

BQ120  
GSM – GRPS SERİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ  
RS232 / RS485

Kullanım Kılavuzu

Doküman Versiyon: 1.1  
02.06.2016

## İçindekiler

1. Özellikler .....	3
1.1. Cihaz Özellikleri .....	3
1.2. GSM Modül Özellikleri.....	3
1.3. Seri Port Özellikleri .....	3
2. Genel Bilgi.....	4
2.1. Genel Görünüm .....	4
2.2. Cihaz Ölçüleri.....	5
3. Ayarlar.....	6
3.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması.....	6
3.1.1. Ayar Butonu ile Ayar Moduna Alınması .....	6
3.1.2. Seri Port Üzerinden Ayar Moduna Alınması.....	6
3.1.3. Cihazın Ayar Modundan Çıkarılması.....	6
3.2. Ayar Komut Yapısı.....	6
3.3. Cihaz Ayarları Tanımları.....	8
3.3.1. Seri Port Ayarları.....	8
3.3.2. GPRS Ayarları .....	9
3.3.3. İp Adresi Filtreleme Ayarları .....	9
3.3.4. SMS Ayarları .....	10
3.3.5. Bağlantı Ayarları .....	10
3.4. Cihaz Ayar Grupları ve Numaraları .....	11
4. Windows Programı (BQ120 Terminal).....	12
4.1. BQ120 Terminal Programı ile Bağlantı Türleri.....	13
4.2. Komut Gönderme ve Alma .....	14
4.3. Cihaz Ayarları Menüsü.....	15
4.4. Makrolar .....	16
4.5. Program Ayarları.....	16
5. BQ120 Cihazı ile Bağlantı Kurulması ve Ayarları .....	17
5.1. Seri Port Üzerinden Cihaz ile Bağlantı .....	17
5.2. TCP Client Üzerinden Cihaz ile Bağlantı.....	18
5.3. TCP Master Üzerinden Cihaz ile Bağlantı .....	20

## 1. Özellikler

### 1.1. Cihaz Özellikleri

Ürün Kodu	BQ120
Ürün İsim	GSM – GRPS Seri Dönüştürücü (RS232 / RS485)
Marka	BQTEK
Güç Gereksinimi	12V – 24V 1.5 A
Kutu Tipi	Duvar Tipi
Boyutlar	110mm x 85mm x 30mm
Renk Seçeneği	Siyah
Çalışma Sıcaklığı	-20 °C ile +70 °C arası
Anten Bağlantısı	SMA Konnektör Böylece opsiyonel kablolu ve kazançlı antenleri desteklemektedir.
Sim Soket	Push Type kolay takılabilir sim kart yuvası

### 1.2. GSM Modül Özellikleri

Sim Kart	1.8V ve 3V Sim Kartlar Desteklenir
Quad Band	850/ 900/ 1800/ 1900MHz
GSM Module Sertifikalar	CE/ FCC/ GCF/ PTCRB/ NCC/ ANATEL/ IC/ ICASA/ UCRF/ RCM/ Vodafone
GPRS Multi - Slot Class	12, 1~ 12 Configurable
GPRS Mobile Station	Class B
GPRS Class	12 Max. 85.6kbps
Protokoller	PPP / TCP / UDP / HTTP / FTP / SMTP / SSL
Compliant to GSM Phase 2/2+	Class 4(2W @ 850 / 900 MHz) Class 1(1W @ 1800 / 1900 MHz)
Low Power Consumption	1.3mA @ DRX=5 1.2mA @ DRX=9
Ayarlama	Seri Port veya GPRS üzerinden
GPRS Çalışma Modu	Server veya Client çalışma

### 1.3. Seri Port Özellikleri

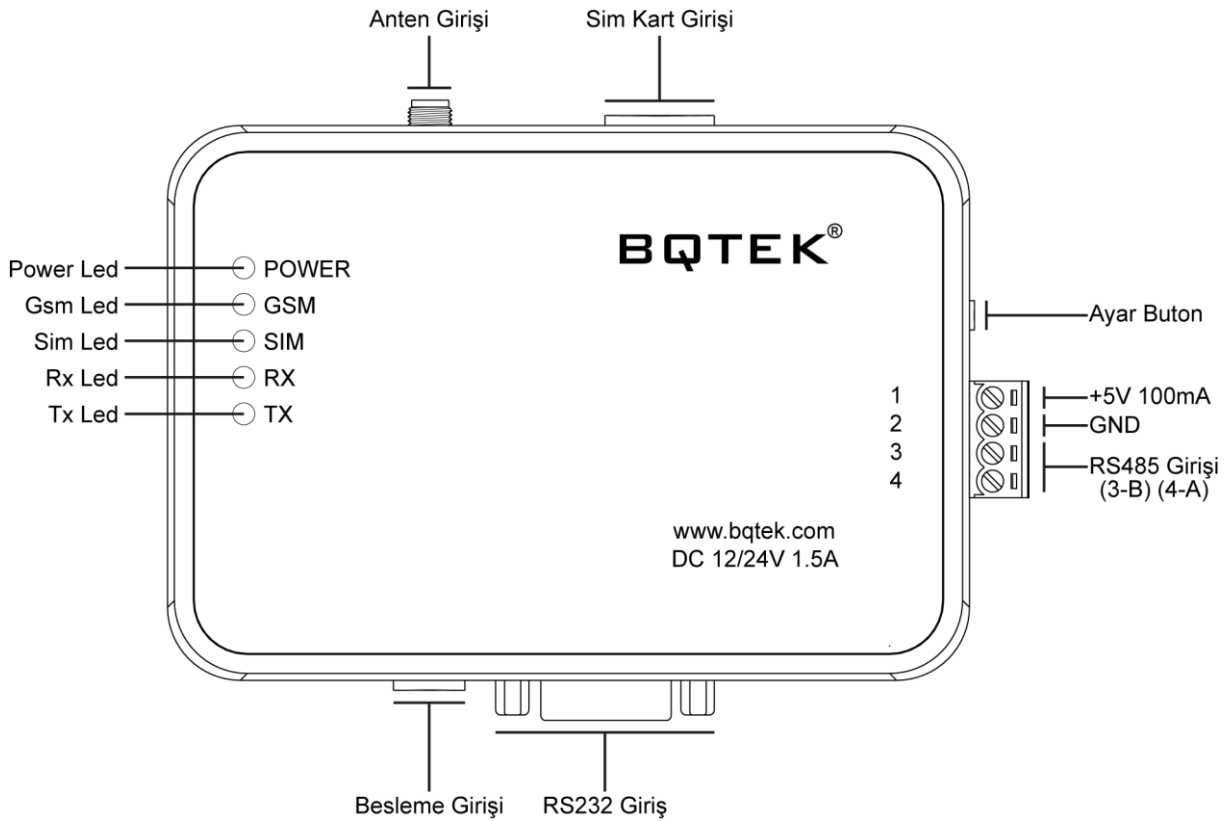
Baudrate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 115200
Parity	None, Even, Odd
Stop Bits	1, 2
Data	8 Bit

## 2. Genel Bilgi

Mbus, Modbus kullanan cihazlar gibi RS232 veya RS485 den iletişim kuran her cihaza uzaktan erişebilmenizi sağlayan cihazdır. Genelde uzaktaki bir PLC, Sensör, Pay ölçer cihazına bağlanmak veya uzaktan sayaç okuma gibi işlemler için tercih edilmektedir.

RS232 yada RS485 iletişimi TCP ye çevirmek için kullanılır. Bağlanılacak IP ve portu kendiniz yapılandırabilirsiniz. TCP Master yada Slave olarak çalışabilmektedir. Tek bir cihaz kullanıp karşı tarafta TCP üzerinden çalışabileceğiniz gibi; iki cihaz kullanarak seri portu mesafe bağımsız kablosuz taşıma işlemi de yapabilirsiniz.

### 2.1. Genel Görünüm



**Besleme Girişi:** 12V – 24V DC ve 1Amper minimum akım verebilecek bir besleme bağlanmalıdır.

**RS232 Seri Port Girişi:** RS232 Haberleşme portudur. RS232 bağlantı olmayan girişlerde RS232-USB dönüştürücü kullanarak bağlantı sağlayabilirsiniz.

