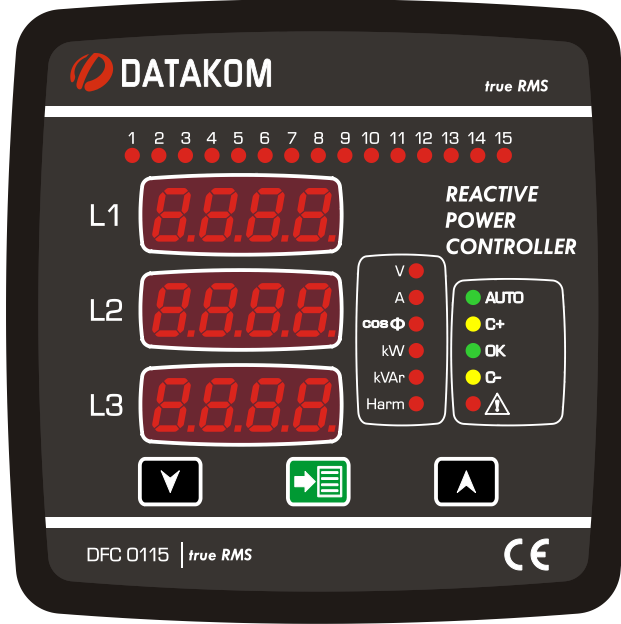




DFC-0115 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

12-15 KADEMELİ

HABERLEŞMELİ

HARMONİK GÖSTERGELİ

ÖZELLİKLER

- 12 ve 15 kademeli seçenekler
- Ekonomik ve yüksek performanslı
- Kolay ve çabuk devreye alınır
- Yük altında kademe öğrenebilme
- Otomatik bağlantı hatası düzeltme
- Her kademeye kondansatör/reaktör bağlanabilir
- Her kademe monofaze veya trifaze olabilir
- 50MIPS 32-bit RM işlemci
- True RMS AC ölçümler, %0.5 ölçüm hassasiyeti
- Elektronik/mekanik sayaç seçimi
- Her fazı bağımsız kompanze edebilme
- Gerekli tüm kademeleri bir defada devreye alma/çıkarma
- Kontaktörleri eşit yaşlandırma
- Her fazın ayrı V-A-kW-kVAr-cos ölçümleri
- Harmonik distorsiyon (THD ve 2..31 harmonik)
- Jeneratör faz girişi (opsiyonel)
- Alarm röle çıkışı (opsiyonel)
- İzole RS-485 Modbus RTU portu (opsiyonel)
- Orta gerilim uygulamaları için VT oranı
- Ön panelden programlanabilir parametreler
- Düşük pano derinliği, montaj kolaylığı
- Geniş çalışma sıcaklık aralığı
- Tam kapalı ön panel (IP54)
- Ayrılabilir bağlantı konnektörleri

TANITIM

DFC-0115 tesislerin $\cos\phi$ değerini devreye alınıp çıkarılan kondansatörler yardımıyla istenen değere getiren yüksek hassasiyetli bir cihazdır. Cihaz aynı zamanda şebeke analizörü olarak çalışır ve çeşitli AC parametrelerin görülmesini sağlar.

Cihaz 31 numaralı bileşene kadar harmonik analiz yapar. Bütün gerilim ve akım girişlerinin THD ve ayrı harmonik değerleri görülebilir.

Otomatik öğrenme fonksiyonu sayesinde kurulumu ve programlanması çok kolaydır.

Cihazın her kademesine monofaze veya trifaze kondansatör veya reaktör bağlanabilir.

Cihaz standart 140x140 mm yuvaya geçer.





GÜVENLİK UYARISI

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ciddi yaralanma veya ölüme yol açabilir

