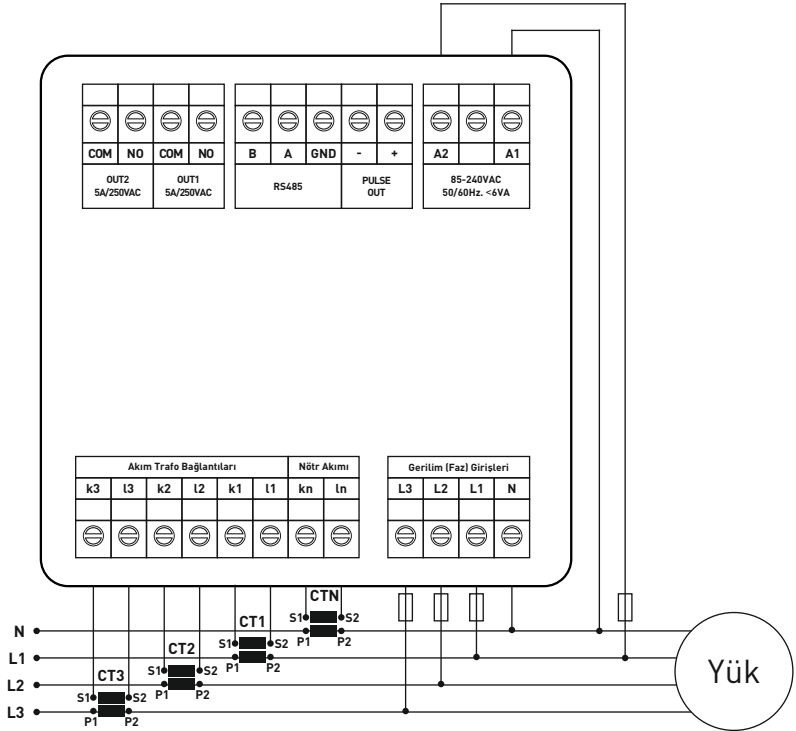


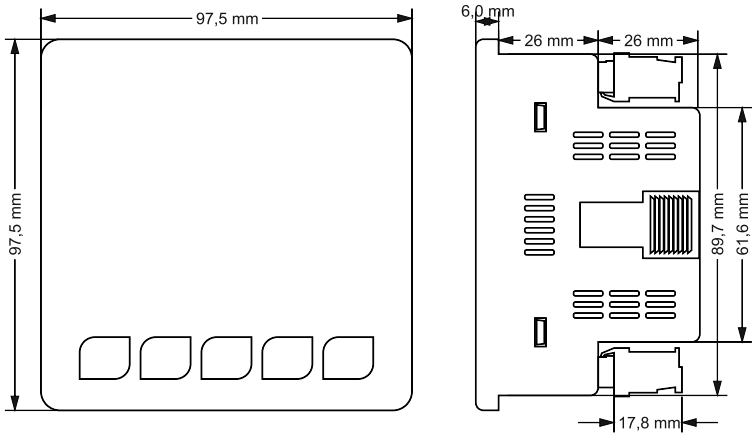
KULLANIMI  
KOLAYTÜRKÇE  
MENÜ

- \* 63. Gerilim (Faz-Nötr ve Faz-Faz) ve akım harmoniğine kadar ölçer.
- \* Nötr akım ölçümü (In)
- \* RS485 Modbus RTU (1200 - 115200bps)
- \* Menü Türkçe veya İngilizce ayarlanabilir.
- \* 128 x 64 Grafik LCD
- \* 3 faz gerilim ve 3 faz akım trafolu.
- \* Her faza ait ve toplam aktif ( $P_1, P_2, P_3, P_\Sigma$ ) güçleri gösterir.
- \* Her faza ait ve toplam reaktif ( $Q_1, Q_2, Q_3, Q_\Sigma$  endüktif ve kapasitif) güçleri gösterir.
- \* Her faza ait ve toplam görünür ( $S_1, S_2, S_3, S_\Sigma$ ) güçleri gösterir.
- \* Her faza ait power faktörleri (PF) ve  $\cos\phi$  değerlerini gösterir.
- \* Faz -nötr ve faz-faz arası ait gerilim (V) minimum (min), maksimum (max) ve ortalama(mean)değerlerini gösterir.
- \* Her faza ait ve toplam akım ( $I_1, I_2, I_3, I_\Sigma$ ) değerlerini gösterir.
- \* Toplam import aktif ( $\Sigma kWh$ ) enerji gösterir.
- \* Toplam export aktif ( $\Sigma kWh$ ) enerji gösterir.
- \* Toplam endüktif reaktif ( $\Sigma kVarh$ ) enerji gösterir.
- \* Toplam kapasitif reaktif ( $\Sigma kVarh$ ) enerji gösterir.
- \* 2 adet röle çıkışı (ayarlanabilir)
- \* Pulse çıkışı
- \* Olay kayıtları (yüksek gerilim, düşük gerilim, enerji kesilmesi, gerilim düzensizliği, yüksek akım, akım düzensizliği, crest faktör, THDV ve THDI limitleri)
- \* Tarih ve saat ayarlanabilir.
- \* Gerçek zaman saati.
- \* Demantları gösterir.
- \* Enerjileri, demandları ve olay kayıtlarını silebilirsiniz.
- \* Menü şifre korumalı.

## 1 - Bağlantı Şeması ve Ebatlar:



3P4W bağlantı tipi 3 faz akımı, 1 nötr akımı ve 3 faz gerilim. Nötrlüdür.  
\*Nötr akımı ölçülmek istenmiyorsa bağlanmasına gerek yoktur.



## 2 - Akım Trafo Seçiminde ve Bağlantısında Dikkat Edilecek Hususlar:

- Akım trafosunun değeri sistemden çekilen maksimum akımdan yüksek olmasına dikkat ediniz.
- Akım trafosunun klas sınıfı(class, klas,cl,kl yazabilir.) 0,5 tavsiye edilir.
- Akım trafosu çıkış uçlarını bağlarken karışıklık olmaması için her faza ayrı renklerde kablo kullanın veya kabloları numaralandırın.
- Akım trafosu çıkış uçlarına bağlanan kabloları yüksek gerilim hattından uzak yerlerden geçirin.
- Akım trafolarının sarsılmaması için baraya, kabloya veya raya sabitleyiniz.

## 3 - Uyarılar:

- Cihazı tarafımızdan belirtildiği talimatlara uygun şekilde kullanınız.
- LCD ekranın zarar görmemesi için güneş ışığını direk almamasına dikkat ediniz.
- Cihazın monte edileceği panoda çalışma sıcaklığı 0°C - 55°C arasında olmasına dikkat ediniz.
- Cihazın monte edildikten sonra arkasında en az 5cm boşluk bırakınız.
- Cihazı beraberinde gelen aparatlar ile pano ön kapağına sarsılmayacak şekilde sabitleyiniz.
- Cihazın çalıştığı panonun nemli ortamda çalışmamasına dikkat edin.
- Bir anahtar veya devre kesiciyi montaja dahil ediniz.
- Anahtar ve devre kesicinin, cihaza yakın ve operatörün kolayca erişebileceği bir yerde bulundurunuz.
- Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır.
- Şebeke bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir.
- Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.

