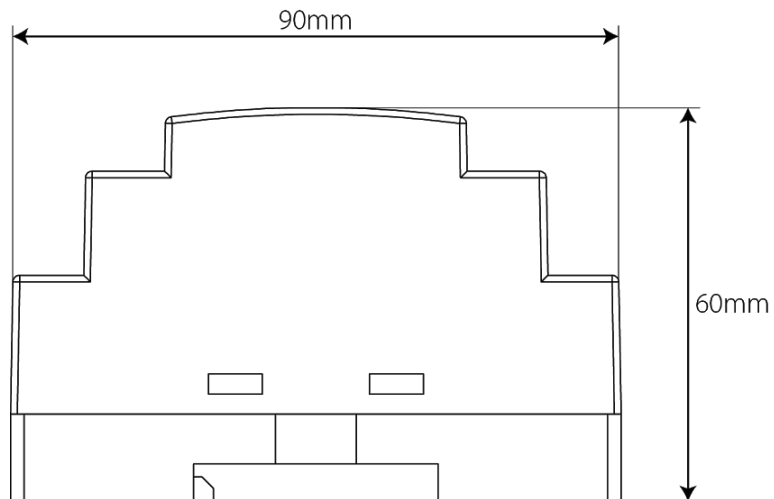
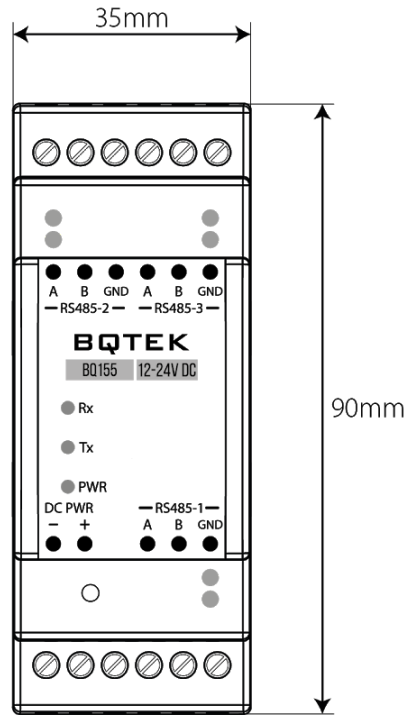
RS485 - 2 Ayarları

Baudrate	9600
Parity	None
Stop Bits	1
Modbus Timeout	100 ms.
Inter Character Delay	10 ms.
Register Read Delay	5 ms.

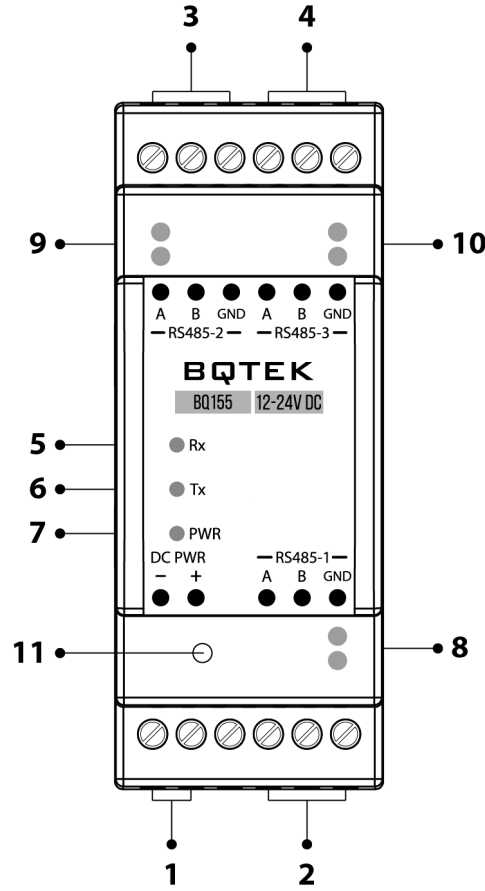
RS485 - 3 Ayarları

Baudrate	9600
Parity	None
Stop Bits	1
Modbus Timeout	100 ms.
Inter Character Delay	10 ms.
Register Read Delay	5 ms.

3.4. Cihaz Boyutları



3.5. Genel Görünüm



1. Besleme Girişi

Cihaz 12-24V DC 1.5A güç ile çalışır. (-) ve (+) uçların doğru girişlere bağlandığından emin olun.

2. RS485-1

Seriport RS485-1 bağlantı girişi (A, B, GND)

3. RS485-2

Seriport RS485-2 bağlantı girişi (A, B, GND)

4. RS485-3

Seriport RS485-3 bağlantı girişi (A, B, GND)

5. Rx Led

Cihaza sorgu geldiği sırasında yanar.

6. Tx Led

Cihaz gelen sorguya cevap verdiği sırasında yanar.

7. Pwr Led

Cihazda enerji olup olmadığını gösterir.

8. RS485-1 Led

RS485-1 seri portunun haberleşme durumunu gösterir. Kırmızı gelen, Yeşil giden iletişimi gösterir.

9. RS485-2 Led

RS485-2 seri portunun haberleşme durumunu gösterir. Kırmızı gelen, Yeşil giden iletişimi gösterir.

