

BQ370-02N

Modbus Analog Giriş 4-20mA 6x (12Bit)

Kullanım Kılavuzu

Doküman Ver: 1.2

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.	Analog Giriş Bağlantısı	11
5.	Address (Dip) Switch Ayarı	12
6.	Cihaz Ayarlarının Yapılması	13
6.1.	Cihazın Ayar Moduna Alınması	13
6.2.	Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması	14
6.3.	Modbus ile Ayarların Yapılması	15
7.	Register Tablosu	16

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.

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 sökülüş, 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

BQ370-02N Modbus Analog Giriş cihazıdır. RS485 Modbus RTU üzerinden girişlerin durumlarını öğrenmenizi sağlar.

Cihaz üzerinde 6 analog giriş bulunur. Bu girişlere 4-20mA çıkış veren cihazlar bağlanabilir.

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	BQ370-02N
Ürün Adı	Modbus Analog Giriş 4-20mA 6x (12Bit)
Güç	24V DC
Analog Giriş	6 Adet
Analog Giriş Türü	0-20mA / 4-20mA
ADC	12 Bit
Protokol	Modbus RTU
Seriport	RS485
Kutu Tipi	Ray Tipi Plastik Kutu (Duvar montajı için kulakçıklar bulunur.)
Klemens Tipi	Vidalı Klemens (5.08mm)
Boyutlar	70 x 90 x 60 mm

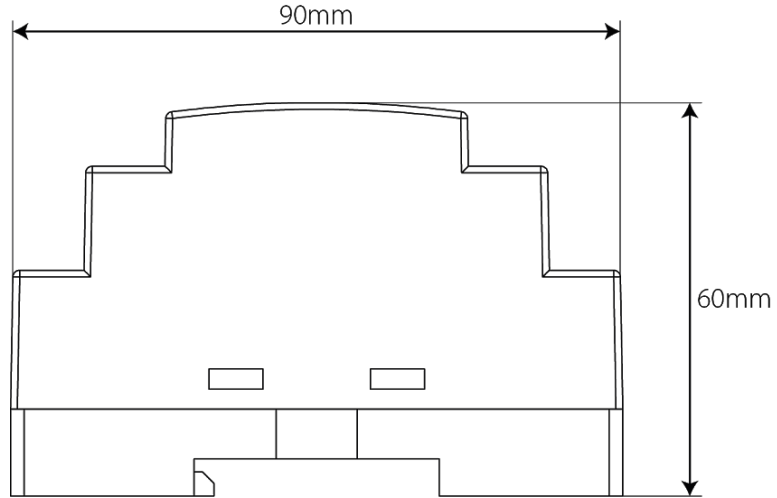
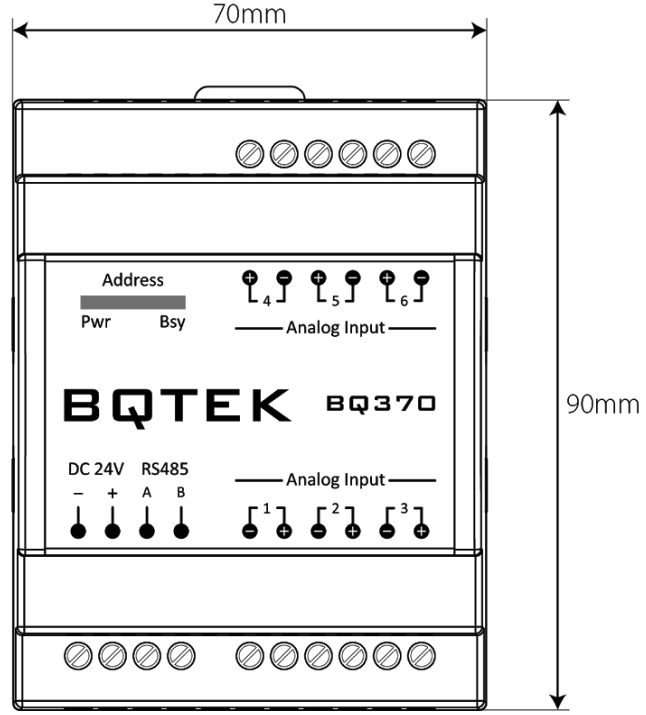
3.2. Seriport Özellikleri