- Elektrikli cihazlar sadece eğitimli servis personeli tarafından monte edilebilir. Bu cihazın yetkisiz kişiler tarafından veya aşağıdaki talimatlara uygun olarak kullanılmaması sonucunda oluşacak zararlardan üretici ve dağıtıcı/satıcıları sorumlu tutulamaz.
- Cihazı nakliye sırasında oluşabilecek hasarlara karşı kontrol ediniz. Hasarlı cihazı monte etmeyiniz.
- Cihazın içini açmayınız. Cihaz içinde servis yapılacak parça yoktur. İçi açılan cihazlar garanti dışı kalır.
- Faz gerilim girişlerine seri sigortalar takılmalıdır. Sigortalar cihaza yakın olmalıdır.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve maksimum 6A değerinde olmalıdır.
- Cihaz üzerinde çalışmadan önce enerjiyi kesiniz.
- Cihaz şebekeye bağlı iken terminallere dokunmayınız.
- Kullanılmayan akım trafolarının uçlarını kısa devre ediniz.
- Cihaza uygulanan bütün elektriksel parametreler kullanım kılavuzunda belirtilen limitler dahilinde olmalıdır.
- Cihazı solvent veya benzeri kimyasallarla temizlemeyiniz. Sadece hafif nemli bir bez kullanınız.
- Cihaza enerji vermeden önce bağlantıların doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihaz sadece pano montajı içindir.



Akım ölçümü mutlaka akım trafoları üzerinden yapılmalıdır.

Doğrudan akım bağlantısı yapılamaz.

İÇİNDEKİLER

Bölüm

1. KURULUM
 - 1.1. ÖN VE ARKA PANELLER
 - 1.2. MEKANİK MONTAJ
 - 1.3. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR
 - 1.4. BAĞLANTI RESMİ
2. HIZLI KURULUM
3. BUTON FONKSİYONLARI
4. GÖSTERGELER
 - 4.1. AUTO VE MANÜEL KONUMLARINDA GÖSTERGELER
 - 4.2. KADEMELERİN ELLE DEVREYE ALINMASI
5. ALARMLAR
6. PROGRAMLAMA
 - 6.1. PROGRAMLAMAYA GİRİŞ VE ÇIKIS
 - 6.2. LAMBA TESTİ
 - 6.3. PROGRAM PARAMETRELERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ
 - 6.4. PROGRAM PARAMETRE LİSTESİ
7. MODBUS HABERLEŞME
 - 7.1. RS-485 MODBUS ÇALIŞMA İÇİN GEREKLİ PARAMETRELER
 - 7.2. DATA FORMATLARI
 - 7.3. ÖLÇÜMLER ALANI
 - 7.4. SAYICILAR ALANI
 - 7.5. HARMONİK ANALİZ
 - 7.6. KADEME BİLGİLERİ
8. UYGUNLUK BEYANI
9. BAKIM
10. CİHAZIN ATILMASI
11. ROHS UYGUNLUK
12. ARIZA BULMA VE GİDERME
13. TEKNİK ÖZELLİKLER

1. KURULUM

Kurulumdan önce:

- Kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz ve doğru montaj şemasını belirleyiniz.
- Bütün konnektör ve montaj braketlerini cihazdan sökünüz. Daha sonra cihazı pano montaj deliğinden geçiriniz.
- Montaj braketlerini takınız ve sıkınız. Aşırı sıkmayınız, kutu kırılabilir. Yaylı braket tipleri sıkma gerektirmez.
- Elektrik bağlantılarını soketler cihaza takılı değilken yapınız. Bağlantılar bittikten sonra soketleri cihaza takınız. Aksi halde soketlere hasar verebilirsiniz.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmediğinden emin olunuz. Gerekirse ilave kontaktörler kullanınız.

Aşağıdaki şartlar cihazın bozulmasına yol açabilir:

- Hatalı bağlantı
- Uygun olmayan besleme gerilimi.
- Ölçme uçlarına limit üzeri gerilim uygulanması.
- Ölçme uçlarına limit üzeri akım uygulanması.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmesi veya kısa devre edilmesi.



