

BQ361

MODBUS PULSE INPUT 3X RELAY 1X

Kullanım Kılavuzu

Doküman Ver: 3.1

İçindekiler

1.	Güvenlik ve Uyarılar	3
2.	Garanti Koşulları	4
3.	Cihaz Hakkında	5
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
4.	Bağlantı Şemaları	9
4.1.	Besleme Bağlantısı	9
4.2.	Seriport Bağlantısı	10
4.3.	Röle Bağlantısı	11
4.4.	Pulse Giriş Bağlantısı	12
4.5.	Encoder Bağlantısı	13
4.6.	Dijital Giriş Bağlantısı	14
5.	Cihaz Ayarlarının Yapılması	15
5.1.	Cihazın Ayar Moduna Alınması	15
5.2.	Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması	16
5.3.	Modbus ile Ayarların Yapılması	17
6.	Modbus Register Tablosu	18

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 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.
- Röle çıkışlarına cihazın özelliklerinde belirtilenden fazla akım - gerilim çekecek yükler bağlanmamalıdır. Ayrıca endüktif ve kapasitif yüklerde cihaz rölelerine zarar verebilir. Bu nedenle cihaz rölelerine bağlayacağınız yüklerle uygun şekilde yardımcı röle veya kontaktör bağlanmalı ve yüklerle göre sigorta seçimi yapılarak bağlanmalıdır.

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.
- Etiketli sökülmüş, hasar görmüş, kutusu değiştirilmiş, üzerine farklı marka veya model yapıştırılmış ürünler garanti kapsamı dışında kalır.
- Rölelerin bağlanan yük ve güç nedeniyle bozulması garanti kapsamı dışındadır. Cihaz kataloğunda belirtilenden fazla akım ve voltaj bağlanması durumunda veya endüktif veya kapasitif yükler bağlanması durumunda röleler zarar görebilir ve bu durum garanti kapsamı dışındadır.
- 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

BQ361 Modbus IO (Giriş / Çıkış) cihazıdır. RS485 Modbus RTU üzerinden pulse veya dijital girişlerin durumlarını öğrenmenizi ve röle kontrol etmenizi sağlar.

Cihaz üzerinde 3 adet pulse / dijital giriş ve 1 adet röle çıkışı bulunur. Bu rölenin durumunu modbus rtu ile okuyabilir veya değiştirebilirsiniz. Girişlere pulse çıkışı veren sensörler bağlayarak pulse sayabilir, dijital giriş olarak kullanarak girişin durumunu okuyabilir ve girişin kaç kere tetik aldığını sayabilirsiniz.

Cihaz 24V DC ile çalışır ve RS485 Modbus RTU Komutlarını destekler. Adres ayarları ve bağlantı hızı ayarlanabilir.

3.1. Cihaz Özellikleri

Ürün Kodu	BQ361
Ürün Adı	Modbus 3x Pulse Giriş 1x Röle
Çalışma Voltajı	24V DC
Akım Tüketimi	100mA (Tüm giriş ve çıkışlar aktif ve RS485 haberleşme yok)
Röle Çıkışı	1 Adet (5A @ 277VAC / 3A 30V DC)
Pulse / Dijital Giriş	3 Adet (5-24V DC + / NPN veya PNP tetiklenebilir.)
İzolasyon	Optik (Girişler) Maks. 3750 Volt rms
Maks. Frekans	20 Kilohertz (kHz)
Min. Pulse Süresi	10 Mikrosaniye (µs)
Aktif Giriş Voltajı	Min. 5V DC ($V_{PHI} > 5V$)
Pasif Giriş Voltajı	Maks. 1V DC ($V_{PLO} < 1V$)
Protokol	RS485 Modbus RTU
Klemens Tipi	Vidalı Klemens (5.08mm)
Kutu Tipi	Ray Tipi Plastik Kutu (Duvar montajı için kulakçıklar bulunur.)
Boyutlar	35 x 90 x 60 mm