## 4 - Cihazın Bakımı

Cihazın enerjisini kapatın ve bağlantılardan ayırın. Hafif nemli veya kuru bir bez yardımı ile cihazın gövdesini temizleyin. Temizlik maddesi olarak cihaza zarar verebilecek iletken veya diğer kimyasal maddeleri kullanmayın. Cihazın temizliği bittikten sonra bağlantılarını yapın ve cihaza enerji verip çalıştırdığınızdan emin olun.

## 5 - Genel

TPM-03 enerji analizörü sistemdeki yük veya yüklere ait gerilim, akım,  $\cos\phi$ , aktif güç, reaktif güç, minimum ve maksimum değerler, demantları ve enerjileri ölçer ve olay kayıtlarını kaydeder. Akım ve gerilim harmoniklerini 63.harmonige kadar ölçer.

## 6 - Cihazın İlk Çalıştırılması:

Cihaza enerji vermeden önce uyarıları okuyunuz. Cihazın bağlantılarını bağlantı şemasına uygun şekilde yapınız. Cihaza ilk enerji verildiğinde açılışa ekrana şekil-5 gelir. İlk olarak ayarlar menüsünden akım trafo oranı ve gerilim trafosu takılı(orta gerilimden ölçüm yapılıyorsa) ise gerilim trafosu oranlarını giriniz.

## 7 - Ekran Bilgileri:

|  |  |   |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|--|---|
| Gerilim L-N<br>L1: 220.0 V<br>L2: 220.0 V<br>L3: 220.0 V | Gerilim L-N M n<br>L1: 215.0 V<br>L2: 215.0 V<br>L3: 215.0 V | Gerilim L-N Mx<br>L1: 225.0 V<br>L2: 225.0 V<br>L3: 225.0 V | Gerilim L-N Ort<br>L1: 220.0 V<br>L2: 220.0 V<br>L3: 220.0 V | Gerilim L-N Dip<br>L1: 01/01/2014 12:00<br>L2: 01/01/2014 12:00<br>L3: 01/01/2014 12:00 | Gerilim L-N SW<br>L1: 01/01/2014 12:00<br>L2: 01/01/2014 12:00<br>L3: 01/01/2014 12:00 | Gerilim L-N Cut<br>L1: 01/01/2014 12:00<br>L2: 01/01/2014 12:00<br>L3: 01/01/2014 12:00 |
| Şekil-5  | Şekil-6  | Şekil-7   | Şekil-8  | Şekil-9   | Şekil-10   | Şekil-11  |

**Şekil-5:** Faz-nötr arası gerilim değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-6 gelir.

**Şekil-6:** Faz-nötr arası minimum gerilim değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-7 gelir.

**Şekil-7:** Faz-nötr arası maksimum gerilim değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-8 gelir.

**Şekil-8:** Faz-nötr arası ortalama gerilim değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-9 gelir.

**Şekil-9:** Faz-nötr arası gerilim değerlerinin nominal gerilim değerinin %90'un (<(L-N)x0,90) altına indiği tarih ve saati gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-10 gelir.

**Şekil-10:** Faz-nötr arası gerilim değerlerinin nominal gerilim değerinin %110'un (>(L-N)x1,10) üstüne çıktığı tarih ve saati gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-11 gelir.

**Şekil-11:** Faz-nötr arası gerilim değerlerinin default olarak 100V'un altına düşmesi durumunda enerji kesintisi olarak kaydettiği tarih ve saati gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-12 gelir.

|              |
|--------------|
| Gerilim L-L  |
| L12: 380.0 V |
| L23: 380.0 V |
| L31: 380.0 V |

Şekil-12

|                 |
|-----------------|
| Gerilim L-L Min |
| L12: 370.0 V    |
| L23: 370.0 V    |
| L31: 370.0 V    |

Şekil-13

|                |
|----------------|
| Gerilim L-L Mx |
| L12: 390.0 V   |
| L23: 390.0 V   |
| L31: 390.0 V   |

Şekil-14

|                 |
|-----------------|
| Gerilim L-L Ort |
| L12: 380.0 V    |
| L23: 380.0 V    |
| L31: 380.0 V    |

Şekil-15

|                       |
|-----------------------|
| Gerilim L-L Di p      |
| L12: 01/01/2014 12:00 |
| L23: 01/01/2014 12:00 |
| L31: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-16

|                       |
|-----------------------|
| Gerilim L-L Sw        |
| L12: 01/01/2014 12:00 |
| L23: 01/01/2014 12:00 |
| L31: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-17

**Şekil-12:** Faz-faz arası gerilim değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-13 gelir.

**Şekil-13:** Faz-faz arası minimum gerilim değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-14 gelir.

**Şekil-14:** Faz-faz arası maksimum gerilim değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-15 gelir.

**Şekil-15:** Faz-faz arası ortalama gerilim değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-16 gelir.

**Şekil-16:** Faz-faz arası gerilim değerlerinin nominal gerilim değerinin %90'un (<(L-N)x0,90) altına indiği tarih ve saati gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-17 gelir.

**Şekil-17:** Faz-faz arası gerilim değerlerinin nominal gerilim değerinin %110'un (>(L-N)x1,10) üstüne çıktığı tarih ve saati gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-18 gelir.

|             |
|-------------|
| AKI M       |
| L1: 0.000 A |
| L2: 0.000 A |
| L3: 0.000 A |
| T : 0.000 A |
| Ln: 0.000 A |

Şekil-18

|             |
|-------------|
| AKI M Min   |
| L1: 0.000 A |
| L2: 0.000 A |
| L3: 0.000 A |
| T : 0.000 A |
| Ln: 0.000 A |

Şekil-19

|             |
|-------------|
| AKI M Mx    |
| L1: 0.000 A |
| L2: 0.000 A |
| L3: 0.000 A |
| T : 0.000 A |
| Ln: 0.000 A |

Şekil-20

|             |
|-------------|
| AKI M Ort   |
| L1: 0.000 A |
| L2: 0.000 A |
| L3: 0.000 A |
| T : 0.000 A |
| Ln: 0.000 A |

Şekil-21

|              |
|--------------|
| AKI M Demand |
| L1: 0.000 A  |
| L2: 0.000 A  |
| L3: 0.000 A  |
| T : 0.000 A  |
| Ln: 0.000 A  |

Şekil-22

|                      |
|----------------------|
| AKI M Demand         |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |
| T : 01/01/2014 12:00 |
| Ln: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-23

|                      |
|----------------------|
| AKI M Mx Li mt t     |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |
| T : 01/01/2014 12:00 |
| Ln: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-24

**Şekil-18:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait akım değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-19 gelir.

