



# **BQ225**

Modbus Sıcaklık ve Nem Sensörü

## **Kullanım Kılavuzu**

Doküman Ver: 2.0

## İçindekiler

<b>1.</b>	<b>Güvenlik ve Uyarılar</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Garanti Koşulları</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Cihaz Hakkında</b>	<b>5</b>
3.1.	Cihaz Özellikleri	5
3.2.	Seriport Özellikleri	6
3.3.	Varsayılan Cihaz Ayarları	6
3.4.	Cihaz Boyutları	7
3.5.	Genel Görünüm	8
3.6.	Sensör Prob Tipleri	9
<b>4.</b>	<b>Bağlantı Şeması</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Cihaz Ayarlarının Yapılması</b>	<b>11</b>
5.1.	Cihazın Ayar Moduna Alınması	11
5.2.	Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması	12
5.3.	Modbus ile Ayarların Yapılması	13
<b>6.</b>	<b>Register Tablosu</b>	<b>14</b>

## 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 20mA güç 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.
- Sıcaklık-Nem sensörleri kimyasal ve asidik ortamlar gibi zorlu ortamlarda kullanıma uygun değildirler. Bu gibi durumlarda sensör kısa zamanda arızalanabilir.
- Muz serası veya üzeri açık büfe soğutucuları gibi sürekli olarak çiğlenme olan ortamlar nem verisinin düzgün ölçülememesine ve sensör ömrünün azalmasına yada arızalara sebep verebilir.
- 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.
- Kullanılan ortama uygun sensör tipi seçilmelidir. Çiğlenme olan ortamlarda sensörü kolay havalanabilecek şekilde tercih etmek gerekir.
- Sensörün cihazdan sökülmesi tavsiye edilmez.
- Bu anlatılan durumlar garanti harici şartlardır ve cihazın ölçüm kalitesi için önemlidir.
- Sıcaklık nem sensörleri zorlu ortam koşullarına, sürekli nemli bulunan ortamlara ve çiğlenmenin çok olduğu ortamlara dayanıklı değildirler. Bu ortamlar sensörün ömrünü kısaltabilir.
- Kapasitif sensörlü cihaz modeli ortam şartlarına daha dayanıklıdır. Fakat daha dayanıklı olsa da yine benzer kimyasal ortamlar ve çiğlenmenin çok olduğu ortamlar bu sensöründe ömrünü etkiler.
- Sıcaklık nem sensörü kullanımında bu durumu göz önüne almanız ve otomasyon sisteminizi buna göre kurmanız önemlidir.

## 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 sensörüne enerji verilmesi gibi yanlış bağlantı durumunda cihaz zarar görebilir ve garanti dışı kalır.
- Darbe, düşürme ve benzeri sebeplerle oluşan fiziksel hasarlar garanti dışıdır.
- Cihazın sıcaklık nem probu kısmı ortam şartlarından etkilenebilir. Kimyasal ortamlar, çok nemli ortamlar, çiglenme olan ortamlar probu bozabilir. Bu nedenle cihazın sıcaklık nem ölçüm sensörünün olduğu prob kısmı garanti dahilinde değildir.

### 3. Cihaz Hakkında

BQ225 Modbus Sıcaklık ve Nem Sensörüdür. RS485 Modbus RTU ile sıcaklık ve nem değerlerini okumanızı sağlar.

Cihaz contalı bir kutu içerisinde yer almaktadır. Sıcaklık ve nem sensörü dış etkenlerden etkilenmesini azaltmak için kendinden filtrelidir.

Sıcaklık ve nem sensörü rekor yardımı ile cihazın dışına sabitlenmiştir. Kullanım alanlarına göre kablo yardımı ile sensör ile cihaz arasındaki mesafe uzatılabilir. Aşırı sıcak ve soğuk ortamlardan cihazın korunması gerekir. Bu tarz ortamlarda sensörü kablo ile uzatarak cihazın farklı bir ortamda olması sağlanmalıdır. Örneğin soğuk hava depolarında sensör deponun içinde, cihaz deponun dışında olmalıdır.

Cihaz 24V DC ile çalışır ve RS485 Modbus RTU Komutlarını destekler. Adres ayarları üzerindeki address (dip) switch ile yapılabilir. Bağlantı hızı ve parity ayarları ayarlanabilir.