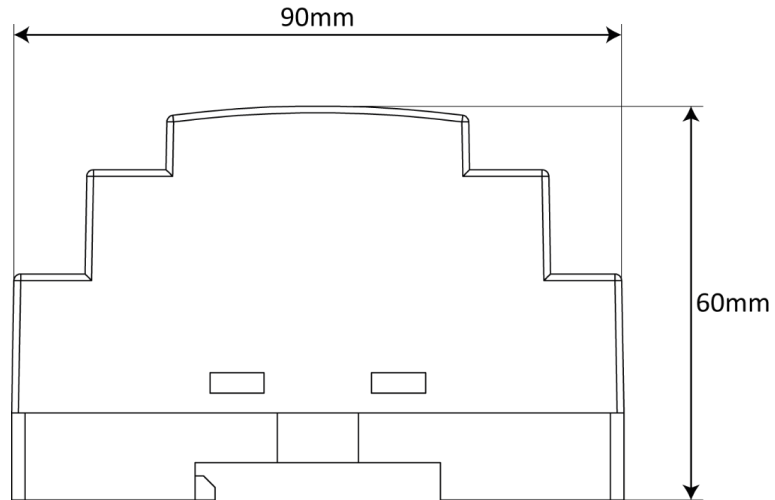
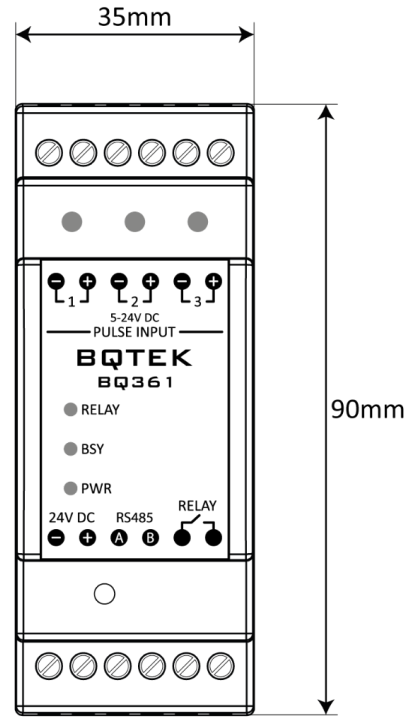
3.2. Seriport Özellikleri

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

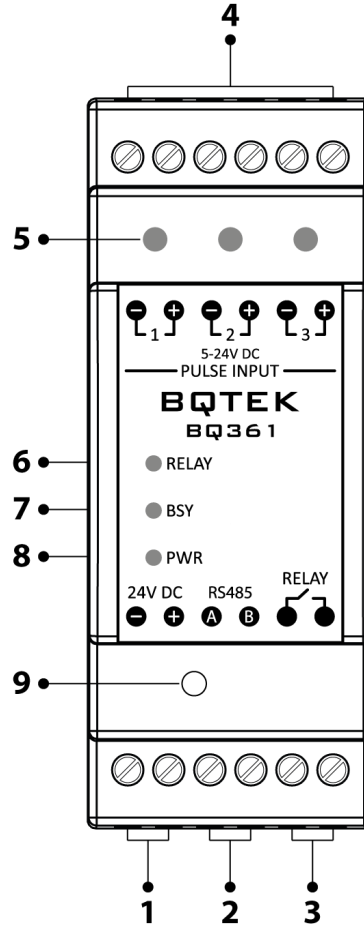
3.3. Varsayılan Cihaz Ayarları

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

3.4. Cihaz Boyutları



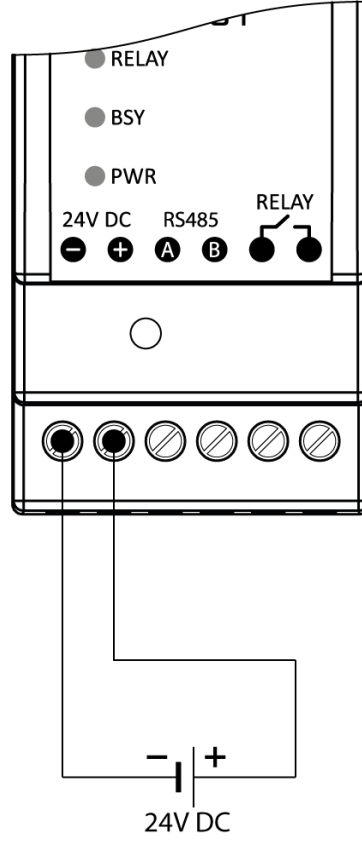
3.5. Genel Görünüm



1	Cihaz Güç Bağlantısı (24V DC 100mA)
2	RS485 Modbus RTU Bağlantısı
3	Röle Çıkış Bağlantısı (5A @ 277VAC / 3A 30V DC)
4	Pulse / Dijital Giriş Bağlantıları (5-24V DC + / NPN veya PNP tetiklenebilir.)
5	Giriş Durum Ledleri
6	Röle Durum Ledi
7	Haberleşme Durum Ledi
8	Cihaz Enerji Durum Ledi
9	Set Butonu

