

# BQ360

## Modbus Dijital Giriş 24 Kanal

Kullanım Kılavuzu

Doküman Versiyon: 1.2  
01.02.2016

## İçindekiler

İçindekiler .....	2
1. Cihaz Özellikleri .....	3
2. Genel Bilgi .....	4
2.1. Genel Görünüm .....	4
2.3 Cihaz Boyutları .....	6
3. Ayar Yapılması .....	7
3.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması .....	7
3.2. Address Switch Ayarlanması .....	8
3.3. Modbus Ayar Programının Kullanılması .....	9
4. Modbus İletişim .....	10
4.1. Modbus RTU .....	10

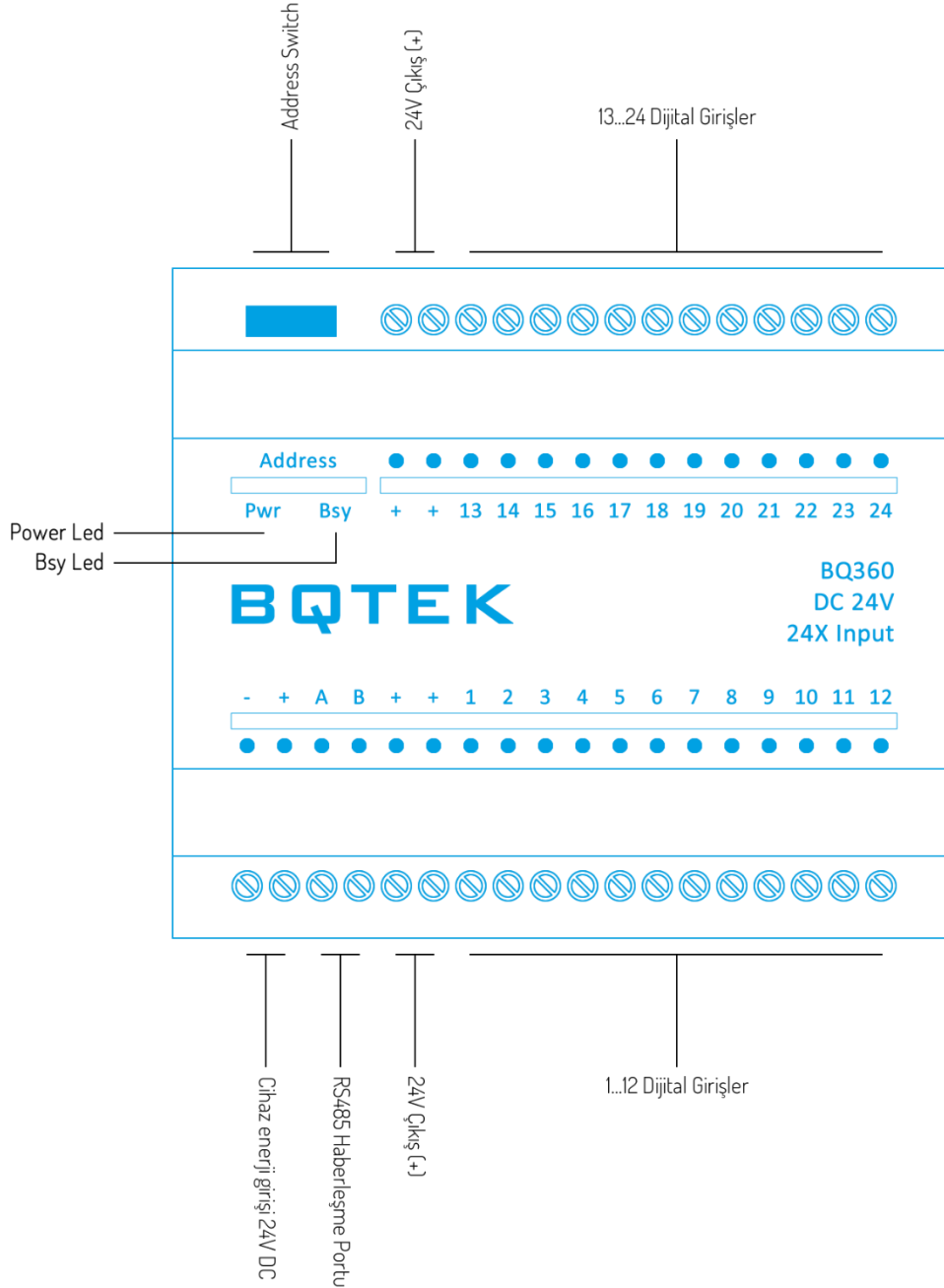
## 1. Cihaz Özellikleri

Ürün Kodu	BQ360
Ürün İsim	Modbus Dijital Giriş Cihazı
Dijital Giriş Sayısı	24Adet Dijital Giriş (+24 ile tetiklenir)
Marka	BQTEK
Güç Gereksinimi	24V DC
Kutu Tipi	Ray Tipi (Raysız duvar montajı için kulakçıklarında bulunmaktadır.)
Boyutlar	10.5cm x 9cm x 6cm
Ekran	Yok
Çalışma Sıcaklığı	-20 °C ile +70 °C arası
Klemens Tipi	Vidalı Klemens
Protokol	RS485 Modbus RTU

## 2. Genel Bilgi

BQ360 Modbus Dijital Giriş cihazıdır. Cihaz üzerinde 24 Adet Optik izoleli dijital giriş bulunmaktadır. Bu girişler +24V verildiğinde aktif olurlar. Modbus RTU protokolü komutlarını desteklemektedir. PLC ve Otomasyon uygulamalarınızda rahatlıkla kullanabileceğiniz bir üründür.

### 2.1. Genel Görünüm



**24V DC:** Cihaz 24V DC ile çalışmaktadır. Cihaz üzerinde gösterildiği şekilde eksi ve artı uç doğru yere gelecek şekilde bağlantı yapılmalıdır.

**RS485 Giriş:** Diğer cihazlar ile bağlantı sağlanması için RS485 portu kullanılır. A ve B girişleri cihaz üzerinde gösterildiği şekilde bağlanmalıdır.

**24V Artı (+) Çıkış:** Cihaz üzerinden artı (+) ile gösterilen çıkışlardan 24V elde edebilirsiniz. Bu çıkışlar başka bir cihaza enerji vermek için değildir. Sadece istenirse girişleri tetiklemede kullanmak için bulunmaktadır.