**Şekil-19:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait minimum akım değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-20 gelir.

**Şekil-20:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait maksimum akım değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-21 gelir.

**Şekil-21:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait ortalama akım değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-22 gelir.

**Şekil-22:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait akım demand değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-23 gelir.

**Şekil-23:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait akım demandlarının tarih ve saatlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-24 gelir.

**Şekil-24:** Her faza, fazların toplamına ve nötre ait akım demandlarının tarih ve saatlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-25 gelir.

|           |
|-----------|
| Aktif Pow |
| L1: 0.0 W |
| L2: 0.0 W |
| L3: 0.0 W |
| T : 0.0 W |

Şekil-25

|              |
|--------------|
| Aktif Pow Mx |
| L1: 0.0 W    |
| L2: 0.0 W    |
| L3: 0.0 W    |
| T : 0.0 W    |

Şekil-26

|               |
|---------------|
| Aktif Pow Ort |
| L1: 0.0 W     |
| L2: 0.0 W     |
| L3: 0.0 W     |
| T : 0.0 W     |

Şekil-27

|               |
|---------------|
| Aktif Pow Dmd |
| L1: 0.0 W     |
| L2: 0.0 W     |
| L3: 0.0 W     |
| T : 0.0 W     |

Şekil-28

|                      |
|----------------------|
| Aktif Pow Dmd        |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |
| T : 01/01/2014 12:00 |

Şekil-29

**Şekil-25:** Her faza ve fazların toplamına ait aktif güç(P) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-26 gelir.

**Şekil-26:** Her faza ve fazların toplamına ait maksimum aktif güç(P) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-27 gelir.

**Şekil-27:** Her faza ve fazların toplamına ait ortalama aktif güç(P) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-28 gelir.

**Şekil-28:** Her faza ve fazların toplamına ait aktif güç(P) demand değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-29 gelir.

**Şekil-29:** Her faza ve fazların toplamına ait aktif güç(P) demandlarının tarih ve saatlerini değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-30 gelir.

|             |
|-------------|
| Reaktif Pow |
| L1: 0.0 Var |
| L2: 0.0 Var |
| L3: 0.0 Var |
| T : 0.0 Var |

Şekil-30

|                |
|----------------|
| Reaktif Pow Mx |
| L1: 0.0 Var    |
| L2: 0.0 Var    |
| L3: 0.0 Var    |
| T : 0.0 Var    |

Şekil-31

|                 |
|-----------------|
| Reaktif Pow Ort |
| L1: 0.0 Var     |
| L2: 0.0 Var     |
| L3: 0.0 Var     |
| T : 0.0 Var     |

Şekil-32

|                 |
|-----------------|
| Reaktif Pow Dmd |
| L1: 0.0 Var     |
| L2: 0.0 Var     |
| L3: 0.0 Var     |
| T : 0.0 Var     |

Şekil-33

|                      |
|----------------------|
| Reaktif Pow Dmd      |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |
| T : 01/01/2014 12:00 |

Şekil-34

**Şekil-30:** Her faza ve fazların toplamına ait reaktif güç(Q) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-31 gelir.

**Şekil-31:** Her faza ve fazların toplamına ait maksimum reaktif güç(Q) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-32 gelir.

**Şekil-32:** Her faza ve fazların toplamına ait ortalama (1dakika) reaktif güç(Q) değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-33 gelir.

**Şekil-33:** Her faza ve fazların toplamına ait reaktif güç(Q) demand değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-34 gelir.

**Şekil-34:** Her faza ve fazların toplamına ait reaktif güç(Q) demandlarının tarih ve saatlerini değerlerini gösterir. Down(şağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-35 gelir.

|             |
|-------------|
| Gorunur Pow |
| L1: 0.0 VA  |
| L2: 0.0 VA  |
| L3: 0.0 VA  |
| T : 0.0 VA  |

Şekil-35

|                |
|----------------|
| Gorunur Pow Mx |
| L1: 0.0 VA     |
| L2: 0.0 VA     |
| L3: 0.0 VA     |
| T : 0.0 VA     |

Şekil-36

|                 |
|-----------------|
| Gorunur Pow Ort |
| L1: 0.0 VA      |
| L2: 0.0 VA      |
| L3: 0.0 VA      |
| T : 0.0 VA      |

Şekil-37

|                 |
|-----------------|
| Gorunur Pow Dmd |
| L1: 0.0 VA      |
| L2: 0.0 VA      |
| L3: 0.0 VA      |
| T : 0.0 VA      |

Şekil-38

|                      |
|----------------------|
| Gorunur Pow Dmd      |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |
| T : 01/01/2014 12:00 |

Şekil-39

**Şekil-35:** Her faza ve fazların toplamına ait görünür güç(S) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-36 gelir.

**Şekil-36:** Her faza ve fazların toplamına ait maksimum görünür güç(S) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-37 gelir.

**Şekil-37:** Her faza ve fazların toplamına ait ortalama(1dakika) reaktif güç(S) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-38 gelir.

**Şekil-38:** Her faza ve fazların toplamına ait görünür güç(S) demand değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-39 gelir.

**Şekil-39:** Her faza ve fazların toplamına ait görünür güç(S) demandlarının tarih ve saatlerini değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-40 gelir.

|              |
|--------------|
| Power Faktör |
| L1: 1.000    |
| L2: 1.000    |
| L3: 1.000    |
| T : 1.000    |

Şekil-40

|           |
|-----------|
| Cos Phi   |
| L1: 1.000 |
| L2: 1.000 |
| L3: 1.000 |

Şekil-41

|                      |
|----------------------|
| PF Li m t            |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-42

**Şekil-40:** Her faza ve fazların toplamına ait power faktör(PF) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-41 gelir.

**Şekil-41:** Her faza ait kosinüs (Cosφ) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-42 gelir.

**Şekil-42:** Her faza ait power faktör limitinin aşıldığı tarih ve saatleri gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-43 gelir.

|          |
|----------|
| THDV %   |
| L1: 0.00 |
| L2: 0.00 |
| L3: 0.00 |

Şekil-43

|          |
|----------|
| THDI %   |
| L1: 0.00 |
| L2: 0.00 |
| L3: 0.00 |

Şekil-44

|                      |
|----------------------|
| THDV % Li m t        |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-45

|                      |
|----------------------|
| THDI % Li m t        |
| L1: 01/01/2014 12:00 |
| L2: 01/01/2014 12:00 |
| L3: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-46

|                       |
|-----------------------|
| L1 HDV %              |
| T : 0.0 13.0.0 25.0.0 |
| 3 : 0.0 15.0.0 27.0.0 |
| 5 : 0.0 17.0.0 29.0.0 |
| 7 : 0.0 19.0.0 31.0.0 |
| 9 : 0.0 21.0.0 33.0.0 |
| 11: 0.0 23.0.0 35.0.0 |

Şekil-47-1

|                        |
|------------------------|
| L1 HDV %               |
| 37 : 0.0 49.0.0 61.0.0 |
| 39 : 0.0 51.0.0 63.0.0 |
| 41 : 0.0 53.0.0        |
| 43 : 0.0 55.0.0        |
| 45 : 0.0 57.0.0        |
| 47 : 0.0 59.0.0        |

Şekil-47-2

**Şekil-43:** Her fazın gerilimine ait toplam harmonik distorsiyon(THDV) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-44 gelir.