#### 3.1. Cihaz Özellikleri

Ürün Kodu	BQ225
Ürün Adı	Modbus Sıcaklık ve Nem Sensörü
Güç	12-24V DC 20mA
Cihaz Çalışma Sıcaklığı	-20°C ile +55°C Arası
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	-20°C ile +55°C Arası (Dahili Sensör) -30°C ile +100°C Arası (Harici Sensör)
Nem Ölçüm Aralığı	%0RH ile %99RH Arası
Sıcaklık Hassasiyet	±0.5 °C
Nem Hassasiyet	±2.0 %RH
Çözünürlük	14 Bit
Protokol	Modbus RTU
Seriport	RS485
Kutu Tipi	IP65 ABS Contalı Kutu
Klemens Tipi	Geçmeli Klemens (3.81mm)
Boyutlar (Dahili Sensör)	65 x 173 x 35 mm (01 Standart Prob) 65 x 120 x 35 mm (02 Filtreli Prob) 65 x 195 x 35 mm (03 Uzun Filtreli Prob) 65 x 169 x 35 mm (04 Kapasitif Sensör)

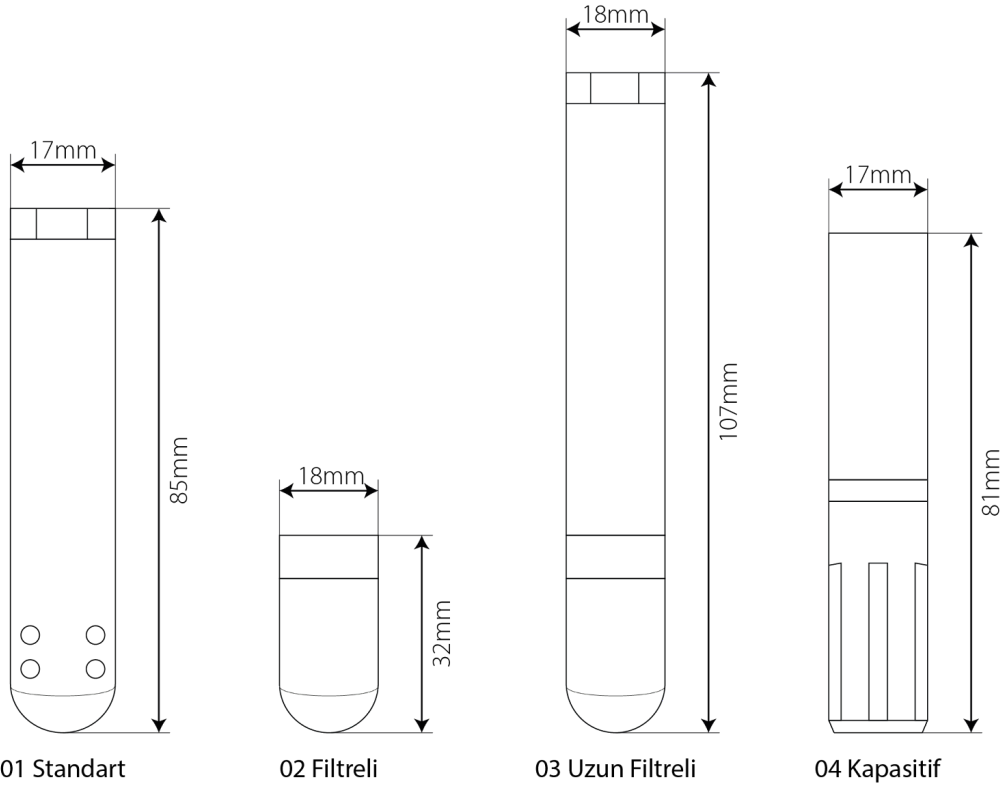
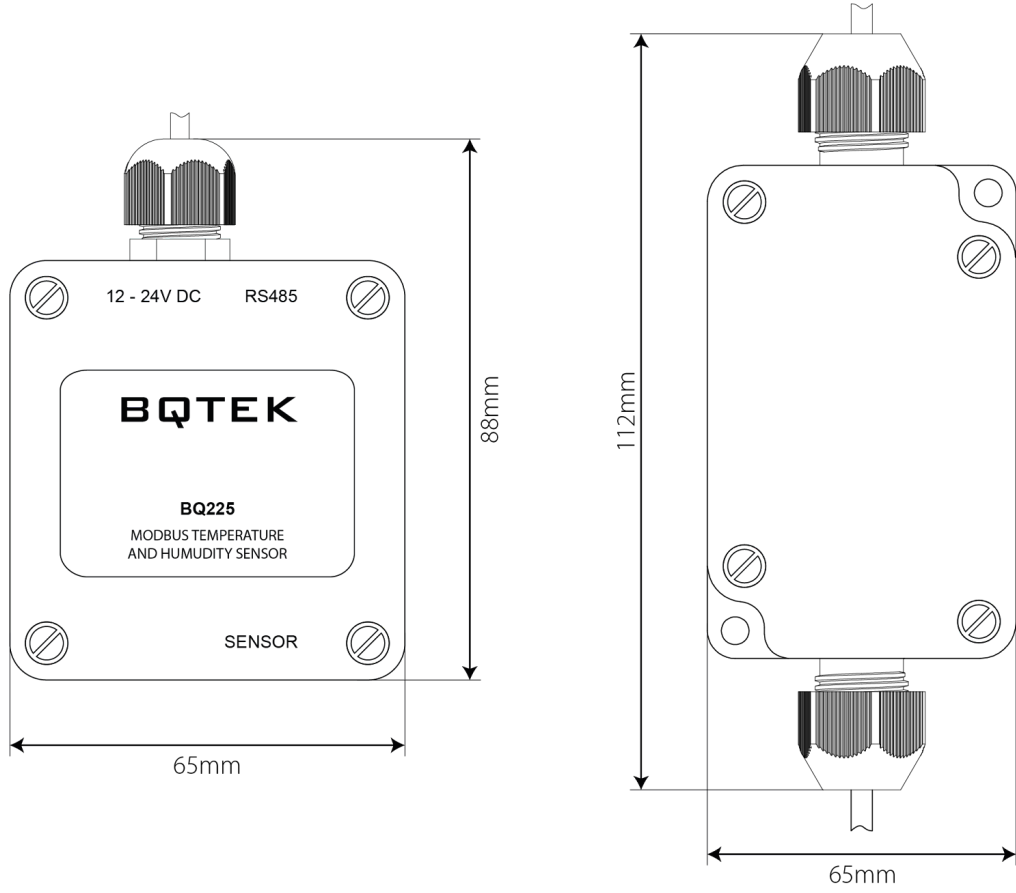
### 3.2. Seriport Özellikleri

