

Tense Elektrik Elektronik Sanayi
ENERJİ ANALİZÖRÜ



- * 2x16 LCD ekran
- * 3faz gerilim ve 3faz akım trafolu.
- * Kullanım kolay Türkçe menü.
- * Her faza ait ve toplam aktif(P , ΣP) güçleri gösterir.
- * Her faza ait ve toplam reaktif(Q , ΣQ endüktif ve kapasitif) güçleri gösterir.
- * Her faza ait $\cos \phi$ gösterir.
- * Her faza ait gerilim(V) değerlerini gösterir.
- * Her faza ait akım(I) değerlerini gösterir.
- * Toplam import aktif(ΣkWh) enerji gösterir.
- * Toplam eksport aktif(ΣkWh) enerji gösterir.
- * Toplam endüktif reaktif($\Sigma kVarh$) enerji gösterir.
- * Toplam kapasitif reaktif($\Sigma kVarh$) enerji gösterir.
- * Minimum değerleri gösterir.
- * Maksimum değerleri gösterir.
- * Demantlar gösterir.
- * Enerjileri sıfırlayabilirsiniz.
- * Kayıtlar sıfırlanabilir.
- * Demant alma süresi ayarlanabilir.

1 - Genel

TPM- 0 1 enerji analizörü sistemdeki yük veya yüklere ait gerilim, akım, $\cos \phi$ aktif güç, reaktif güç, minimum ve maksimum değerler, demantlar, enerjileri ölçer.

TPM-01
KURULUM BAŞLIYOR

Şekil-1

AKIM TRAF. DEĞERİ
5/5 Amper

Şekil-2

AKIM TR KONTROL1
YÜK SABİT OLMALI

Şekil-3

R 1 S 1 T 1

Şekil-4

AKIM TR KONTROL2
YÜK SABİT OLMALI

Şekil-5

OLCUM TAMAMLANDI

Şekil-6

TR MANUEL YÖN GR
>L1 + L2 + L3 +

Şekil-7

İŞLEM TAMAM
>EVET / HAYIR

Şekil-8

- c. L2 fazına ait akım trafo k - l uçları doğru bağlanmış ise L2 değeri (+), k - l uçları ters bağlanmış ise L2 değerini yukarı veya aşağı tuşuna basarak (-) yapınız.
- d. L2 değerini girdikten sonra menu tuşuna basınız. İşaret L3 ye gelecektir.
- e. L3 fazına ait akım trafo k - l uçları doğru bağlanmış ise L3 değeri (+), k - l uçları ters bağlanmış ise L3 değerini yukarı veya aşağı tuşuna basarak (-) yapınız.
- f. L3 değerini girdikten sonra menu tuşuna basınız ve ekrana Şekil-8 gelecektir.
- g. Şekil-8 de iken yukarı veya aşağı tuşuna basarak işareti EVET'e getirin ve menu tuşuna basınız. Ekrana Şekil-6 gelir. Kurulum bu şekilde tamamlanmış olur.

4 - Ekran Görüntüleri:

Kurulum yapıldıktan sonra ekrana ilk olarak Şekil-9 gelir. Diğer ölçülen değerleri görmek için aşağı tuşuna basınız. Ekranda görünmesini istediğiniz değerleri Gelişmiş menüsünden aktif(ON) veya istemediğiniz değerleri de Gelişmiş menüsünden pasif(OFF) yapabilirsiniz.

Pr=+1.6kWatt
Qr=200 VAR END

Şekil-9

+P=0 Watt
E=0 K=0

Şekil-10

-P=0 Watt
E=0 K=0

Şekil-11

Cos R S T
0.99 0.99 0.99

Şekil-12

2 - Cihazın İlk Çalıştırılması:

Cihaza ilk enerji verildiğinde açılışta ekrana şekil-1 gelir. Kurulumun başlayacağını belirtir.

Yaklaşık 3sn. sonra şekil-2 ekrana gelir. Şekil-2'de cihaza bağlı akım trafo testine başlamak için akım trafo değeri girilir.

Yukarı veya aşağı tuşuna basarak akım trafosu üzerinde yazan değerini giriniz. Akım trafo testini başlatmak için menu tuşuna basınız.

Akım trafo testi başladığında ekrana şekil-3 gelir. Sistemin çektiği 3 faza ait reaktif gücün endüktif olduğunu kabul eder.