**RS485 Seri Port Girişi:** RS485 Haberleşme portudur. RS485 bağlantı olmayan girişlerde RS485-USB dönüştürücü kullanılabilir. 3 numara ile gösterilen B, 4 numara ile gösterilen A girişleridir.

**GND:** GND (-) giriş.

**+5V 100mA:** Bu üründe kullanılmamaktadır.

**Ayar Butonu:** Cihazı ayar moduna almak için kullanılır.

**Sim Kart Girişi:** Sim kartınızı bu yuvaya sokarak itin klik sesi duyduğunuzda sim kart yuvasına tam olarak oturmuştur. (Sim kartın PIN sorması kaldırılmalı, PIN kodu sorulmadan açılabilir. Cihaza sim kart takılırken cihazda enerji olmamalıdır.)

**Anten Girişi:** SMA konnektörlüdür, gerektiğinde kablolu ve yüksek kazançlı anten bağlanmasına olanak sağlar.

**Power Led:** Cihazda enerjinin gelip gelmediğini gösterir. Kırmızı renkte yanar.

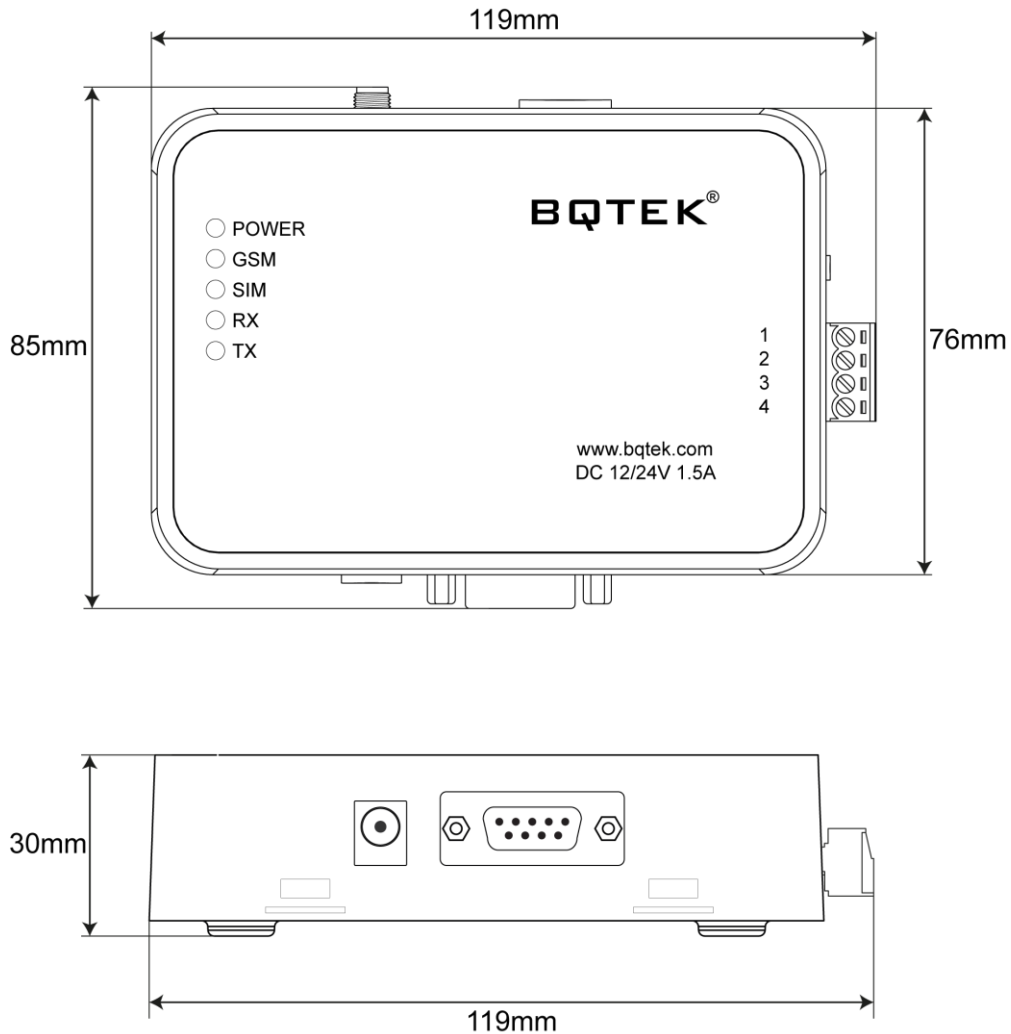
**Gsm Led:** GSM sinyalinin gelip gelmediğini gösterir. 1'er saniye aralıklarla yanıp sönüyor ise GSM sinyali yoktur. Eğer 1 saniye yanıp 2 saniye sönük kalıyor ise GSM sinyali alındığını gösterir.

**Sim Led:** Cihazda sim kartın takılı olup olmadığını gösterir. Led yanmıyor ise sim kart takılı değil, led yanıyor ise sim kart takılı olduğu anlamına gelir.

**Rx Led:** Haberleşme olduğunu gösterir.

**Tx Led:** Haberleşme olduğunu gösterir.

## 2.2. Cihaz Ölçüleri



### 3. Ayarlar

Cihaz ayarlarını ihtiyacınız doğrultusunda değiştirerek kendi ayarlarınızda kullanmanız mümkündür. Bunun için öncelikle cihazın ayar moduna alınarak kendi ayarlarınızı yapmanız gerekmektedir. Cihaz ayarlarını yapabilmek için; Cihaz üzerinde bulunan RS485 veya RS232 haberleşme portlarından herhangi birini bilgisayarınızın uygun olan portuna bağlayınız. Bilgisayarınızda uygun giriş olmadığı durumlarda USB dönüştürücüler aracılığı ile bağlantıları yapabilirsiniz.

#### 3.1. Cihazın Ayar Moduna Alınması

##### 3.1.1. Ayar Butonu ile Ayar Moduna Alınması

Cihaz üzerinde bulunan ayar butonuna cihaz enerjideyken 1 saniye kadar basılı tutunca cihaz ayar moduna girer.

RS232, RS485 veya GPRS üzerinden gelen verilerde ayar komutu aranır, eğer uygun formatta bir komut her hangi bir porttan gelir ise veri gelen port cevap verir.

Ayar butonu ile cihaz ayar moduna alındığında Seri Port özellikleri aşağıdaki gibidir;

Baudrate: 9600  
Data Bit: 8  
Parity: None  
Stop Bit: 1

##### 3.1.2. Seri Port Üzerinden Ayar Moduna Alınması

Eğer seri porttan ayar moduna geçme özelliği aktif ise cihaz RS232, RS485 ve GPRS ten gelen verilerin içinde seri port ayar moduna geçme stringi (Ayar moduna geçme metnini) arar. Bu string geldiğinde ayar moduna girer. Cihaz ayar moduna geçince <AYAR MODU> stringi yollar.

Seri Port ile cihaz ayar moduna alındığında Seri Port özellikleri mevcut özelliklerini korur, değişmez.

##### 3.1.3. Cihazın Ayar Modundan Çıkarılması

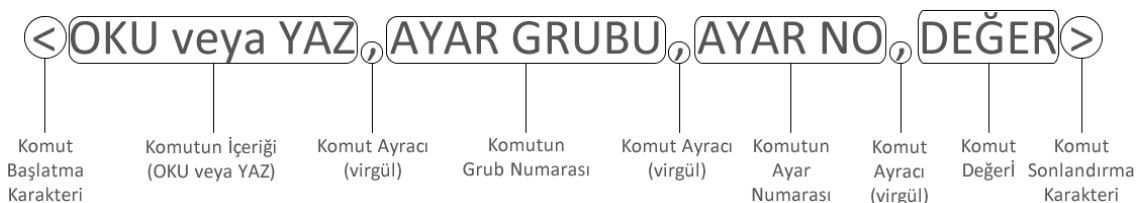
Cihaz ayar modundan iki farklı şekilde çıkarılabilir. Bunlar;

1. 120 saniye boyunca hiçbir komut gönderilmez ise cihaz ayar modundan çıkar.
2. <EXIT> stringi gönderilerek ayar modundan çıkılabilir.

### 3.2. Ayar Komut Yapısı

Cihaz ayarlarının yapılabilmesi için belli bir formatta cihaza komut gönderilmesi gerekmektedir. Komut yapısı aşağıdaki gibidir.