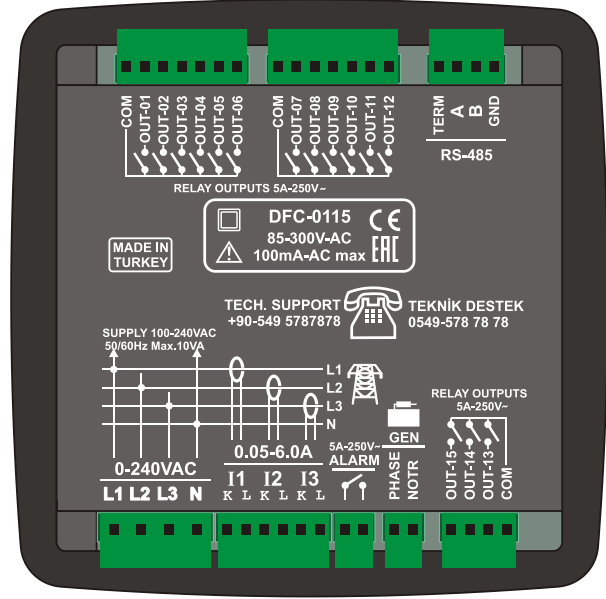
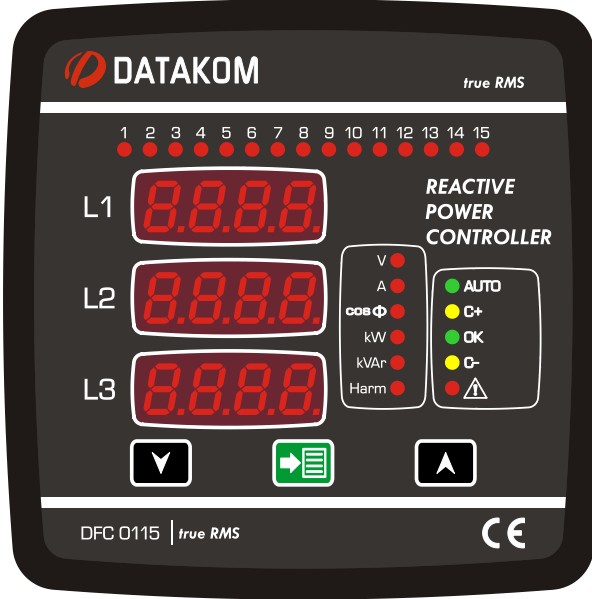
Akım ölçümü mutlaka akım trafoları üzerinden yapılmalıdır.

Doğrudan akım bağlantısı yapılamaz.

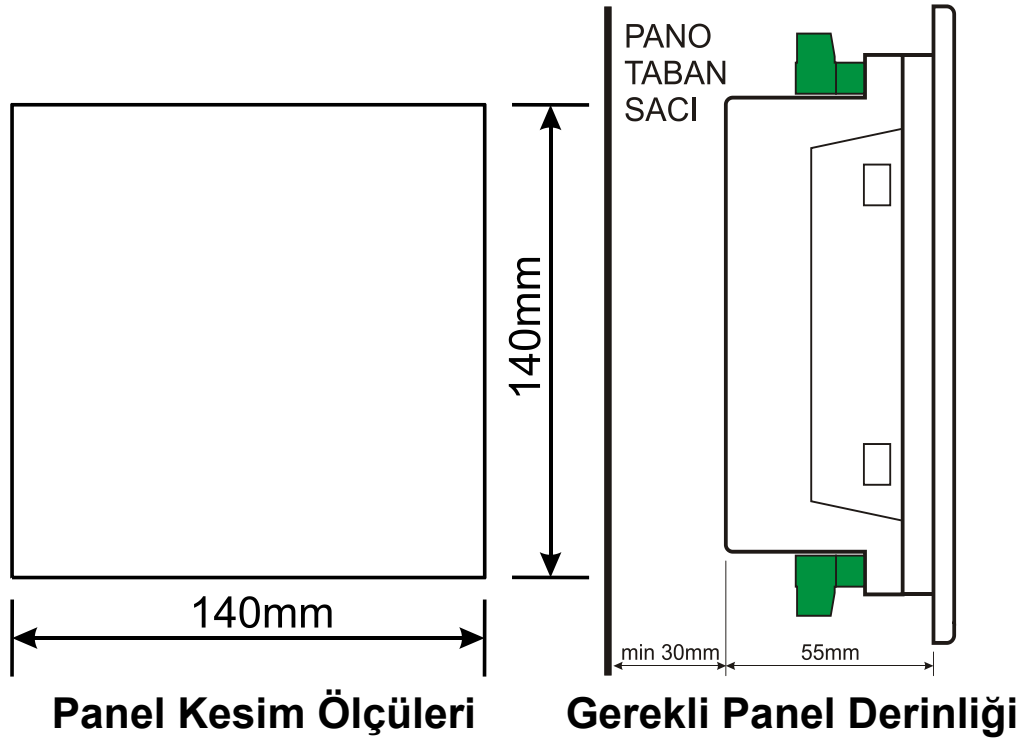
Aşağıdaki şartlar cihazın hatalı çalışmasına yol açabilir:

- Minimum limitin altında besleme gerilimi
- Besleme frekansının limitler dışında olması
- Akım trafolarının ilgili olmayan fazlara bağlanması (otomatik düzeltme yapılmadıysa)
- Akım trafolarının yönünün ters olması (otomatik düzeltme yapılmadıysa)
- Uygun olmayan devreye alma gecikmesi ayarı
- Uygun olmayan devre dışı bırakma gecikmesi ayarı

1.1 ÖN VE ARKA PANELLER



1.2 MEKANİK MONTAJ



1.3 ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR



Cihazı kontaktör, yüksek akımlı bara, anahtarlama gücü kaynakları gibi yüksek elektromanyetik gürültü yayan kaynaklara yakın monte etmeyiniz.

Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı korunmuş olmasına rağmen aşırı elektromanyetik gürültü çalışmasını ve ölçüm hassasiyetini etkileyebilir.

- Torna vida ile kabloları sıkıştırırken **MUTLAKA** soketleri fişlerinden çıkarınız.
- Cihazın faz gerilim girişlerine seri olarak sigorta bağlayınız. Sigortalar cihaza mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve en fazla 6A anma akımına sahip olmalıdır.
- Uygun sıcaklık aralığına sahip kablo kullanınız.
- Uygun kesitte kablo kullanınız. En düşük kablo kesiti 0.75 mm² olmalıdır (AWG18).
- Akım trafo bağlantıları için en az 1.5mm² kesitli (AWG15) kablo kullanınız.
- Akım trafo kablo uzunluğu 1.5 metreyi geçmemelidir. Daha uzun kablo kullanılıyorsa kablo kesitini orantılı olarak artırınız.
- Kablolama için ulusal kurallara uyunuz.
- Akım trafoları 5A çıkışa sahip olmalıdır.



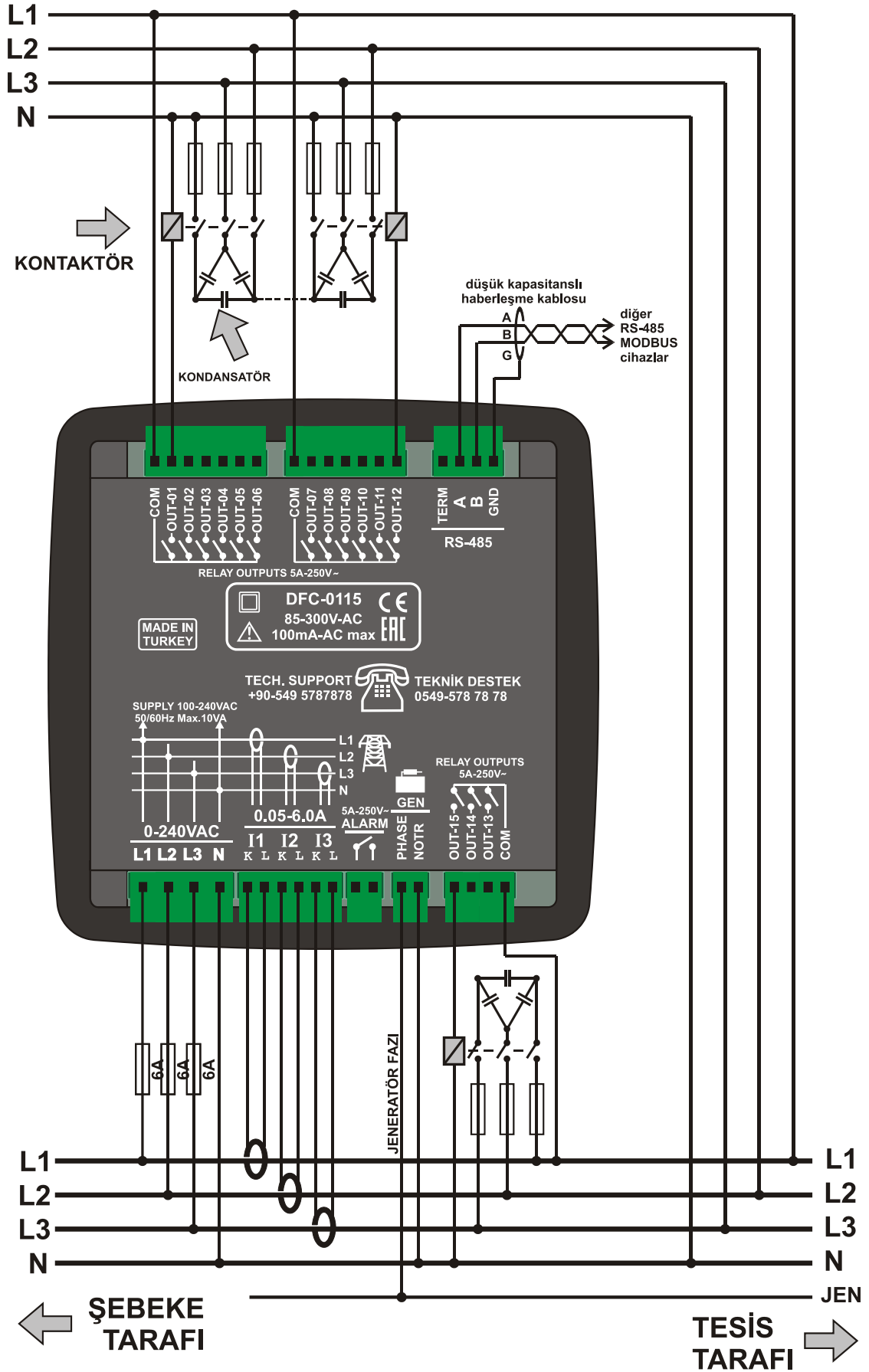
Akım ölçümü mutlaka akım trafoları üzerinden yapılmalıdır.