10. RS485-3 Led

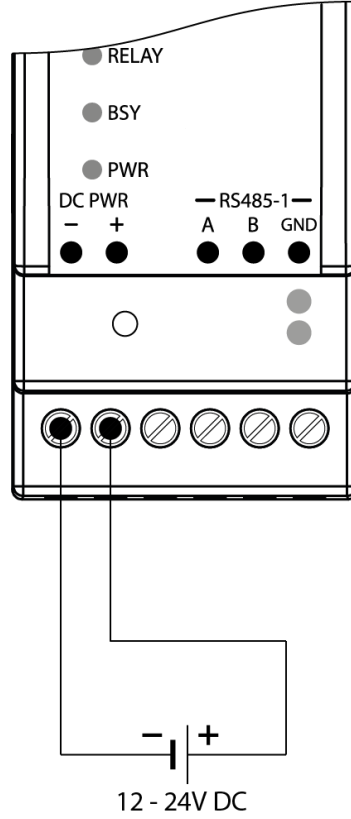
RS485-3 seri portunun haberleşme durumunu gösterir. Kırmızı gelen, Yeşil giden iletişimi gösterir.

11. BTN (Ayar Modu)

Cihazı ayar moduna almak için kullanılır. Ayar Butonuna “Rx ve Tx Ledler” sabit yanıncaya kadar basılı tutun. Rx ve Tx Ledler sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.

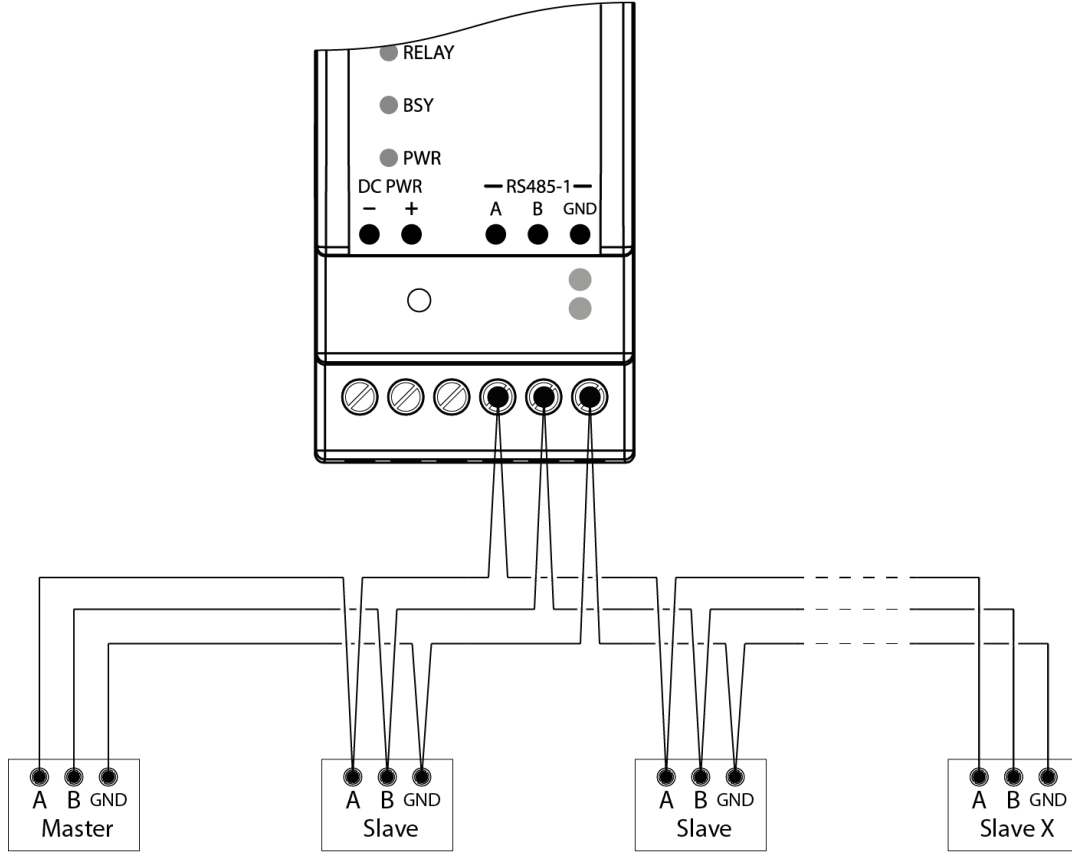
4. Bağlantı Şemaları

4.1. Besleme Bağlantısı



- 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.