<b>Modbus Adresi</b>	1..254
<b>Baudrate</b>	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400
<b>Parity</b>	None, Odd, Even
<b>Stop Bits</b>	1
<b>Data Bit</b>	8 Bit

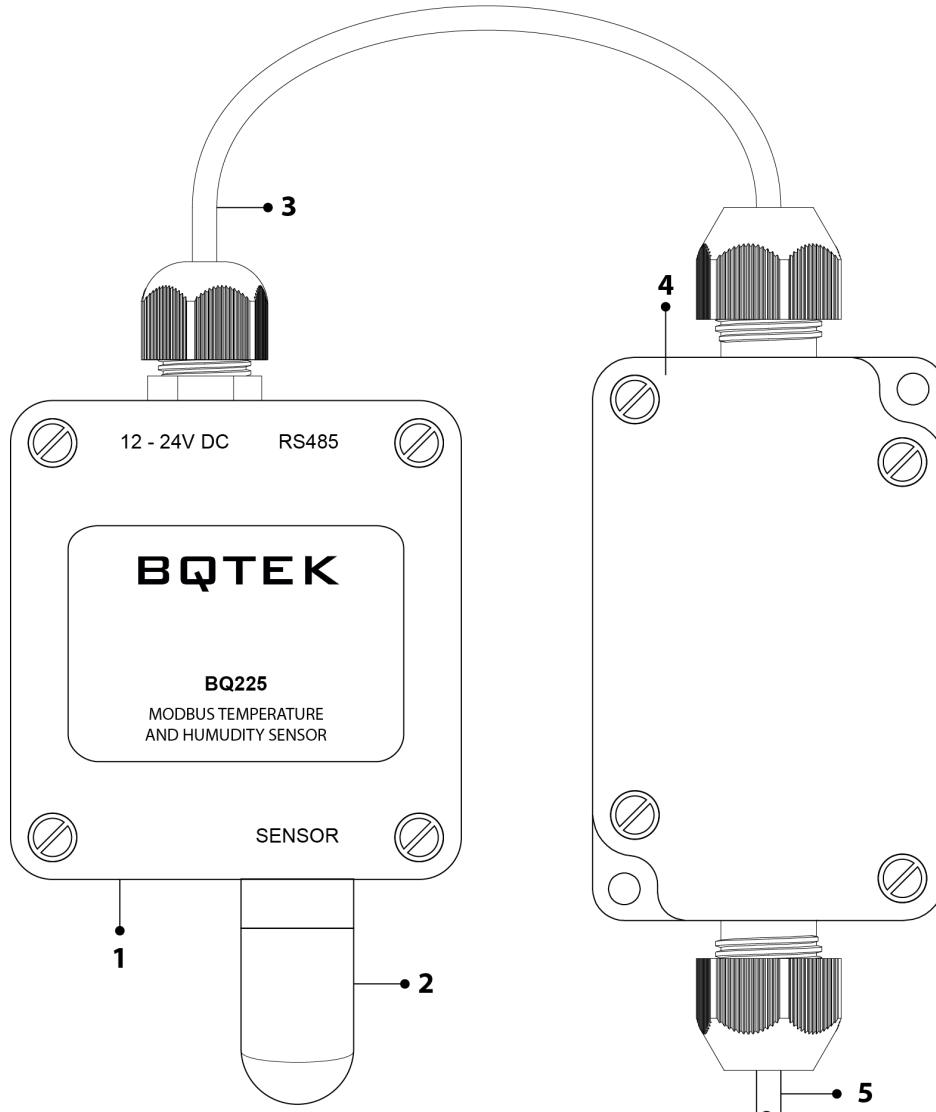
### 3.3. Varsayılan Cihaz Ayarları

<b>Modbus Adresi</b>	1
<b>Baudrate</b>	9600
<b>Parity</b>	None
<b>Stop Bits</b>	1
<b>Data Bit</b>	8 Bit

### 3.4. Cihaz Boyutları



### 3.5. Genel Görünüm



**1. BQ225 Kutu**

Sıcaklık ve Nem Sensör cihazıdır. Etiketinin sökülmesi garanti kapsamı dışına girer.

**2. Sensör Probu**

Kullanılan ortama uygun prob tipi seçilmelidir. Çiğlenme olan ortamlarda sensörün kolay havalanabilecek şekilde prob tipi tercih edilmelidir. Görselde kullanılan prob tipi 02: Filtreli Prob dur.

**3. İletişim Kablosu**

BQ225 cihazı ile Bağlantı Kutusu arasında iletişimi sağlayan kablodur.

**4. Bağlantı Kutusu**

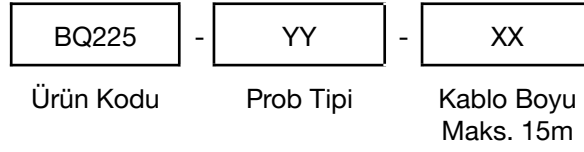
BQ225 cihazına 12V-24V DC güç ve RS485 bağlantısının yapıldığı kutudur.

**5. Bağlantı Kutusu Girişi**

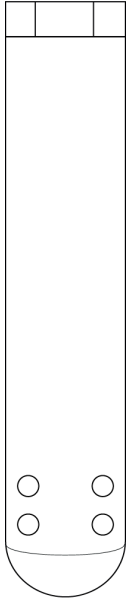
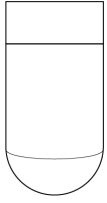

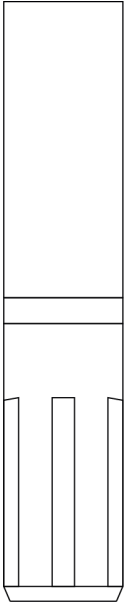
BQ225 cihazına Enerji ve RS485 bağlantı yapılabilmesi için bağlantı kutusu girişidir.