Eğer akım trafo ve gerilim bağlantıları doğru yapılmış ise ekrana şekil-4 gelir. Daha sonra testi tekrar başlatır ve ekrana şekil-5 gelir. Akım trafo testi ikinci defa başarılı geçer ise ekrana şekil-6 gelir ve akım trafo testini bitirir. Kurulum bu şekilde tamamlanmış olur.

3 - El İle Kurulum Yapılması:

Cihazın kurulumunu el yapılabilmesi için;

a. Akım trafo çıkışlarının bağlı olduğu faza ait akım girişine bağlanmalı,

b. Akım trafolarının k (S1) ucunun akım girişinde k ya, l (S2) ucunda akım girişinde l ucuna bağlanmalıdır.

Bağlantılar yukarıdaki uygun yapılmış ise Şekil-2'de iken akım trafo değeri giriniz ve menu tuşuna basınız. Şekil-3 ekrana geldiğinde yukarı tuşuna Şekil-7 ekrana gelene kadar basılı tutunuz. Ekrana Şekil-7 geldiğinde ;

a. L1 fazına ait akım trafo k - l uçları doğru bağlanmış ise L1 değeri (+), k - l uçları ters bağlanmış ise L1 değerini yukarı veya aşağı tuşuna basarak (-) yapınız.

b. L1 değerini girdikten sonra menu tuşuna basınız. İşaret L2 ye gelecektir.

c. L2 fazına ait akım trafo k - l uçları doğru bağlanmış ise L2 değeri (+), k - l uçları ters bağlanmış ise L2 değerini yukarı veya aşağı tuşuna basarak (-) yapınız.

d. L2 değerini girdikten sonra menu tuşuna basınız. İşaret L3 ye gelecektir.

e. L3 fazına ait akım trafo k - l uçları doğru bağlanmış ise L3 değeri (+), k - l uçları ters bağlanmış ise L3 değerini yukarı veya aşağı tuşuna basarak (-) yapınız.

f. L3 değerini girdikten sonra menu tuşuna basınız ve ekrana Şekil-8 gelecektir.

g. Şekil-8 de iken yukarı veya aşağı tuşuna basarak işareti EVET'e getirin ve menu tuşuna basınız. Ekrana Şekil-6 gelir. Kurulum bu şekilde tamamlanmış olur.

Şekil-9: R fazına ait Aktif(P) güç değeri ve yönünü(import/export), Reaktif güç değeri ve reaktif değerin endüktif veya kapasitif olduğunu gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki faza ait değerleri görebilirsiniz.

Şekil-10: Toplam Aktif(import) güç değeri, toplam endüktif reaktif güç ve kapasitif reaktif güç değerleri gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

Şekil-11: Toplam Aktif(export) güç değeri, toplam endüktif reaktif güç ve kapasitif reaktif güç değerleri gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

Şekil-12: Her faza ait $\cos \phi$ değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

TOPLAM COS
+0.99 -0.99

Şekil-13

Şekil-13: Toplam kosinüs(Cosφ) değerleri gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

%END %KAP
0.0 0.0

Şekil-14

Şekil-14: Son 20 saate ait endüktif/aktif ve kapasitif/aktif oranlarını gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

FREKANS L1 L2 L3
50.0 50.0 50.0

Şekil-15

Şekil-15: Her fazın frekans değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

THD L1 L2 L3
% 1 1 1

Şekil-16

Şekil-16: Her fazın akıma ait toplam harmonik distorsiyon değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

TOPLAM THD
% 10

Şekil-17

Şekil-17: Üç fazın akıma ait toplam harmonik distorsiyon değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

PF R S T
0.00 0.00 0.00

Şekil-18

Şekil-18: Her fazın power faktör değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

TOPLAM PF
0.10

Şekil-19

Şekil-19: Üç fazın power faktör değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

AKIMLAR
0.0 0.0 0.0

Şekil-20

Şekil-20: Her fazın akım değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

GERILIMLER
220 220 220

Şekil-21

Şekil-21: Her fazın gerilim değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

++ Aktif Top En
0000000000 W.h

Şekil-22

Şekil-22: İmport toplam aktif enerji değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

++ End Top Enrj
0000000000 Var.h

Şekil-23

Şekil-23: İmport toplam endüktif enerji değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

+ - Kap Top Enrj
0000000000 Var.h

Şekil-24

Şekil-24: İmport toplam kapasitif enerji değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

++ Dmnt Top Ak
0000000000 W

Şekil-25

Şekil-25: İmport toplam aktif güç demant değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

++ Dmnt Top End
0000000000 Var

Şekil-26

Şekil-26: İmport toplam endüktif güç demant değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

+ - Dmnt Top Kap
0000000000 Var

Şekil-27

Şekil-27: İmport toplam kapasitif güç demant değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

Demant Top Akm
0.0

Şekil-28

Şekil-28: Toplam akım demant değerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

Max Akimlar
0.0 0.0 0.0

Şekil-29

Şekil-29: Her fazın maksimum akım değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

Min Akimlar
0.0 0.0 0.0

Şekil-30

Şekil-30: Her fazın minimum akım değerlerini gösterir. Aşağı tuşuna bastığınızda bir sonraki ekran bilgilerini görebilirsiniz.