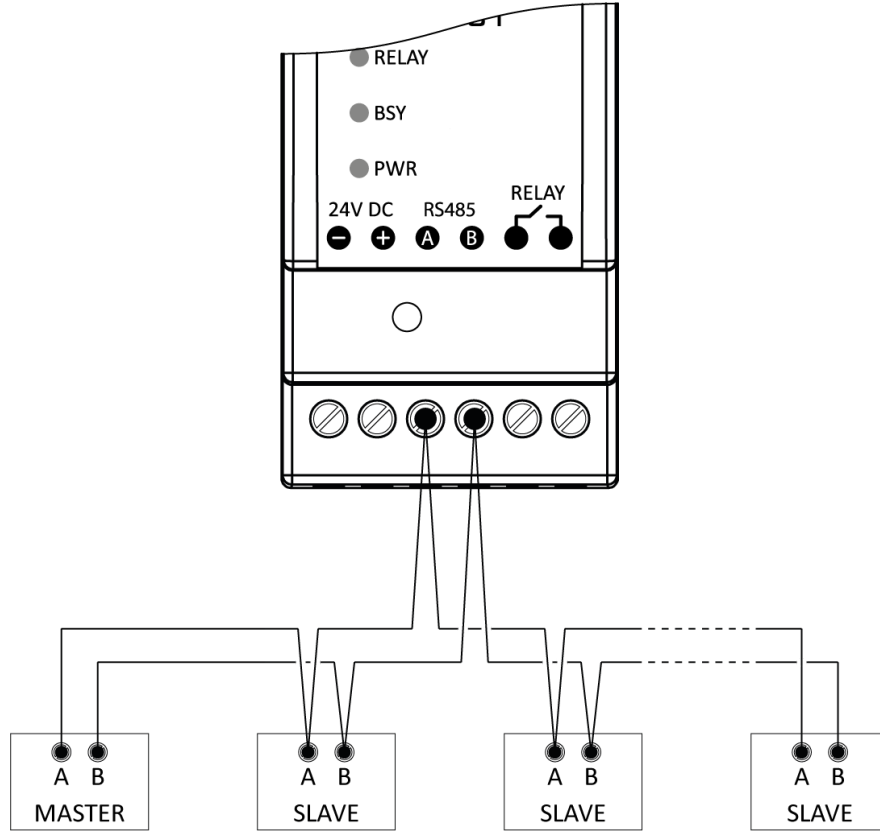
4. Bağlantı Şemaları

4.1. Besleme Bağlantısı



- Cihaz 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.

4.2. Seriport Bağlantısı

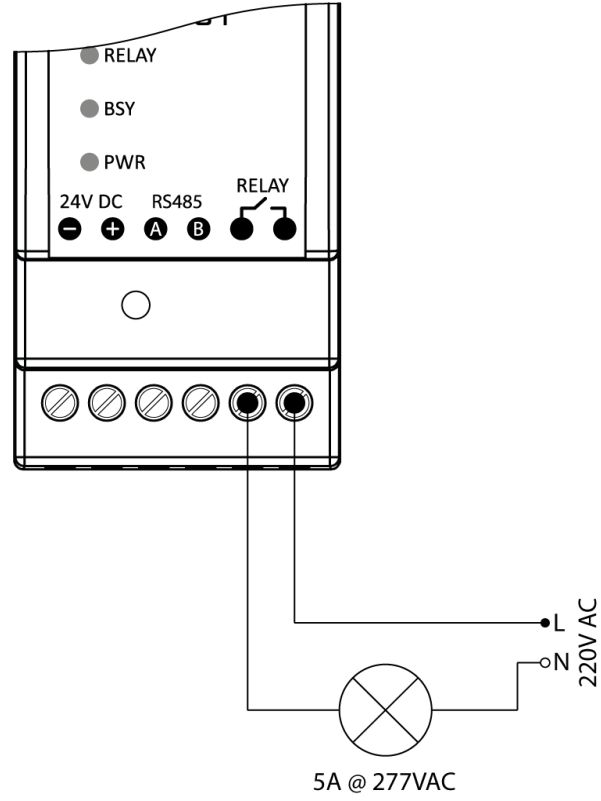


- BQ361 Cihazı Modbus Slave (client) bir cihazdır.
- Gerektiğinde RS485 GND bağlantısı için; cihazın - (eksi) besleme ucu kullanılabilir.
- RS485 bağlantısı için kullanılacak kablunun standartlara uygun ve uzunlukta olması gerekir.

