GSM ve 4G Terminal Kullanma Kılavuzu



ADRES: İkitelli OSB Mah. Çevre 14. Blok Sok. Telas Blok Dış Kapı No: 1 Kat: 1-2 Başakşehir/İstanbul

Tel: +90 212 438 80 24
Faks: +90 212 438 80 25

info@gruparge.com

V.25.1

İÇİNDEKİLER

DOĞRU KULLANIM ve GÜVENLİK ŞARTLARI 3
1. GİRİŞ 4
1.1. Genel Özellikler 4
1.2. Temel Özellikler 4
1.3. Klemens Bağlantıları 5
1.4. GSM ve 4G Model Karşılaştırma Tablosu 6
1.5. LED Açıklamaları 6
2. MONTAJ BİLGİLERİ 7
2.1. Montaj Bilgileri 7
2.2. Yetki Kodu Nasıl Kullanılır? 7
3. BESLEME BAĞLANTILARI 8
3.1. AC Besleme Bağlantısı 8
3.2. DC Besleme Bağlantısı 8
4. SAYAÇ HABERLEŞME BAĞLANTILARI 9
4.1. Optik Port Bağlantısı 9
4.2 Makel RS-232 Haberleşme Bağlantısı 10
4.3 Makel RS-485 & Köhler RS-485 & Viko RS-485 Haberleşme Bağlantısı ... 10
4.4. Elektromed RS-485 & Luna RS-485 Haberleşme Bağlantısı 11
4.5. Elster RS-485 Haberleşme Bağlantısı 11
4.6. EMH RS-485 Haberleşme Bağlantısı 12
4.7. Landis RS-485 Haberleşme Bağlantısı 13
5. RÖLE KLEMENS BAĞLANTILARI 13
5.1. Tüm Röleler Klemens Bağlantısı 14
5.2. Klemsan Röle REMO-Q ve RAPIDUS – Klemens Bağlantısı 14
6. SMARTPOWER ENERJİ İZLEME SİSTEMİ 15
6.1 Web Ara Yüzü Üzerinden Cihaz Takibi ve Ayarları 15
7. TEKNİK ÇİZİM 20

DOĞRU KULLANIM ve GÜVENLİK ŞARTLARI



Cihaz panoya bağlanırken ve panodan sökülürken tüm enerjiyi kesiniz.



Cihazı solvent veya benzeri bir madde ile temizlemeyiniz. Sadece kuru bez kullanınız!



Teknik bir problemle karşılaşıldığında lütfen cihaza müdahalede bulunmayınız ve en kısa sürede teknik servisle iletişime geçiniz.



Yukarıda belirtilen uyarıların dikkate alınmaması durumunda ortaya çıkacak olumsuz sonuçlardan firmamız ya da yetkili satıcı hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.



Cihaz çöpe atılmaz, cihaz toplama merkezlerine (elektronik ve elektronik cihazlar dönüşüm noktaları) teslim edilmelidir. Doğaya ve insan sağlığına zarar vermeden geri dönüştürülmeli veya imha edilmelidir.



Bu cihazın kurulumu, montajı, devreye alınması ve işletimi, yalnızca yeterli ehliyete sahip kişiler tarafından, güvenlik yönetmeliklerine ve talimatlarına uygun olarak yapılmalı ve kullanılmalıdır.

1. GİRİŞ

1.1. Genel Özellikler

HT G13/G14 GSM haberleşme terminali ve HT G16/G17 4G haberleşme terminali, elektronik elektrik sayaçlarının ve Modbus protokolünü destekleyen kompanzasyon röleleri ve enerji analizörleri gibi cihazların uzaktan izlenmesini sağlar. Elektrik sayaçları ile optik, RS- 232 (3 telli) veya RS-485 (2 telli) haberleşme portları üzerinden, Modbus protokolüne sahip cihazlarla RS-485 portu üzerinden iletişim sağlar.
Haberleşme terminallerinin internet bağlantısı kurabilmesi için M2M (data) özellikli en az 100 MB kapasiteli bir SIM kart cihaza takılmalıdır. Eğer SIM kart üzerinde PIN kodu tanımlı ise bir cep telefonuna takılarak PIN kodu iptal edilmelidir.
HT G16/G17 4G haberleşme terminalleri bağlı olduğu cihazlardaki veriyi sorgulayarak 4G ağı (Cep telefonu şebekesi) üzerinden Grup Arge sunucularına gönderir. HT G13/G14 GSM haberleşme terminalleri ise bağlı olduğu cihazlardaki veriyi sorgulayarak GSM ağı (Cep telefonu şebekesi) üzerinden Grup Arge sunucularına gönderir.
Eğer HT G16/G17 4G modellerinde 2G bir SIM kart takılı ya da 4G ağı ulaşılabilir değilse terminal, Grup Arge sunucularıyla haberleşmek için 2G GSM ağını kullanır.
Size sağlanan kullanıcı hesabınızla www.enerjitakibi.com adresindeki web sitemizi ziyaret ederek bütün cihazlarınızın verilerine erişebilirsiniz.

Web arayüzü üzerinde sunulan başlıca raporlamalar şu şekildedir:
• Aktif tüketim raporları
• Reaktif oran raporları
• Akım, gerilim gibi anlık elektriksel parametreler
• Kademe değerleri (Sadece kompanzasyon röleleri için)

Ayrıca belirli alarm durumlarında sistem e-posta ve SMS uyarıları ile durumu ilgili kişilere bildirir.

1.2. Temel Özellikler

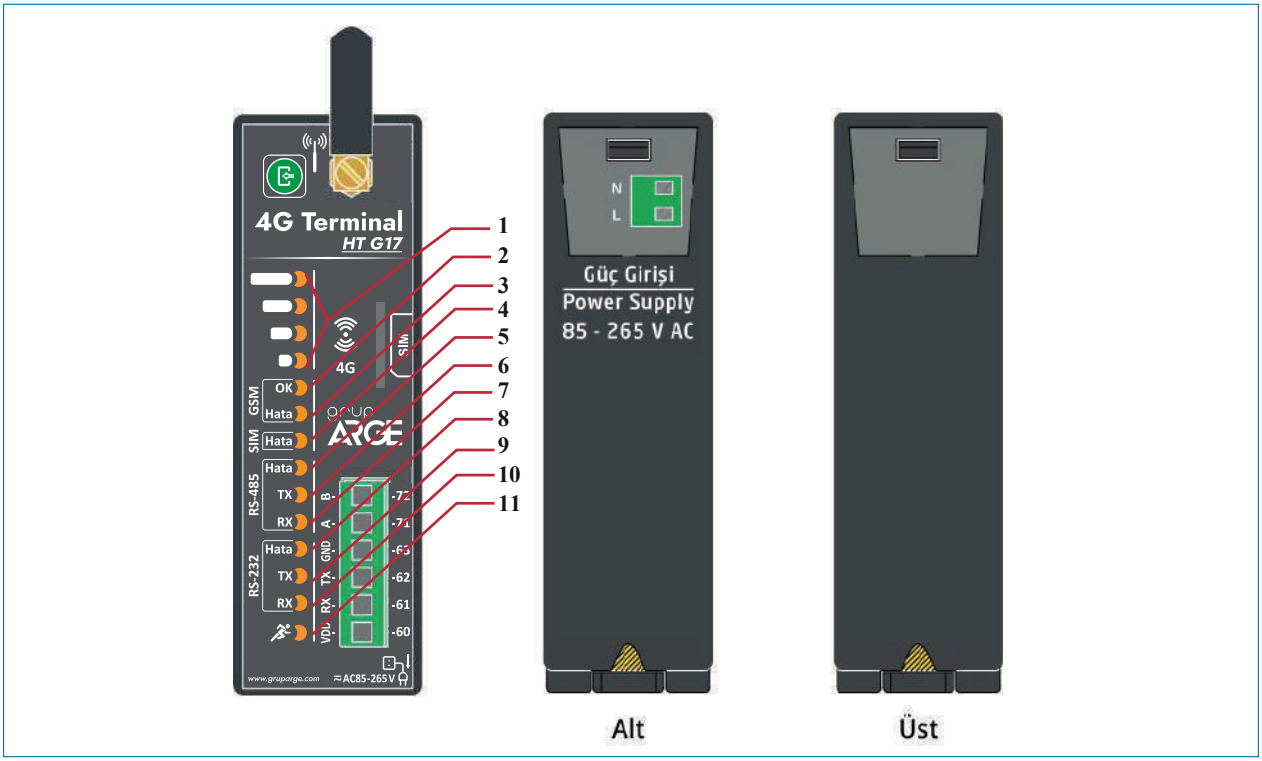
- Mikroişlemci tabanlıdır.
- HT G13 GSM Terminal ve HT G16 4G Terminal 85-265 V AC ve 9-24 V DC besleme ile çalışır.
- HT G14 GSM Terminal ve HT G17 4G Terminal 85-265 V AC besleme ile çalışır.
- RS-485, RS-232 ve optik port haberleşme kanallarını destekler.
- TS EN 62056-21 protokolünü destekleyen bütün sayaçlarla haberleşebilir.
- RS-485 üzerinden 32 adet sayaç, 247 adet Modbus cihazı okuyabilir.
- RS-485/Optik/RS-232 (Haberleşme), GSM/4G bağlantı ve internet durumlarını gösteren LED'lere sahiptir.
- Veri gönderme periyodu, 1 dk -240 dk arasında ayarlanabilmektedir.
- Statik IP gerektirmeyen sistem mimarisine sahiptir.
- GSM şebeke sinyalinin zayıf olduğu yerler için, kablolu GSM anten desteğine sahiptir.

- Tüm GSM operatörlerinin, M2M data hatlarıyla uyumlu çalışmaktadır.
- Cihazın çalışma ortam sıcaklığı, -10 °C ile +55 °C arasındadır.
- Besleme tüketim gücü 1 VA'dan düşüktür.
- IP40 koruma sınıfına sahiptir.
- Cihazın boyutları, (En-Boy-Derinlik) 35 x 110 x 80 mm'dir.