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

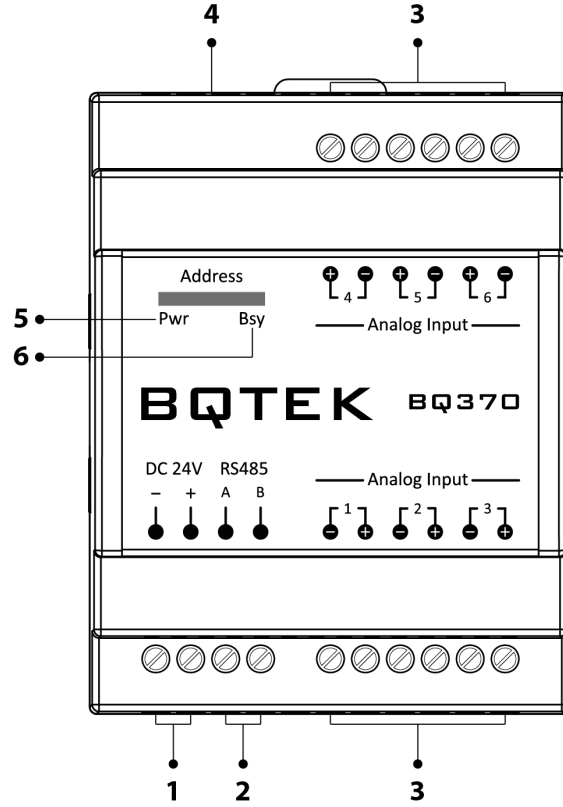
3.3. Varsayılan Cihaz Ayarları

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

3.4. Cihaz Boyutları



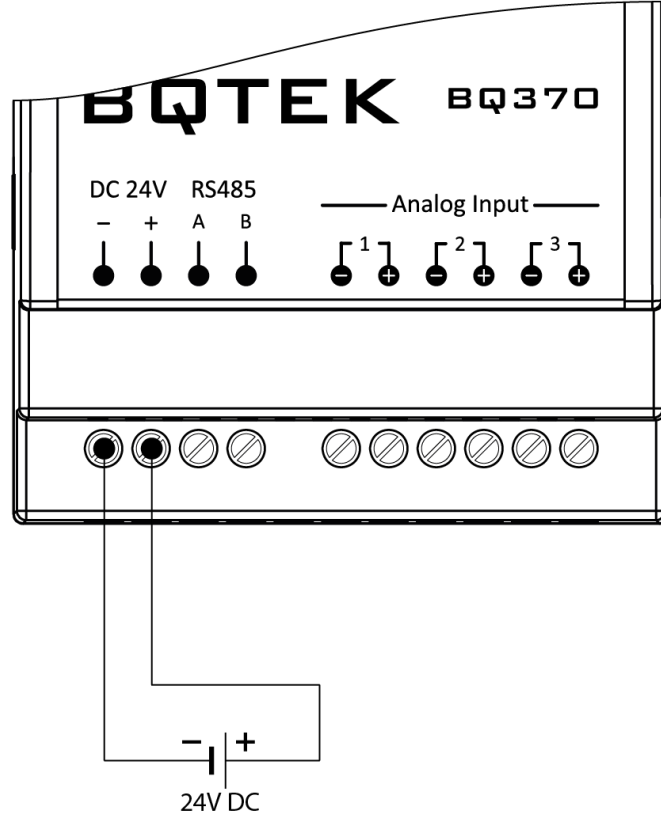
3.5. Genel Görünüm



1	Cihaz Güç Bağlantısı (24V DC)
2	RS485 Bağlantı (Modbus RTU Bağlantısı)
3	Analog Giriş Bağlantıları (0-20mA / 4-20mA)
4	Dip Switch (Cihaz Adresleme Switchi)
5	Cihaz Enerjilendi Ledi
6	Haberleşme Durum Ledi