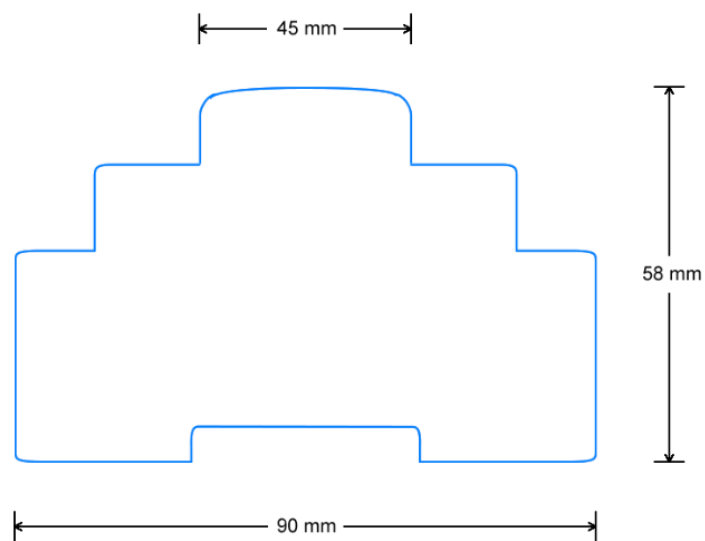
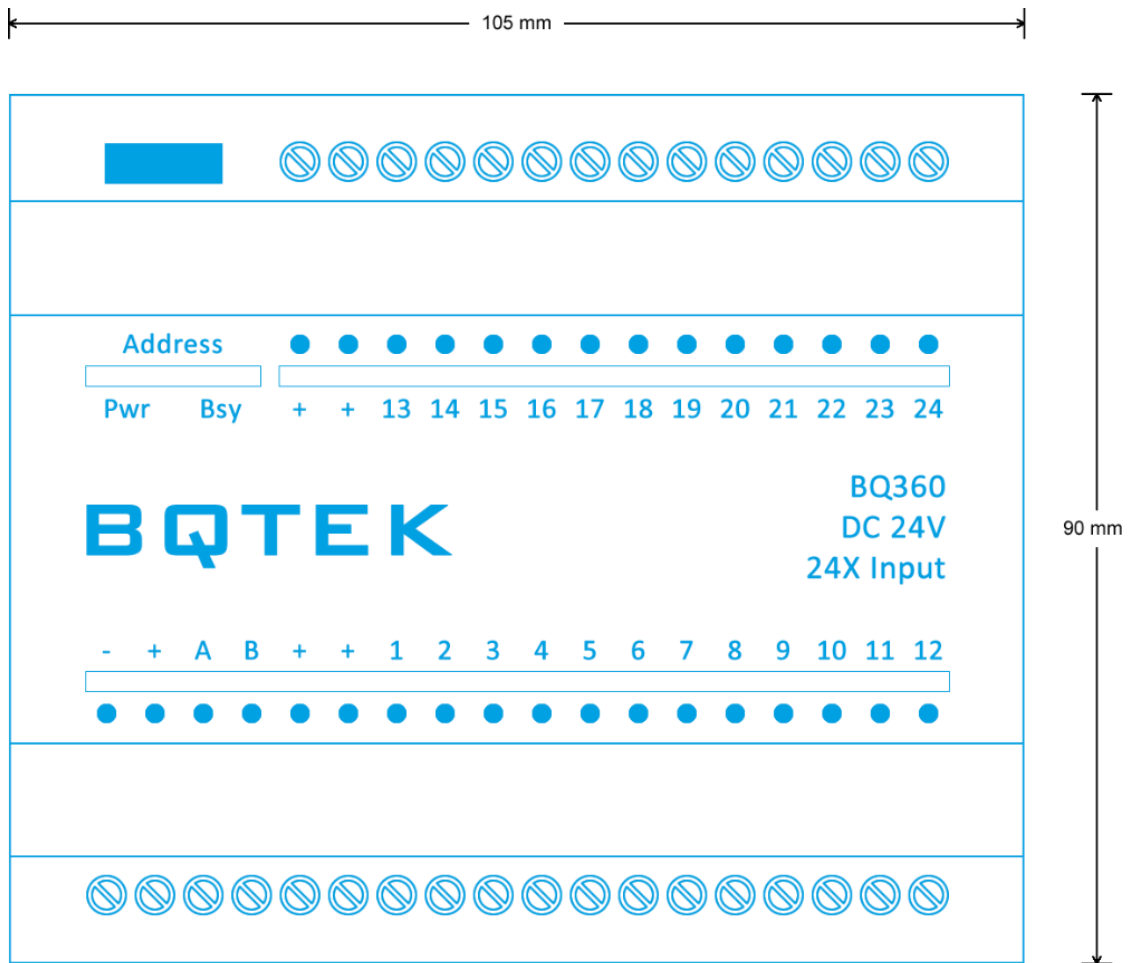
**Dijital Girişler:** Cihaz üzerinde toplam 24 Adet Optik izoleli giriş bulunmaktadır. Girişlerin 12 tanesi cihazın alt bölümünde 12 tanesi cihazın üst bölümünde yer alır. Girişler 24Volt ile tetiklenirler.

**Adress Switch:** Her cihazın bir adresi vardır ve bu adres doğrultusunda cihaz çalışır. Cihaz adresi 1 ile 14 arası dip switch üzerinden ayarlanabilir. Adres 15 ile 254 arası RS485 haberleşme portu üzerinden ayar yapılarak kullanılabilir.