Doğrudan akım bağlantısı yapılamaz.



Röle çıkışlarının aşırı yüklenmediğinden emin olunuz. Gerekirse ilave kontaktörler kullanınız.

1.4 BAĞLANTI RESMİ



2. HIZLI KURULUM

Hızlı kurulum modunda cihaz :

- K/L uçları veya sırası ters bağlanmış akım trafolarını algılar ve otomatik olarak düzeltir.
- Kademe güçlerini otomatik ölçer ve kaydeder.



Hızlı kurulumun başarılı olabilmesi için gerilim bağlantılarının trifaze olarak yapılmış olması gerekir.



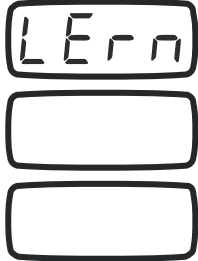
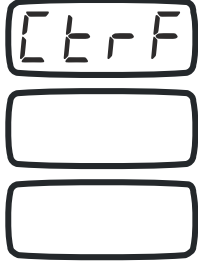
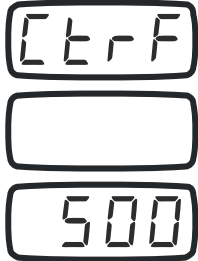
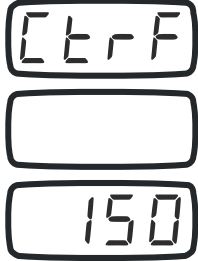
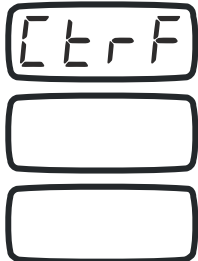
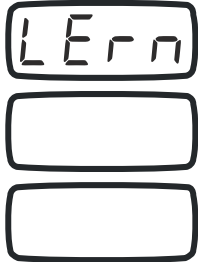
**Hızlı kurulumun başarılı olabilmesi için ilk kademelere trifaze kondansatör takılmış olması şarttır.
Aksi halde cihaz yetersiz akım alarmı verir.**



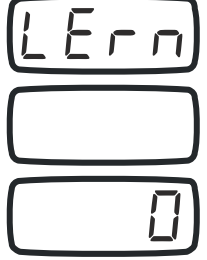
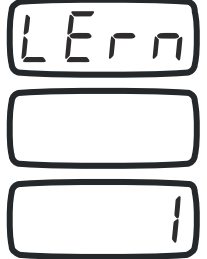
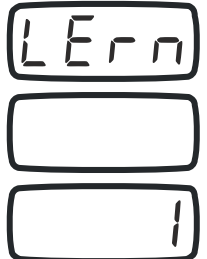
Hızlı kurulum sırasında panoda yük olmaması tercih edilir. Buna karşılık, değişmeyen sabit yüklerin varlığında cihaz hızlı kurulum yapmayı başarır.