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

(Altı çizili değerler varsayılan ayarlardır.)

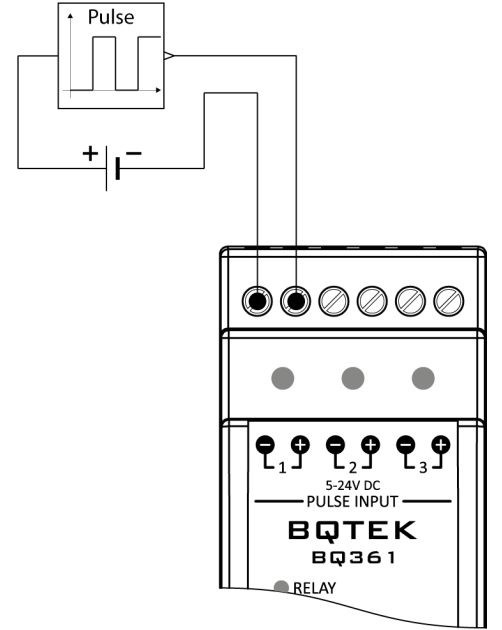
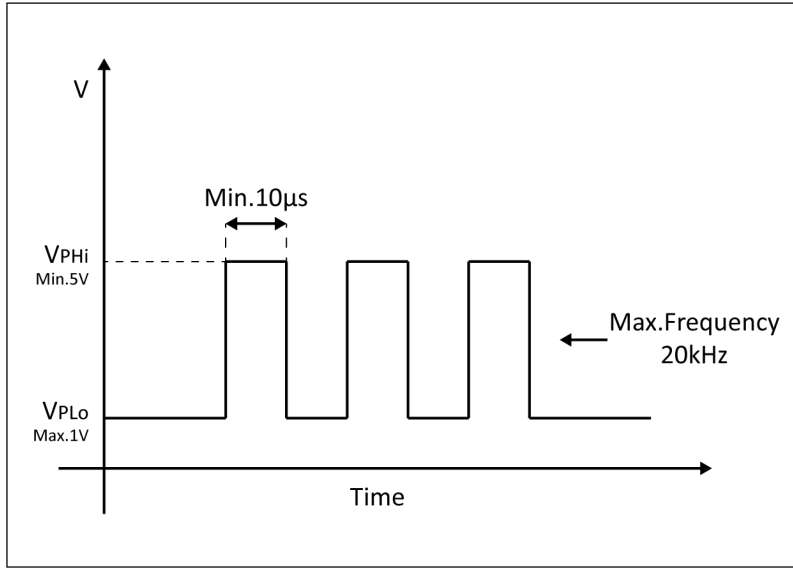
4.3. Röle Bağlantısı



- Cihazın röle çıkışlarına enerji tasarruflu lamba, led aydınlatma vb. kapasitif veya endüktif yükler bağlanacak ise, yükler yardımcı röle veya kontaktör üzerinden geçirilmeli cihaza doğrudan bağlanmamalıdır.

Röle Çıkışı	1
Kontak Türü	Kuru Kontak
Kontak Çıkışı	NO (Normalde Açık)
Max. Akım	5A @ 277VAC / 3A 30V DC