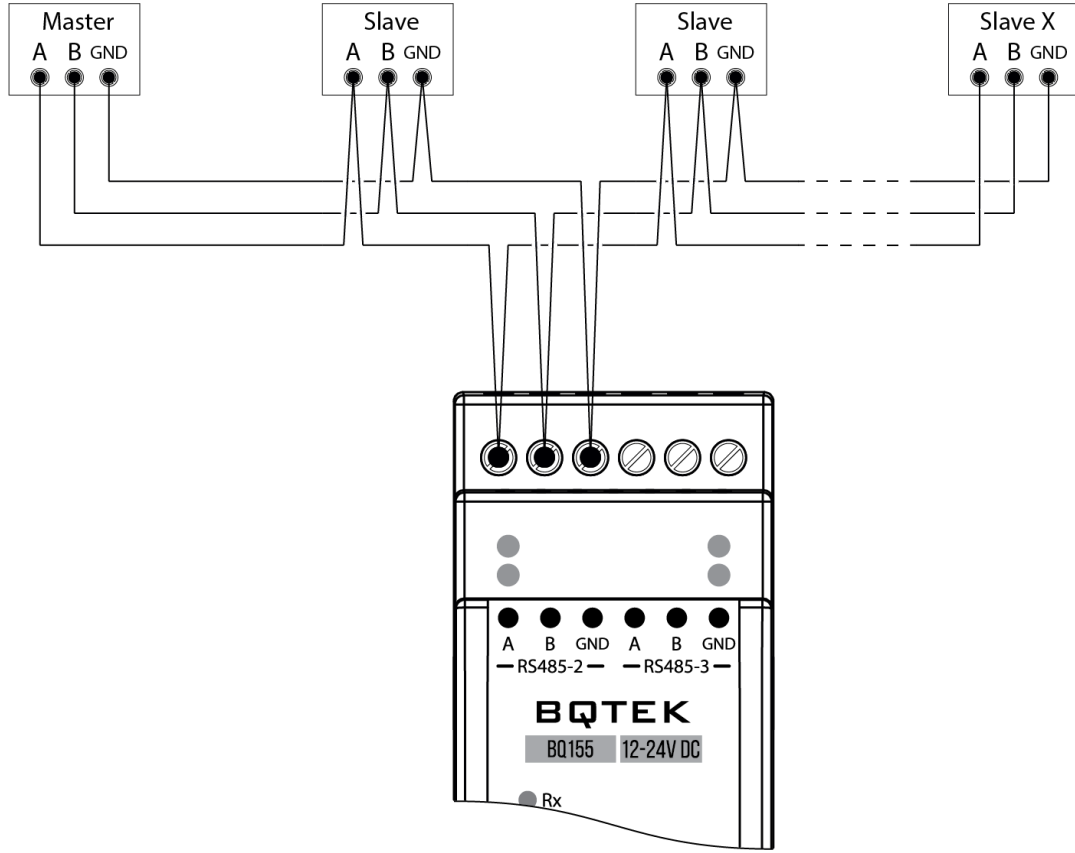
4.2. RS485 - 1 Seriport Bağlantısı



- RS485-1 Portu Mod 5 dışında her zaman slave (client) olarak çalışır.
- RS485 GND bağlantısını ihtiyaç durumunda kullanabilirsiniz.
- RS485 bağlantısı için kullanılacak kablonun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
Parity	None, Odd, Even
Stop Bits	1 Bit, 2 Bits