1.3. Klemens Bağlantıları

SIM Kart		SIM Kart Yuvası
Anten		Anten Konnektörü (SMA)
AC 85 / 265 V DC 9 / 24 V		AC / DC Besleme Girişi
VDD		Optik Okuyucu Besleme (6,2 V DC)
RS-232	**TX**	Optik / RS-232 Data Transmit
	RX	Optik / RS-232 Data Receive
	GND	Optik / RS-232 Ground
RS-485	**A**	RS-485 Data +
	B	RS-485 Data -

Tablo 1.1



Şekil 1.1

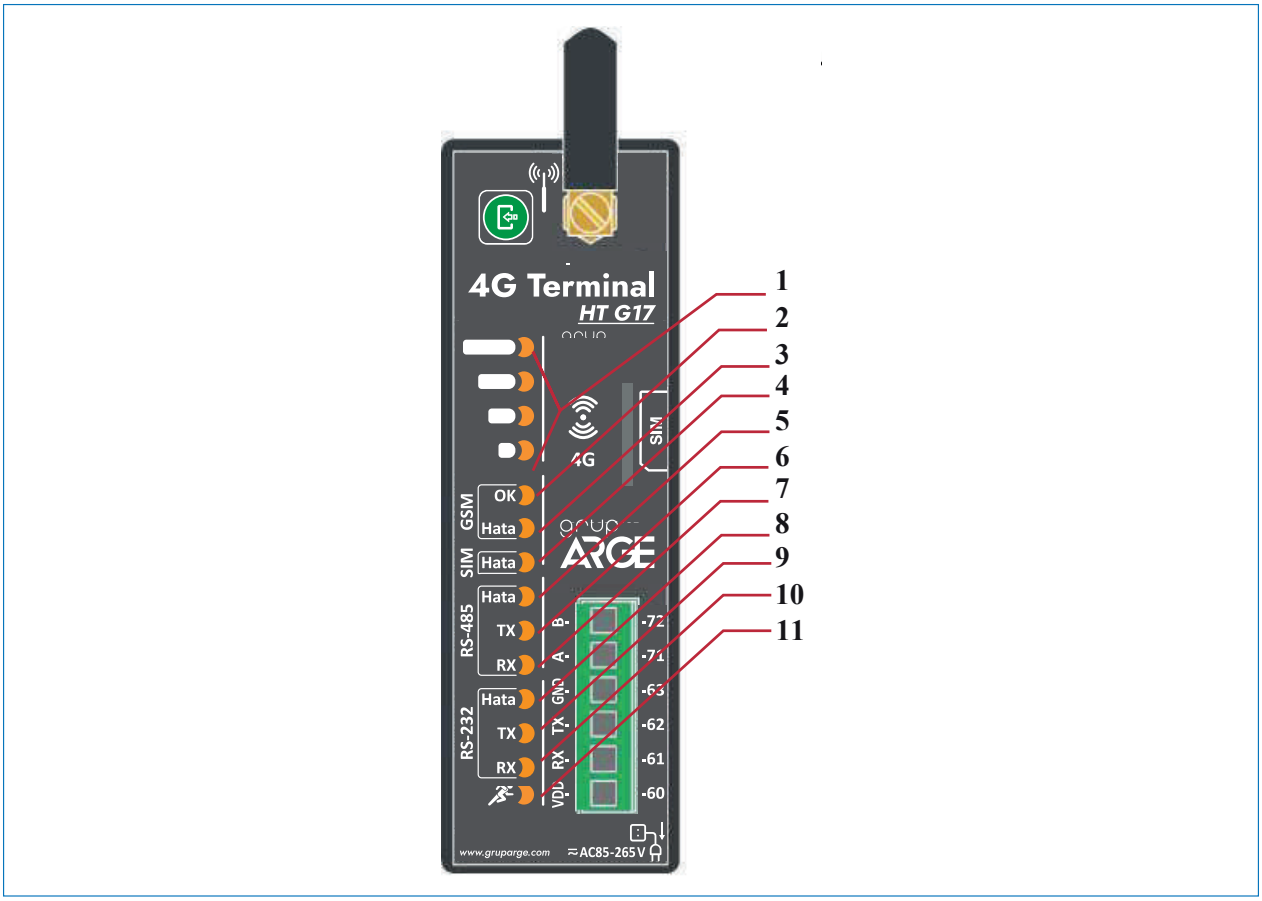
UYARI! VDD , TX , RX , GND , A , B klemenslerine kesinlikle enerji vermeyiniz.

1.4. GSM ve 4G Model Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	İletişim	Besleme Yapısı	Protokol
GA3113	HT G13	GSM TERMİNAL-AC/DC	2G	85-265 V AC/9-24 V DC	Sayaç/Modbus
GA3114	HT G14	GSM TERMİNAL-AC	2G	85-265 V AC	Sayaç/Modbus
GA3116	HT G16	4G TERMİNAL-AC/DC	4G	85-265 V AC/9-24 V DC	Sayaç/Modbus
GA3117	HT G17	4G TERMİNAL-AC	4G	85-265 V AC	Sayaç/Modbus

Tablo 1.2

1.5. LED Açıklamaları



Şekil 1.2

1. Sinyal Gücü LED'leri (1-4): GSM/4G şebeke sinyal gücünü gösterir. 4 LED'in tümü yanıyorsa sinyal gücü mükemmeldir. Yalnızca 1 LED yanıyorsa veya hiçbiri yanmıyorsa, sinyal kalitesini artırmak için harici bir kablolu anten kullanılması önerilir.

2. Sunucu Bağlantı Durumu:

Sürekli Açık: Sunucuya başarıyla bağlandı.

Yanıp Sönüyor: Sunucu bağlantısı kurulmaya çalışılıyor.

3. Sunucu İletişim Hatası: Terminalin sunucuya bağlanamadığını gösterir.

4. SIM Kart Hatası: SIM kartın takılı olmadığını ya da PIN kodunun devre dışı bırakılmadığını gösterir.

5. RS-485 İletişim Hatası: RS-485 hattında bir iletişim sorunu olduğunu gösterir.

6. RS-485 Sorgu İletimi: Terminalden RS-485 portu üzerinden bir sorgu iletildiğini gösterir.

7. RS-485 Yanıt Alımı: RS-485 portu üzerinden terminalde bir yanıt alındığını gösterir.
8. Optik/RS-232 İletişim Hatası: Optik veya RS-232 kanalında bir iletişim sorunu olduğunu gösterir.
9. Optik/RS-232 Sorgu İletimi: Terminalden optik veya RS-232 kanalı üzerinden bir sorgu iletildiğini gösterir.
10. Optik/RS-232 Yanıt Alımı: Optik veya RS-232 kanalı üzerinden terminalde bir yanıt alındığını gösterir.
11. Güç LEDi: Cihazın enerjili olup olmadığını gösterir.

2. MONTAJ BİLGİLERİ

2.1. Montaj Bilgileri

1. Cihazı pano içerisinde uygun bir yere sabitleyiniz. (Raya montaj için uygundur.)
2. "AC 85 / 265 V" veya " DC 9 / 24 V" isimli klemense besleme bağlantısını yapınız. Bu esnada kablolarda enerji olmadığından emin olunuz.

UYARI! DC beslemeli cihazlara AC gerilim uygulandığında cihaz garanti kapsamı dışında kalır.

3. Haberleşme yapılacak cihaz ile bağlantı:
- **a.** Elektrik Sayacı / Optik Port: Bkz. Şekil 3.1
- **b.** Elektrik Sayacı / RS-232: Bkz. Şekil 3.3
- **c.** Elektrik Sayacı / RS-485: Bkz. Şekil 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9
- **d.** Modbus Cihaz (Röle, analizör, vb.) / RS-485: Bkz. Şekil 4.1; 4.2

4. SIM kartın PIN kodunu iptal ederek cihazın üzerinde gösterildiği şekilde SIM kart yuvasına yerleştiriniz.
5. Bütün bağlantıları son kez kontrol ettikten sonra cihaza enerji vererek çalıştırabilirsiniz.
6. Bir süre sonra SmartPower Enerji İzleme Sistemi'ne girerek cihazınızın veri gönderip göndermediğini kontrol edebilirsiniz. Eğer sahada internet erişimi imkânınız yoksa bu konuda teknik destek hattımızdan yardım alabilirsiniz.

NOT

1. GSM sinyal gücü yetersizse cihazın üzerindeki çubuk anten sökülerek yerine kablolu anten takılmalıdır.
2. RS-485 üzerinden birden fazla elektrik sayacı bağlanacaksa teknik destek hattı aranarak sayaç seri numaraları sisteme tanıtılmalıdır.
3. RS-485 üzerinden okunacak Modbus cihazlar sisteme tanıtılmalıdır. Aynı hat üzerindeki bütün cihazların Modbus adresleri farklı olmalıdır. Bunun için ilgili cihazın menüsüne girilerek Modbus adresinin değiştirilmesi gerekebilir.

2.2. Yetki Kodu Nasıl Kullanılır?

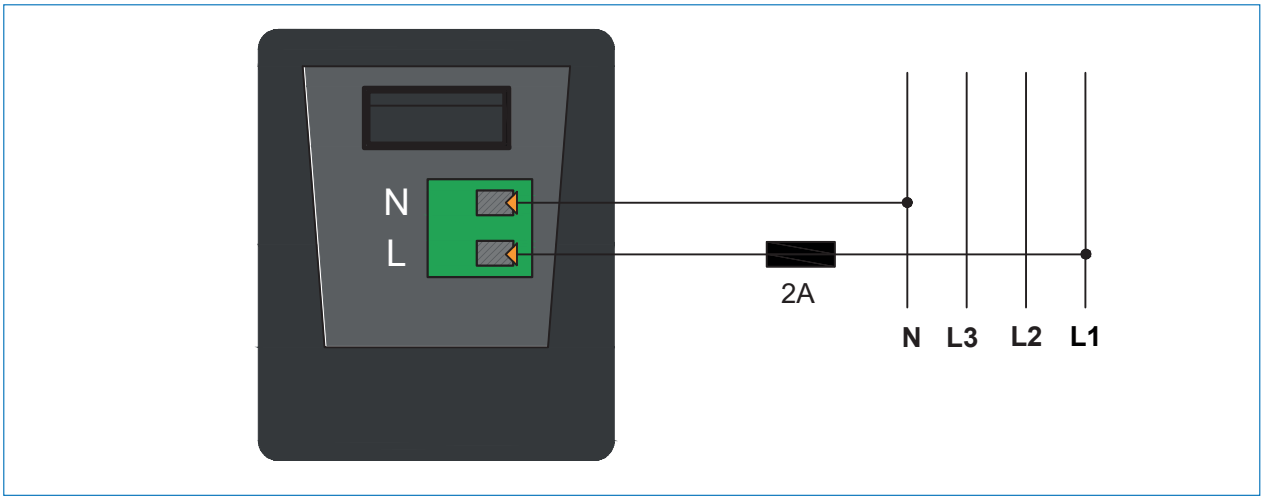
1. SmartPower Enerji İzleme Sistemi'ne giriş yaparak "Modem" sayfasına gidiniz.
2. "Modem Yetkisi Ekle" butonuna tıklayarak açılan sayfada ürün kutusundan çıkan "Yetki Kodu" kağıdındaki bilgileri giriniz.
3. Bilgiler doğru girilmişse cihaz otomatik olarak hesabınıza aktarılacaktır.
4. İşiniz bittiğinde yetki kodu kağıdını imha ediniz.