5 - Menü Kullanımı:

MENU tuşuna 1 saniye boyunca bastığınızda ekrana ilk olarak Şekil-20 gelecektir. Ana menüde akım trafo testi, gelişmiş ayarlar menüsü ve İleri ayarlar menüsü bulunmaktadır. Ana menü ve diğer menülerden çıkmak için ESC(çıkış) tuşuna basınız.

TRAFO TESTİ YAP
EVET >>HAYIR

Şekil-31

Şekil-31: Akım trafo bağlantı uçlarında her hangi bir değişiklik yapıldığında veya aynı değerde yeni akım trafoları takıldığında akım trafo testi yapmak gerekir. Akım trafo testi yapmak için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız cihaz akım trafo testine başlayacaktır. Ana menüde ilerlemek için MENU tuşuna, ana menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

GELİSMİŞ AYARLAR
EVET >>HAYIR

Şekil-32

Şekil-32: Gelişmiş ayarlar menüsünde akım trafo değerini değiştirebilir, demant zamanı ayarlanabilir ve ekranda görmek istenilen ölçümleri aktif(ON) edebilir veya ekranda görmemek istenilen ölçümleri kaldırmak için pasif(OFF) edebilirsiniz. Gelişmiş ayarlar menüsüne girmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız gelişmiş ayarlar menüsüne girersiniz. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız. Menüde her hangi bir değeri değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve sonra MENU tuşuna basın.

UZMAN AYARLARI
EVET >>HAYIR

Şekil-33

Şekil-33: Uzman ayarları menüsünde ölçüm ile ilgili işlemler yapabilir ve ölçüm ile ilgili bütün kayıtlar silinebilir. Uzman ayarları menüsüne girmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız uzman ayarları menüsüne girersiniz. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız. Menüde her hangi bir değeri değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün ve sonra MENU tuşuna basın.

6 - Gelişmiş Ayarlar Menüsü:

AKIM TRAF. DEĞERİ
5/5 Amper

Şekil-35

Şekil-35: Gelişmiş ayarlar menüsüne girildiğinde ilk olarak ekrana şekli-35 gelir. Akım trafo değeri değiştirildiğinde akım trafo testinin yapılması için kullanılır. Akım trafo değerini değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve değeri girdikten sonra MENU tuşuna basınız. Bu şekilde cihaz akım trafo testine başlayacaktır. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

DEMANT ZAMANI
10

Şekil-36

Şekil-36: Demant alma zamanını (dakika) değiştirmek için kullanılır. Zamanı değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve değeri girdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Enerji Ekrani
On

Şekil-37

Şekil-37: Enerji ile ilgili herhangi bir gösterimin yapılması için bu modun ON yapılması gerekir. Mod OFF değerinde ise enerji ile ilgili bütün görüntüler kapalıdır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Toplam Enerji
On

Şekil-38

Şekil-38: Üç fazdaki toplam enerji değerlerinin görüntülenmesi için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Her Faz için Enr
Off

Şekil-39

Şekil-39: Her faza ait enerji değerlerinin görüntülenmesi için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+./-/-) Enerji
On

Şekil-40

Şekil-40: İmport iki bölge aktif dört bölge reaktif enerji değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(-./+/-) Enerji
Off

Şekil-41

Şekil-41: Export iki bölge aktif dört bölge reaktif enerji değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri ON ve pasif etmek için değeri OFF yapınız. Değeri değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+./-./+/-)Akt. Enr
Off

Şekil-42

Şekil-42: Dört bölge aktif ve dört bölge reaktif enerji değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*./+/-) Reak. Enr
Off

Şekil-43

Şekil-43: İki bölge reaktif enerji değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*.*) Akt Enerji
Off

Şekil-44

Şekil-44: Tek bölgeli aktif enerji değerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Guc Demantlari
On