<OKU veya YAZ,AYAR GRUBU,AYAR NO,DEĞER >



**Komut Başlatma Karakteri:** Cihaza gönderilecek ayar komutlarının “<” karakter ile başlaması gerekmektedir.

**Komutun İçeriği:** Cihaza gönderilecek ayar komutlarının içeriğinin ne olacağı yazılır. Cihazdaki mevcut ayarı öğrenmek için “OKU”, cihaza yeni bir ayar yapmak için “YAZ” komutu gönderilir.

**Komut Ayracı:** Gönderilen komutların arasına virgül (,) karakteri koyularak cihazın komutu yorumlaması sağlanır.

**Ayar Grubu:** Cihazda yapılabilecek ayarların birer grup numarası bulunur. Hangi grubun ayarı değiştirilecek veya okunacak ise bu ayar grubunun numarasının yazılması gerekmektedir. Ayar grubu numaraları ilerleyen bölümlerde gösterilmiştir.

**Ayar No:** Her ayar grubunun içinde o gruba ait ayarlar bulunur. Cihaza ayar komutu gönderilirken bu ayar numaraları ile gönderilir. Ayar numaraları ilerleyen bölümlerde gösterilmiştir.

**Değer:** Her ayar için string veya rakamsal olarak gönderilen bir değer bulunur. Cihaza “OKU” komutu gönderilecek ise değer komutu gönderilmez. “YAZ” komutu gönderilecek ise değer komutu gönderilir. Yazının ilerleyen bölümlerinde değer alanlarına yazılması gereken veriler hakkında bilgi verilmiştir.

#### **Cihaza Gönderilen Örnek Komut;**

Seri port baudrate 38400 yapmak için gönderilen komut.

```
<YAZ,01,02,7>
```

GPRS apn ayarını internet yapalım.

```
<YAZ,02,02,internet>
```

Bağlantı ayarlarının canlı tutma ayarını okuyalım.

```
<OKU,05,02,>
```

#### **Cihazdan Gelen Cevap;**

##### **Hata Cevabı:**

Uygun komut formatında fakat hatalı değer içeren veya olmayan bir ayarı okumak, yazmak istendiğinde aşağıda ki gibi hata mesajı döner.

```
<HATA>\r\n
```

##### **Okuma komutu cevabı:**

```
<OKU,01,01,DEGER>\r\n
```

##### **Yazma komutu cevabı:**

```
<YAZ,03,02,DEGER>\r\n
```

### 3.3. Cihaz Ayarları Tanımları

Cihazın çalışmasının istenen şekilde ayarlanabilmesi için birçok ayarın kullanıcı tarafından değiştirilebilmesi sağlanmıştır. Bunun için gerekli bağlantıların yapılması ve uygun komutun cihaza gönderilmesi gerekmektedir. Cihaza gönderilebilecek komutların tanımları aşağıda yer almıştır.

Cihaza yapılacak bir ayar için o ayarın grubunu, ayar numarasını ve değeri cihaza gönderilmesi gerekir. Cihaza RS232, RS485 veya TCP üzerinden herhangi bir terminal programı ile komut gönderilirken bu yapıya dikkat edilerek gönderilmesi gerekir. Aşağıdaki tabloda cihazda yapılabilecek her ayar için numaralar gösterilmiştir.

#### 3.3.1. Seri Port Ayarları

##### İletişim Portu

0	RS232 bağlantı için
1	RS485 bağlantı için

##### Bağlantı Hızı (Baudrate)

1	2400
2	4800
3	9600
4	14400
5	19200
6	28800
7	38400
8	56000
9	57600
10	115200

##### Parity

0	Parity Yok
1	Odd Parity
2	Even Parity

##### Stop Bit

1	1 Bit
2	2 Bit

##### Yazılımsal Ayar Modu

(Cihazı ayar butonu dışında ayar moduna almak için kullanılır.)

0	Pasif
1	Aktif

##### Ayar Modu Verisi

Cihazı ayar moduna almak için gönderilen veridir. "Yazılımsal Ayar Modu" aktif ise; cihaza doğru veri gönderilir ise cihaz ayar moduna girer. Min. 2 Mak. 16 karakter string olmalıdır.



### 3.3.2. GPRS Ayarları

#### Çalışma Modu

- 0 Client Mod
- 1 Server Mod

#### Apn

İnternet erişim noktası adını giriniz. Cihaza takılı olan hattın teknik biriminden bilgi alabilirsiniz. Max. 16 karakter string olmalıdır.

#### User Name

İnternet kullanıcı adınızı giriniz. Cihaza takılı olan hattın teknik biriminden bilgi alabilirsiniz. Maksimum 16 karakter string değer olmalıdır.

#### Password

İnternet şifrenizi giriniz. Cihaza takılı olan hattın teknik biriminden bilgi alabilirsiniz. Maksimum 16 karakter string değer olmalıdır.

#### Server İp Adresi

Bağlanılacak server cihazının ip adresi yazılır. Maksimum 16 karakter string ve ip formatına uygun olmalıdır.

#### Port

Master veya Client modda bağlanılacak port numarası yazılır. 1...65535 arası string bir değer olmalıdır.

#### Client Mod Bağlantı Şekli

- 0 İp Adresi
- 1 URL Adresi

#### URL Adresi

Bağlantı şekli URL Seçilmiş ise URL adresi yazılır.

### 3.3.3. İp Adresi Filtreleme Ayarları

#### İp Filtreleme Durumu

Cihaza bağlantı sınırı getirilmek istendiğinde ip filtreleme aktif edilerek izin verilen ip adresleri dışında cihaza bağlantıya izin vermez.

- 0 Pasif
- 1 Aktif

#### Yetkili İp Adres 1, 2, 3, 4, 5, 6

Maksimum 16 karakter string ve ip formatına uygun olmalıdır.

### 3.3.4. SMS Ayarları

#### Cihaz İsmi

Maksimum 16 karakter string değer olmalıdır.

#### Şifre

SMS ile ayar şifresi 7 karakter uzunluğunda sadece rakam olmalıdır.

### 3.3.5. Bağlantı Ayarları

#### Bağlantı Şekli

Cihaz bağlantı şeklini belirler sürekli veya veri geldiğinde bağlanıp çıkma olarak ayarlanır.

- 0 Sürekli Bağlantı
- 1 Veri Gelince

#### Bağlantı Canlı Tutma

Cihazın bağlantısını canlı tutmak için cihaza belirli aralıklarda komut gönderimi yapar.

- 0 Bağlantı canlı tutma devre dışı bırakır.
- 1 Bağlantı canlı tutma devrede / metin gönderir.
- 2 Bağlantı canlı tutma devrede / imei numarasını gönderir.

#### Bağlantı Canlı Tutma Metni

Bağlantı canlı tutma ayarı 1 seçilmiş ise periyodik olarak gönderilecek değerdir. Maksimum 16 karakter ve string değer olmalıdır.

#### Bağlantı Canlı Tutma Aralığı

Bağlantı canlı tutma ayarı aktif ise, belirtilen saniyede bir ayarlanan string değeri otomatik olarak gönderir. 60...65535 arası bir değer olmalıdır.

#### Bağlantı Zaman Aşımı

Saniye olarak bu kadar süre veri iletişimi olmaz ise bağlantıyı kopar 0...65535 arası bir değer olmalıdır. Eğer 0 (Sıfır) ise ayar devre dışıdır.