Şekil 2.1

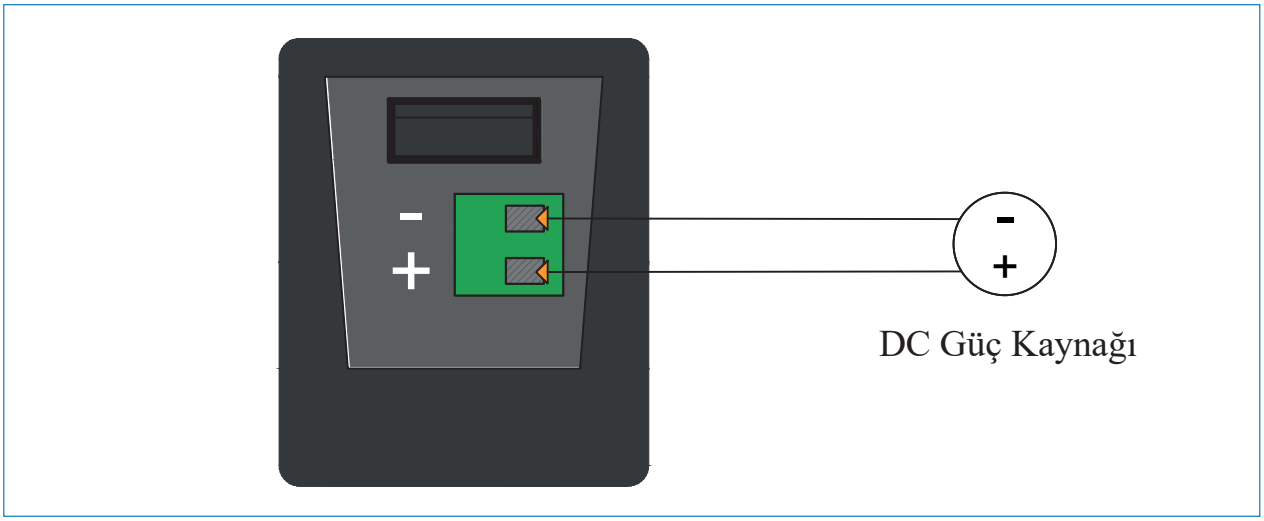
3. BESLEME BAĞLANTILARI

3.1. AC Besleme Bağlantısı



Şekil 3.1

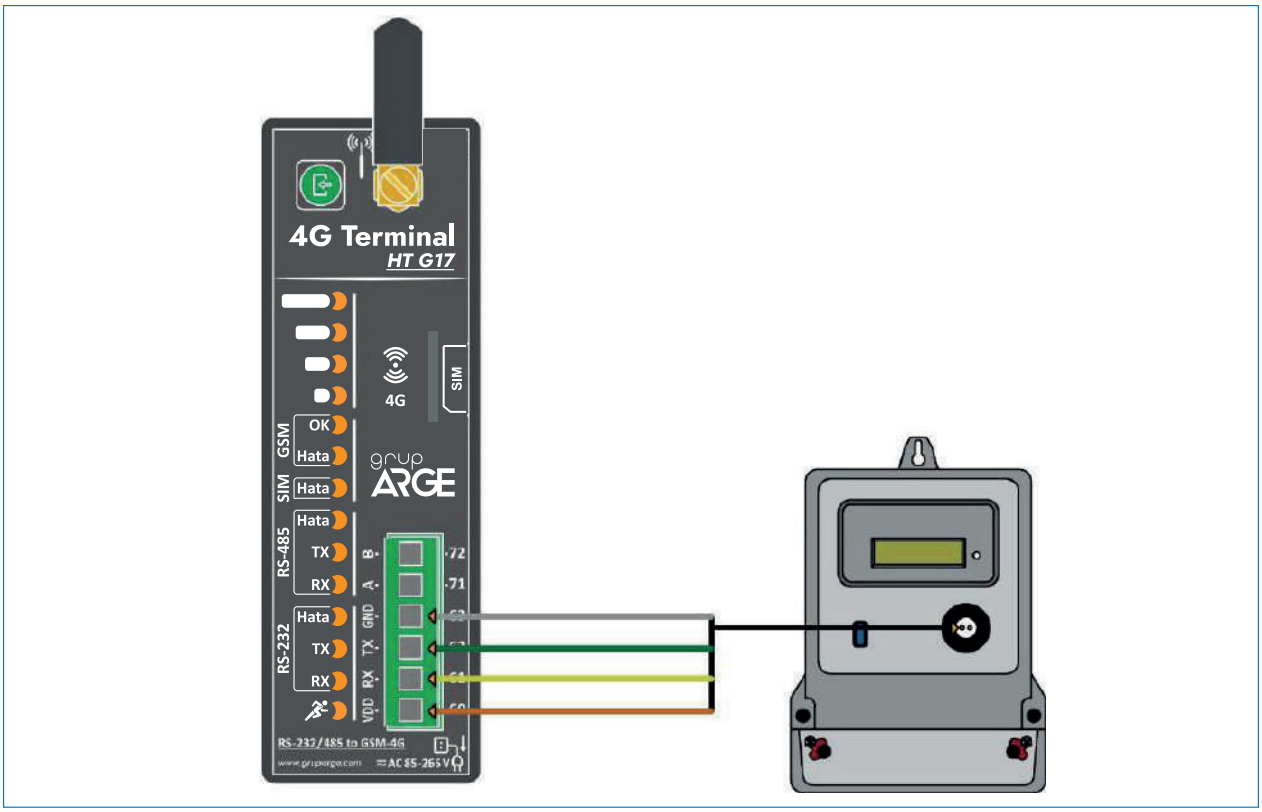
3.2. DC Besleme Bağlantısı



Şekil 3.2

4. SAYAÇ HABERLEŞME BAĞLANTILARI

4.1. Optik Port Bağlantısı



Şekil 4.1

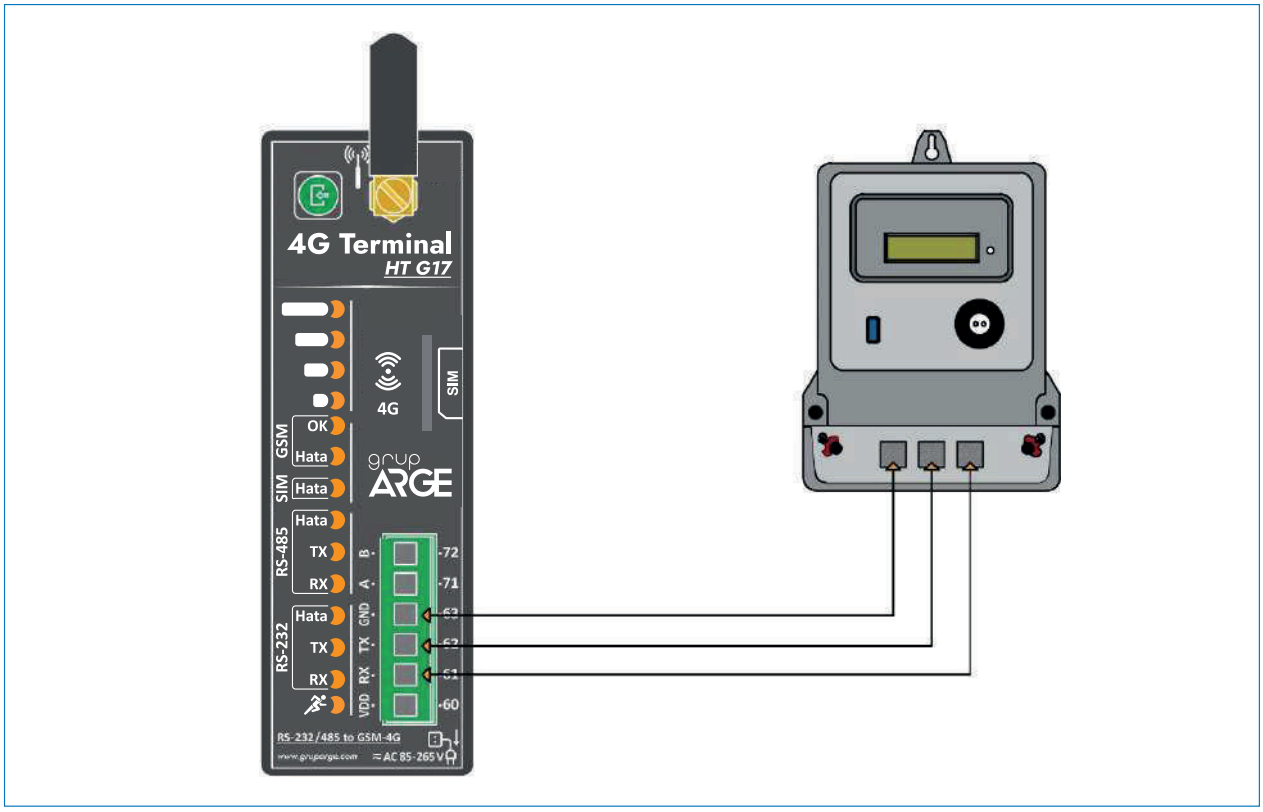


Kablo Rengi	Kahverengi	Yeşil	Sarı	Beyaz
Klemens	VDD	TX	RX	GND

Tablo 4.1

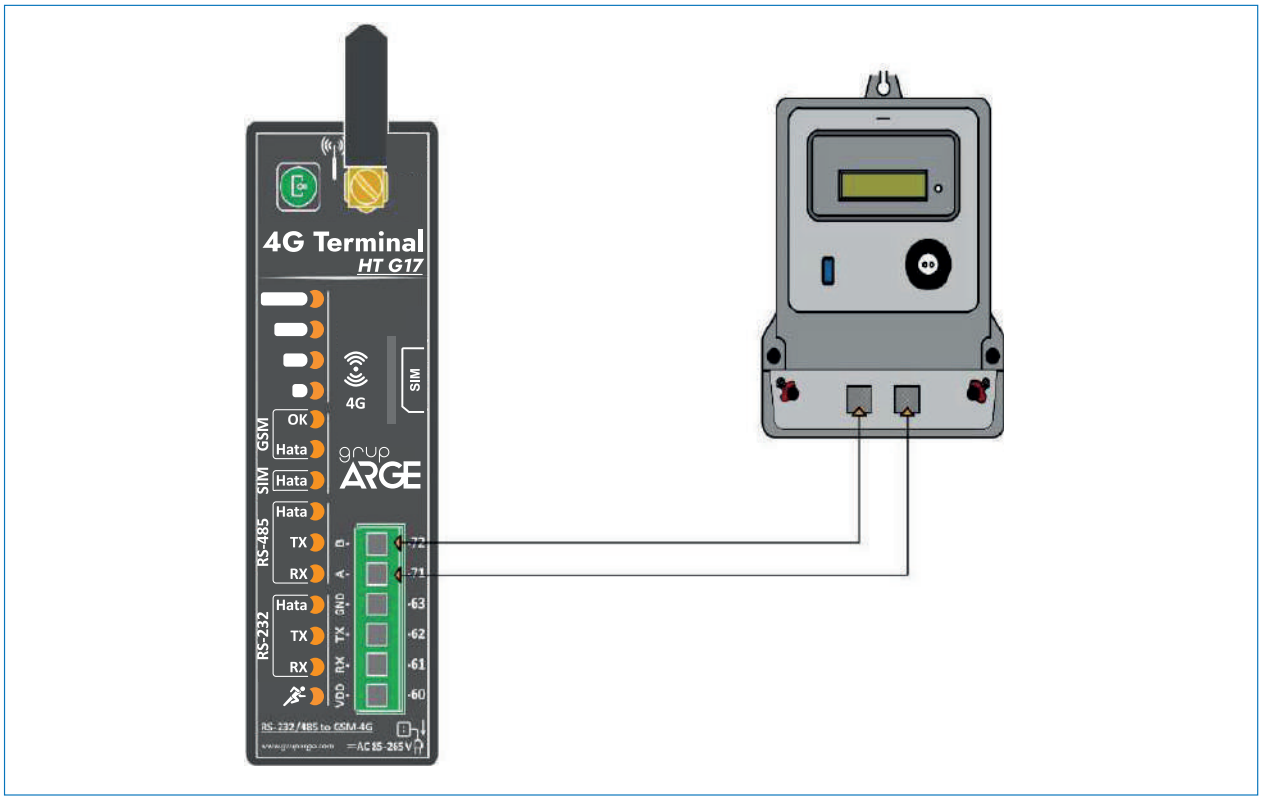
Not: Optik okuyucu sayacın üzerine yerleştirilirken etiket üzerindeki ok işaretinin yukarı gelmesine dikkat edilmelidir.