Şekil-45

Şekil-45: Güç demantları ile ilgili herhangi bir gösterimin yapılması için bu modun ON yapılması gerekir. Mod OFF değerinde ise güç demantları ile ilgili bütün görüntüler kapalıdır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Top Dmmt Ekranı
On

Şekil-46

Şekil-46: Üç fazın toplam güç demantlarını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Her Faz İcin Dmn
Off

Şekil-47

Şekil-47: Her fazın güç demantlarını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+./-/-) Demant
On

Şekil-48

Şekil-48: İmport iki bölgeli aktif dört bölgeli reaktif demantlarını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(-./-/-) Demant
On

Şekil-49

Şekil-49: Export iki bölgeli aktif dört bölgeli reaktif demantlarını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+/-./-/-)Akt Dmn
Off

Şekil-50

Şekil-50: Dört bölgeli aktif ve dört bölgeli reaktif güç demantlarını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*./-/-) Reak Dmn
Off

Şekil-51

Şekil-51: İki bölgeli reaktif güç demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*.) Akt Demant
Off

Şekil-52

Şekil-52: Tek bölgeli aktif güç demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Akim Demantlari
On

Şekil-53

Şekil-53: Akım ile ilgili herhangi bir gösterimin yapılması için bu modun ON yapılması gerekir. Mod OFF değerinde ise akım ile ilgili bütün görüntüler kapalıdır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Toplam Akim Dmmt
On

Şekil-54

Şekil-54: Üç fazın toplam akım demantı gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Faz Basi Akm Dmn
Off

Şekil-55

Şekil-55: Her fazın akım demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+) Akim
Off

Şekil-56

Şekil-56: İmport akım demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(-) Akim
Off

Şekil-57

Şekil-57: Export akım demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*) Akim
On

Şekil-58

Şekil-58: Tek bölgeli akım demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Gerilim Demanti
Off

Şekil-59

Şekil-59: Gerilim ile ilgili herhangi bir gösterimin yapılması için bu modun ON yapılması gerekir. Mod OFF değerinde ise gerilim ile ilgili bütün görüntüler kapalıdır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Top Faz Grlm Dmn
Off

Şekil-60

Şekil-60: Üç fazın gerilim demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Tek Faz Grlm Dmn
On

Şekil-61

Şekil-61: Her fazın gerilim demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+) Gerilim
Off

Şekil-62

Şekil-62: İmport gerilim demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(-) Gerilim
Off

Şekil-63

Şekil-63: Export gerilim demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*) Gerilim
On

Şekil-64

Şekil-64: Tek bölgesi gerilim demantını gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Max Min Değerler
On

Şekil-65

Şekil-65: Maksimum ve minimum değerler ile ilgili herhangi bir gösterimin yapılması için bu modun ON yapılması gerekir. Mod OFF değerinde ise maksimum ve minimum ile ilgili bütün görüntüler kapalıdır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Max Min Akımlar
On

Şekil-66

Şekil-66: Maksimum ve minimum akım değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Max Min Gerilim
Off

Şekil-67

Şekil-67: Maksimum ve minimum gerilim değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Top Faz Max Min
Off

Şekil-68

Şekil-68: Üç fazın maksimum ve minimum değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

Tek Faz Max Min
On

Şekil-69

Şekil-69: Her fazın maksimum ve minimum değerlerini gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(+) Max Min
Off

Şekil-70

Şekil-70: İmport maksimum ve minimum değerleri gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(-) Max Min
Off

Şekil-71

Şekil-71: Export maksimum ve minimum değerleri gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

(*) Max Min
On

Şekil-72

Şekil-72: Tek bölgesi maksimum ve minimum değerleri gösterebilmek için kullanılır. Aktif etmek için değeri yukarı tuşuna basarak ile ON yapınız. Pasif etmek için değeri aşağı tuşuna basarak OFF yapınız. Değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

7 - Uzman Ayarları Menüsü:

Enerji Entegral
0.20 SN

Şekil-73

Şekil-73: Uzman ayarları menüsüne girdiğinizde ilk olarak ekrana şekil-73 gelir. Ölçme işlemcisiinden bilgi toplama periyodunu ayarlamak için kullanılır. Değeri değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

ADE Ofm Carpani
2

Şekil-74

Şekil-74: Düşük akımlarda ölçüm hassasiyetini artırmak için kullanılır. Değeri değiştirmek için yukarı veya aşağı tuşuna basınız ve değeri değiştirdikten sonra MENU tuşuna basınız. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