Hızlı değişen yükler varsa cihaz akım trafo yönlerini düzeltemeyebilir veya kademe değerlerini hatalı öğrenebilir. Bu tür durumlarda hızlı kurulumun tekrarlanması ve kademe değerlerinin kontrol edilmesi ve gerekiyorsa düzeltilmesi gerekir.

HIZLI KURULUM ADIMLARI

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Hızlı kurulumu başlatmak için MENÜ butonuna 3 saniye basılı tutun. Ekranda LErn yazacaktır.	
	Yukarı ok butonuna dört kez basarak ctrF yazan ekrana gelin. Bu parametre akım trafosunun primer değerini gösterir, sekonder değeri 5 Amper kabul edilmiştir ve değiştirilemez.	
	MENÜ butonuna bastığınızda akım trafo oranının primer değerini gösterir. Fabrika çıkışı 500 Amper olarak ayarlanmıştır.	
	Yukarı ve aşağı ok butonlarıyla kullandığınız akım trafosunun primer değerini giriniz. Örneğin 150/5 akım trafosu kullanıyorsanız, ctrF değerini 150 yapın.	
	MENÜ butonuna basıp yazdığınız değeri kaydedin. Yazmış olduğunuz değer alttaki ekrandan silinecektir.	
	Aşağı ok butonuna dört kez basarak LErn yazan ekrana gelin.	

HIZLI KURULUM ADIMLARI (devam)

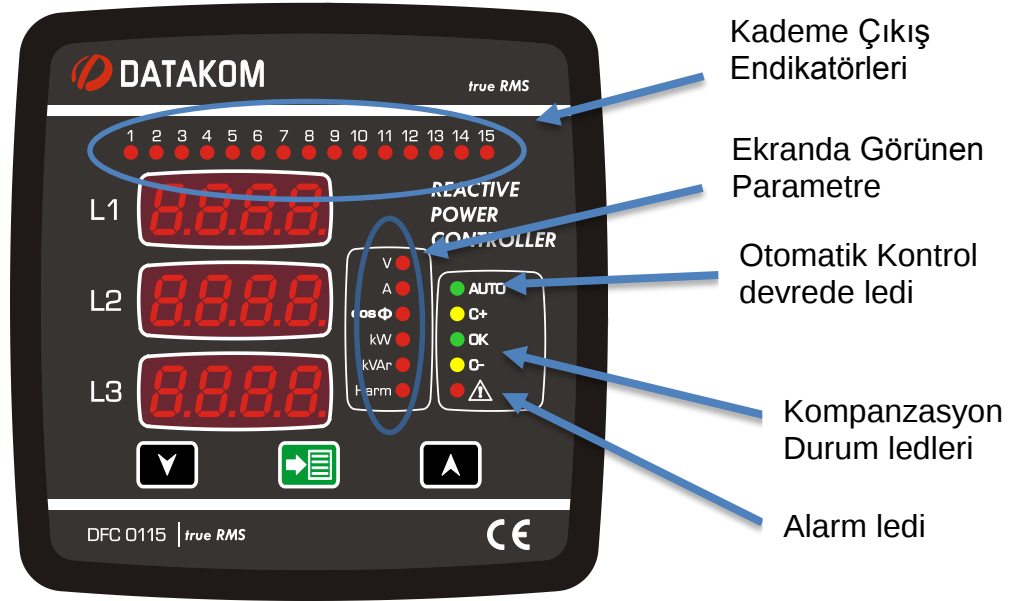
TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Tekrar MENÜ butonuna basınız. Ekranda LErn parametresinin o anki değerini 0 olarak görebilirsiniz.	
	LErn parametresinin değerini ok butonlarını kullanarak 1 olarak ayarlayınız. 1 → Hızlı Kurulum 2 → Kademe Öğrenme 3 → Faz Sıra Testi	
	Tekrar MENÜ butonuna bastığınızda Cihaz akım trafo bağlantılarını kontrol edip gerekirse düzeltecek, daha sonra sırayla bütün kademeleri devreye alarak kademe değerlerini öğrenecektir. Kurulum başarıyla sonuçlanınca cihaz normal çalışma konumuna geçecektir.	