**Şekil-44:** Her fazın akımına ait toplam harmonik distorsiyon(THDI) değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-45 gelir.

**Şekil-45:** Her fazın THDV limitinin aşıldığı tarih ve saatleri gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-46 gelir.

**Şekil-46:** Her fazın THDI limitinin aşıldığı tarih ve saatleri gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-47-1 gelir.

**Şekil-47-1:** L1 fazına ait 35. harmoniğe kadar gerilim harmonik değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-47-2 gelir.

**Şekil-47-2:** L1 fazına ait 35. harmonik ile 63. harmoniğe kadar gerilim harmonik değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda diğer fazların gerilim ve akım harmonik değerlerini görebilirsiniz. Harmonik göstergelerinden sonra Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-48 gelir.

|              |
|--------------|
| Aktif Im kWh |
| L1: 1.000    |
| L2: 1.000    |
| L3: 1.000    |
| T : 1.000    |

Şekil-48

|               |
|---------------|
| Aktif Ex. kWh |
| L1: 1.000     |
| L2: 1.000     |
| L3: 1.000     |
| T : 1.000     |

Şekil-49

|                |
|----------------|
| Endüktif kVArh |
| L1: 1.000      |
| L2: 1.000      |
| L3: 1.000      |
| T : 1.000      |

Şekil-50

|                 |
|-----------------|
| Kapasitif kVArh |
| L1: 1.000       |
| L2: 1.000       |
| L3: 1.000       |
| T : 1.000       |

Şekil-51

**Şekil-48:** Her faza ve fazların toplamına ait import aktif enerji değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-49 gelir.

**Şekil-49:** Her faza ve fazların toplamına ait export aktif enerji değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-50 gelir.

**Şekil-50:** Her faza ve fazların toplamına ait endüktif reaktif enerji değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-51 gelir.

**Şekil-51:** Her faza ve fazların toplamına ait kapasitif reaktif enerji değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-52 gelir.

|             |
|-------------|
| Frekans     |
| L1: 50.0 Hz |
| L2: 50.0 Hz |
| L3: 50.0 Hz |

Şekil-52

**Şekil-52:** Her faza ait frekans değerlerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-53 gelir.

|                 |
|-----------------|
| Düzensizlik (%) |
| VOLT : 0.00     |
| AKIM : 0.00     |

Şekil-53

|                     |
|---------------------|
| Düzensizlik (%)     |
| V: 01/01/2014 12:00 |
| A: 01/01/2014 12:00 |

Şekil-54

**Şekil-53:** Fazların birbiri ile olan gerilim ve akım düzensizliklerini gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-54 gelir.

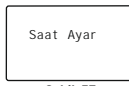
**Şekil-54:** Fazların birbiri ile olan gerilim ve akım düzensizliklerini limit değerinin aşıldığı tarih ve saatleri gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-55 gelir.



Şekil-55



Şekil-56

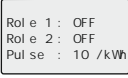


Şekil-57

**Şekil-55:** Tarih ve saati gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-56 gelir.

**Şekil-56:** Tarih ayarlamak için kullanılır. (bkz. sayfa:7). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-57 gelir.

**Şekil-57:** Saati ayarlamak için kullanılır. (bkz. sayfa:7). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-58 gelir.



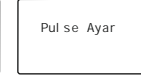
Şekil-58



Şekil-59



Şekil-60



Şekil-61

**Şekil-58:** Röle1 ve röle 2 nin ayarlanan limit değerlerine göre çıkış verip(ON) veya çıkış vermediğini(OFF) gösterir. Pulse için ayarlanan birim(kWh,kVArh) ve pulse sayısını gösterir. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-59 gelir.

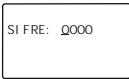
**Şekil-59:** Röle1 e ait set değerlerini ayarlamak için kullanılır. (bkz. sayfa:7). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-60 gelir.

**Şekil-60:** Röle2 e ait set değerlerini ayarlamak için kullanılır. (bkz. sayfa:7). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-61 gelir.

**Şekil-61:** Pulse birimi ve pulse sayısını ayarlamak için kullanılır. (bkz. sayfa:7). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-62 gelir.



Şekil-62



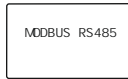
Şekil-63



Şekil-64



Şekil-65



Şekil-66



Şekil-67



Şekil-68

**Şekil-62:** Cihaz ile ilgili ayarları yapmak için kullanılır. Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-63 gelir.

**Şekil-63:** Ayarlar menüsüne girmek için kullanılır. Şifreyi girdikten sonra(bkz. sayfa:9) Set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-64 gelir.

**Şekil-64:** Akım trafo oranını girmek için kullanılır(bkz. sayfa:8). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-65 gelir.

**Şekil-65:** Gerilim trafo oranını girmek için kullanılır(bkz. sayfa:8). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-66 gelir.

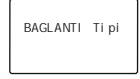
**Şekil-66:** Haberleşme ile ilgili ayarları yapmak için kullanılır(bkz. sayfa:8). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-67 gelir.

**Şekil-67:** Enerji, Demand ve Olay kayıtlarını silmek için kullanılır(bkz. sayfa:8). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-68 gelir.

**Şekil-68:** Şifreyi ayarlamak için kullanılır(bkz. sayfa:9). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-69 gelir.

**Şekil-69:** Bağlantıları belirlemek için kullanılır(bkz. sayfa:9). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-70 gelir.

**Şekil-70:** Ekran görüntü dilini seçmek için kullanılır(bkz. sayfa:9). Down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-5 gelir.



Şekil-69

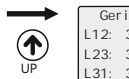


Şekil-70

## 8 - Ekran Bilgilerinde İlerlemek:



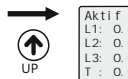
Şekil-5



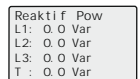
Şekil-12



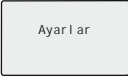
Şekil-18



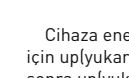
Şekil-25



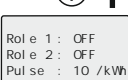
Şekil-30



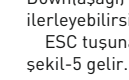
Şekil-62



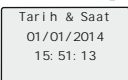
Şekil-35



Şekil-58



Şekil-35



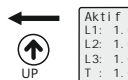
Şekil-55



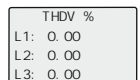
Şekil-53



Şekil-52



Şekil-48



Şekil-43

Cihaz enerji verildiğinde ekrana şekil-5 gelir. Ekranda diğer bilgileri görmek için up(yukarı) tuşuna bastığınızda bir sonraki bilgi gelir. ekrana şekil-62 geldikten sonra up(yukarı) tuşuna bastığınızda ekrana tekrar şekil-5 gelir.