ENERJİ SIFIRLA
EVET >>HAYIR

Şekil-75

Şekil-75: Enerji değerlerine ait kayıtları sıfırlamak için kullanılır. Değerleri sıfırlamak için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız enerji değerleri sıfırlanır. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

RESET MAX MIN RG
EVET >>HAYIR

Şekil-76

Şekil-76: Maksimum ve minimum kayıtları sıfırlamak için kullanılır. Değerleri sıfırlamak için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız maksimum ve minimum kayıtları sıfırlanır. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

RESET DEMANT REG
EVET >>HAYIR

Şekil-77

Şekil-77: Demant kayıtlarını sıfırlamak için kullanılır. Değerleri sıfırlamak için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız demant kayıtlarını sıfırlanır. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

DEFAULT DEGERLER
EVET >>HAYIR

Şekil-78

Şekil-78: Gelişmiş ve uzman ayarları menüsündeki değerleri fabrika değerlerine döndürmek için kullanılır. Değerleri sıfırlamak için yukarı veya aşağı tuşuna basın ve işaretin EVET'e geldiğini görün. Daha sonra MENU tuşuna basarsanız gelişmiş ve uzman ayarları menüsündeki değerleri sıfırlanır. Menüde ilerlemek için MENU tuşuna, menüden çıkmak için ESC tuşuna basınız.

8 - 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.

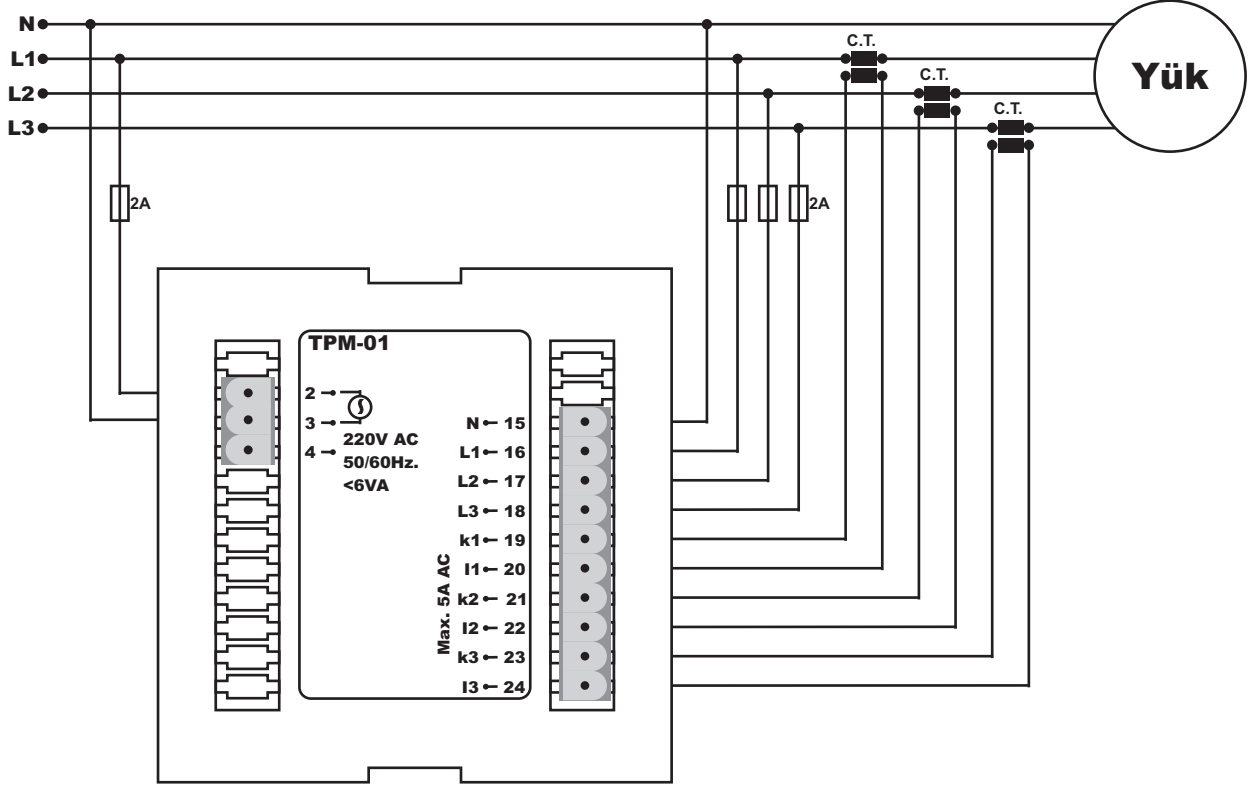
9 - Uyarılar:

- Cihazı tarafımızdan belirtildiği talimatlara uygun şekilde kullanınız.
- LCD ekranın zarar görmemesi için güneş ışığını direk almaması dikkat ediniz.
- Cihazın monte edileceği panoda çalışma sıcaklıkları(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 erişebildiği bir yerde bulundurunuz.
- Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır.
- Şebekeye 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.