4.2 Makel RS-232 Haberleşme Bağlantısı



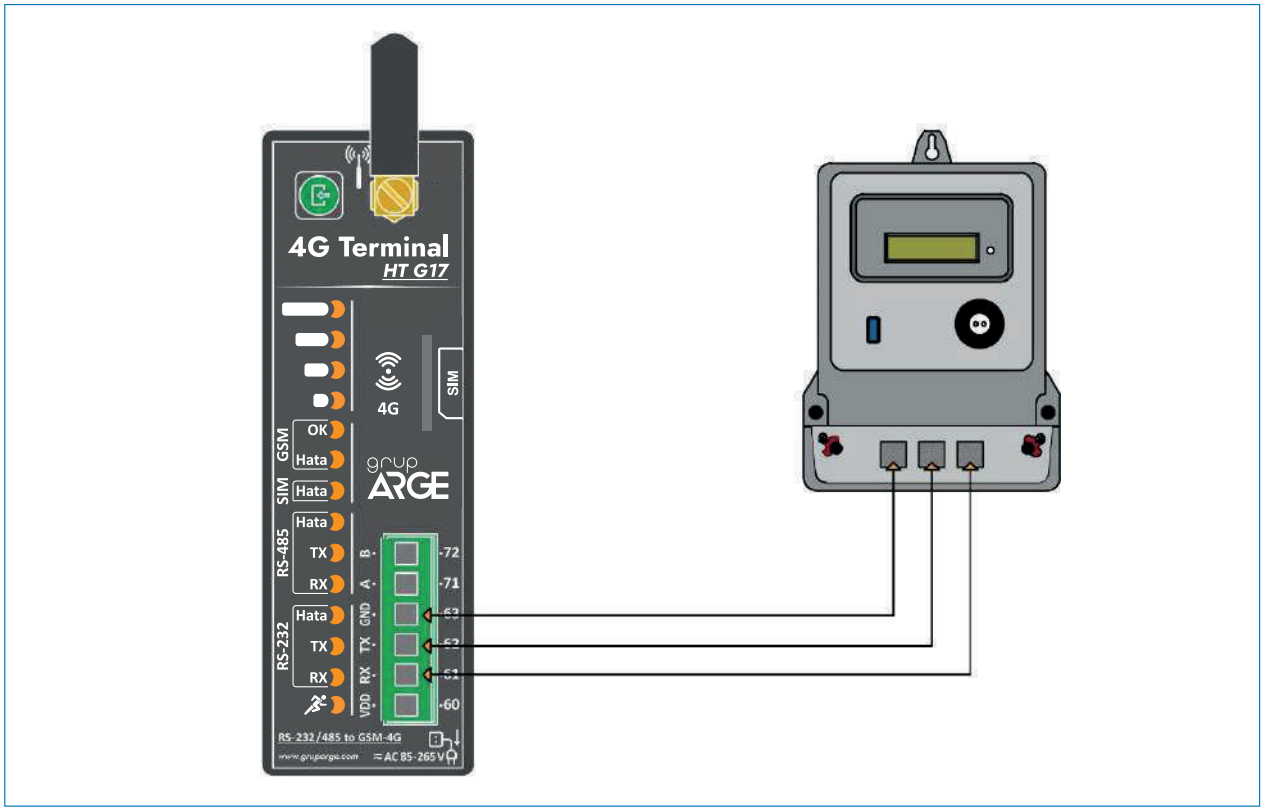
Şekil 4.2

4.3 Makel RS-485 & Köhler RS-485 & Viko RS-485 Haberleşme Bağlantısı



Şekil 4.3

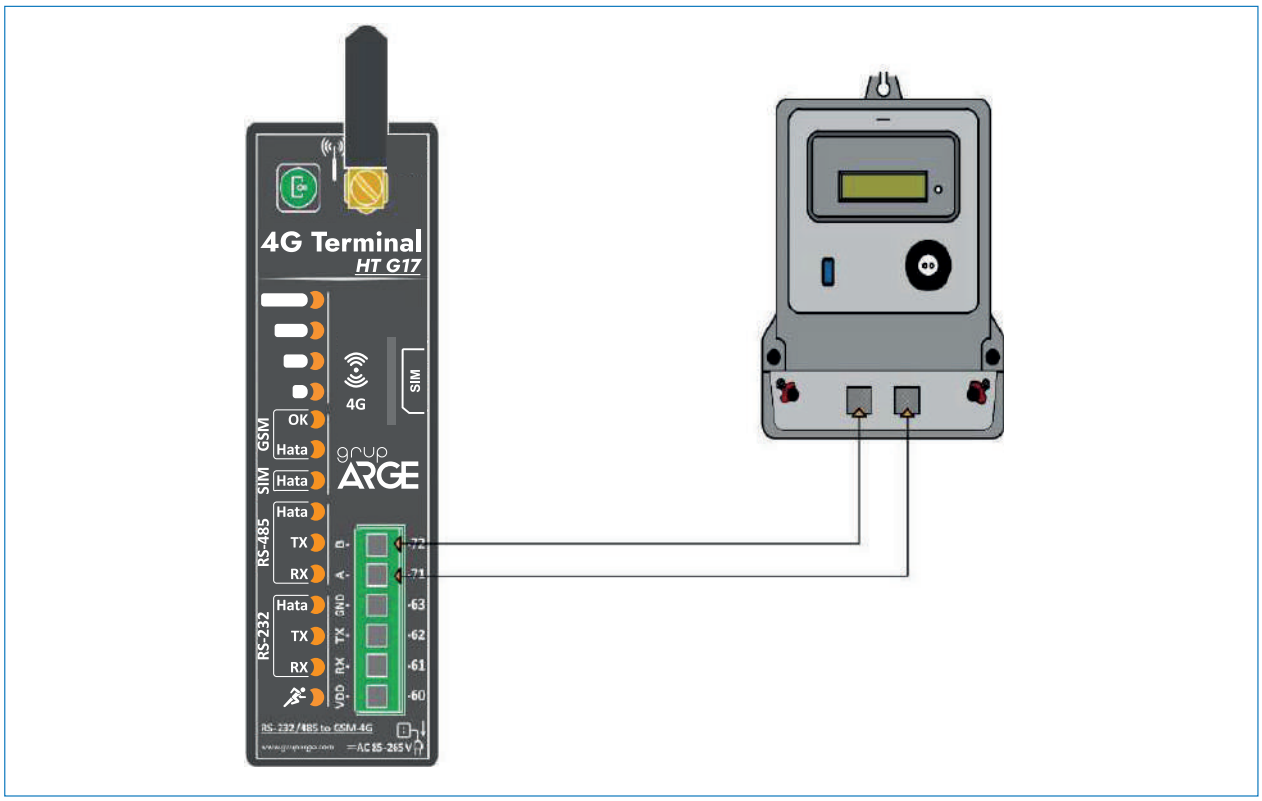
4.4. Elektromed RS-485 & Luna RS-485 Haberleşme Bağlantısı



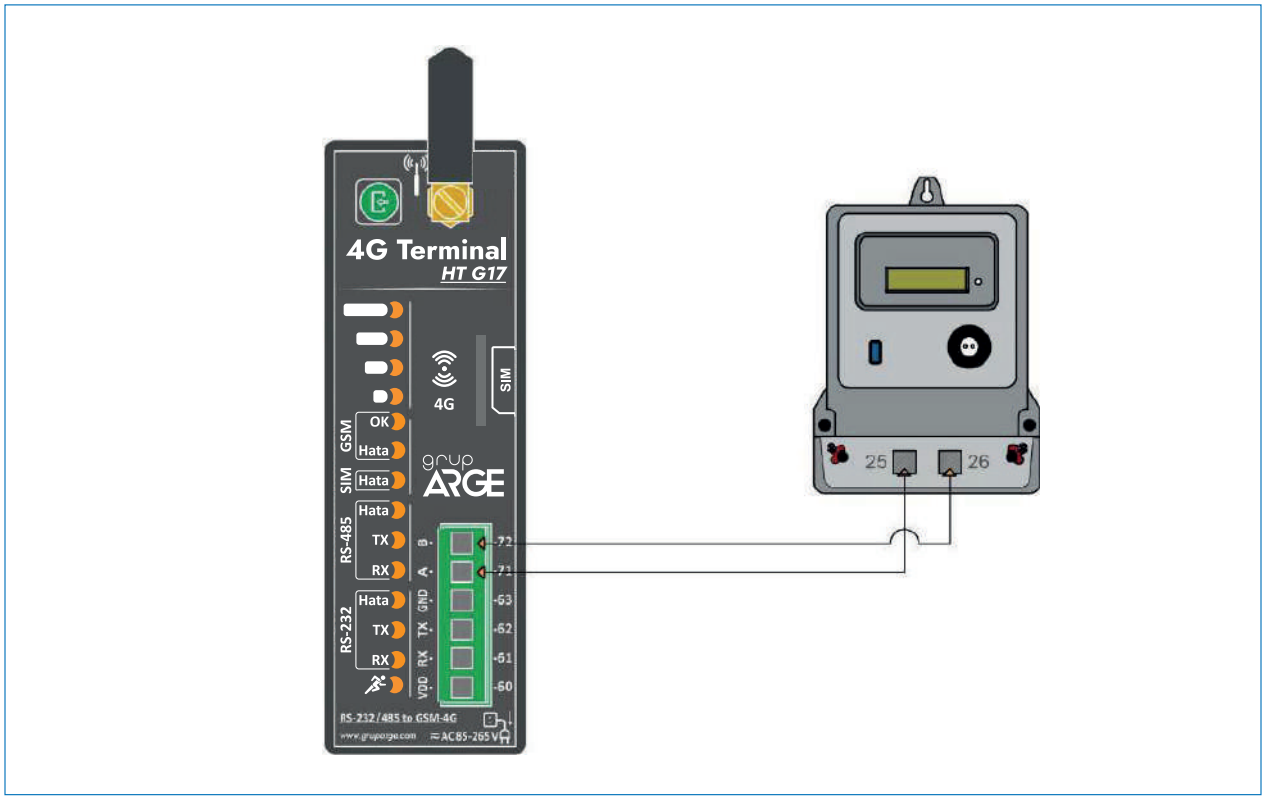
Şekil 4.4

4.5. Elster RS-485 Haberleşme Bağlantısı

Elster sayaçların bazı modellerinde iki adet RS-485 çıkışı bulunmaktadır.