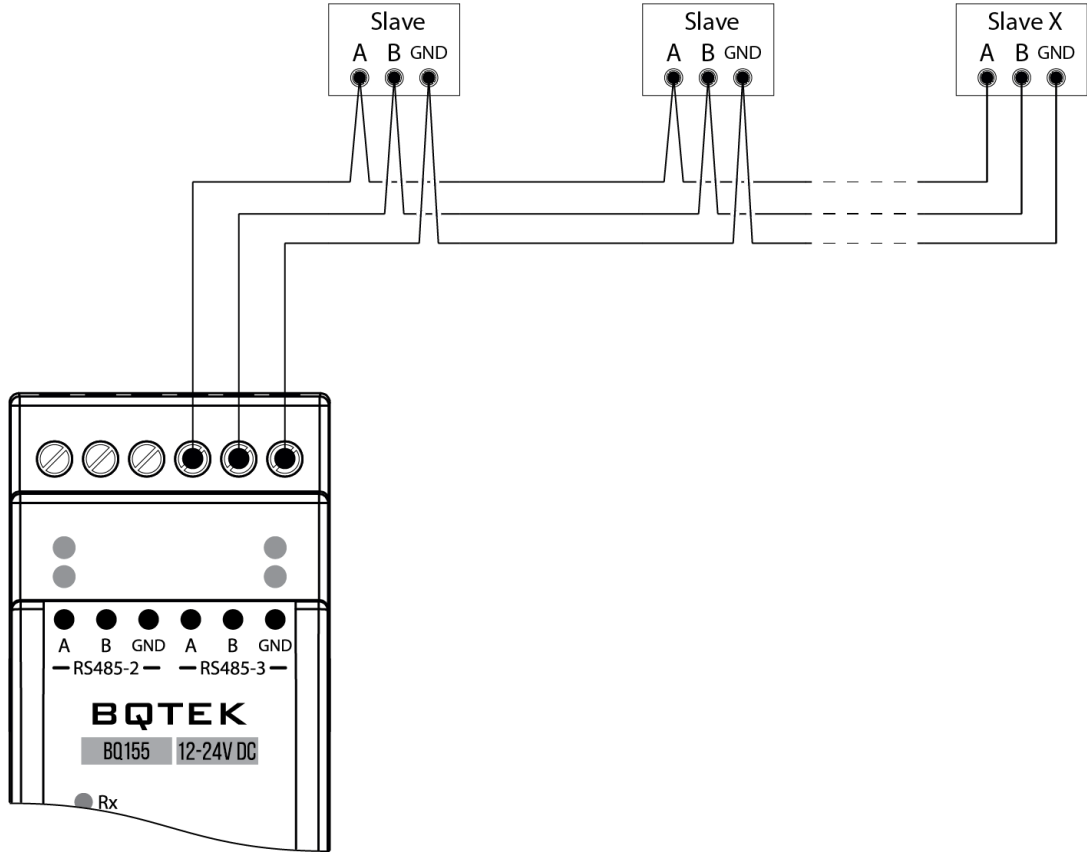
4.3. RS485 - 2 Seriport Bağlantısı



- 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 bağlantısı için kullanılacak kablonun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
Parity	None, Odd, Even
Stop Bits	1 Bit, 2 Bits
Modbus Timeout	10..65535 ms.
Inter Character Delay	2..65535 ms.
Register Read Delay	1..65535 ms.

4.4. RS485 - 3 Seriport Bağlantısı



- RS485-3 Portu Mod 5 dışında her zaman master (server) olarak çalışır.
- RS485 GND bağlantısını ihtiyaç durumunda kullanabilirsiniz.
- RS485 bağlantısı için kullanılacak kablonun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

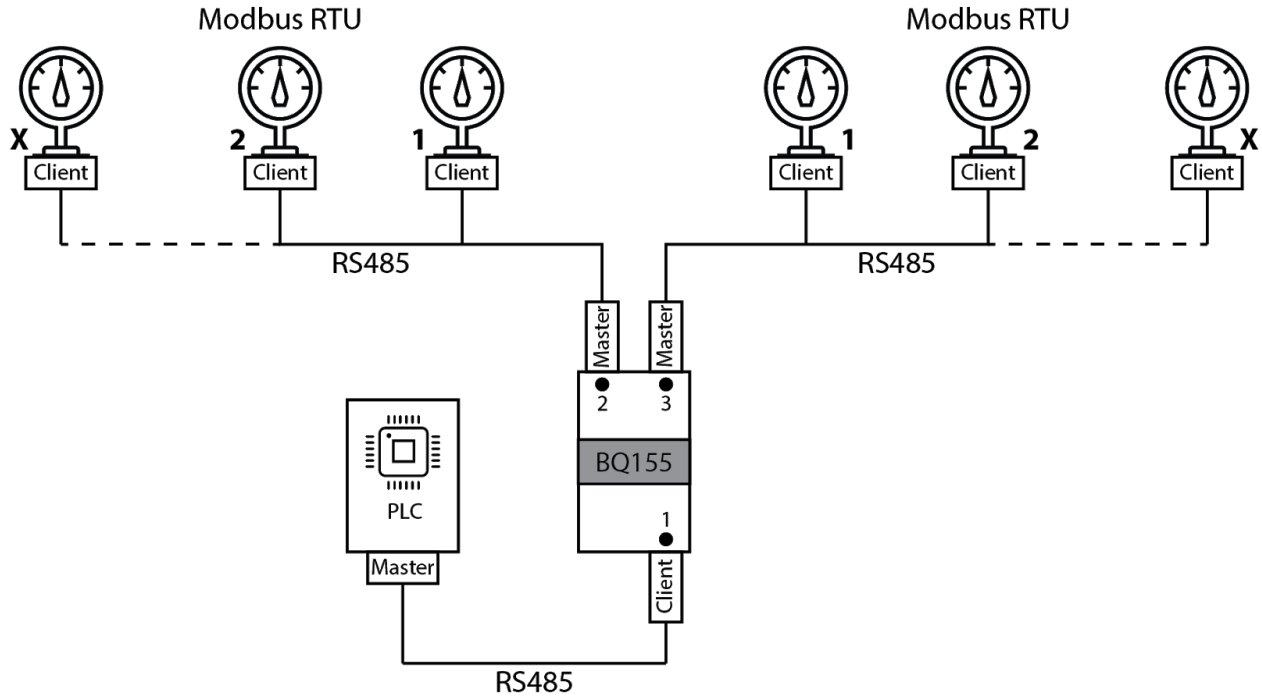
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
Parity	None, Odd, Even
Stop Bits	1 Bit, 2 Bits
Modbus Timeout	10...65535 ms.
Inter Character Delay	2..65535 ms.
Register Read Delay	1..65535 ms.

5. Çalışma Modları

BQ155 cihazının 5 farklı çalışma modu bulunur. Her mod için ayrı bağlantı ve ayarlar gerekebilir. Çalışma modlarıyla ilgili aşağıda detalar verilmiştir.