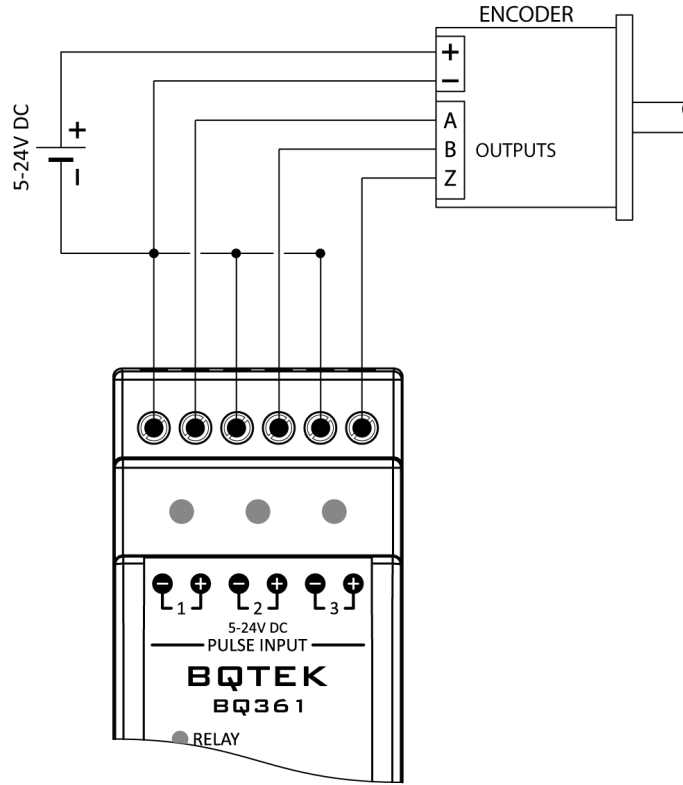
4.4. Pulse Giriş Bağlantısı



- Her girişin (-) eksi ucu birbirinden bağımsızdır. Cihazın beslemesinde kullanılan güç kaynağı ile girişleri tetiklemek için kullanılan güç kaynağı aynı olsa dahi girişlere (-) eksi bağlantı yapılmalıdır.

Giriş Sayısı	3
Tetik	(5-24V DC + / NPN veya PNP tetiklenebilir.)
İzolasyon	Optik Maks. 3750 Volt rms
Maks. Frekans	20 Kilohertz (kHz)
Min. Pulse Süresi	10 Mikrosaniye (µs)
Aktif Giriş Voltajı	Min. 5V DC (V _{PHi} > 5V)
Pasif Giriş Voltajı	Maks. 1V DC (V _{PLo} < 1V)

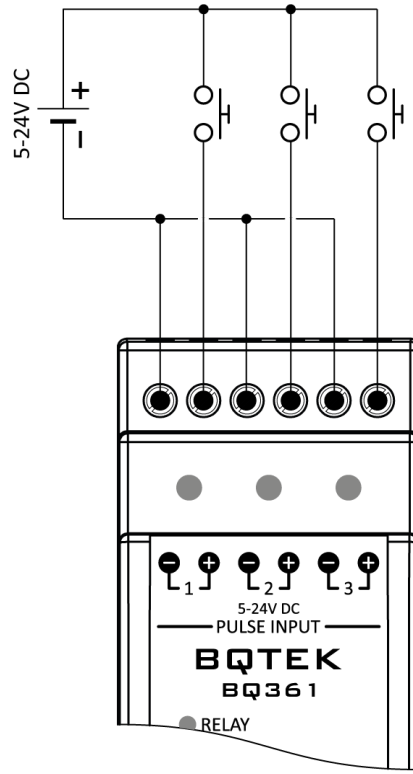
4.5. Encoder Bağlantısı



- Her girişin (-) eksi ucu birbirinden bağımsızdır. Cihazın beslemesinde kullanılan güç kaynağı ile girişleri tetiklemek için kullanılan güç kaynağı aynı olsa dahi girişlere (-) eksi bağlantı yapılmalıdır.

Giriş Sayısı	3
Tetik	(5-24V DC + / NPN veya PNP tetiklenebilir.)
İzolasyon	Optik Maks. 3750 Volt rms
Maks. Frekans	20 Kilohertz (kHz)
Min. Pulse Süresi	10 Mikrosaniye (µs)
Aktif Giriş Voltajı	Min. 5V DC ($V_{PHI} > 5V$)
Pasif Giriş Voltajı	Maks. 1V DC ($V_{PLO} < 1V$)

4.6. Dijital Giriş Bağlantısı



- Her girişin (-) eksi ucu birbirinden bağımsızdır. Cihazın beslemesinde kullanılan güç kaynağı ile girişleri tetiklemek için kullanılan güç kaynağı aynı olsa dahi girişlere (-) eksi bağlantı yapılmalıdır.