#### Tekrar Bağlantı Süresi

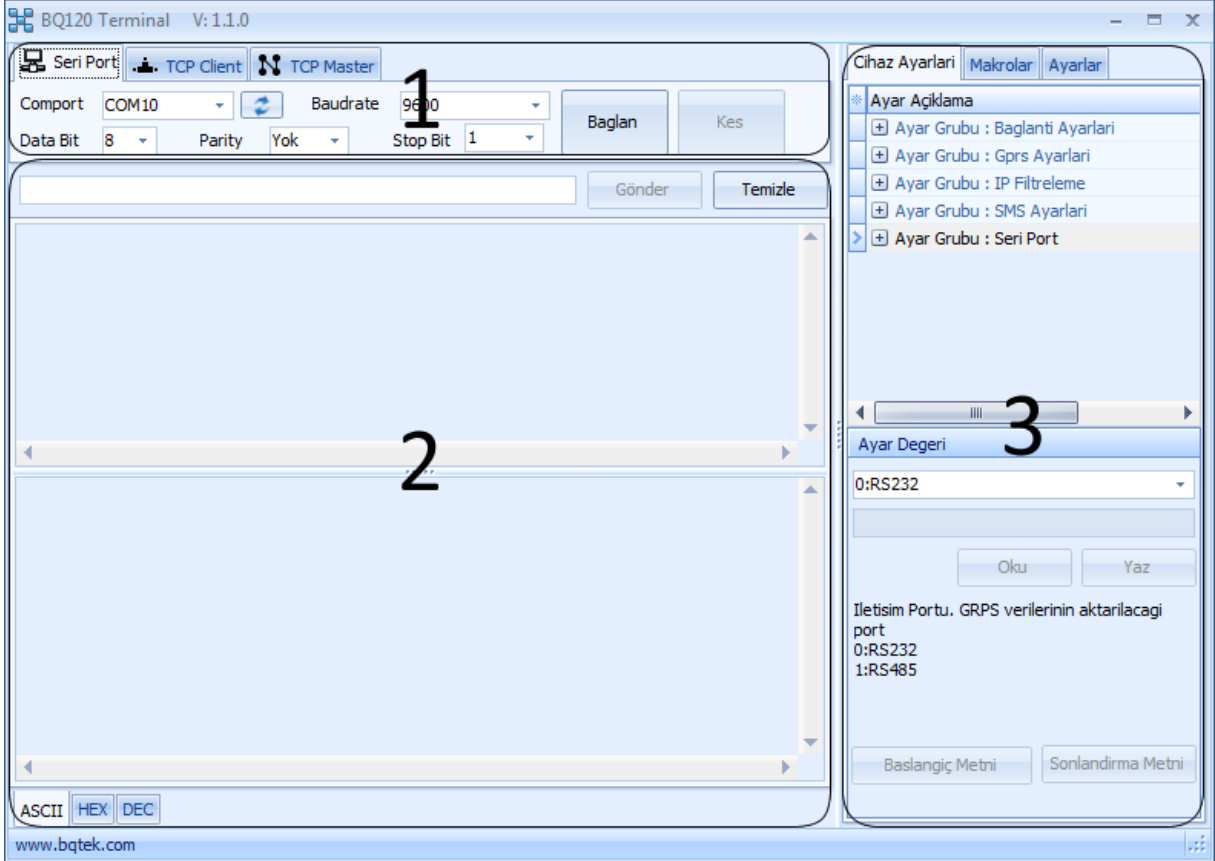
Bağlantı kurulamadığı durumlarda belirtilen değer kadar saniye olarak bekler ve tekrar bağlantı kurmaya çalışır. 60...65535 arası bir değer olmalıdır.

### 3.4. Cihaz Ayar Grupları ve Numaraları

<b>Seri Port Ayarları</b>	<b>(01)</b>	<b>İp Filtreleme Ayarları</b>	<b>(03)</b>
<b>İletişim Portu</b>	<b>(01)</b>	<b>İp Filtreleme Durumu</b>	<b>(01)</b>
RS232	(0)	Pasif	(0)
RS485	(1)	Aktif	(1)
<b>Bağlantı Hızı</b>	<b>(02)</b>	<b>Yetkili İp Adres 1</b>	<b>(02)</b>
2400	(1)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
4800	(2)	<b>Yetkili İp Adres 2</b>	<b>(03)</b>
9600	(3)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
14400	(4)	<b>Yetkili İp Adres 3</b>	<b>(04)</b>
19200	(5)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
28800	(6)	<b>Yetkili İp Adres 4</b>	<b>(05)</b>
38400	(7)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
56000	(8)	<b>Yetkili İp Adres 5</b>	<b>(06)</b>
57600	(9)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
<b>Parity</b>	<b>(03)</b>	<b>Yetkili İp Adres 6</b>	<b>(07)</b>
Parity Yok	(0)	Max. 16 Karakter ip no	(String)
Odd Parity	(1)		
Even Parity	(2)		
<b>Stop Bit</b>	<b>(04)</b>	<b>SMS Ayarları</b>	<b>(04)</b>
1 Bit	(1)	<b>Cihaz İsmi</b>	<b>(01)</b>
2 Bit	(2)	Max. 16 Karakter	(String)
<b>Yazılımsal Ayar Modu</b>	<b>(05)</b>	<b>Şifre</b>	<b>(02)</b>
Pasif	(0)	7 karakter sadece rakam	(Sayı)
Aktif	(1)		
<b>Ayar Modu Verisi</b>	<b>(06)</b>	<b>Bağlantı Ayarları</b>	<b>(05)</b>
Min. 2 Max. 16 Karakter	(String)	<b>Bağlantı Şekli</b>	<b>(01)</b>
		Sürekli Bağlantı	(0)
		Veri Gelince Bağlantı	(1)
		<b>Bağlantı Canlı Tutma</b>	<b>(02)</b>
		Pasif	(0)
		Aktif / Metin Gönder	(1)
		Aktif / İmei No Gönder	(2)
		<b>Bağlantı Canlı Tutma Metni</b>	<b>(03)</b>
		Max. 16 Karakter	(String)
		<b>Bağlantı Canlı Tutma Aralığı</b>	<b>(04)</b>
		60 sn. ile 65535 sn. arası	(Sayı)
		<b>Bağlantı Zaman Aşımı</b>	<b>(05)</b>
		0 ile 65535 sn. arası (0 devre dışı)	(Sayı)
		<b>Tekrar Bağlantı Süresi</b>	<b>(06)</b>
		60 sn. ile 65535 sn. arası	
		(Rakam)	
<b>GPRS Ayarları</b>	<b>(02)</b>		
<b>Çalışma Modu</b>	<b>(01)</b>		
Client (Slave)	(0)		
Server (Master)	(1)		
<b>APN</b>	<b>(02)</b>		
Max. 16 Karakter	(String)		
<b>User Name</b>	<b>(03)</b>		
Max. 16 Karakter	(String)		
<b>Password</b>	<b>(04)</b>		
Max. 16 Karakter	(String)		
<b>Server İp Adres</b>	<b>(05)</b>		
Max. 16 Karakter	(String)		
<b>Server Port</b>	<b>(06)</b>		
Max. 16 Karakter	(String)		
<b>Client Mod Bağlantı Şekli</b>	<b>(07)</b>		
İp Adres	(0)		
URL Adres	(1)		
<b>URL Adresi</b>	<b>(08)</b>		
Min. 9 Karakter	(String)		

#### 4. Windows Programı (BQ120 Terminal)

BQ120 Cihazının ayarlarını herhangi bir terminal programı üzerinden yapmanız yerine bütün ayarları ve komutları içerisinde barındıran BQ120 Terminal programı mevcuttur. Bu Windows programı ile cihaz ayarlarını yapabilir, makrolar oluşturabilir, seri port, TCP Client veya TCP Master şeklinde hızlıca bağlantı kurabilirsiniz. Oldukça kullanışlı olan Windows programı ile işlemlerinizi hızlı ve kolay bir şekilde yapabilirsiniz.



1 Numara ile gösterilen bölüm cihaz ile kurulacak bağlantının türünün seçildiği bölümdür. Seri Port, TCP Client ve TCP Master olarak cihaz ile bağlantı kurulabilmektedir.

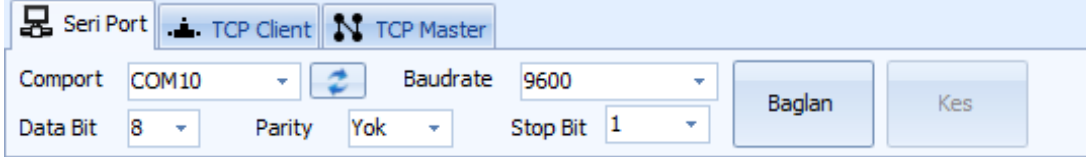
2 Numara ile gösterilen bölüm cihaza gönderilen ve cihazdan gelen verilerin yer aldığı bölümdür. Üst taraftaki alanda cihaza gönderilen veriler, alt taraftaki alanda cihazdan gelen veriler yer alır. Cihazdan gelen verileri ASCII, HEXADECIMAL ve DECIMAL formatlarında görebilirsiniz.