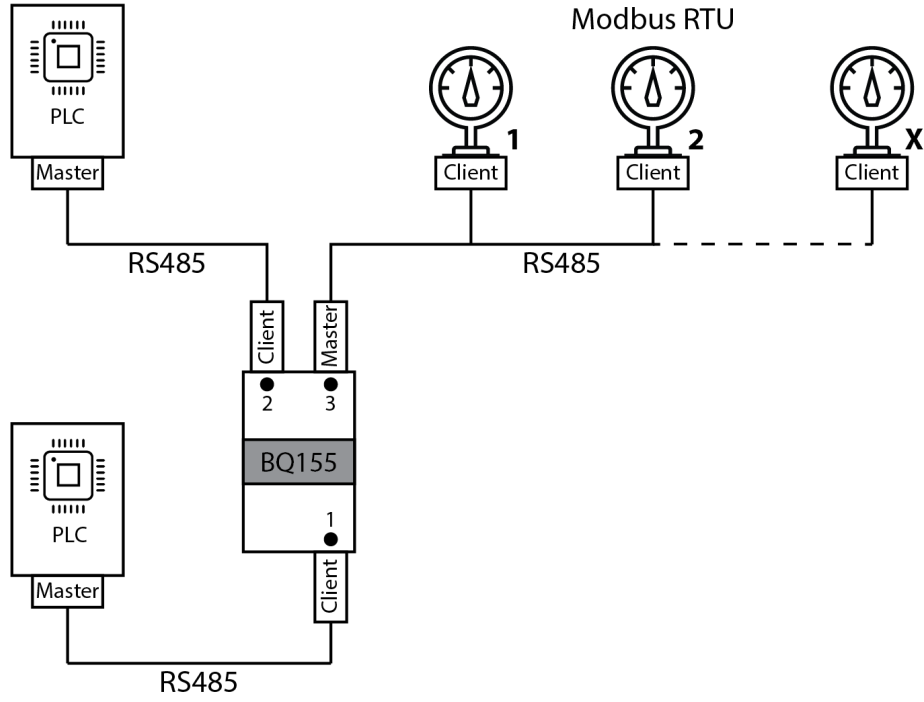
Çalışma Modu	RS485-1	RS485-2	RS485-3	Açıklama
Mod 1	Client (PLC Master)	Master (PLC Client)	Master (PLC Client)	Port 1'e gelen sorgu, Port 2 ve Port 3'e iletilir. Cevaplar Port 1'den geri gönderilir.
Mod 2	Client (PLC Master)	Client (PLC Master)	Master (PLC Client)	Port 1 ve Port 2'ye gelen sorgu, Port 3'e iletilir. Cevaplar Port 1 ve Port 2'den geri gönderilir.
Mod 3	Client (PLC Master)	Master (PLC Client)	Master (PLC Client)	Port 1'e gelen sorgu, Port 2 ve Port 3'e iletilir. Cevaplar Port 1'den geri gönderilir. Port 2 ve Port 3 ayarlanan değerlere göre client cihazlardan verileri okuyup registerına kayıt eder.
Mod 4	Client (PLC Master)	Client (PLC Master)	Master (PLC Client)	Port 1 ve Port 2'ye gelen sorgu, Port 3'e iletilir. Cevaplar Port 1 ve Port 2'den geri gönderilir. Port 3 ayarlanan değerlere göre client cihazlardan verileri okuyup kendi registerına kayıt eder.
Mod 5	Transparan	Client (PLC Master)	Transparan	Port 1'e gelen Port 3'e, Port 3'e gelen Port 1'e iletilir. Port 2 Modbus client olarak çalışır. Cihaz ayarları yapmak için kullanılır.

5.1. Mod 1



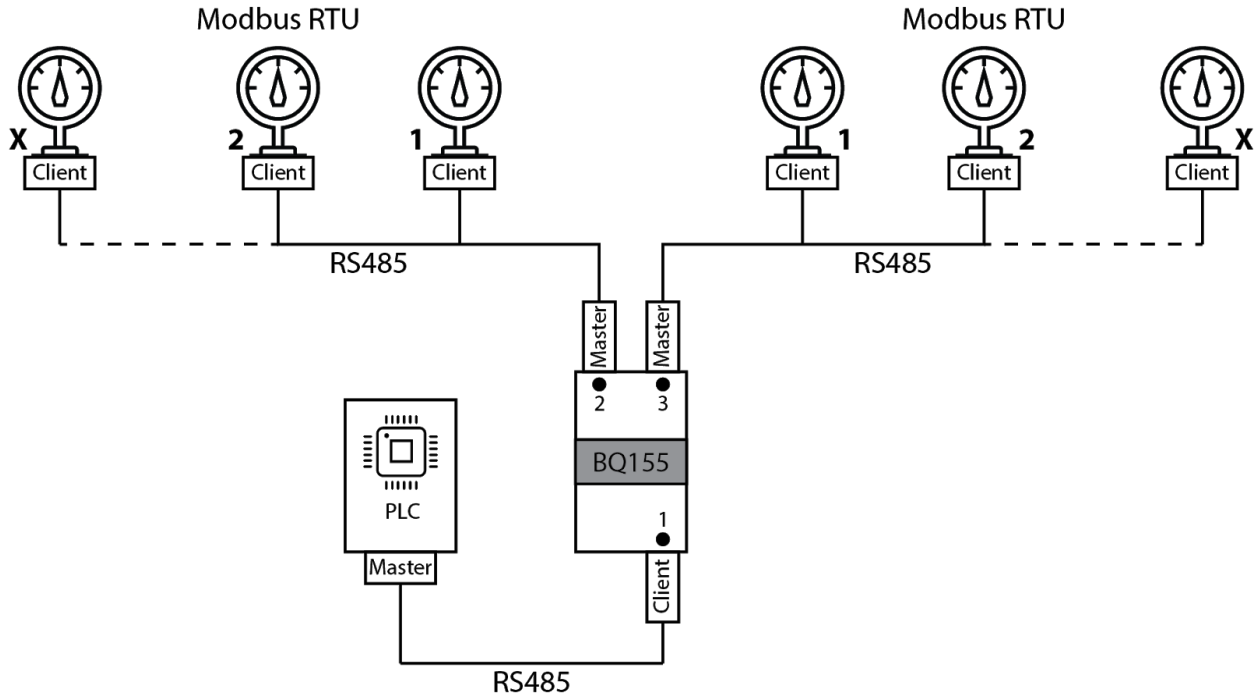
- RS485-1 Client, RS485-2 ve RS485-3 Master olarak çalışır.
- RS485-1'e gelen sorgu, RS485-2 ve RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1'den geri gönderilir.
- Farklı seriport özellikleri olan cihazları tek hat üzerinde birleştirmenizi sağlar. Örneğin 9600 Baud, None Parity cihazları, 38400 Baud, Even Parity cihazları aynı hat üzerinde birleştirerek tek master cihazdan sorgu gönderip alabilirsiniz.
- RS485 hattını bozan, parazit oluşturan cihazları ayırarak hattın normal çalışmasını sağlar. Örneğin parazit oluşturan cihazı RS485-2'ye diğer cihazları RS485-3'e bağlayarak hattı fiziki olarak ayırmanıza rağmen tek hat gibi kullanabilirsiniz.