### 3.6. Sensör Prob Tipleri

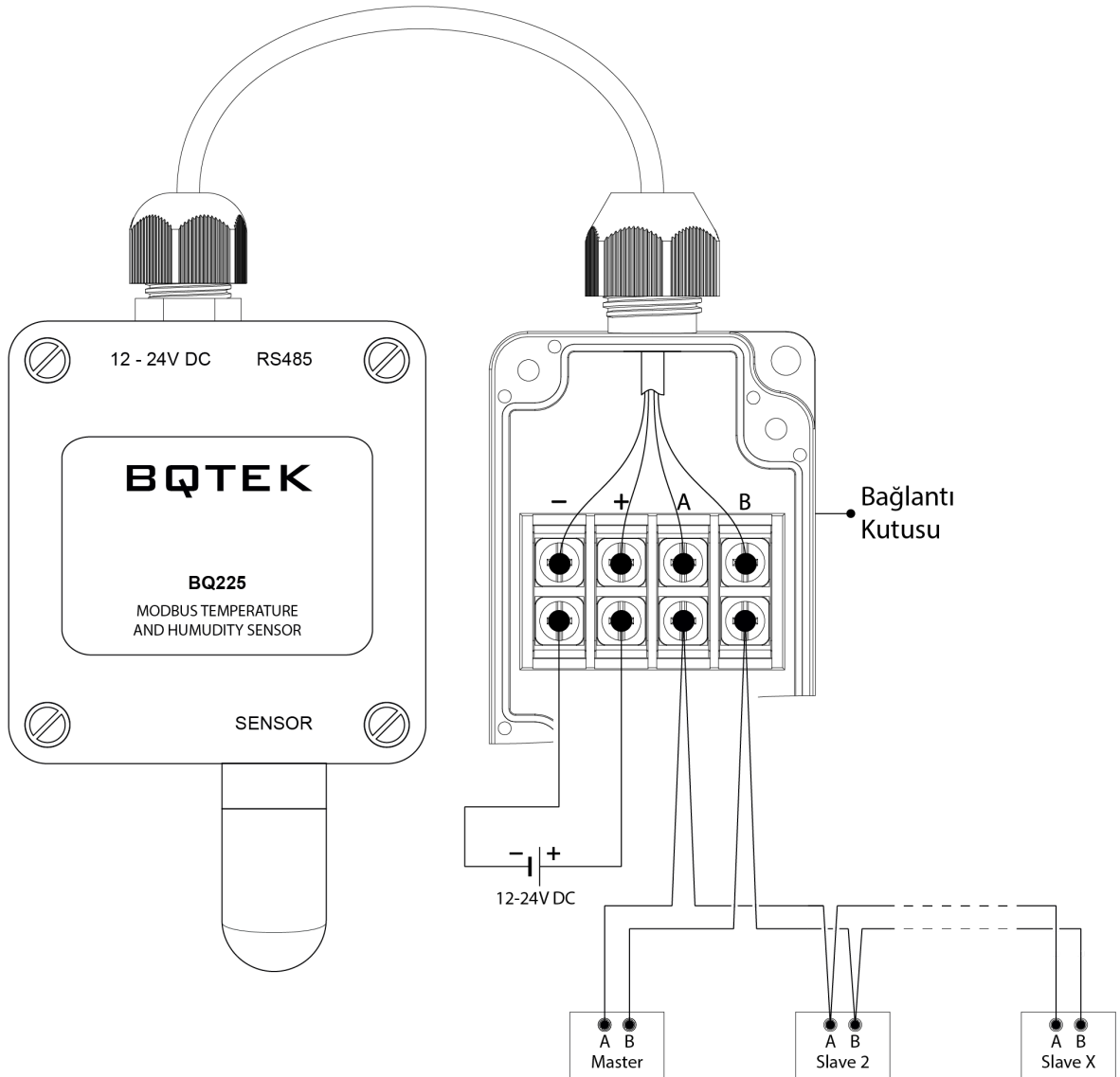


Ürün sipariş kodları BQ225-YY-XX şeklindedir. YY yerine aşağıdaki prob tiplerinden biri gelir.

01: Standart Prob	02: Filtreli Prob	03: Uzun Filtreli Prob	04: Kapasitif
			
Standart plastik probdur. Sensör kısmı açıkta olduğu için çişlenme durumunda daha rahat su buharlaşır.	İlave filtre dış etkenlere karşı koruma sağlar. Çişlenmenin çok olduğu yerlerde tavsiye edilmez.	Plastik prob ucuna filtre takılmış şeklindedir. Çişlenmenin çok olduğu yerlerde tavsiye edilmez.	Kapasitif sensöre sahiptir. Plastik prob ucuna filtre takılmış şeklindedir.