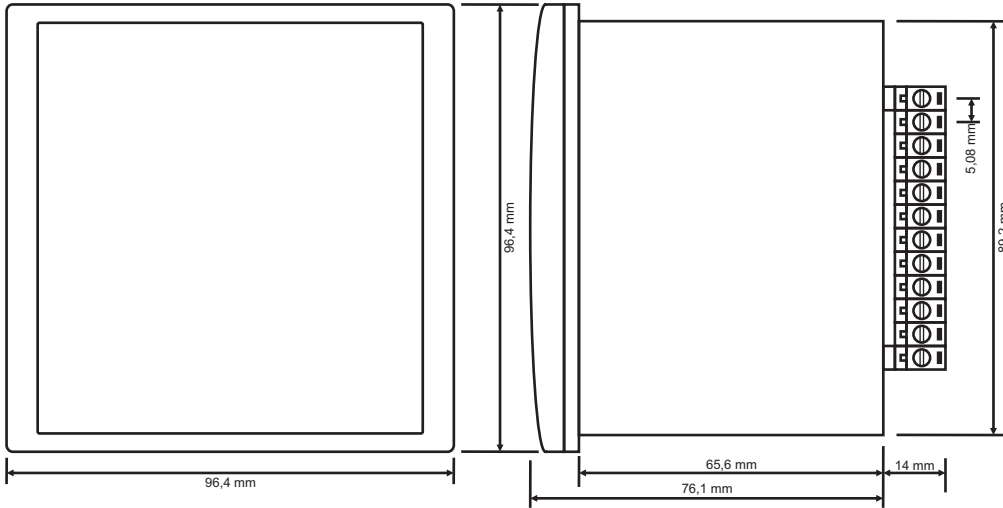
10 - Cihazın Bakımı

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.

11 - Bağlantı Şeması:



12 - Boyutlar:



13 - Teknik Özellikler:

Çalışma Gerilimi	160V - 240V AC
Çalışma Frekansı	50 / 60 Hz
Çalışma Gücü	<6VA
Çalışma Sıcaklığı	-20°C.....55°C
Gerilim Ölçüm Aralığı	1V - 280V AC
Akım Ölçüm Aralığı	5mA - 5,5A AC (Rezistif Yük)
Akım Trafo Oranı	5/5A.....10000/5A
Ölçüm Hassasiyeti	%±1
Gösterge	2x16LCD
Kablo Çapı	1,5mm ²
Bağlantı Şekli	Geçmeli klemens bağlantı
Montaj	Panoya ön kapağına montaj
Çalışma İrtifası	<2000metre
Ağırlık	<500Gr.
Koruma Sınıfı	IP41(Ön panel),IP00(Gövde)
Pano Delik Ölçüleri	91mm x 91mm

14 - İçindekiler

Konu:	Sayfa
Kapak	1
1 - Genel	2
2 - Cihazın İlk Çalıştırılması:	2
3 - El İle Kurulum Yapılması:	2
4 - Ekran Görüntüleri:	2
5 - Menü Kullanımı:	4
6 - Gelişmiş Ayarlar Menüsü:	4
7 - Uzman Ayarları Menüsü:	7
8 - Akım Trafo Seçiminde ve Bağlantısında Dikkat Edilecek Hususlar:	7
9 - Uyarılar:	7
10 - Cihazın Bakımı	7
11 - Bağlantı Şeması	8
12 - Boyutlar:	8
13 - Teknik Özellikler:	8
14 - İçindekiler	8
15 - İletişim Bilgileri	8

15 - İletişim Bilgileri

TENSE ELEKTRİK ELEKTRONİK SANAYİİ
Merkez Mah. Çukurçeşme Cad. No:63/1 Kat:4 GAZİOSMANPAŞA / İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: +90 212 578 04 38 - 48 Fax: +90 212 578 04 36 www.tense.com.tr info@tense.com.tr