5.2. Mod 2



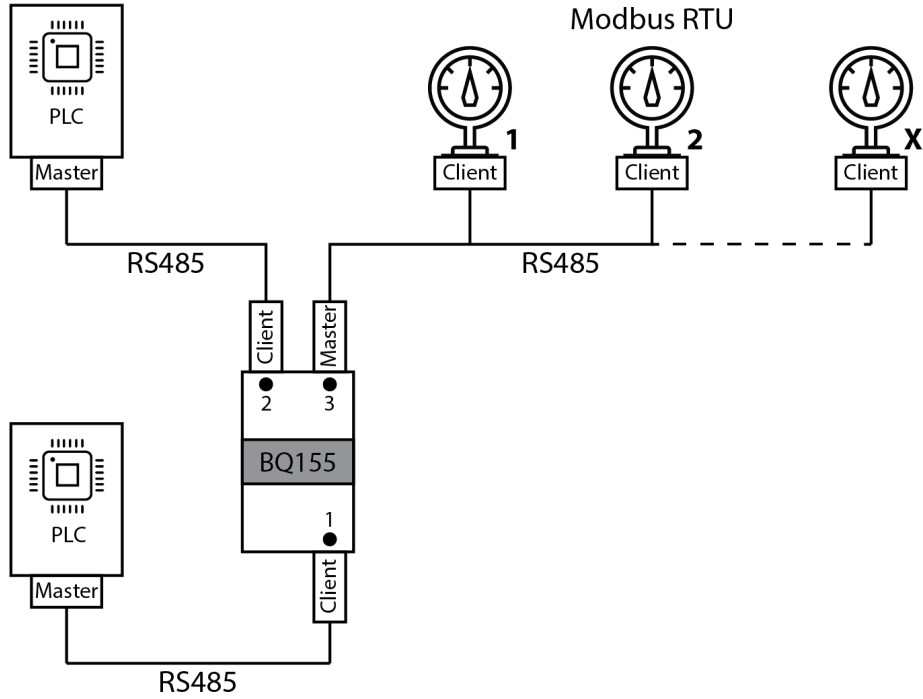
- RS485-1 ve RS485-2 Client, RS485-3 Master olarak çalışır.
- RS485-1 ve RS485-2'ye gelen sorgu, RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1 ve RS485-2'den geri gönderilir.
- RS485 Modbus hatlarında tek master olur. Hatta ikinci bir master cihaz bağlanamaz. BQ155 cihazı ile hatta ikinci bir master cihaz bağlanabilir. Örneğin RS485-1'e Master PLC, RS485-2'ye Master HMI Ekran bağlanabilir.