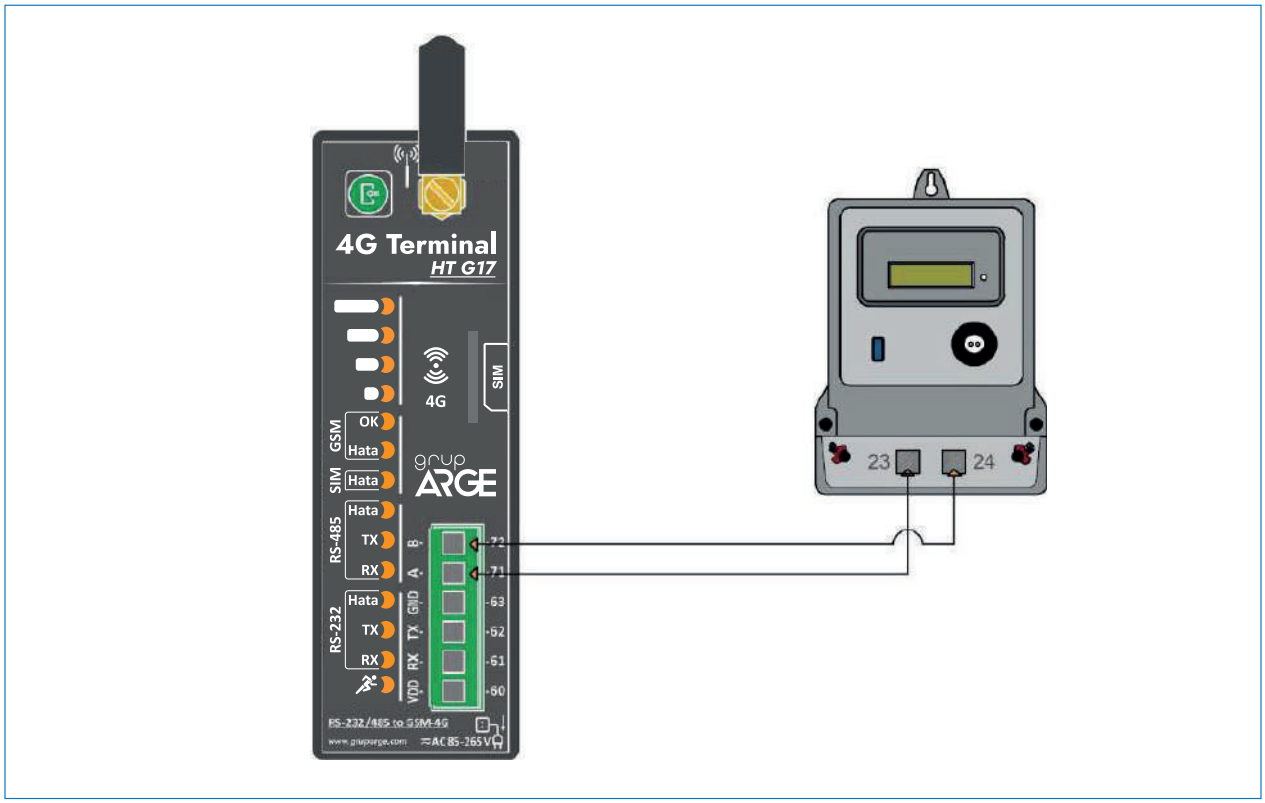


Şekil 4.5



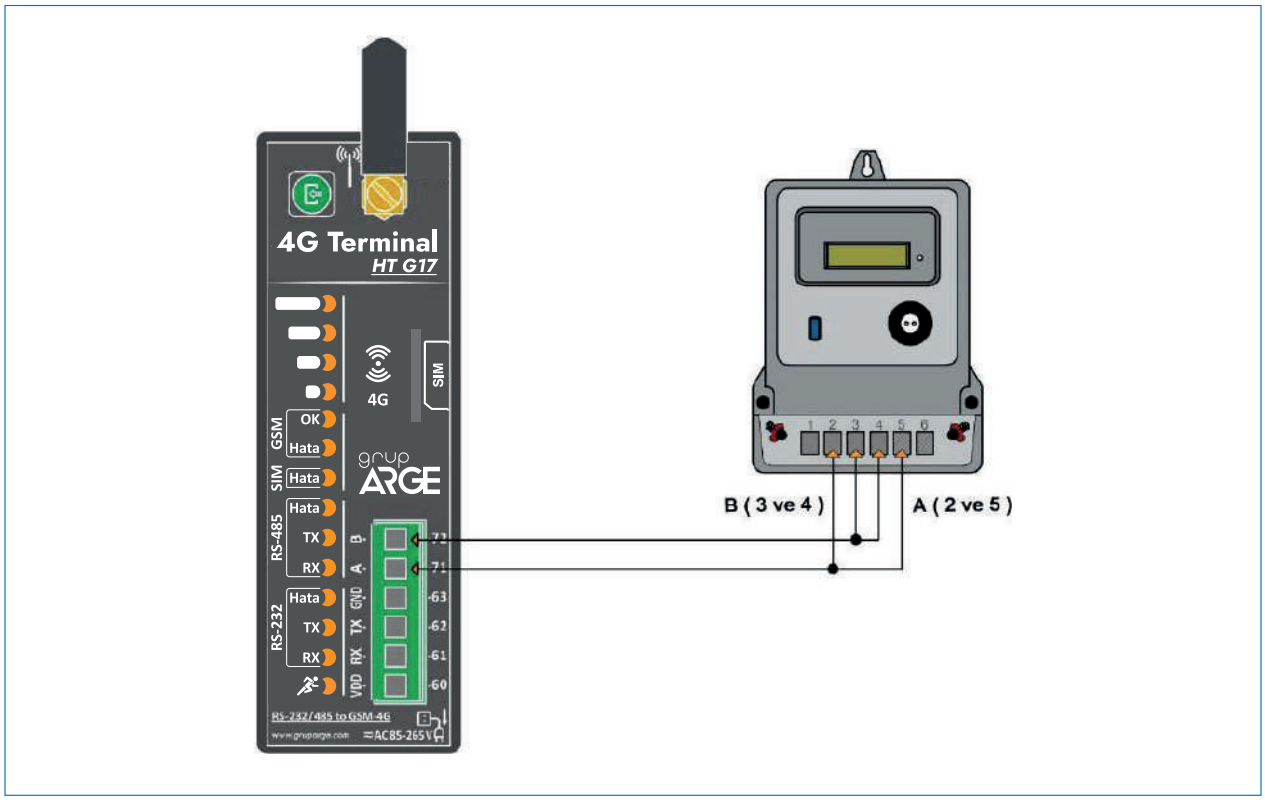
Şekil 4.6

4.6. EMH RS-485 Haberleşme Bağlantısı



Şekil 4.7

4.7. Landis RS-485 Haberleşme Bağlantısı



Şekil 4.8

NOT: Landis sayaçların RS-485 üzerinden okunabilmesi için teknik destek hattı aranarak sistem üzerinde sayaç seri numarası tanıtımı yaptırılmalıdır.

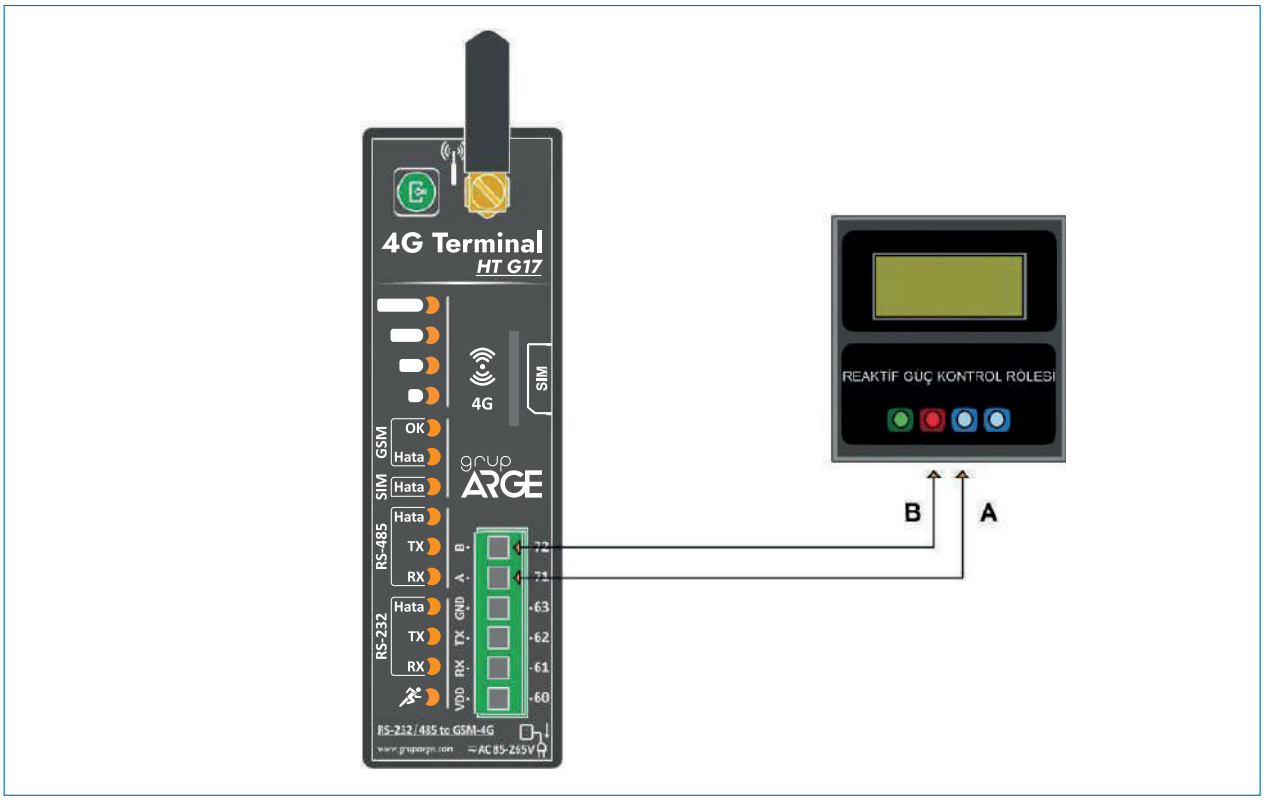
5. RÖLE KLEMENS BAĞLANTILARI

Modeme bağlanacak kompanzasyon rölesi veya analizör haberleşme klemenslerinde, A ve B şeklinde isimlendirme yapılmışsa A, A'ya; B, B'ye gelecek şekilde bağlantı yapılır. Farklı isimlendirme kullanan cihazların bağlantıları ise aşağıda gösterilmiştir.