**Pwr Led:** Cihaza enerji verildiğinde ışık verir.

**Bsy Led:** Cihaz haberleşme esnasında ışık verir.

### 2.3 Cihaz Boyutları



### 3. Ayar Yapılması

Cihaz fabrika çıkışı olarak 9600 baud 8bit,No Parity, 1 Stop Bit haberleşecek şekilde ve adresi 1 olarak üretilir. Dilerseniz cihaz üzerindeki dip switchleri kullanarak cihaz adresini 1 ile 14 arasında değiştirebilirsiniz. Adreslerin nasıl verileceği dökümanın ilerleyen kısımlarında anlatılmıştır. Eğer adresi 14 den büyük vermek isterseniz yada haberleşme hızını değiştirmek isterseniz bu durumda RS485 portundan ayar yapmanız mümkündür. Bu işlemde ilerleyen kısımlarda anlatılmaktadır.

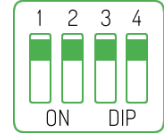
RS485 portuna bilgisayarınıza bir USB-RS485 çevirici takarak bağlantı yapabilirsiniz.

#### 3.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması

Cihaz adresini ve haberleşme hızını RS485 üzerinden veri göndererek de yapabilirsiniz. Bunun için cihazın ayar moduna alınması gerekmektedir.

Cihazı ayar moduna almak için;

1. Cihaz enerjideyse cihazı kapatın.
2. Address Switch ile gösterilen alandaki Bütün Switchleri OFF konumuna getirin.
3. Cihaza tekrar enerji verin.
4. Cihaz bu şekilde başlatıldığında ayar moduna girer ve haberleşme ışıkları yanık bir şekilde bekler.



Cihaz ayar moduna alındığında default olarak aşağıdaki değerlere geçer.

Baudrate: 9600  
Data Bits: 8  
Parity: None  
Stop Bits: 1  
Adres: 255

Cihaz ayar moduna alındıktan sonra Modbus RTU komutlarıyla cihazların ayarları okunabilir yada değiştirilebilir. Bunun için herhangi bir modbus programını yada isterseniz sitemizden indirebileceğiniz “Modbus Ayar” programını kullanabilirsiniz. Diğer Modbus RTU programlarında ayarlarını okurken Modbus 0x03 komutunu, ayar yazarken de Modbus 0x06 komutunu kullanmalısınız.

Modbus ayar okurken register yapısı şu şekildedir.

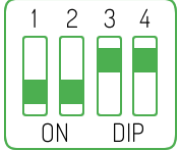
- 1: Cihaz Versiyonu
- 2: Cihaz Adresi
- 3: Bağlantı Hızı

Ayar işleminiz bittikten sonra isterseniz adres switchlerini 1-14 arası bir değere ayarlayarak istediğiniz adrese switchler aracılığı ile geçebilirsiniz. Fakat cihaz bağlantı hızı switchler üzerinden ayarlanamaz, cihaz hızı ayar modunda ne yapılmış ise o şekilde devam eder.

Ayrıca isterseniz tüm switchleri ON konumuna getirerek cihazın ayarları switchler üzerinden değil de RS485 üzerinden belirlediğiniz adres ve hız değerinde olmasını sağlayabilirsiniz. Bu sayede 1 ile 254 arası adres değerleri de kullanabilirsiniz.

### 3.2. Address Switch Ayarlanması

Sistemdeki cihazların bir adresi olmalıdır. Bu adresler cihazların üzerindeki switchler aracılığı ile yapılabilir. Cihaz adresi 1 ile 14 arasında bir değer olacak ise dip switch üzerinden, 15 ile 254 arası bir değer olacak ise RS485 üzerinden ayar yapılarak kullanılır.



Dip Switch yandaki gibi bir görünümüne sahiptir. Bu switchler ON yada OFF konumuna getirilerek adresleme yapılır.