Ekrana ait alt ekran bilgilerini görebilmek için down(ashağı) tuşuna basınız. Down(ashağı) tuşuna basarak da alt ekran bilgilerini görebilirsiniz.

ESC tuşuna bastığınızda ekran veya alt ekran bilgilerinde iken ekrana daima şekil-5 gelir.

## 9 - Tarihi Ayarlamak:

|  |            |                          |
|--|------------|--------------------------|
| Tarih & Saat<br>01/01/2014<br>15: 51: 13 | Tarih Ayar | Yeni Tarih<br>01/01/2014 |
| Şekil-55                                 | Şekil-56   | Şekil-71                 |

basarak ay değerini girin. Yılı değiştirmek için down tuşuna basın ve alt çizginin yılın değerinde olduğunu görün. Up tuşuna basarak yıl değerini girin. Daha sonra set tuşuna bastığınızda tarih kaydedilir ve ekrana şekil-56 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

## 10 - Saati Ayarlamak:

|  |           |                         |
|--|-----------|-------------------------|
| Tarih & Saat<br>01/01/2014<br>15: 51: 13 | Saat Ayar | Yeni Saat<br>01: 01: 20 |
| Şekil-55                                 | Şekil-57  | Şekil-72                |

ve alt çizginin dakikanın altında olduğunu görün. Up tuşuna basarak dakika değerini girin. Saniyeyi değiştirmek için down tuşuna basın ve alt çizginin saniyenin altında olduğunu görün. Up tuşuna basarak saniyeyi girin. Daha sonra set tuşuna bastığınızda saat kaydedilir ve ekrana şekil-57 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

## 11 - Röle1 ve Röle 2'yi Ayarlamak:

|   |              |   |
|---|--------------|---|
| Rol e 1 : OFF<br>Rol e 2 : OFF<br>Pul se : 10 / kWh | Rol e 1 Ayar | Param : V(L-N) *<br>Fonk : <<br>Değer : 10<br>H st. % 1 |
| Şekil-58  | Şekil-59     | Şekil-73  |

akım( **IL** ), toplam akım( **IL(T)** ), toplam power faktör(**PF (T)** ), gerilim dengesizliği( **V imb** ), akım dengesizliği( **I imb** ), gerilime ait toplam harmonik distorsiyon( **THDV** ) ve akıma ait toplam harmonik distorsiyondur( **THDI** ).

**Fonksiyon:** Parametreler için uygulanacak fonksiyonlar: değerden büyük ise( > ) ve değerden küçük ise ( < ).

**Değer:** Parametreler için set edilecek değişken

**Hist. %:** Röle 1 in ON konumundan sonra OFF konumuna dönebilmesi için değere ait histerisiz değeridir. %1 - % 10 arasında ayarlanabilir.

**Örnek:** Röle1 faz nötr arası gerilimlerden herhangi biri 250V tan büyük ise röle1 ON konumuna geçsin ve gerilimler %5 düştüğünde röle 1 OFF konumuna geçsin.

Ekranda şekil-73 varken down tuşuna basarak [\*] işareti parametreye( **param** ) getirin ve up tuşuna basarak parametreyi ( **V** )' ye getirin. Daha sonra down tuşuna basarak [\*] işareti fonksiyona( **fonk** ) getirin ve up tuşuna basarak fonksiyonu ( > ) getirin. Fonksiyonu da ayarladıktan sonra [\*] işareti set değerinel **değer** ) getirin ve up tuşuna basarak set değerini 250'ye getirin. Daha sonra down tuşuna basarak [\*] işareti histerisize ( **hist.** ) getirin ve up tuşuna basarak histerisiz değerini 5 yapın. Daha sonra set tuşuna bastığınızda röle 1 için istenilen ayarları kaydedilir ve ekrana şekil-59 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

## 12 - Pulse Çıkışını Ayarlamak:

|                                |             |                                |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Rol e 1 : OFF<br>Rol e 2 : OFF | Pul se Ayar | Param : kWh<br>Değer : 10 i mp |
| Şekil-58                       | Şekil-61    | Şekil-74                       |

aktif enerjil( **kWh** ) ve toplam reaktif enerjil( **kVarh** ).

**Fonksiyon:** Sabit değerden büyük ise( > ) fonksiyonu kullanılır.

**Değer:** Parametre başına üretilecek pulse sayısını ayarlar. 10 - 5000 pulse

**Örnek:** Pulse çıkışında her 1 kWh için 500 adet pulse üretsin.

Ekranda şekil-74 varken down tuşuna basarak [\*] işareti parametreye( **param** ) getirin ve up tuşuna basarak parametreyi ( **kWh** )' ye getirin. Daha sonra down tuşuna basarak [\*] işareti değerinel **değer** ) getirin ve up tuşuna basarak değeri 500'e getirin. Daha sonra set tuşuna bastığınızda pulse çıkışı için istenilen ayarları kaydedilir ve ekrana şekil-61 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

Ekranda şekil-55 varken down( aşağı ) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-56 gelir. Set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-71 gelir. Sıralama gün/ay/yıl şeklindedir. Alt çizgi ilk olarak gün değerinin altındadır. Günü değiştirmek için up(yukarı) tuşuna basın. Ayı değiştirmek için down tuşuna basın ve alt çizginin ayda olduğunu görün. Up tuşuna basarak ay değerini girin. Yılı değiştirmek için down tuşuna basın ve alt çizginin yılın değerinde olduğunu görün. Up tuşuna basarak yıl değerini girin. Daha sonra set tuşuna bastığınızda tarih kaydedilir ve ekrana şekil-56 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

Ekranda şekil-55 varken ekrana şekil-57 gelene kadar tekrar tekrar down( aşağı ) tuşuna basınız. Ekrana şekil-57 varken Set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-72 gelir. Sıralama saat:dakika:saniye şeklindedir. Alt çizgi ilk olarak saatin altındadır. Saati değiştirmek için up(yukarı) tuşuna basın. Dakikayı değiştirmek için down tuşuna basın.

Ekranda şekil-58 varken down( aşağı ) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-59 gelir. Set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-73 gelir. Burada röle 1 ile ilgili parametre, değer ve histerisiz değerlerini ayarlayabilirsiniz. Röle 2 yapılacak ayarları şekil-60' da yapabilirsiniz.