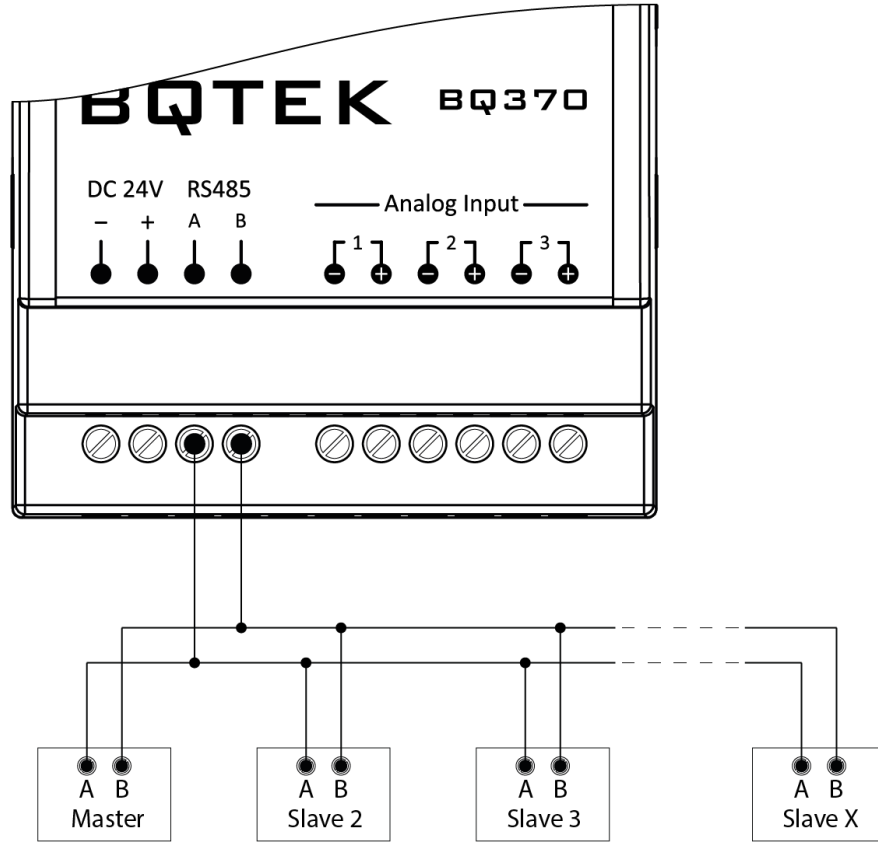
4. Bağlantı Şemaları

4.1. Besleme Bağlantısı



- Cihaz 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.

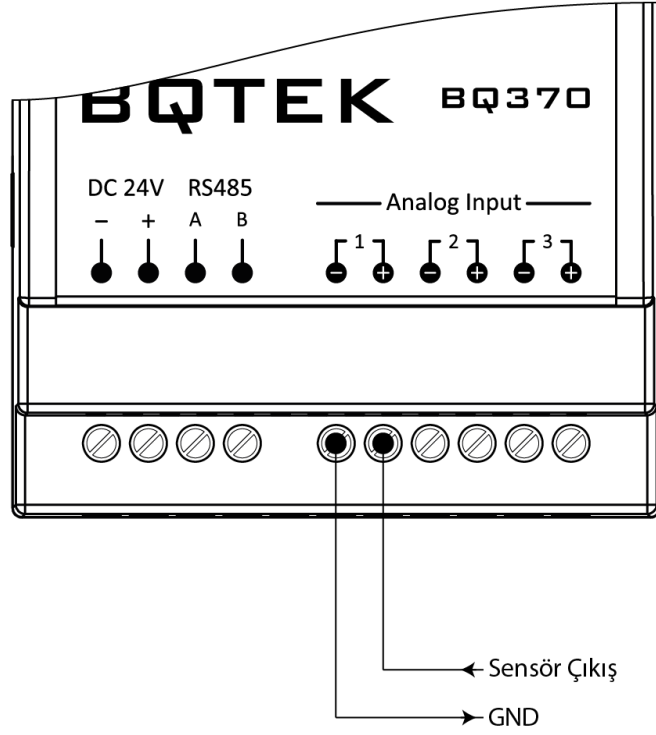
4.2. Seriport Bağlantısı



- BQ370-02N 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.