3 Numara ile gösterilen bölüm cihaza gönderilecek ayar komutlarının, makroların (şablonların) ve program ayarlarının yapıldığı bölümdür.

#### 4.1. BQ120 Terminal Programı ile Bağlantı Türleri

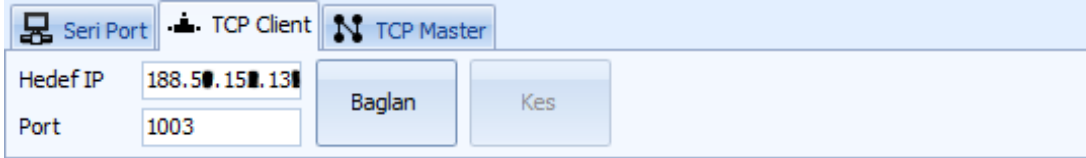
BQ120 Terminal programı ile cihaz arasında 3 farklı bağlantı sağlayabilirsiniz. Cihaz ile ne tür bir bağlantı kuracak iseniz bu alandan o bağlantıyı seçip işlem yapabilirsiniz. BQ120 cihazı ile kurabileceğiniz bağlantı türleri.

1. **Seri Port Bağlantı:** RS232 veya RS485 üzerinden cihaz ile bağlantı kurmanızı ve cihaz ayarlarını kolaylıkla yapabilmeyi sağlar. Cihazı bilgisayara bağladığınız Comport un numarasını seçip “Bağlan” butonuna basarak bağlantı kurabilirsiniz. Cihaz ile bağlantıyı kesmek istediğinizde “Kes” butonu ile bağlantıyı kesebilirsiniz. İlerleyen bölümlerde daha detaylı anlatılmıştır.



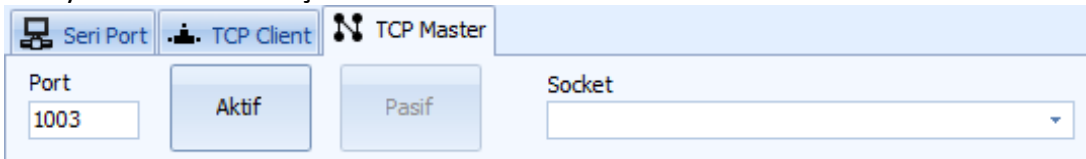
The screenshot shows the 'Seri Port' (Serial Port) connection settings. The interface includes three tabs: 'Seri Port', 'TCP Client', and 'TCP Master'. The 'Seri Port' tab is selected. Below the tabs, there are several input fields: 'Comport' (set to COM10), 'Baudrate' (set to 9600), 'Data Bit' (set to 8), 'Parity' (set to Yok), and 'Stop Bit' (set to 1). There are two buttons: 'Bağlan' (Connect) and 'Kes' (Disconnect).

2. **TCP Client Bağlantı:** BQ120 Terminal programının kurulu olduğu bilgisayar Client (Slave), BQ120 Cihazın Master (Server) olarak çalışacak ise bu bağlantı türü seçilerek cihaz ile bağlantı kurulur. Hedef IP alanına bağlantı kurulacak BQ120 cihazın içerisine taktığınız Sim Kartın ip adresi yazılır. Sim Kartın ip adresi statik (sabit) ip adresine sahip olmalıdır. Port alanına cihaz ayarlarını yaparken belirlediğiniz port numarasını yazıp “Bağlan” butonuna basarak cihaz ile bağlantı kurabilirsiniz. Öncesinde bir takım ayarların yapılması gerekmektedir. İlerleyen bölümlerde detaylı olarak anlatılmıştır.



The screenshot shows the 'TCP Client' connection settings. The interface includes three tabs: 'Seri Port', 'TCP Client', and 'TCP Master'. The 'TCP Client' tab is selected. Below the tabs, there are two input fields: 'Hedef IP' (set to 188.50.15.13) and 'Port' (set to 1003). There are two buttons: 'Bağlan' (Connect) and 'Kes' (Disconnect).

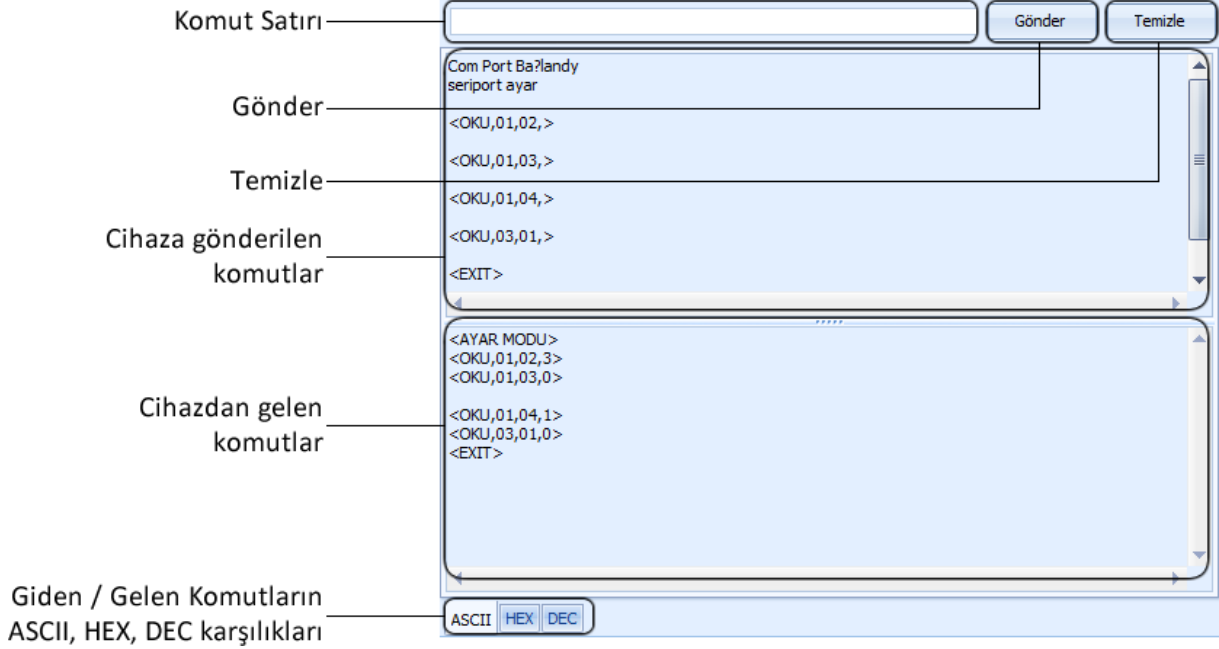
3. **TCP Master Bağlantı:** BQ120 Terminal programının kurulu olduğu bilgisayar Master (Server), Bq120 Cihazın Client (Slave) olarak çalışacak ise bu bağlantı türü seçilerek cihaz ile bağlantı kurulur. Port alanında BQ120 Cihazın bağlantı kuracağı ip adresinin yönlendirmesi yapılan port numarasını yazılır. “Aktif” butonuna basılarak bağlantı sağlanır. Öncesinde bir takım ayarların yapılması gerekmektedir. İlerleyen bölümlerde detaylı olarak anlatılmıştır.



The screenshot shows the 'TCP Master' connection settings. The interface includes three tabs: 'Seri Port', 'TCP Client', and 'TCP Master'. The 'TCP Master' tab is selected. Below the tabs, there are two buttons: 'Aktif' (Active) and 'Pasif' (Passive). There is an input field for 'Port' (set to 1003) and a dropdown menu for 'Socket'.

## 4.2. Komut Gönderme ve Alma

BQ120 cihazına komut gönderebilmeniz ve cihaz tarafından gönderilen komutları görebilmeniz için BQ120 Terminal programı ekranında komut gönderim ve alma alanı bulunur. Ayrıca gönderdiğiniz ve aldığınız komutların ASCII, HEXDECIMAL ve DECIMAL değerlerini de görebilirsiniz.