**Parametre:** Röle 1 için girilebilecek parametreler: Gerilim( **V(L-N)** ), gerilim dengesizliği( **V imb** ), akım dengesizliği( **I imb** ), gerilime ait toplam harmonik distorsiyon( **THDV** ) ve akıma ait toplam harmonik distorsiyondur( **THDI** ).

**Fonksiyon:** Parametreler için uygulanacak fonksiyonlar: değerden büyük ise( > ) ve değerden küçük ise ( < ).

**Değer:** Parametreler için set edilecek değişken

**Hist. %:** Röle 1 in ON konumundan sonra OFF konumuna dönebilmesi için değere ait histerisiz değeridir. %1 - % 10 arasında ayarlanabilir.

**Örnek:** Röle1 faz nötr arası gerilimlerden herhangi biri 250V tan büyük ise röle1 ON konumuna geçsin ve gerilimler %5 düştüğünde röle 1 OFF konumuna geçsin.

Ekranda şekil-73 varken down tuşuna basarak [\*] işareti parametreye( **param** ) getirin ve up tuşuna basarak parametreyi ( **V** )' ye getirin. Daha sonra down tuşuna basarak [\*] işareti fonksiyona( **fonk** ) getirin ve up tuşuna basarak fonksiyonu ( > ) getirin. Fonksiyonu da ayarladıktan sonra [\*] işareti set değerinel **değer** ) getirin ve up tuşuna basarak set değerini 250'ye getirin. Daha sonra down tuşuna basarak [\*] işareti histerisize ( **hist.** ) getirin ve up tuşuna basarak histerisiz değerini 5 yapın. Daha sonra set tuşuna bastığınızda röle 1 için istenilen ayarları kaydedilir ve ekrana şekil-59 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

Ekranda şekil-58 varken down( aşağı ) tuşuna ekrana şekil-61 gelene kadar tekrar tekrar basınız. Ekrana şekil-61 geldiğinde set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-74 gelir. Burada pulse çıkışı ile ilgili parametre ve değerleri ayarlayabilirsiniz.

**Parametre:** Pulse çıkışı için girilebilecek parametreler: toplam

### 13 - Akım Trafo Oranı Değiştirmek:

|         |
|---------|
| Ayarlar |
|---------|

Şekil-62

|              |
|--------------|
| SI FRE: 0000 |
|--------------|

Şekil-63

|                      |
|----------------------|
| AKIM TRAFLO<br>ORANI |
|----------------------|

Şekil-64

|                              |
|------------------------------|
| Maks Deger 5000<br>CTR: 0001 |
|------------------------------|

Şekil-75

Ekranda şekil-62 varken down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-63 gelir. Burada sizden daha oluşturduysanız şifre girmenizi ister. Şifreyi girmek için down tuşuna basarak değeri girmek istediğiniz basamağa geliniz ve up(yukarı) tuşuna basarak değeri değiştiriniz. Daha sonra set tuşuna basınız. Şifre değeri oluşturmadıysanız set tuşuna basınız. Ekrana şekil-64 gelir. Set tuşuna tekrar bastığınızda ekrana şekil-75 gelir. Burada değeri değiştirmek istediğiniz basamağı seçmek için down tuşuna basınız. Alt çizgisi olan basamak değerini girmek için up tuşuna basınız. Oranı girdikten sonra set tuşuna bastığınızda akım trafo değeri kaydedilir ve ekrana şekil-64 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

**Örnek:** 100/5A akım trafo oranı(çarpan değeri) 20' dir. CTR değerinin 0020 olarak ayarlanması gerekir.

### 14 - Gerilim Trafo Oranı Değiştirmek:

|         |
|---------|
| Ayarlar |
|---------|

Şekil-62

|              |
|--------------|
| SI FRE: 0000 |
|--------------|

Şekil-63

|                         |
|-------------------------|
| GERILIM TRAFLO<br>ORANI |
|-------------------------|

Şekil-65

|                                  |
|----------------------------------|
| Maks Deger 4000.0<br>VTR: 0001.0 |
|----------------------------------|

Şekil-76

Ekranda şekil-62 varken down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-63 gelir. Burada sizden daha oluşturduysanız şifre girmenizi ister. Şifreyi girmek için down tuşuna basarak değeri girmek istediğiniz basamağa geliniz ve up(yukarı) tuşuna basarak değeri değiştiriniz. Daha sonra set tuşuna basınız. Şifre değeri oluşturmadıysanız set tuşuna basınız. Ekrana şekil-65 gelene kadar tekrar tekrar down tuşuna basınız. Daha sonra set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-76 gelir. Burada değeri değiştirmek istediğiniz basamağı seçmek için down tuşuna basınız. Alt çizgisi olan basamak değerini girmek için up tuşuna basınız. Oranı girdikten sonra set tuşuna bastığınızda akım trafo değeri kaydedilir ve ekrana şekil-65 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

**Örnek:** Orta gerilim(O.G.)=34.500'v u 110V'a çeviren gerilim trafosunun oranını girelim. Oran(çarpan)=34,500/110=313,6 gerilim trafosu oranı olarak hesaplandı. VTR değerinin 0313.6 olarak ayarlanması gerekir.

### 15 - RS485 Uzaktan Haberleşme Ayarları:

|         |
|---------|
| Ayarlar |
|---------|

Şekil-62

|              |
|--------------|
| SI FRE: 0000 |
|--------------|

Şekil-63

|              |
|--------------|
| MODBUS RS485 |
|--------------|

Şekil-66

|   |
|---|
| BAUD: 9600<br>PRTY: Yok<br>STOP: 1<br>MBID: 1 |
|---|

Şekil-77

Ekranda şekil-62 varken down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-63 gelir. Burada sizden daha oluşturduysanız şifre girmenizi ister. Şifreyi girmek için down tuşuna basarak değeri girmek istediğiniz basamağa geliniz ve up(yukarı) tuşuna basarak değeri değiştiriniz. Daha sonra set tuşuna basınız. Şifre değeri oluşturmadıysanız set tuşuna basınız. Ekrana şekil-66 gelene kadar tekrar tekrar down tuşuna basınız. Daha sonra set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-77 gelir. Buradaki baud:9600, party: yok ve stop bit: 1 değerleri tense ürünlerine uygun şekilde ayarlanmıştır. Herhangi bir değeri değiştirmek için (\*) işaretini down tuşuna basarak değere getirin ve up tuşuna basarak değeri değiştirebilirsiniz. Modbus ID(MBID) değeri bir modeme birden fazla haberleşme cihazı takıldığında seri no veya modbus adresinin farklı olması gerekir. Bu gibi durumlarda diğer cihazlardan farklı bir değer giriniz. (\*) işareti MBID değerinde iken set tuşuna basarsanız değişiklik kaydedilir ve ekrana şekil-66 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