Giriş Sayısı	3
Tetik	(5-24V DC + / NPN veya PNP tetiklenebilir.)
İzolasyon	Optik Maks. 3750 Volt rms

5. Cihaz Ayarlarının Yapılması

Cihaza 1 ile 254 arasında bir adres vermek, baudrate, 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 değiştirilebilir.

Cihazı ayar moduna almak için;

- Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
- Set Butonuna “BSY Led” sabit yanıncaya kadar basılı tutun.

Bsy Led 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

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

Cihazı ayar modundan çıkartmak için enerjide ise enerjisini kesip tekrar enerji verin.

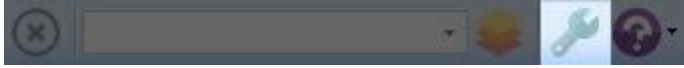
5.2. Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması

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>

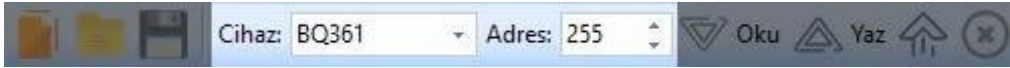
Bqtek Ayar Programı için USB-RS485 çevirici gereklidir. Çevirici olmadan Bqtek Ayar Programı ile cihaz ayarları yapılamaz.

- BQ361 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.

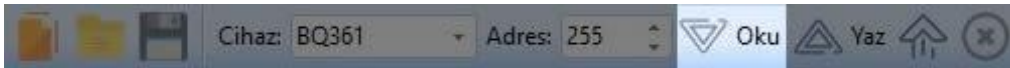
- Cihaz türünü ve modbus adresini seçin.



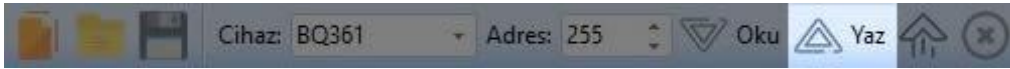
- **Cihaz** BQ361
- **Adres** 255

- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
 - Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
 - Set Butonuna “BSY Led” sabit yanıncaya kadar basılı tutun.
 - Bsy Led 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 enerjide ise enerjisini kesip tekrar enerji verin.

5.3. Modbus ile Ayarların Yapılması

Modbus RTU ile cihaz ayarlarının yapılabilmesi için;

- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
 - Cihaz da enerji yok ise enerji verin.
 - Set Butonuna “BSY Led” sabit yanıncaya kadar basılı tutun.
 - Bsy Led sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.
- BQ361 cihazınızı RS485 üzerinden ayar yapacağınız bilgisayar, hmi ekran veya plc bağlayın.

Ayar Modu Modbus Register Tablosu

En düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Değer	Desteklenen Komutlar
1	Versiyon	U.Int.	R		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, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400	06 Write Single R.
4	Cihaz Türü	U.Int.	R		03 Read Holding R. 04 Read Input R.
5	Cihaz Kodu	U.Int.	R	361	
6	Parity	U.Int.	R/W	0=None, 1=Odd, 2=Even	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
13	Röle Son Durum	U.Int.	R/W	0=Pasif, 1=Aktif	06 Write Single R.

*Röle durum kaydı aktif edilirse ve sık değişim oluyorsa eprom yazma ömrünü bitireceğinden bu özellik kullanılamaz hale gelebilir. Bu nedenle bu özelliğin kullanılması tavsiye edilmez.

R/W: Okunabilir ve yazılabilir değer.

R: Sadece okunabilir değer.