**Komut Satırı:** Cihaza gönderilecek komutların yazıldığı alandır.

**Gönder:** Komut satırına yazılan komutları cihaza gönderir.

**Temizle:** Cihaza gönderilen ve cihazdan gelen komutları programın ekranından temizler.

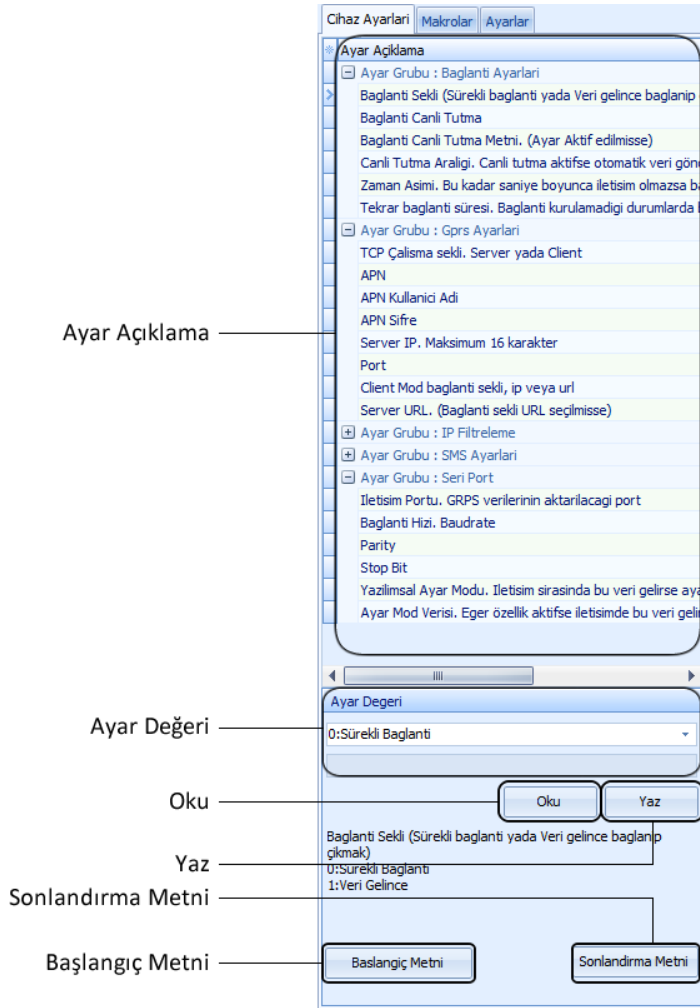
**Cihaza Gönderilen Komutlar:** Cihaza gönderilen komutları listeler.

**Cihazdan Gelen Komutlar:** Cihazın cevap olarak gönderdiği komutları listeler.

**ASCII, HEX, DEC:** Cihaza gönderilen veya cihazın cevap olarak gönderdiği komutların ASCII, HEXADECIMAL ve DECIMAL değerlerini gösterir.

### 4.3. Cihaz Ayarları Menüsü

BQ120 Terminal programı cihaz üzerinde yapılabilen ayarların komut yapısını hafızasında bulundurarak hızlı bir şekilde ulaşmanızı ve değişiklik yapmanıza imkân tanır.



**Ayar Açıklama:** BQ120 cihazı üzerinde yapılabilecek tüm ayarların listesini gösterir. Ayarlar burada gruplar altında listelenmiştir. Ayar Grubunun başındaki “+” butonuna basıldığında Ayar Grubu genişleyerek grup altındaki tüm ayarlar listelenir. “-” butonuna basıldığında Ayar Grubu daraltılır.

**Ayar Değeri:** Ayar gruplarından seçilen herhangi bir ayarın değerini bu alanda gösterir. Eğer ayar string bir değere sahip ise boş bir alan, eğer ayar seçilebilir bir değere sahip ise bu değerleri gösterir.

**Oku:** Cihaz ile bağlantı kurulu ve ayar moduna alınmış ise; Oku butonuna basıldığında seçili olan ayarın cihaz hafızasındaki kayıtlı değerini okur.

**Yaz:** Cihaz ile bağlantı kurulu ve ayar moduna alınmış ise; Yaz butonuna basıldığında seçili olan ayarın yeni değerini cihazın hafızasına kayıt eder.

**Başlangıç Metni:** Cihaz ayarlarında değişiklik yapmak veya cihaz ayarlarını okumak için cihazın ayar moduna alınması gerekir. Eğer “Seri Port” grubundan “Yazılımsal Ayar Modu” aktif ve cihaza gönderilecek “Ayar Başlangıç Metni” cihaz hafızasındaki metin ile aynı ise; Başlangıç Metni butonuna basıldığında BQ120 cihazını Ayar Moduna sokar. Cihaz ayar moduna girdiğinde cevap olarak “<Ayar Modu>” verisini gönderir.

**Sonlandırma Metni:** Cihaz ayarlarını okuduktan veya yeni ayarları yaptıktan sonra cihazı kullanmaya başlamak için cihazın ayar modundan çıkartılması gerekir. “Sonlandırma Metni” butonuna basıldığında BQ120 cihazına <EXIT> komutu gönderilir ve cihaz “Ayar Modundan” çıkartılır.

#### 4.4. Makrolar

BQ120 Cihazına sık gönderdiğiniz yada daha sonra tekrar göndereceğiniz komutları makrolar bölümüne kaydederek ihtiyacınız olduğu zaman tek tıklama ile bu komutları cihaza gönderebilirsiniz. BQ120 Terminal Programı ile 18 adet makro oluşturmanıza imkan verir. Oluşturduğunuz makroyu cihaza göndermek için her makro satırının başında bulunan butona basmanız yeterlidir.

Cihaz Ayarları	Makrolar	Ayarlar
M1	Komut 1	
M2	Komut 2	
M3	Komut 2	
M4		
M5		
M6		
M7		
M8		
M9		
M10		
M11		
M12		
M13		
M14		
M15		
M16		
M17		
M18		

#### 4.5. Program Ayarları

BQ120 Terminal programının kullanımıyla ilgili ayarların yapıldığı alandır.

**Enter Tuşlandığında Gönder:** Programın komut gönderme satırında yazılan komutları cihaza göndermek için komutun sonunda "Enter" tuşuna basılarak gönderilmesini sağlar.

Cihaz Ayarları	Makrolar	Ayarlar
<input checked="" type="checkbox"/>	Enter Tuslandiginda Gönder	
<input checked="" type="checkbox"/>	Veri sonuna CR+LF Ekle	
<input type="checkbox"/>	# sonraki üç karakter Byte deger	
<input type="checkbox"/>	\$ sonraki iki karakter HEX deger	
Ayar Başlangıç Metni :		
<input type="text" value="AYARLAR"/>		
<input type="checkbox"/>	Her iletişimde başlangıç metni gönder	
<input type="checkbox"/>	Her iletişim sonrası EXIT metni gönder	
<input type="button" value="Kaydet"/>		

**Enter Tuşlandığında Gönder:** Verinin sonuna CR+LF karakterlerinin (13+10) eklenmesini sağlar.

**# Sonraki üç karakter Byte Değer:** Bu şekilde cihaza byte değerler gönderebilirsiniz. Örnek: 0Byteını göndermek için #000 şeklinde yazabilirsiniz.

**\$ Sonraki iki karakter HEX Değer:** Bu şekilde cihaza HEX değerler gönderebilirsiniz. Örnek: 0Byteını göndermek için \$00 şeklinde yazabilirsiniz.

**Ayar Başlangıç Metni:** Cihazı seri port üzerinden ayar moduna sokmak için kullanıcının belirleyeceği bir komut gönderilir. Gönderilecek komut bu alana yazılır. Her kullanıcı kendi başlangıç metnini kendisi oluşturabilir. Dikkat edilmesi gereken; BQ120 Cihazın

"Yazılımsal Ayar Modu" Aktif olmalıdır ve cihaz hafızasındaki başlangıç metni ile bu alanda yazılı metnin birbiriyle aynı olması gerekmektedir.

**Her iletişimde başlangıç metni gönder:** Cihaza gönderilecek her komutun sonunda başlangıç metnini göndererek cihazı ayar moduna sokmanızı sağlar.

**Her iletişimde sonrası EXIT metni gönder:** Cihaza gönderilecek her komutun sonunda EXIT metnini göndererek cihazı ayar modundan çıkartmanızı sağlar.