NOT

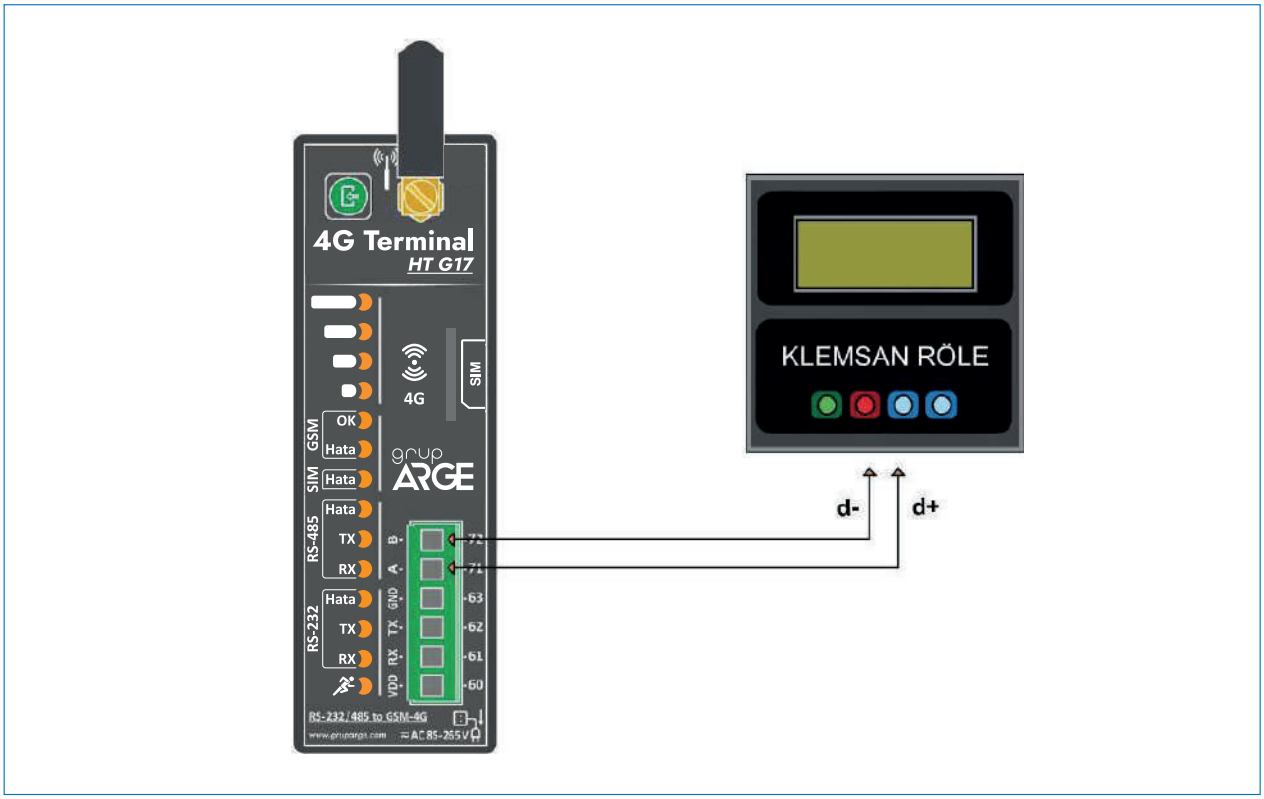
• Modeme bağlanan cihazların, Modbus adresleri ve tipleri web ara yüzü üzerinden ilgili modemin ayar sayfasına girerek tanımlanmalıdır.
• Grup Arge tarafından üretilen, ekransız ürünlerin Modbus adresleri cihaz seri numarasının son 2 basamağına 100 ilave edilerek bulunur.

5.1. Tüm Röleler Klemens Bağlantısı



Şekil 5.1

5.2. Klemsan Röle REMO-Q ve RAPIDUS – Klemens Bağlantısı



Şekil 5.2

RS-485 haberleşme için kullanılacak kablonun aşağıdaki tabloya göre seçilmesini öneririz.

Kablo Mesafesi	Önerilen Kablo	Alternatif Öneri
30 m'ye kadar	3*0,22 blendajlı ve burgulu sinyal kablosu	CAT-5 Ethernet Kablosu
30 m üstü	3*0,50 blendajlı ve burgulu sinyal kablosu	CAT-6 Ethernet Kablosu

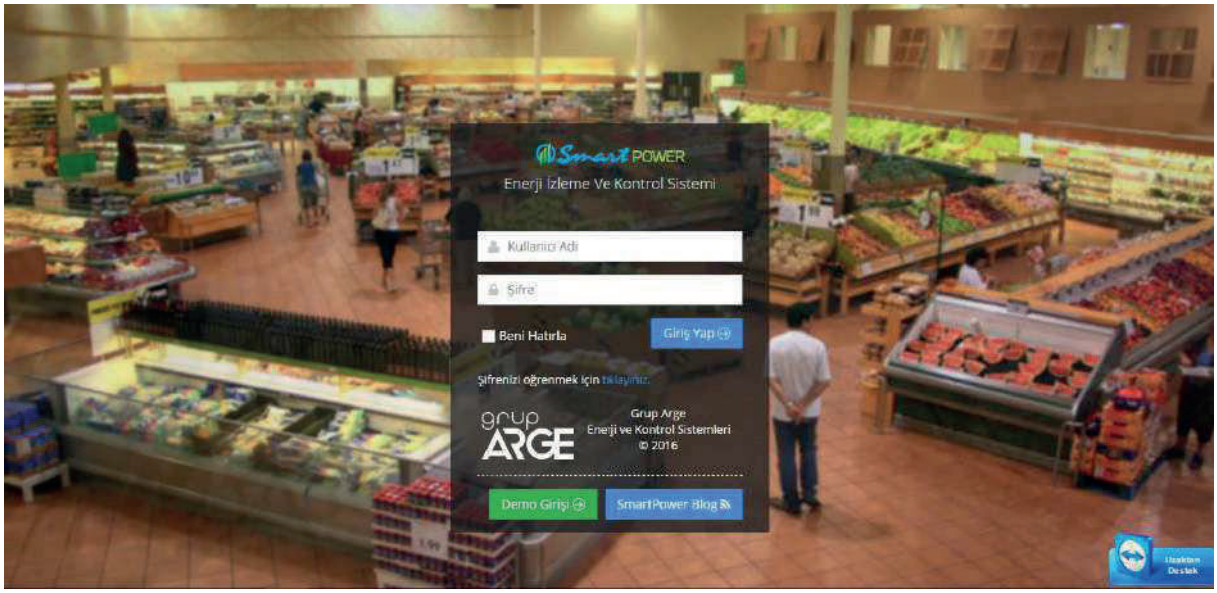
6. SMARTPOWER ENERJİ İZLEME SİSTEMİ

6.1 Web Ara Yüzü Üzerinden Cihaz Takibi ve Ayarları

Cihazınızın montajını tamamladıktan sonra sisteme giriş yapıp verileri görmeye başlayabilirsiniz. Eğer sisteme ilk defa giriş yapacaksanız teknik destek hattımızı arayarak kullanıcı hesabı açtırmanız gerekmektedir. Kullanıcı hesabınız oluşturulduktan sonra sisteme giriş yaparak modem için yetki alma işlemini yapmalısınız. (Bkz. Bölüm 2.2)

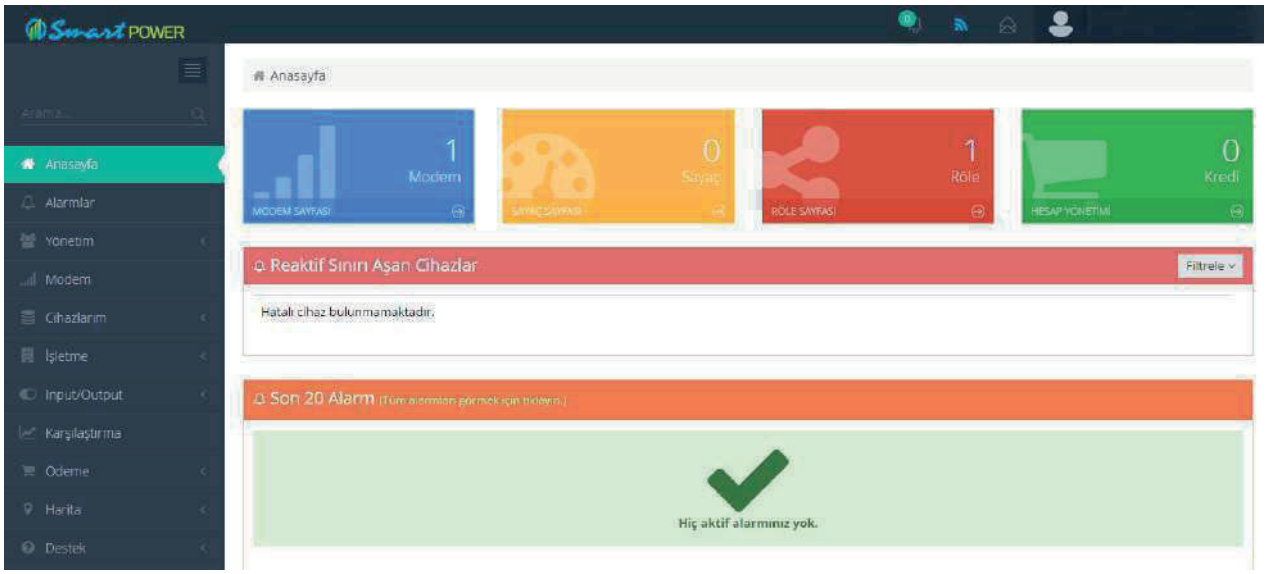
Sistemin kullanımı ile ilgili temel bilgiler aşağıda adım adım anlatılmıştır.