XX yerine ise kablo boyu gelmektedir. Kablo boyu 00 olarak seçilmişse dahili sensör yani kablosuz olarak montaj yapılır. Kablo boyu maksimum 15 metre olabilir. BQ225-04 Cihazının kablo boyu 1 metre uzatılabilir.

## 4. Bağlantı Şeması



- 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.
- BQ225 Cihazı Modbus Slave (client) bir cihazdır.
- Gerektiğinde RS485 GND bağlantısı için; cihazın - (eksi) besleme ucu kullanılabilir.
- RS485 bağlantısı için kullanılacak kablonun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

<b>Modbus Adresi</b>	1..254
<b>Baudrate</b>	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400
<b>Parity</b>	None, Odd, Even
<b>Stop Bits</b>	1
<b>Data Bit</b>	8 Bit

## 5. Cihaz Ayarlarının Yapılması

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

### 5.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması

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

- Cihaz da enerji var ise enerjisini kesin.
- Cihaza enerji verin.
- Cihaza enerji verdiğiniz andan itibaren 10sn. boyunca ayar modunda kalır.

Cihaz ayar moduna girdiğinde modbus ayarları aşağıdaki gibi olur.

<b>Modbus Adresi</b>	255
<b>Baudrate</b>	9600
<b>Parity</b>	None
<b>Stop Bits</b>	1
<b>Data Bit</b>	8 Bit

Cihazı ayar moduna aldıktan sonra Bqtek Ayar Programı veya herhangi bir modbus program ile cihaz ayarları okunabilir veya değiştirilebilir.

Cihaz ilk enerjilendiğinde 10sn. boyunca ayar modunda kalır. 10sn. dolduğunda cihaz çalışma moduna girer.

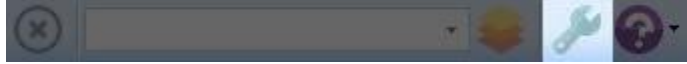
## 5.2. Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması

Bqtek Ayar Programını aşağıdaki adresten indirebilirsiniz.

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

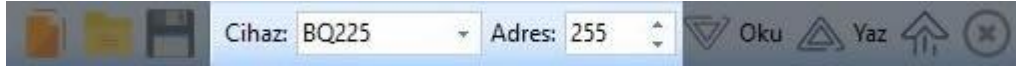
**Bqtek Ayar Programı için USB-RS485 çevirici gereklidir. Çevirici olmadan Bqtek Ayar Programı ile cihaz ayarları yapılamaz.**

- BQ225 Cihazınızı USB-RS485 Çevirici ile bilgisayarınıza bağlayın.
- Bqtek Ayar Programını açın.
- Ayarlar butonuna basarak seriport ayarlarınızı yapın.



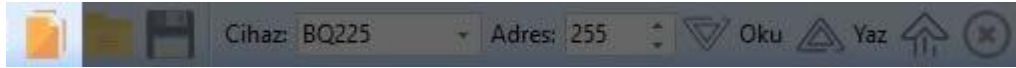
- **Com Port** USB / RS485 çevirici com numarası
- **Baudrate** 9600
- **Data Bit** 8
- **Parity** None
- **Stop Bit** 1
- **Zaman Aşımı** 1000 ms.

- Cihaz türünü ve modbus adresini seçin.

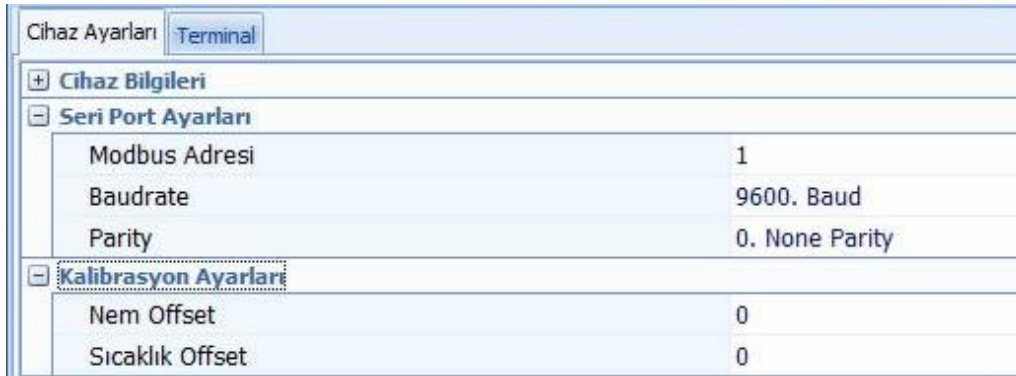


- **Cihaz** BQ225
- **Adres** 255 (Yazdıktan sonra "Enter" tuşuna basın.)