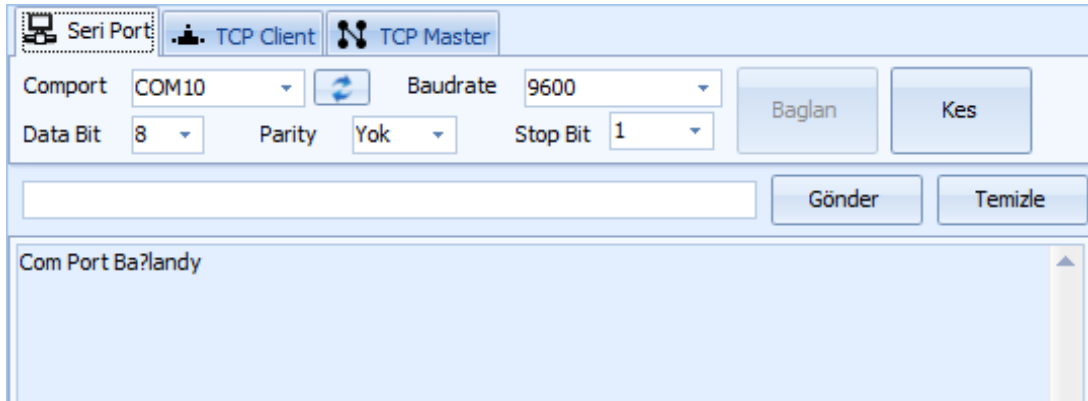


## 5. BQ120 Cihazı ile Bağlantı Kurulması ve Ayarları

### 5.1. Seri Port Üzerinden Cihaz ile Bağlantı

BQ120 cihazınızı seri port üzerinden bilgisayara bağlamak için aşağıdaki adımları takip ediniz.

1. BQ120 cihazını seri port üzerinden (RS232 veya RS485) bilgisayara bağlayın.
2. Program üzerinden cihazı taktığınız com portun numarasını seçiniz. Com port numarasını seçtiğiniz alanında yanındaki refresh butonuna basarak bilgisayarınızda aktif olan com port numaralarının listelenmesini sağlayabilirsiniz.
3. Cihazın Baudrate, Data Bit, Parity ve Stop Bit değerlerini seçip “Bağlan” butonuna basınız. Cihaz ile bağlantı kurulduğunda “Bağlan” butonu pasif, “Kes” butonu aktif konuma geçer. Cihaz ile bağlantıyı kesmek için “Kes” butonuna basabilirsiniz.
4. Com Port numarasını doğru, Baudrate, Data Bit, Parity veya Stop Bit değerlerinden herhangi birinin yanlış girilip bağlan butonuna bastığınızda BQ120 cihazına bağlanabilirsiniz. Fakat cihaza veri gönderirken hata alırsınız. Bunun için cihaz ile bağlantı kurduktan sonra, cihazı ayar moduna alıp cihazdaki Baudrate, Data Bit, Parity ve Stop Bit değerleri okuyup bu değere göre cihaz ile tekrar bağlantı kurulmalıdır.
5. Cihaz ile bağlantı kurulduğunda “Com Port Bağlandı” uyarısı görünür.

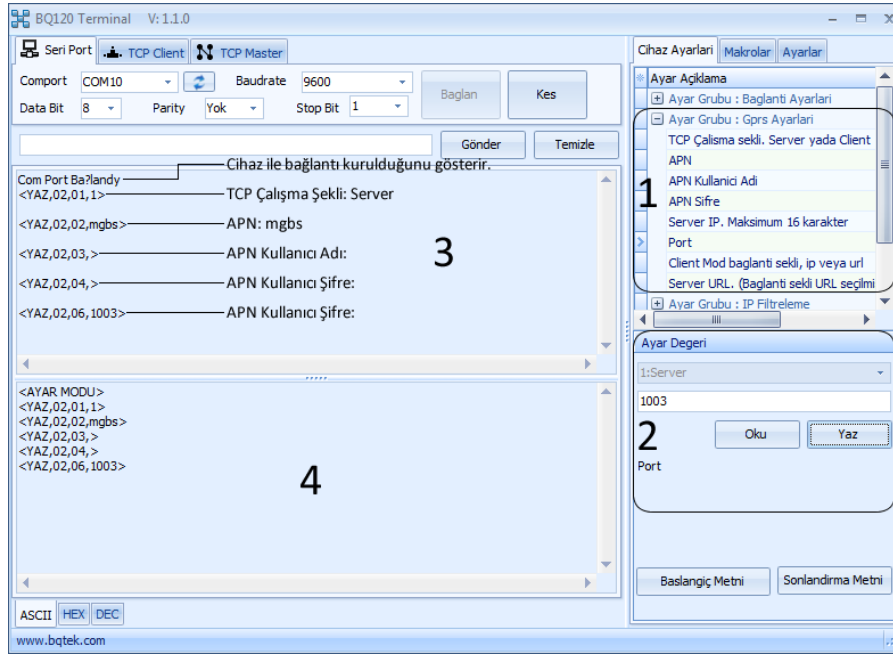


## 5.2. TCP Client Üzerinden Cihaz ile Bağlantı

Windows programını kurduğunuz bilgisayar Client (Slave), BQ120 cihazı Server (Master) olarak çalışacak ise TCP Client bölümünden cihaz ile bağlantı kurulmalıdır.

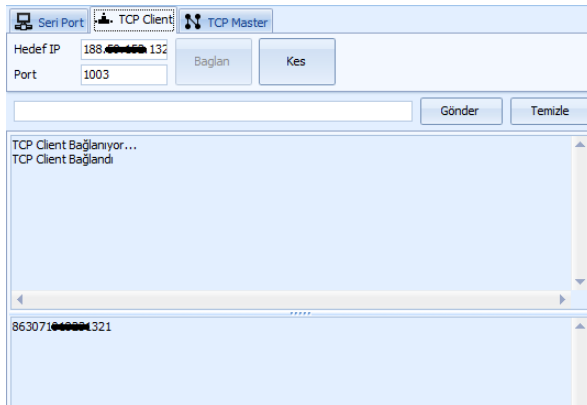
BQ120 cihazı ile TCP Client üzerinden bağlantı kurabilmek için öncesinde yapılması gereken bir takım ayarlar bulunmaktadır. Yapılması gereken işlemleri aşağıdan takip edebilirsiniz.

1. Cihazın ayarlarının yapılabilmesi için öncelikle “Seri Port” üzerinden cihaz ile bağlantı kurulur.
2. BQ120 Cihazı üzerinde bulunan “Ayar Butonuna” basılarak yada “Ayar Başlangıç Metnini” cihaza göndererek ayar moduna alınır. Cihaz ayar moduna alındığında, cihazdan cevap olarak <AYAR MODU> verisi gelir.
3. “GPRS Ayarlarından” alanına gelinir, “TCP Çalışma Şekli” Server olarak ayarlanır.  
<YAZ, 02, 01, 1>
4. “APN” internet erişim noktası adı girilir. Bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın internet erişim noktası adı “mgbs” dir. Apn adına mgbs yazıp yaz komutu ile cihazın hafızasına yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 02, mgbs>
5. “APN Kullanıcı Adı” bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın APN kullanıcı adı olmadığı için cihazın hafızasına boş veri yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 03, >
6. “APN Şifre” bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın APN Şifresi olmadığı için hiçbir şey yazmadan YAZ komutu ile cihazın hafızasına boş veri yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 04, >
7. “Server IP” yaptığımız ayarda BQ120 cihazı server görevi gördüğü için bu alana hiçbir şey yazmıyoruz.
8. “Port” BQ120 Cihazına bağlanacak Client bilgisayarın veya cihazın port numarasına ihtiyacı vardır. Size uygun olan port numarasını yazabilirsiniz. Biz “1003” portunu yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 06, 1003>
9. Cihaz üzerinde gerekli ayarlar yapıldıktan sonra, cihaz ayar modundan çıkartılır. Bunun için ayar sonlandırma metni gönderilir yada cihazın enerjisi kesilip tekrar verilir.



1. GPRS Ayarları altında yapılabilecek ayarları listeler. Yukarıda yaptığımız ayarları bu alanlardan hızlıca seçebiliriz.
2. 1 numarada seçtiğimiz ayarların değerlerinin girildiği alandır.
3. Cihaza gönderilen ayarları gösterir.
4. Cihazdan gelen cevabı gösterir. Cihaza gönderdiğimiz komutu cihaz hafızasına başarılı bir şekilde kaydedilmişse gönderdiğimiz komutu cevap olarak aynı şekilde bize gönderir.