1. **www.enerjitakibi.com** adresine giriniz, Şekil 6.1 karşınıza çıkacaktır



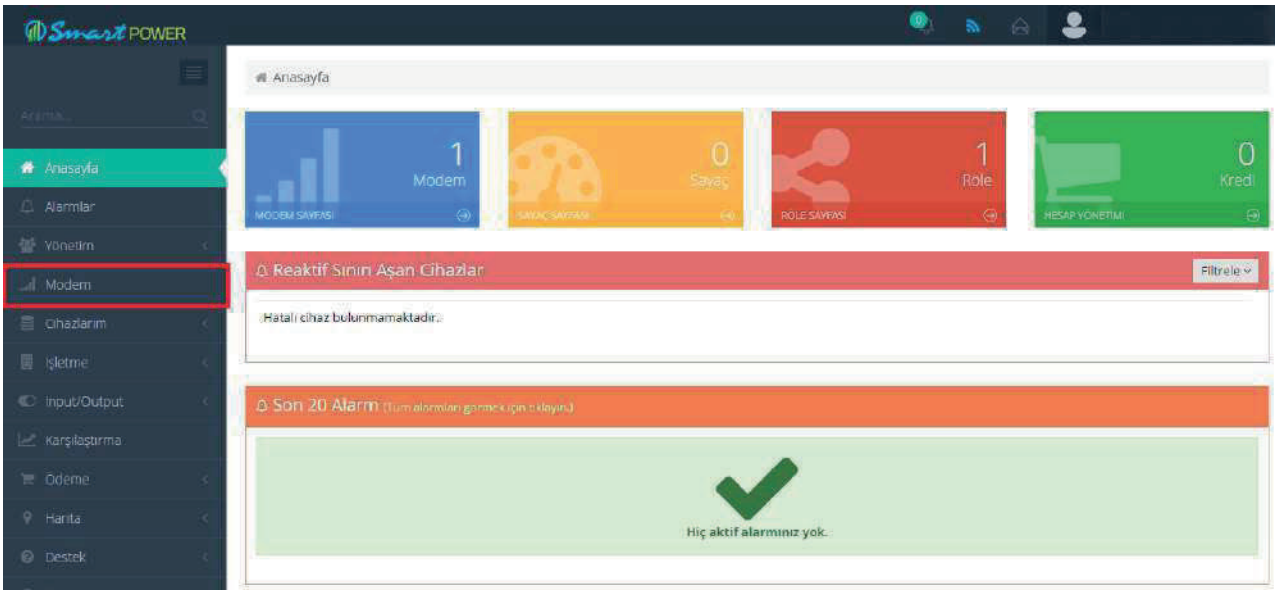
Şekil 6.1

2. Şifre ve kullanıcı adı için teknik destek ekibimizi aramalısınız.
3. Şifre ve kullanıcı adı bilgilerinizi edindikten sonra sisteme giriş yapabilirsiniz.
4. Sisteme giriş yaptıktan sonra ana sayfa karşınıza çıkacaktır. (Şekil 6.2)



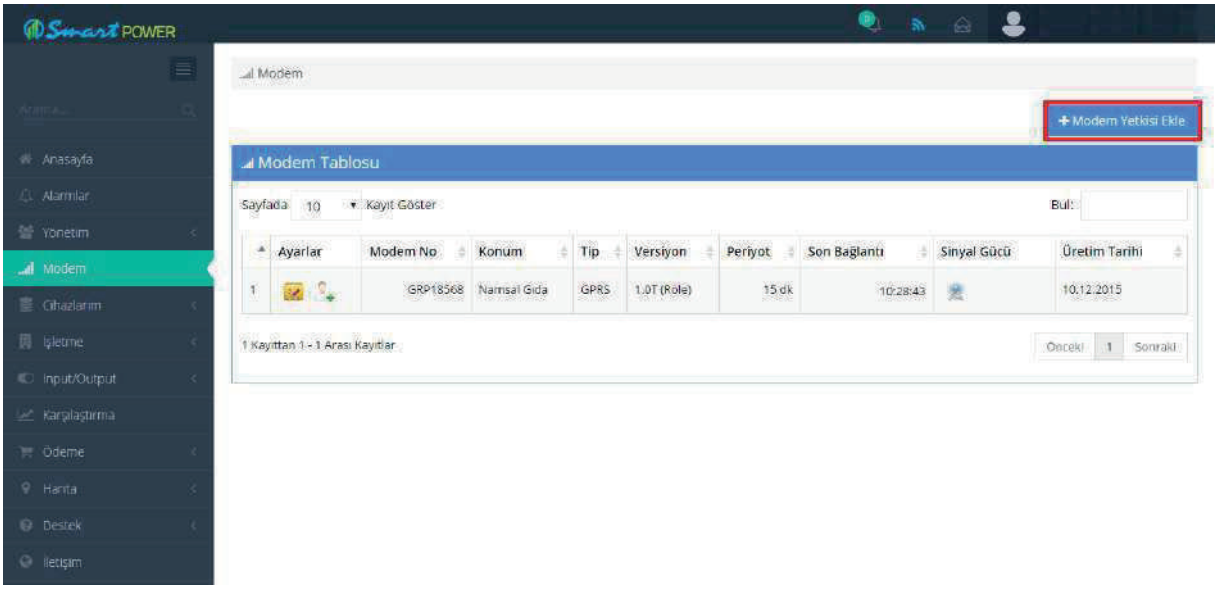
Şekil 6.2

5. Sisteme modem eklemek için sayfanın sol kısmındaki “Modem” menüsüne tıklanır. (Şekil 6.3)



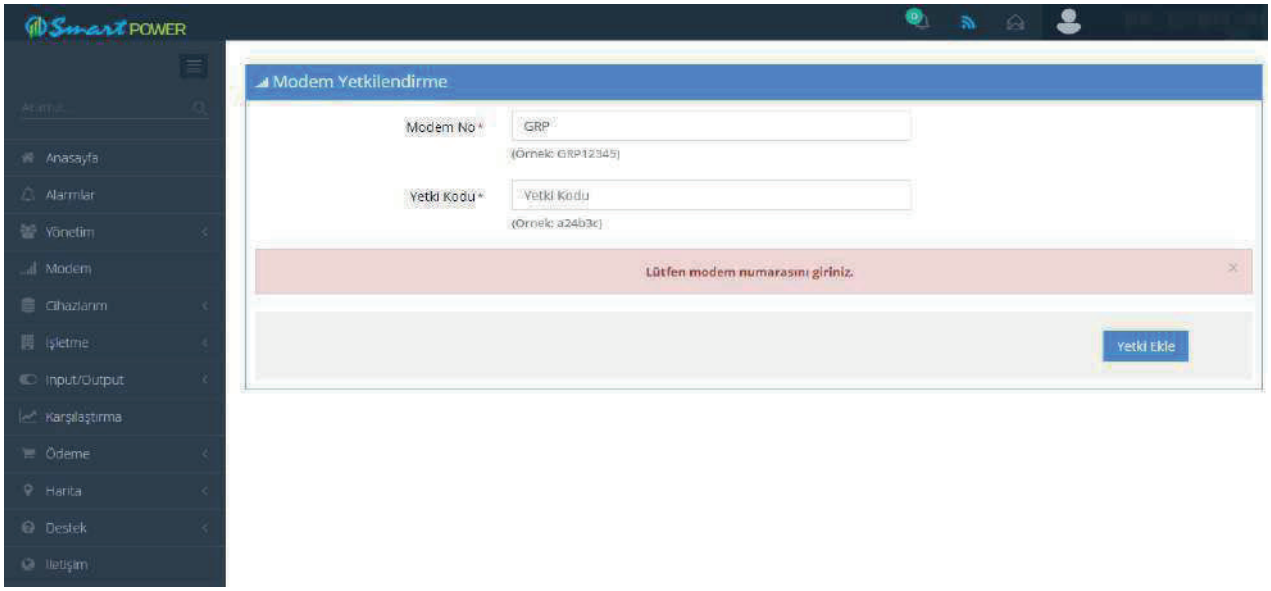
Şekil 6.3

6. Açılan sayfada “Modem Yetkisi Ekle” butonuna tıklanır. (Şekil 6.4)



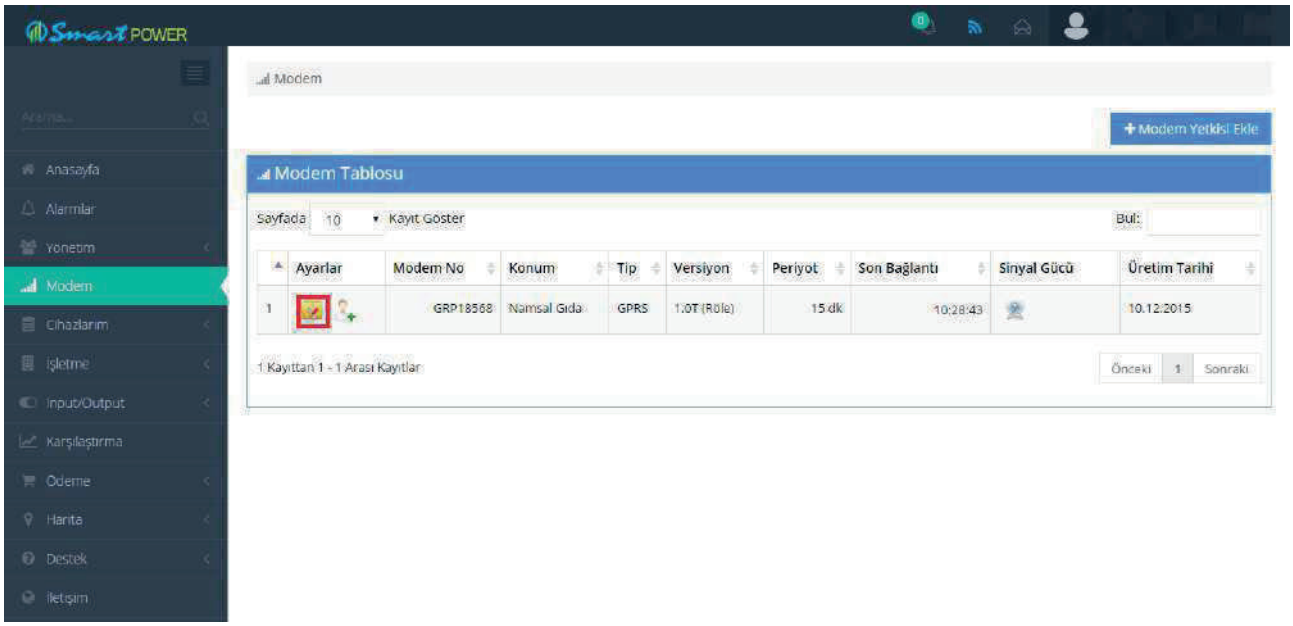
Şekil 6.4

7. Modem kutusundan çıkan “Yetki Kodu” kağıdındaki “Modem No” ve “Yetki Kodu” bilgileri girilir. Böylece modeminiz sisteme eklenmiş olur. (Şekil 6.5)