**Baudrate(BAUD):** 1200 - 115200 bps **Parity (PRTY):** Yok, Tek, Çift **Stop bit:** 1,2 **ModBus ID(MBID):** 1 - 250

### 16 - Enerji, Demand Ve Olay Kayıtlarını Silme:

|         |
|---------|
| Ayarlar |
|---------|

Şekil-62

|              |
|--------------|
| SI FRE: 0000 |
|--------------|

Şekil-63

|                         |
|-------------------------|
| ENERJİ / DEMAND<br>CLAY |
|-------------------------|

Şekil-67

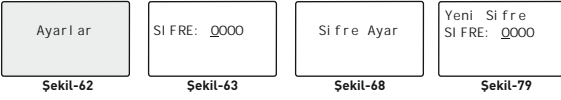
|                               |
|-------------------------------|
| Sil Silme<br>Enerji ( ) (x) * |
|-------------------------------|

Şekil-78

Ekranda şekil-62 varken down(ashağı) tuşuna bastığınızda ekrana şekil-63 gelir. Burada sizden daha oluşturduysanız şifre girmenizi ister. Şifreyi girmek için down tuşuna basarak değeri girmek istediğiniz basamağa geliniz ve up(yukarı) tuşuna basarak değeri değiştiriniz. Daha sonra set tuşuna basınız. Şifre değeri oluşturmadıysanız set tuşuna basınız. Ekrana şekil-67 gelene kadar tekrar tekrar down tuşuna basınız. Daha sonra set tuşuna bastığınızda ekrana şekil-78 gelir. Enerji değerlerini sıfırlamak istediğinizde (\*) işaretinin enerji değerinde olduğunu görün ve sonra up tuşuna basarak (x) işaretinin sil bölümünde olduğunu görün. Sonra down tuşuna basarak (\*) işareti demand değerine getirin. Demand değerini de sıfırlamak isterseniz (x) işaretini up tuşuna basarak sil bölümüne getirin ve sonra set tuşuna basın. Sonra down tuşuna basarak (\*) işareti olay değerine getirin. Olay kayıtlarını da silmek isterseniz (x) işaretini up tuşuna basarak sil bölümüne getirin ve sonra set tuşuna basın. Set tuşuna bastığınızda enerji, demand ve olay kayıtları silinmiş/sıfırlanmış olur ve ekrana şekil-67 gelir. Esc tuşuna basarak ayarlar menüsünden çıkmış olursunuz.

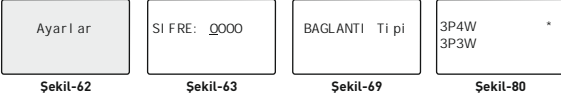


## 17 - Şifre Değeri Girme:



Ekran da şek il-62 var ken down(aşağı) tuş una bastığınız da ekran a şek il-63 gel ir. Bur ada siz den daha oluşturduysanız ş ifre g irme ni ister. Ş ifrey i g irme k için down tuş una basarak değ eri g irme k istediğiniz basamağ a gel in iz ve up(yukarı) tuş una basarak değ eri değ iştir in iz. Daha sonra set tuş una bas in iz. Ş ifre değ eri oluşturmad ıysanız set tuş una bas in iz. Ekran a şek il-68 gele ne ka dar tekr ar tekr ar down tuş una bas in iz. Daha sonra set tuş una bastığınız da ekran a şek il-79 gel ir. Down tuş una basarak basamak ları do laş ır s ın ız ve up tuş una basarak basamak değ er le ri değ iş tire bil ir s in iz. Ş ifrey i g ir dik ten sonra set tuş una basarsanız ş ifrey i değ iş tir miş olu rsun uz ve ekran a şek il-68 gel ir. Esc tuş una basarak ayar lar me nüs ün den ç ık m ıř olu rsun uz.

## 18 - Bağlantı Tipini Değ iş tir me:



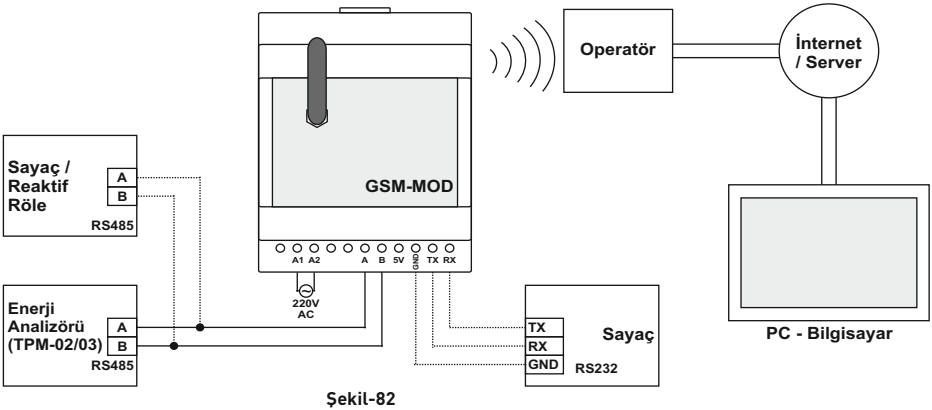
Ekran da şek il-62 var ken down(aşağı) tuş una bastığınız da ekran a şek il-63 gel ir. Bur ada siz den daha oluşturduysanız ş ifre g irme ni ister. Ş ifrey i g irme k için down tuş una basarak değ eri g irme k istediğiniz basamağ a gel in iz ve up(yukarı) tuş una basarak değ eri değ iştir in iz. Daha sonra set tuş una bas in iz. Ş ifre değ eri oluşturmad ıysanız set tuş una bas in iz. Ekran a şek il-69 gele ne ka dar tekr ar tekr ar down tuş una bas in iz. Daha sonra set tuş una bastığınız da ekran a şek il-80 gel ir. Ö tç üm le rin sağ lık lık ı ya pı lı b il me si için bu ra dan bağ lan tı ti pi ni se ç in iz. Down tuş una basarak (\*) iş are ti 3P4W(3 faz akım ve 3 faz ger ilim nö tr lü) veya 3P3W(3 faz akım ve 3 faz ger ilim nö tr süz) bağ lan tı ti pi ne ge tire bil ir s in iz. Bağ lan tı ti pi ni se ç tik ten sonra set tuş una basarsanız değ iş iş lik liğ i kay de der ve ekran a şek il-69 gel ir. Esc tuş una basarak ayar lar me nüs ün den ç ık m ıř olu rsun uz.