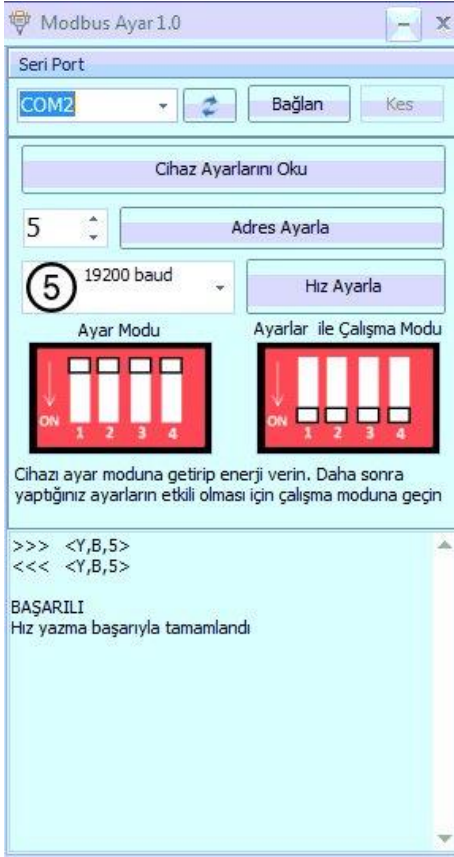
Binary Değer kullanılarak yapılan adresleme için aşağıdaki tablo kullanılabilir.

Cihaz Adresi	1	2	3	4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON			
2		ON		
3	ON	ON		
4			ON	
5	ON		ON	
6		ON	ON	
7	ON	ON	ON	
8				ON
9	ON			ON
10		ON		ON
11	ON	ON		ON
12			ON	ON
13	ON		ON	ON
14		ON	ON	ON
15-254 arası	ON	ON	ON	ON



### 3.3. Modbus Ayar Programının Kullanılması

Yukarıdaki bölümlerde cihaz ayarlarının RS485 üzerinden bir terminal programı ile veri gönderilerek yapılması anlatılmıştır. Bu detayla uğraşmadan “Modbus Ayar” programımızı indirerek de ayar yapabilirsiniz.



Programı çalıştırdıktan sonra USB-RS485 çeviricinizin port numarasını seçiniz. Port listesini güncellemek için yenile butonuna tıklayabilirsiniz. Bundan sonra bağlan butonu ile bağlantı sağlayınız.

Cihazınızı da tüm switchleri OFF konumuna getirdikten sonra enerji vererek ayar moduna alınız. Bundan sonra “Cihazın Ayarlarını Oku” butonuna tıkladığınızda cihazdan bağlantı hızı ve adresi okunur. Bu işlemin başarı olup olmadığını alt kısımdaki metin kutusundan inceleyebilirsiniz.

Ayrıca cihaz adresini ve hızını da program aracılığı ile değiştirebilmeniz mümkündür.

İşiniz bittiğinde bağlantıyı kesip, cihazın tüm switchlerini ON konumuna getirip cihazınızı bu yaptığınız ayarlarla çalışabilecek moda alabilirsiniz.

## 4. Modbus İletişim

### 4.1. Modbus RTU

BQ360 cihazı modbus RTU protokolünü destekler. RS485 portu üzerinden bu protokolda gönderdiğiniz komutları yerine getirecektir.

Desteklenen Modbus RTU Komutları:

Komut Kodu	Açıklama	Konum
01	Read Coils	0-23 arası
02	Read Discrete Input	0-23 arası
03	Read Holding Registers	0-23 arası
04	Read Input Register	0-23 arası

Cihazda 24 giriş olduğundan toplu okuma komutlarında maksimum register/coil sayısı olarak 24 den fazla değer girmeyiniz.

Cihazdan coil, discrete input ve register olarak okuma yapabilirsiniz her komut için veri konumu 0 ile 23 arasındadır. (Bazı modbus program yada cihazları adresi 1 ile 24 arasında alabilirler zira bu tür programlar adresten -1 olarak işlem yapmaktadır.)

0 numaralı register/coil birinci girişe denk gelmektedir; sırasıyla diğer girişlerde bu şekilde devam ederler.