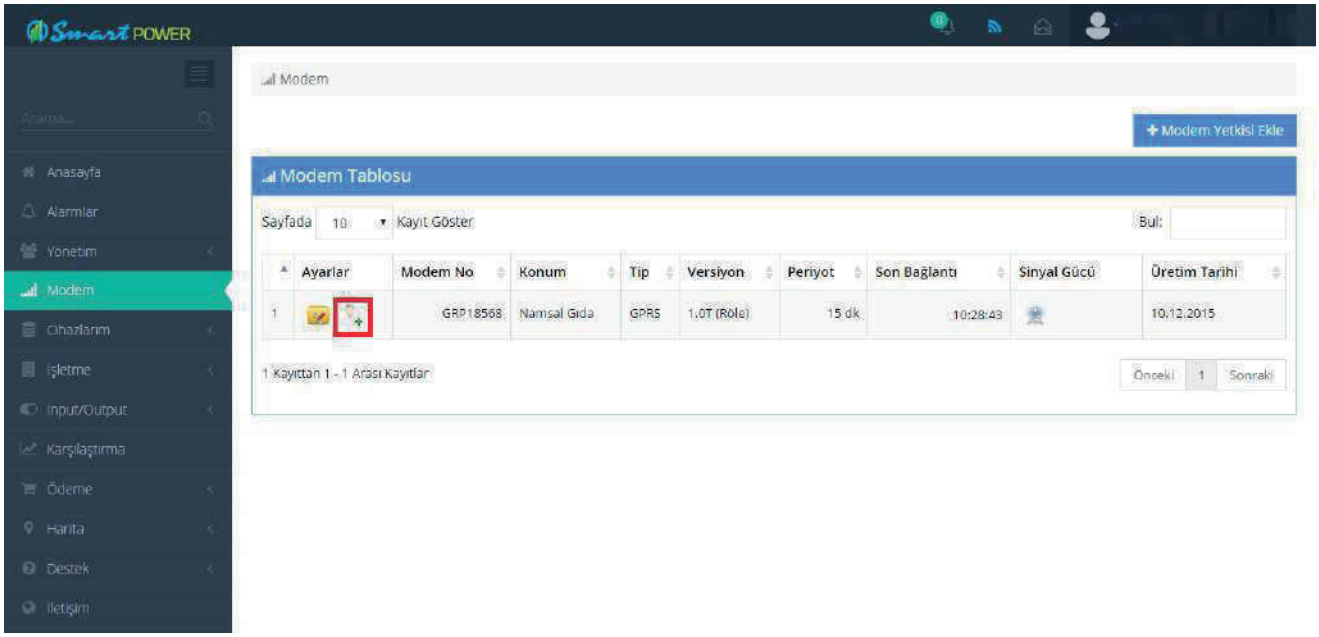
Şekil 6.5

8. Modem ayarlarını görmek için yine sol kısımdaki "Modem" menüsüne tıklayarak karşınıza gelen modem listesinde ilgili modemin "Modem Ayarları" butonuna tıklayarak ayarlarını görebilirsiniz. (Şekil 6.6)



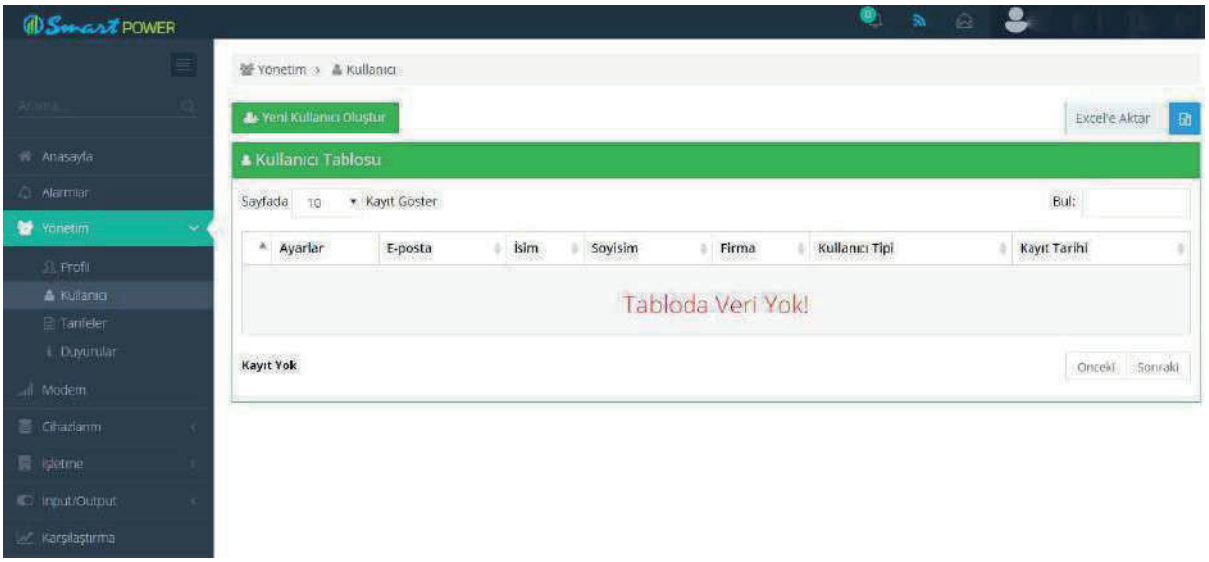
Şekil 6.6

9. "Yetki Ayarları" butonuna tıklayarak açılan ekranda kendi oluşturduğunuz alt kullanıcınızı yetkilendirebilirsiniz (Şekil 6.7)



Şekil 6.7

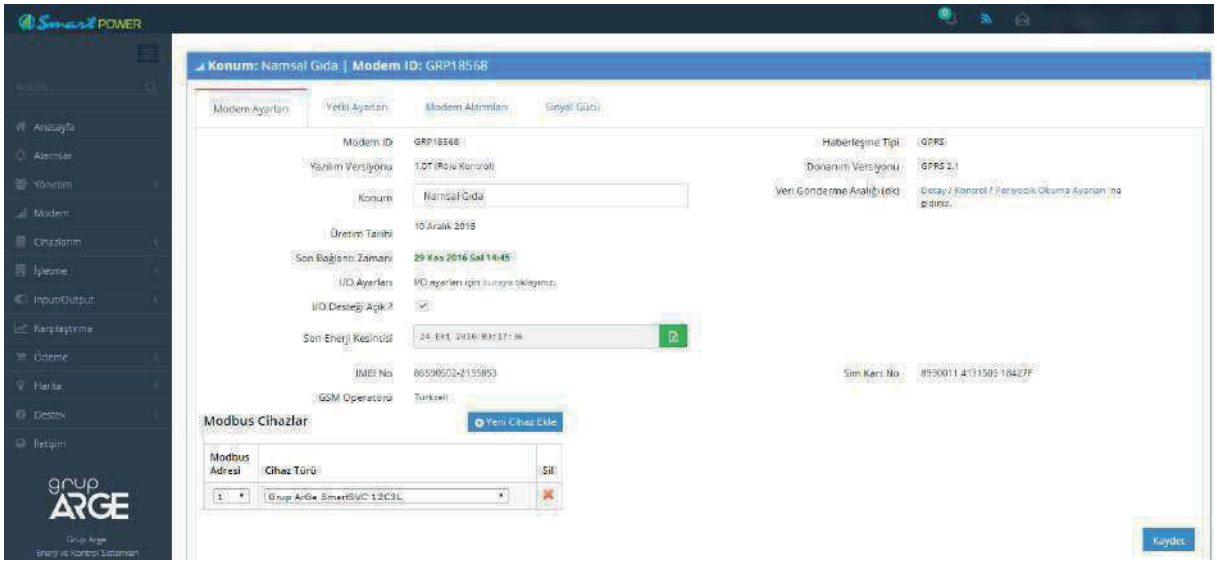
10. Kullanıcı oluşturmak için “Yönetim” → “Kullanıcı” → “Yeni Kullanıcı Oluştur” butonuna basarak kullanıcı bilgilerini girip alt kullanıcı oluşturabilirsiniz. (Şekil 6.8)



Şekil 6.8

11. “Modem Ayarları” kısmında cihazın takılı olduğu firmayı daha hızlı bulabilmek için konum bilgisi girerek “Kaydet” butonuna basınız. (Şekil 6.9)

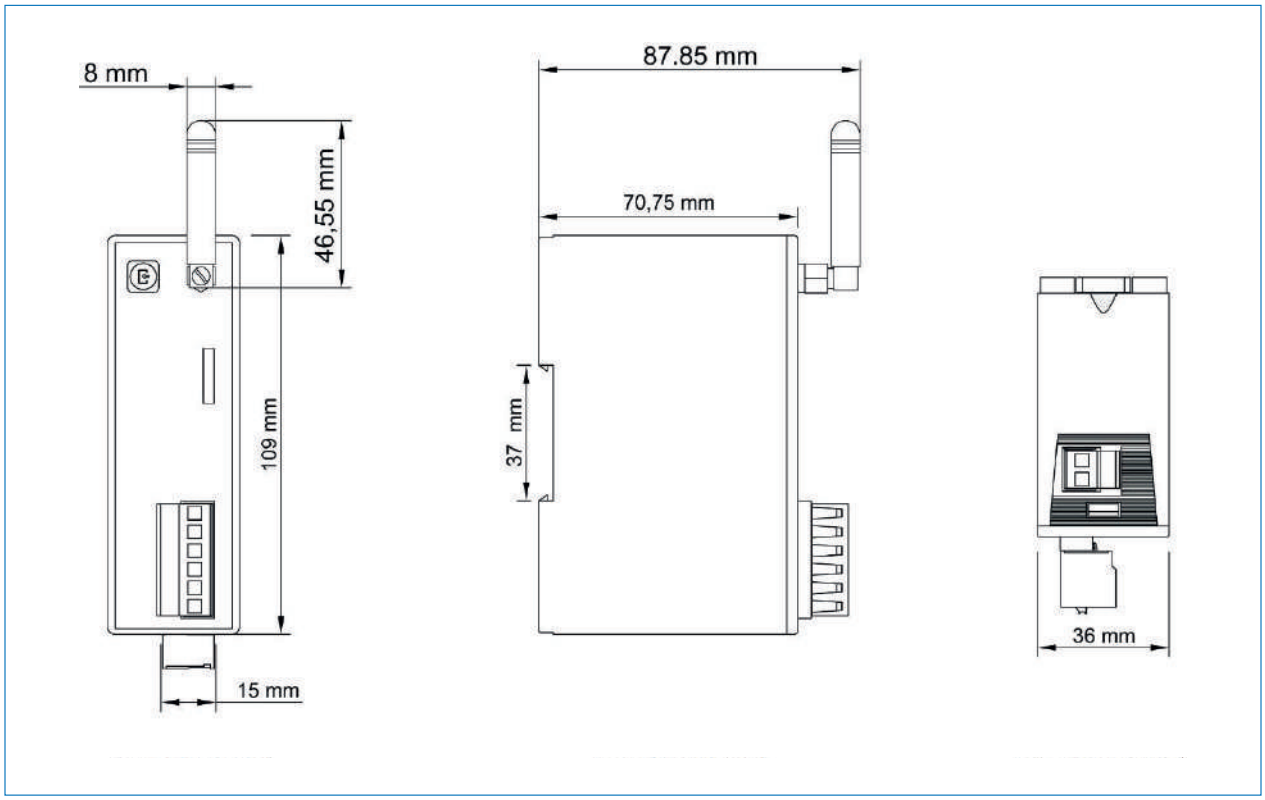
Kompanzasyon rölesi, analizör, enerjimetre, ısı / ışık sensörü, giriş/çıkış modülleri gibi cihazlarda Modbus adres tanımlamaları yapılmalıdır.



Şekil 6.9

NOT: SmartPower Enerji İzleme Sistemi ile ilgili daha detaylı bilgiler edinmek için www.enerjitakibi.com üzerinden “Destek” → “Yardım Videoları” bölümünü inceleyebilirsiniz.

7. TEKNİK ÇİZİM



Şekil 7.1