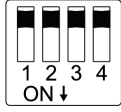
Modbus Adresi	1..254
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400
Parity	None, Odd, Even
Stop Bits	1
Data Bit	8 Bit

4.3. Analog Giriş Bağlantısı



Giriş Sayısı	6
Giriş Türü	0-20mA / 4-20mA

5. Address (Dip) Switch Ayarı



Address (Dip) Switch yandaki gibi bir görünümüne sahiptir. Cihaza adres vermek ve cihazı ayar moduna almak için kullanılır. Switchler ON veya OFF konumuna getirilerek adresleme yapılır.

Cihaz adresi 1 ile 14 arasında bir adrese sahip olacak ise address (dip) switch üzerinden verilebilir. 15 ile 254 arasında bir adres verilecek ise cihaz ayar moduna alınarak verilir.

Binary değer kullanılarak yapılan adresleme için aşağıdaki tabloda örnekler verilmiştir.

Cihaz Adresi	Dip Switch	1	2	3	4
Adres 0 (Ayar Modu)		OFF	OFF	OFF	OFF
Adres 1		ON	-	-	-
Adres 2		-	ON	-	-
Adres 3		ON	ON	-	-
Adres 4		-	-	ON	-
Adres 5		ON	-	ON	-
Adres 6		-	ON	ON	-
Adres 7		ON	ON	ON	-
Adres 8		-	-	-	ON
Adres 9		ON	-	-	ON
Adres 10		-	ON	-	ON
Adres 11		ON	ON	-	ON
Adres 12		-	-	ON	ON
Adres 13		ON	-	ON	ON
Adres 14		-	ON	ON	ON
Adres 15 (Belirlenen ayarları kullanır.)		ON	ON	ON	ON

6. Cihaz Ayarlarının Yapılması

Cihazın modbus adresini 1 ile 14 arasında vermek için address (dip) switch kullanılır. 1 ile 254 arasında bir adres vermek veya 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 var ise enerjisini kesin.
- Address switch üzerindeki tüm switchleri OFF konuma getirin.
- Cihaza enerji verin.
- BSY Led sabit bir şekilde yanmaya başlayacaktır.

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 Bit

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

Cihazı ayar modundan çıkartmak için enerjide ise enerjisini kesin, adres switchlerini istenilen bir değere alarak tekrar enerji verin.

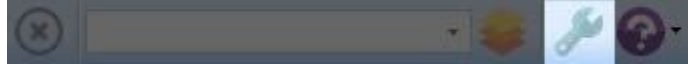
6.2. Bqtek Ayar Programı ile Ayarların Yapılması

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>

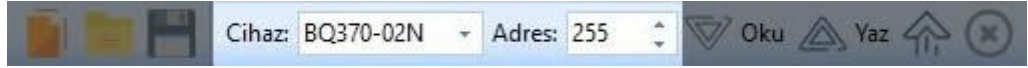
Bqtek Ayar Programı için USB-RS485 çevirici gereklidir. Çevirici olmadan Bqtek Ayar Programı ile cihaz ayarları yapılamaz.

- BQ370-02N 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.

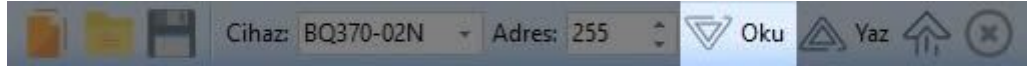
- Cihaz türünü ve modbus adresini seçin.



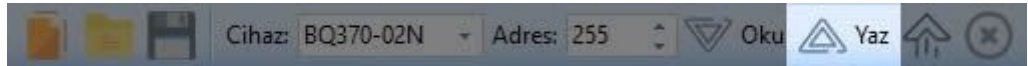
- **Cihaz** BQ370-02N
- **Adres** 255

- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
 - Cihaz da enerji var ise enerjisini kesin.
 - Address switch üzerindeki tüm switchleri OFF konuma getirin.
 - Cihaza enerji verin.
 - 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 enerjisini kesin, adres switchlerini istenilen bir değere alarak tekrar enerji verin.