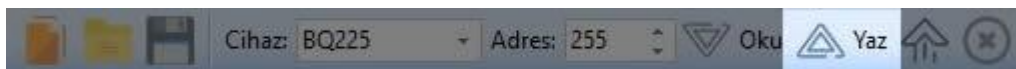
- Yenile Butonuna basarak BQ225 Ayar Menüsünü açın.



- Cihaza atamak istediğiniz ayarları oluşturun. (En son işlemten sonra "Enter" tuşuna basın.)



- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
  - Cihaz da enerji var ise enerjisini kesin.
  - Cihaza enerji verin.
  - Cihaza enerji verdiğiniz andan itibaren 10sn. boyunca ayar modunda kalır. Bu süre içerisinde YAZ butonuna basarak ayarları cihaza yükleyin.



- Cihaza ayar yazma işlemi bittikten 10sn. sonra cihaza yüklediğiniz ayarlar geçerli olacaktır.

### 5.3. Modbus ile Ayarların Yapılması

Modbus RTU ile cihaz ayarlarının yapılabilmesi için;

- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
  - Cihaz da enerji var ise enerjisini kesin.
  - Cihaza enerji verin.
  - Cihaza enerji verdiğiniz andan itibaren 10sn. boyunca ayar modunda kalır.
- BQ225 cihazınızı RS485 üzerinden ayar yapacağınız bilgisayar, hmi ekran veya plc bağlayın.

#### Ayar Modu Register Tablosu

Register tablosu en düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Değer	Desteklenen Komutlar
1	Versiyon	U.Int.	R	200	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
2	Modbus Adresi	U.Int.	R/W	1..254	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
3	Baudrate	U.Int.	R/W	2400..38400	06 Write Single R.
4	Cihaz Türü	U.Int.	R	0	03 Read Holding R.
5	Cihaz Kodu	U.Int.	R	225	04 Read Input R.
6	Nem Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R.
7	Sıcaklık Offset	Integer	R/W		
Cihaz versiyon 200 ve sonrası için geçerli register adresleri					
8	Parity	U.Int.	R/W	0=None, 1=Odd, 2=Even	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R.

**R/W:** Okunabilir ve yazılabilir değer.

**R:** Sadece okunabilir değer.

**U.Int.:** Unsigned Integer

## 6. Register Tablosu

Register tablosu en düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Değer	Desteklenen Komutlar
1	Nem Değer	Integer	R/W	(Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
2	Sıcaklık Değer	Integer	R/W		
3..4	Nem Değer	Float	R/W	(Değer / 1)	
5..6	Sıcaklık Değer	Float	R/W		
102	Nem Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R.
103	Sıcaklık Offset	Integer	R/W		
Cihaz versiyon 200 ve sonrası için geçerli register adresleri					
1001	Versiyon	U.Int.	R	200	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
1002	Modbus Adresi	U.Int.	R/W	1..254	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
1003	Baudrate	U.Int.	R/W	2400..38400	06 Write Single R.
1004	Cihaz Türü	U.Int.	R	0	03 Read Holding R.
1005	Cihaz Kodu	U.Int.	R	225	04 Read Input R.
1006	Nem Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
1007	Sıcaklık Offset	Integer	R/W		
1008	Parity	U.Int.	R/W	0=None, 1=Odd, 2=Even	06 Write Single R.
65001	Ayarları Kaydet	U.Int.	W	1=Ayarları Kaydet	06 Write Single R.
65002	Yeniden Başlat	U.Int.	W	1=Yeniden Başlat	

Değişikliklerin geçerli olması için; ayarların kaydedilmesi ve cihazın yeniden başlaması gerekir.

**R/W:** Okunabilir ve yazılabilir değer.

**R:** Sadece okunabilir değer.

**W:** Sadece yazılabilir değer.

**U.Int.:** Unsigned Integer