5.3. Mod 3



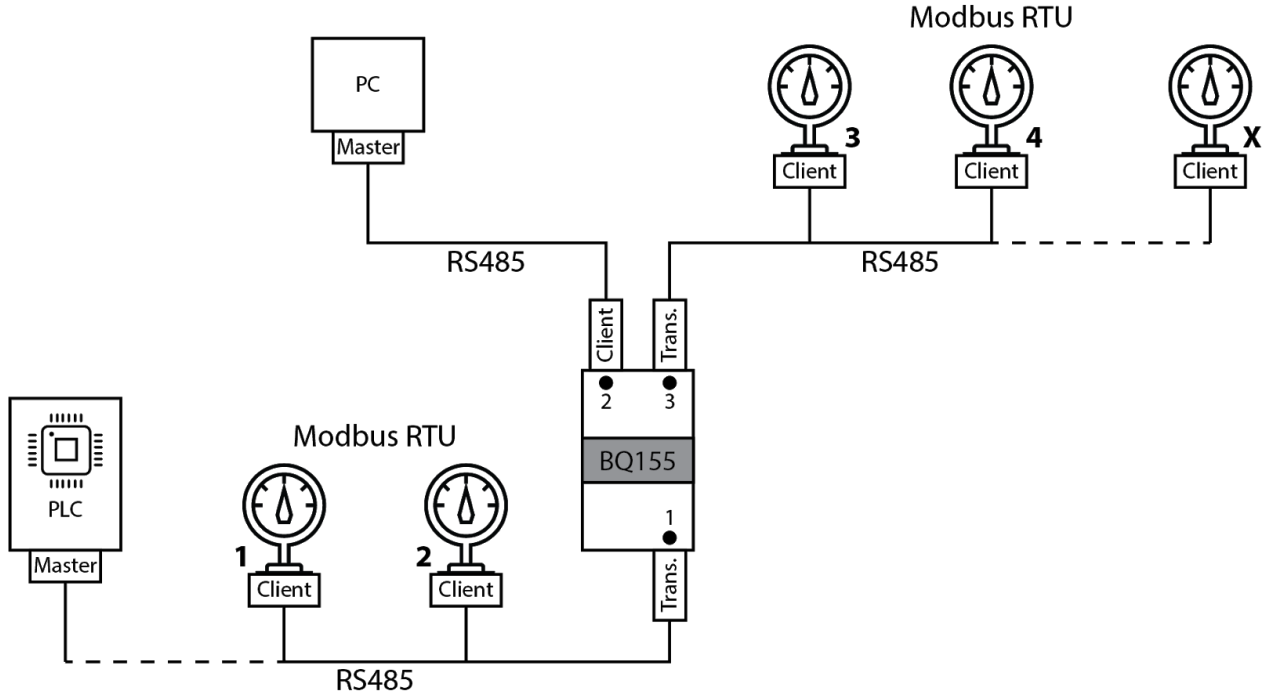
- RS485-1 Client, RS485-2 ve RS485-3 Master olarak çalışır.
- RS485-1'e gelen sorgu, RS485-2 ve RS485-3'e iletilir. Gelen cevaplar RS485-1'den geri gönderilir.
- Farklı seriport özellikleri olan cihazları tek hat üzerinde birleştirmenizi sağlar. Örneğin 9600 Baud, None Parity cihazları, 38400 Baud, Even Parity cihazları aynı hat üzerinde birleştirilerek tek master cihazdan sorgu gönderip alabilirsiniz.
- RS485 hattını bozan, parazit oluşturan cihazları ayırarak hattın normal çalışmasını sağlar. Örneğin parazit oluşturan cihazı RS485-2'ye diğer cihazları RS485-3'e bağlayarak hattı fiziki olarak ayırmanıza rağmen tek hat gibi kullanabilirsiniz.
- BQ155 cihazı RS485-2 ve RS485-3 portlarından ayarlanan değerlere göre client cihazlara sorgu gönderip okuduğu verileri kendi registerına kayıt eder. RS485-1'e bağlanan master cihazı BQ155'in register adreslerine sorgu göndererek okuma yapabilir. Böylece master cihaz tek bir noktadan okuma yapabilir.

5.4. 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 Modbus hatlarında tek master olur. Hatta ikinci bir master cihaz bağlanamaz. BQ155 cihazı ile hatta ikinci bir master cihaz bağlanabilir. Örneğin RS485-1'e Master PLC, RS485-2'ye Master HMI Ekran bağlanabilir.
- BQ155 cihazı RS485-3 portundan ayarlanan değerlere göre client cihazlara sorgu gönderip okuduğu verileri kendi registerına kayıt eder. RS485-1 ve RS485-2 portuna bağlanan farklı master cihazlar BQ155'in register adreslerine sorgu göndererek okuma yapabilir. Böylece master cihazlar tek bir noktadan okuma yapabilir.

5.5. Mod 5



- RS485-1 ve RS485-3 Transparan, RS485-2 Client olarak çalışır.
- RS485-1 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.
- RS485 hattının belirli bir standardı ve uzunluğu vardır. Hat uzadıkça RS485 sinyali zayıflayabilir ve hattın düzgün çalışmasını etkileyebilir. BQ155 cihazı sinyal tekrarlayıcı olarak sinyalin bozulmasını önler ve hattın uzatılmasını sağlar.

6. Cihaz Ayarlarının Yapılması

Cihaza 1 ile 254 arasında bir adres vermek, baudrate (hızını), parity gibi ayarları değiştirmek için RS485 portu üzerinden cihaza ayar yüklenir.

6.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması

Cihaz ayarları bilinmiyor ise cihaz ayar moduna alarak ayarları değiştirilebilir.
Cihazı ayar moduna almak için;

- Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
- Ayar Butonuna “Rx ve Tx Ledler” sabit yanıncaya kadar basılı tutun.

Rx ve Tx Ledler sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer. Cihaz ayar moduna girdiğinde modbus ayarları aşağıdaki gibi olur.

Modbus Adresi	255
Baudrate	9600
Parity	None
Stop Bits	1
Data Bit	8 Bit

Cihazı ayar moduna aldıktan sonra Bqtek Ayar Programı veya herhangi bir Modbus RTU destekli program ile ayarları yapılabilir.