U.Int.: Unsigned Integer

6. Modbus Register Tablosu

En düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Açıklama
1-2	Pulse Giriş 1 Anlık (1 sn. Pulse Sayısı)	Un.Long Int.	R	1 Saniyedeki Pulse Sayısı
3-4	Pulse Giriş 2 Anlık (1 sn. Pulse Sayısı)	Un.Long Int.	R	1 Saniyedeki Pulse Sayısı
5-6	Pulse Giriş 3 Anlık (1 sn. Pulse Sayısı)	Un.Long Int.	R	1 Saniyedeki Pulse Sayısı
13-14	Pulse Giriş 1 Toplam Low (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Pulse 1 Toplam=Pulse 1 Toplam Low + (Pulse 1 Toplam High * 0x100000000)
15-16	Pulse Giriş 1 Toplam High (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Bu değer sıfırlanamaz cihaz üretiminden itibaren sürekli sayan bir sayaçtır
17-18	Pulse Giriş 2 Toplam Low (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Pulse 2 Toplam=Pulse 2 Toplam Low + (Pulse 2 Toplam High * 0x100000000)
19-20	Pulse Giriş 2 Toplam High (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Bu değer sıfırlanamaz cihaz üretiminden itibaren sürekli sayan bir sayaçtır
21-22	Pulse Giriş 3 Toplam Low (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Pulse 3 Toplam=Pulse 3 Toplam Low + (Pulse 3 Toplam High * 0x100000000)
23-24	Pulse Giriş 3 Toplam High (Silinemez)	Un.Long Int.	R	Bu değer sıfırlanamaz cihaz üretiminden itibaren sürekli sayan bir sayaçtır
25	Dijital Giriş 1	Un. Integer	R	Girişler Dijital Giriş olarak kullanıldığında; 0=Pasif / Off, 1=Aktif / On (20ms beklemeli)
26	Dijital Giriş 2	Un. Integer	R	
27	Dijital Giriş 3	Un. Integer	R	
28-29	Dijital Giriş 1 Sayaç	Un.Long Int.	R/W	Girişler Dijital Giriş olarak kullanıldığında; 1 olduğunda 20ms beklemeli sayar.
30-31	Dijital Giriş 2 Sayaç	Un.Long Int.	R/W	
32-33	Dijital Giriş 3 Sayaç	Un.Long Int.	R/W	
34	Role Durum	Un. Integer	R/W	0=Off / Kapalı / Pasif, 1=On / Açık / Aktif
35	Röle Pulse	Un. Integer	R/W	(Değer x 100ms) 100ms nin katı şeklinde girilen süre kadar röle açık kalır.
36-37	Pulse Giriş 1 Toplam Low	Un.Long Int.	R/W	Pulse 1 Toplam=Pulse 1 Toplam Low + (Pulse 1 Toplam High * 0x100000000)
38-39	Pulse Giriş 1 Toplam High	Un.Long Int.	R/W	
40-41	Pulse Giriş 2 Toplam Low	Un.Long Int.	R/W	Pulse 2 Toplam=Pulse 2 Toplam Low + (Pulse 2 Toplam High * 0x100000000)
42-43	Pulse Giriş 2 Toplam High	Un.Long Int.	R/W	
44-45	Pulse Giriş 3 Toplam Low	Un.Long Int.	R/W	Pulse 3 Toplam=Pulse 3 Toplam Low + (Pulse 3 Toplam High * 0x100000000)
46-47	Pulse Giriş 3 Toplam High	Un.Long Int.	R/W	
54-55	Enkoder Toplam Pulse 1 (A)	Long Integer	R/W	Enkoder saat yönünde dönerse artar, saat yönüne ters dönerse azalır.
56-57	Enkoder Toplam Pulse 2 (B)	Long Integer	R/W	
58-59	Enkoder Toplam Pulse 3 (Z)	Long Integer	R/W	

1001	Versiyon	Un. Integer	R	
1002	Modbus Adresi	Un. Integer	R/W	1..254
1003	Baudrate	Un. Integer	R/W	2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400
1004	Cihaz Türü	Un. Integer	R	0
1005	Cihaz Kodu	Un. Integer	R	361
1006	Parity	Un. Integer	R/W	0=None, 1=Odd, 2=Even
1013	Röle Son Durum	Un. Integer	R/W	0=Pasif, 1=Aktif (Enerji kesilmeden önceki konumunu hatırlar)
65001	Ayarları Kaydet	Un. Integer	W	1=Ayarları Kaydet
65002	Yeniden Başlat	Un. Integer	W	1=Yeniden Başlat

Not: Değişikliklerin geçerli olması için; ayarların kaydedilmesi ve cihazın yeniden başlaması gerekir.

R/W: Okunabilir ve yazılabilir değer.

R: Sadece okunabilir değer.

Un. Integer: Unsigned Integer

Un.Long Int.: Unsigned Long Integer

Desteklenen Komutlar:

03 Read Holding Registers (4x)

04 Read Input Registers (3x)

06 Write Single Register