6.3. Modbus ile Ayarların Yapılması

Modbus RTU ile cihaz ayarlarının yapılabilmesi için;

- Cihazı ayar moduna alın. [Bakınız](#)
 - Cihaz da enerji var ise enerjisini kesin.
 - Address switch üzerindeki tüm switchleri OFF konuma getirin.
 - Cihaza enerji verin.
 - BSY Led sabit bir şekilde yandığında cihaz ayar moduna girer.
- BQ370-02N 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	203	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	102	03 Read Holding R.
5	Cihaz Kodu	U.Int.	R	370	04 Read Input R.
6	1.Giriş Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R.
7	2.Giriş Offset	Integer	R/W		
8	3.Giriş Offset	Integer	R/W		
9	4.Giriş Offset	Integer	R/W		
10	5.Giriş Offset	Integer	R/W		
11	6.Giriş Offset	Integer	R/W		
12	1.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
13	2.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
14	3.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
15	4.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
16	5.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
17	6.Giriş Maks.Değer	Integer	R/W		
18	1.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
19	2.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
20	3.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
21	4.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
22	5.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
23	6.Giriş Min.Değer	Integer	R/W		
Cihaz versiyon 203 ve sonrası için geçerli register adresleri					
24	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

7. Register Tablosu

Register tablosu en düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Değer	Desteklenen Komutlar
1	1.Giriş Ölçüm	Integer	R	(Ölçüm / 100) Okunan değer 100'e bölünür.	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
2	2.Giriş Ölçüm	Integer	R		
3	3.Giriş Ölçüm	Integer	R		
4	4.Giriş Ölçüm	Integer	R		
5	5.Giriş Ölçüm	Integer	R		
6	6.Giriş Ölçüm	Integer	R		
7..8	1.Giriş Ölçüm	Float	R	(Ölçüm / 1) Okunan değeri verir.	03 Read Holding R. 04 Read Input R.
9..10	2.Giriş Ölçüm	Float	R		
11..12	3.Giriş Ölçüm	Float	R		
13..14	4.Giriş Ölçüm	Float	R		
15..16	5.Giriş Ölçüm	Float	R		
17..18	6.Giriş Ölçüm	Float	R		
102	1.Giriş Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R. 16 Write Multiple R.
103	2.Giriş Offset	Integer	R/W		
104	3.Giriş Offset	Integer	R/W		
105	4.Giriş Offset	Integer	R/W		
106	5.Giriş Offset	Integer	R/W		
107	6.Giriş Offset	Integer	R/W		
108	1.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
109	2.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
110	3.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
111	4.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
112	5.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
113	6.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
114	1.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
115	2.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
116	3.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
117	4.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
118	5.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
119	6.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		

R/W: Okunabilir ve yazılabilir değer.

R: Sadece okunabilir değer.

U.Int.: Unsigned Integer

Cihaz versiyon 203 ve sonrası için geçerli register adresleri

Register tablosu en düşük register adresi 1 olacak şekilde hazırlanmıştır.

Register	Başlık	Tür	R/W	Değer	Desteklenen Komutlar
1001	Versiyon	U.Int.	R	203	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	102	03 Read Holding R.
1005	Cihaz Kodu	U.Int.	R	370	04 Read Input R.
1006	1.Giriş Offset	Integer	R/W	-30000..30000 (Değer / 100)	03 Read Holding R. 04 Read Input R. 06 Write Single R.
1007	2.Giriş Offset	Integer	R/W		
1008	3.Giriş Offset	Integer	R/W		
1009	4.Giriş Offset	Integer	R/W		
1010	5.Giriş Offset	Integer	R/W		
1011	6.Giriş Offset	Integer	R/W		
1012	1.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1013	2.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1014	3.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1015	4.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1016	5.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1017	6.Giriş Maks. Değer	Integer	R/W		
1018	1.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1019	2.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1020	3.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1021	4.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1022	5.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1023	6.Giriş Min. Değer	Integer	R/W		
1024	Parity	U.Int.	R/W	0=None, 1=Odd, 2=Even	
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