Seri port üzerinden gerekli ayarlar yaptıktan sonra cihazı TCP Client bölümünden cihaz ile bağlantı kurabilirsiniz.



**Hedef IP:** BQ120 cihazına takılı olan sim hattın ip adresi yazılır. BQ120 cihazına taktığınız sim kartın ip adresi statik ip (sabit ip) olmalıdır. Statik ip adresine sahip olmayan sim kartlar bağlantıya izin vermemektedir.

**Port:** Önceki yazı başlığında BQ120 cihazına Client bilgisayarların veya cihazların bağlanabilmesi için port numarasını tanımlamıştık. Tanımladığımız port numarasını buraya yazıyoruz.

Hedef ip adresini ve Port numarasını yazdıktan sonra bağlan butonuna basarak cihaz ile bağlantı kurabilirsiniz. Cihaz ile bağlantı başarılı bir şekilde kurulduğunda "TCP Client Bağlandı" uyarısı alırsınız ve BQ120 cihazından cevap olarak "Bağlantı Canlı Tutma" ayarında tanımlı olan veriyi gönderir. Yukarıdaki resimde cevap olarak "imei no" tanımlı olduğu için onu göndermiştir.

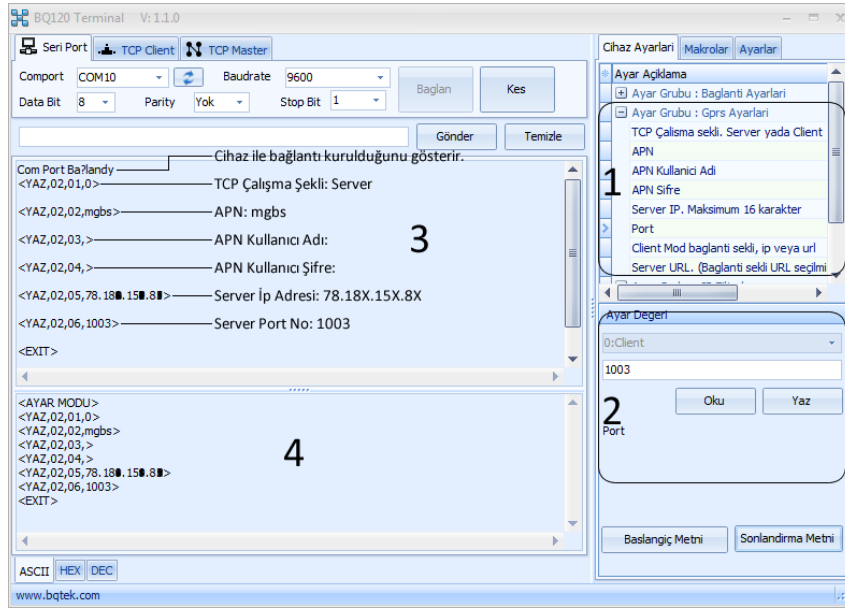
### 5.3. TCP Master Üzerinden Cihaz ile Bağlantı

Windows programını kurduğunuz bilgisayar Server (Master), BQ120 cihazı Client (Slave) olarak çalışacak ise TCP Master bölümünden cihaz ile bağlantı kurulmalıdır. BQ120 cihazı ile TCP Master üzerinden bağlantı kurabilmek için öncesinde yapılması gereken bir takım ayarlar bulunmaktadır. Bunlar;

- Client Cihaz üzerinde yapılması gereken ayarlar
- Server Cihaz üzerinde yapılması gereken ayarlar

#### Client (Slave) Cihaz BQ120 üzerinde yapılması gereken ayarlar:

1. Cihazın ayarlarının yapılabilmesi için "Seri Port" üzerinden cihaz ile bağlantı kurulur.
2. BQ120 Cihazı üzerinde bulunan "Ayar Butonuna" basılarak yada "Ayar Başlangıç Metnini" cihaza göndererek ayar moduna alınır. Cihaz ayar moduna alındığında, cihazdan cevap olarak <AYAR MODU> verisi gelir.
3. "GPRS Ayarları" alanına gelinir, "TCP Çalışma Şekli" Client olarak ayarlanır.  
<YAZ, 02, 01, 0>
4. "APN" internet erişim noktası adı girilir. Bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın internet erişim noktası adı "mgbs" dir. Apn adına mgbs yazıp yaz komutu ile cihazın hafızasına yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 02, mgbs>
5. "APN Kullanıcı Adı" bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın APN kullanıcı adı olmadığı için cihazın hafızasına boş veri yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 03, >
6. "APN Şifre" bilmiyorsanız servis sağlayıcınızdan öğrenebilirsiniz. Bizim kullandığımız sim kartın APN Şifresi olmadığı için hiçbir şey yazmadan YAZ komutu ile cihazın hafızasına boş veri yazıyoruz.  
<YAZ, 02, 04, >
7. "Server IP" BQ120 cihazı client olduğu ve server cihazına bağlantı kuracağı için; bağlantı kuracağı server cihazının ip adresi yazılır.
8. "Port" BQ120 cihazının bağlanacağı Server cihazın port numarası yazılır. Bizim bağlantı kurmaya çalıştığımız server cihazın port numarası "1003"  
<YAZ, 02, 06, 1003>
9. Cihaz üzerinde gerekli ayarlar yapıldıktan sonra, cihaz ayar modundan çıkartılır. Bunun için ayar sonlandırma metni gönderilir yada cihazın enerjisi kesilip tekrar verilir.



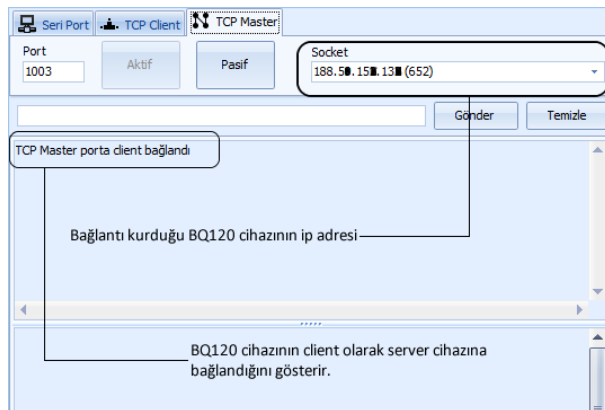
1. GPRS Ayarları altında yapılabilecek ayarları listeler. Yukarıda yaptığımız ayarları bu alanlardan hızlıca seçebiliriz.
2. 1 numarada seçtiğimiz ayarların değerlerinin girildiği alandır.
3. Cihaza gönderilen ayarları gösterir.
4. Cihazdan gelen cevabı gösterir. Cihaza gönderdiğimiz komutlar cihaz hafızasına başarılı bir şekilde kaydedilmişse gönderdiğimiz komutu cevap olarak aynı şekilde bize gönderir.

### Server (Master) Cihaz üzerinde yapılması gereken ayarlar:

Server cihaz olarak kullanılacak bilgisayarın bağlı olduğu Firewall / Modem / Router vs.. üzerinden bilgisayarın sahip olduğu ip adresine port yönlendirmesi yapılmalıdır. Yukarıdaki örneklerimizde kullandığımız port numarası "1003" dür.

Server olarak kullanacağınız bilgisayarın ip adresini 192.168.1.64 olduğunu varsayarak; Kullandığınız modemın web arayüzünden 192.168.1.64 ip adresine 1003 numaralı portunun aktif edilerek yönlendirilmesi gerekir. Her modemın Web Arayüzü farklılık gösterdiğinden port yönlendirmesi yapmak için kullandığınız modemın destek hattından bilgi alabilirsiniz.

Client cihaz ve Server cihaz üzerinde gerekli ayarlar yapıldıktan sonra BQ120 Windows programının TCP Master bölümünden bağlantı kurabilirsiniz.



**Port:** BQ120 cihazının bağlantı kuracağı ip adresinin yönlendirme işlemi yapılan port numarası yazılır.

**Socket:** BQ120 cihazı server olarak ayarlanan bilgisayarın belirtilen portuna bağlandığında cihazın ip adresi bu alana gelir. Cihaz ile bağlantı kurulduğunu gösterir.