## 19 - Menü Dilini Değ iş tir me:



Ekran da şek il-62 var ken down(aşağı) tuş una bastığınız da ekran a şek il-63 gel ir. Bur ada siz den daha oluşturduysanız ş ifre g irme ni ister. Ş ifrey i g irme k için down tuş una basarak değ eri g irme k istediğiniz basamağ a gel in iz ve up(yukarı) tuş una basarak değ eri değ iştir in iz. Daha sonra set tuş una bas in iz. Ş ifre değ eri oluşturmad ıysanız set tuş una bas in iz. Ekran a şek il-70 gele ne ka dar tekr ar tekr ar down tuş una bas in iz. Daha sonra set tuş una bastığınız da ekran a şek il-81 gel ir. Down tuş una basarak (\*) iş are ti ni istediğiniz me nü di li ne ge tire bil ir s in iz. Me nü di li ni se ç tik ten sonra set tuş una basarsanız değ iş iş lik liğ i kay de der ve ekran a şek il-69 gel ir. Esc tuş una basarak ayar lar me nüs ün den ç ık m ıř olu rsun uz.

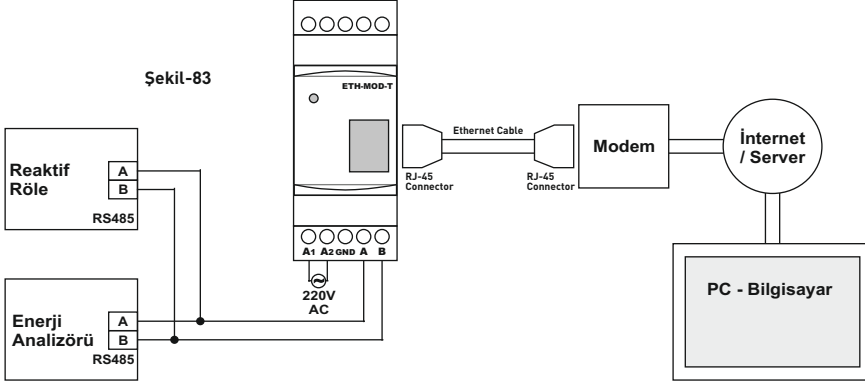
## 20 - GSM-MOD ile Uzaktan Haberleş me



Şekil-82

GSM-MOD ile uzaktan haberleş me de sa de ce en er j i an a li z ö r ü veya be ra be rin de sa ya ç ve re ak ti f rö le bağ lan a bil ir. GSM o pe ra t ö r le ri den 100MB'lık(tav si ye di len) da ta hat tı kul lan ı lar ak www.tenseenergy.com(server) ü ze rin den en er j i an a li z ö r ü (sa ya ç ve re ak ti f rö le) ile uzaktan haberleş me ya pı lır.

## 21 - ETH-MOD-T ile Uzaktan Haberleşme



ETH-MOD ile uzaktan haberleşmede sadece enerji analizörü veya beraberinde sayaç ve reaktif röle bağlanabilir. İnternete bağlı modeme bağlanarak [www.tenseenerji.com](http://www.tenseenerji.com)(server) üzerinden enerji analizörü(sayaç ve reaktif röle) ile uzaktan haberleşme yapılır.

## 23 - İçindekiler

| Konu:   | Sayfa |
|---|-------|
| Kapak   | 1     |
| 1 - Bağlantı Şeması ve Ebatlar:                                     | 2     |
| 2 - Akım Trafo Seçiminde ve Bağlantısında Dikkat Edilecek Hususlar: | 3     |
| 3 - Uyarılar:   | 3     |
| 4 - Cihazın Bakımı  | 3     |
| 5 - Genel   | 3     |
| 6 - Cihazın İlk Çalıştırılması:                                     | 3     |
| 7 - Ekran Bilgileri:  | 3     |
| 8 - Ekran Bilgilerinde İlerlemek:                                   | 4     |
| 9 - Tarihi Ayarlamak:   | 7     |
| 10 - Saati Ayarlamak:   | 7     |
| 11 - Röle1 ve Röle 2'yi Ayarlamak:                                  | 7     |
| 12 - Pulse Çıkışını Ayarlamak:                                      | 7     |
| 13 - Akım Trafo Oranı Değiştirmek:                                  | 8     |
| 14 - Gerilim Trafo Oranı Değiştirmek:                               | 8     |
| 15 - RS485 Uzaktan Haberleşme Ayarları:                             | 8     |
| 16 - Enerji, Demand Ve Otay Kayıtlarını Silme:                      | 8     |
| 17 - Sifre Değeri Girme:  | 9     |
| 18 - Bağlantı Tipini Değiştirme:                                    | 9     |
| 19 - Menü Dilini Değiştirme:  | 9     |
| 20 - GSM-MOD ile Uzaktan Haberleşme                                 | 9     |
| 21 - ETH-MOD-T ile Uzaktan Haberleşme                               | 10    |
| 22 - Teknik Özellikler:   | 10    |
| 23 - İçindekiler  | 10    |
| 24 - İletişim Bilgileri   | 10    |

## 22- Teknik Özellikler:

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Çalışma Gerilimi       | 85V - 300V AC               |
| Çalışma Frekansı       | 50 / 60 Hz                  |
| Çalışma Gücü           | <6VA                        |
| Çalışma Sıcaklığı      | -20°C.....55°C              |
| Gerilim Giriş          | 5V -330V AC                 |
| Gerilim Ölçme Aralığı  | 1V - 600kV                  |
| Akım Giriş             | 1mA - 5,5A                  |
| Akım Ölçüm Aralığı     | 1mA - 50.000A               |
| Gerilim, Akım Doğruluk | %±0,2                       |
| Aktif Doğruluk         | %±0,5                       |
| Reaktif Doğruluk       | %±1                         |
| Desteklediği Bağlantı  | 3P4W                        |
| Akım Trafo Oranı       | 1....5000                   |
| Gerilim Trafo Oranı    | 1,0....4000                 |
| Harmonik Gerilim       | 2 - 63                      |
| Harmonik Akım          | 2 - 63                      |
| Nötr Akım Ölçümü       | Var                         |
| Gerçek Zaman Saati     | >5 yıl                      |
| Haberleşme             | RS485 MODBUS RTU            |
| Gösterge               | 128 x 64 grafik lcd         |
| Kontakt Çıkış          | 2A / 250V AC (Rezistif Yük) |
| Pulse Çıkış            | 5V - 30V DC, <40mA DC       |
| Ağırlık                | <300Gr.                     |
| Koruma Sınıfı          | IP40(Ön panel), IP00(Gövde) |
| Pano Delik Ölçüleri    | 91mm x 91mm                 |
| Bağlantı Şekli         | Geçmeli klemens bağlantı    |
| Kablo Çapı             | 1.5mm <sup>2</sup>          |
| Montaj                 | Panoya ön kapağına montaj   |
| Çalışma İrtifası       | <2000metre                  |

## 24 - İletişim Bilgileri:

Muratpaşa mah. Uluyol cad.  
İşkent Sanayi Sitesi E-Blok 1.Kat  
BAYRAMPAŞA / İSTANBUL / TÜRKİYE  
Tel: 0212 578 04 38 - 48 | Fax: 0212 578 04 36  
[www.tense.com.tr](http://www.tense.com.tr) | [info@tense.com.tr](mailto:info@tense.com.tr)