Cihaz ayar modunda iken; 1 dakika boyunca hiçbir işlem yapılmaz ise ayar modundan çıkar. Ayrıca cihazın enerjisini kesip tekrar verdiğinizde ayar modundan çıkar.

6.2. Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması

Bqtek Ayar Programını aşağıdaki adresten indirebilirsiniz. Bqtek Ayar Programı kurulum gerektirmez. İndirdiğiniz zip dosyasını klasöre çıkartıp programı çalıştırabilirsiniz.

<https://www.bqtek.com/download/BqtekAyar.zip>

Bqtek Ayar Programı için USB-RS485 çevirici gereklidir. Çevirici olmadan Bqtek Ayar Programı ile cihaz ayarları yapılamaz.

- BQ155 Cihazınızı RS485-1 seriport üzerinden USB-RS485 çevirici ile bilgisayarınıza bağlayın.
- Bqtek Ayar Programını açın.
- Ayarlar butonuna basarak seriport ayarlarınızı yapın.



- **Com Port** USB / RS485 çevirici com numarası
- **Baudrate** 9600
- **Data Bit** 8
- **Parity** None
- **Stop Bit** 1
- **Zaman Aşımı** 1000 ms.

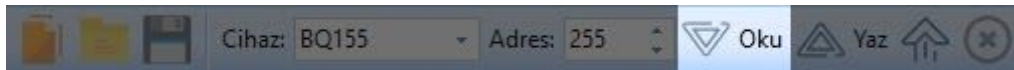
- Cihaz türünü ve modbus adresini seçin.



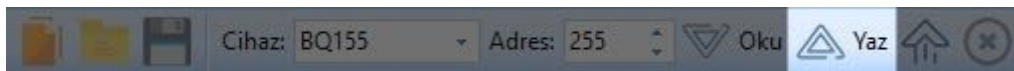
- **Cihaz** BQ155
- **Adres** 255 (Adresi yazdıktan sonra "Enter" tuşuna basın.)

- Cihazı ayar moduna alın.
 - Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
 - Ayar Butonuna "Rx ve Tx Ledler" sabit yanıncaya kadar basılı tutun.
 - Rx ve Tx Ledler sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.

- Oku Butonuna basarak cihaz ayarlarını okuyun.



- Ayarları değiştirip Yaz butona basarak ayarları cihaza yükleyin.



- 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.

6.3. Modbus ile Ayarların Yapılması

Modbus RTU ile cihaz ayarlarının yapılabilmesi için;

- Cihazı ayar moduna alın.
 - Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
 - Ayar Butonuna “Rx ve Tx Ledler” sabit yanıncaya kadar basılı tutun.
 - Rx ve Tx Ledler sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.
- BQ155 cihazınızı RS485 üzerinden ayar yapacağınız bilgisayar, hmi ekran veya plc bağlayın.
- Register tablosuna buradan ulaşabilirsiniz.
https://www.bqtek.com/download/bq155_modbus_register_tablosu.pdf

Cihaz ayar modunda iken; 1 dakika boyunca hiçbir işlem yapılmaz ise ayar modundan çıkar. Ayrıca cihazın enerjisini kesip tekrar verdiğinizde ayar modundan çıkar.

7. Registerlar Hakkında Detaylı Bilgi

7.1. Cihaz Bilgi Registerları

Versiyon:

Cihazın versiyon numarasıdır.

Cihaz Türü:

Cihazın türünü içeren sayıyı verir. Cihaz farklı bir yazılıma sahip ise bu bölümden öğrenilir.

Cihaz Kodu:

Cihazın kodunu verir.

7.2. Cihaz Ayar Registerları

Modbus Adresi:

BQ155 Cihazının modbus adresidir. 1 ile 254 arasında bir adres verilebilir. Varsayılan cihaz adresi 254'tür. Ayar modunda ise cihaz adresi 255'dir.

Çalışma Modu:

Cihazın hangi modda çalıştığını gösterir. 1 ile 5 arasında bir çalışma moduna sahip olabilir. Çalışma modlarıyla ilgili detaylı bilgi üst sayfalarda verilmiştir.

7.3. RS485 Ayar Registerları

Cihazda 3 adet RS485 seriport bulunur. Her seriport farklı özelliklerde olabilir.

Baudrate:

- 2400
- 4800
- 9600
- 14400
- 19200
- 28800
- 38400
- 56000
- 57600
- 115200

Parity:

- None
- Odd
- Even

Stop Bits:

- 1 Stop Bit
- 2 Stop Bits

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 iletildikten 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.

7.4. Modbus 1...100 Ayarları

Cihazın toplamda 100 farklı modbus cihaza sorgu yapabilir ve okuduğu değerleri kendi hafızasındaki 1 ile 300 arasındaki register adresine kayıt edebilir. Modbus slave cihazlarının ayarları bu bölümde yapılır.

Cihaz Adresi:

Sorgu gönderilecek modbus slave cihazının adresidir. 1 ile 255 arasında bir değer olabilir. 0 (sıfır) yapılır 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 registera 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 kaçıncı registera 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.

8. Register Tablosu

Cihazın modbus register tablosuna aşağıdaki linkten ulaşabilirsiniz.

https://www.bqtek.com/download/bq155_modbus_register_tablosu.pdf