3. BUTON FONKSİYONLARI

Programlama ve ölçüm ekranlarına ön paneldeki 3 adet buton sayesinde ulaşılır.

BUTON	FONKSİYON
	AUTO konumunda ekrandaki alarm silinir. Aynı alarm tekrar oluştuğunda ekranda görünmez. <u>3 Saniye Boyunca Basılırsa;</u> Programlama moduna girilir. Yeni bir alarm oluştuğunda tekrar ekranda görünür.
	Bir sonraki parametreye geç (Ölçüm ve Programlama Ekranı) İlgili değeri artır (Programlama Ekranı) <u>3 Saniye Boyunca Basılırsa;</u> Kademelerin elle devreye alınıp, devreden çıkarılmasını sağlar. Detaylı bilgi için madde 4.2'yi inceleyiniz.
	Bir önceki parametreye geç (Ölçüm ve Programlama Ekranı) İlgili değeri azalt (Programlama Ekranı) <u>3 Saniye Boyunca Basılırsa;</u> AUTO ve MANÜEL konumları arasında geçiş yaptırır. MANÜEL konumda kompanzasyon devre dışıdır.

4. GÖSTERGELER



Sağ taraftaki **parametre ledleri** ekranda görünen değerin ne olduğunu belirtir.

Alarm ledi cihazda herhangi bir alarm varsa yanar. Alarm listesi gösteriliyorsa yanıp söner.

Kademe ledleri ilgili kondansatör kademesi devrede ise yanar. Kademe devreye alınacağı ve çıkarılacağı zaman farklı şekillerde yanıp söner.

C- ledi yetersiz kompanzasyon olduğunda yanar.

C+ ledi aşırı kompanzasyon olduğunda yanar.

OK ledi sistem dengede ise yanar.

4.1 AUTO VE MANÜEL KONUMLARINDA GÖSTERGELER



AUTO ve MANÜEL konumları arasında  butonunu 3 saniye basılı tutarak geçiş yapılır.



Eğer MANÜEL konumda herhangi bir kademe elle devreye alınmış halde AUTO konuma geçilirse, AUTO konumu bu kademe devrede olarak başlar. Daha sonra gerekiyorsa kademe devreden çıkar.

AUTO konumunda AUTO ledi yanar. Eğer jeneratör girişi aktifse veya cihazın otomatik çalışmasını engelleyen bir alarm varsa AUTO ledi yanıp söner. Cihaz MANÜEL konumdaysa AUTO ledi sönmüştür.

Cihaz ilk açılışta her fazın **cosφ** değerini gösterir.



butonları ile görülebilen çeşitli değerler gezilir.

Herhangi bir butona basılmazsa 15 dakika sonra ekran tekrar **cosφ** göstergesine döner.

4.2 KADEMELERİN ELLE DEVREYE ALINMASI



Butonuna 3 saniye basılı tutulursa kademeler elle devreye alınabilir.



Devreye alma konumunda 3 dakika boyunca hiçbir butona basılmazsa cihaz kendiliğinden AUTO konuma döner.

Elle devreye alma konumunda ekranda sadece toplam **kVAr** değeri görünür.



Tuşuna 3 saniye basılı tutulursa 1 numaralı kademe endikatör ledi yanıp sönmeye başlar.  butonuna basılırsa bu kademe devreye alınır,  butonuna basılırsa kademe devreden çıkarılır.



MENÜ butonuna basılarak bir sonraki kademeye geçilir ve ilgili kademe ledi yanıp sönmeye başlar.   butonları ile kademe devreye alınır veya devreden çıkarılır.



MENÜ butonuna basılarak bütün kademeler gezilir ve devreye alınır/çıkarılır.  butonuna 3 saniye basılı tutulursa cihaz tekrar otomatik moda geçer.

5. ALARMLAR

Cihaz sistemde oluşabilecek çeşitli anormal durumları sürekli olarak izler.

Kontrol edilen her parametrenin alarm limitleri ve alarm gecikmesi programlanabilmektedir. Alarmlar kilitli veya kilitsiz tipte olabilir. Alarm oluştuğunda kompanzasyonun durması veya devam etmesi de seçilebilmektedir. Bu konudaki detaylar için PROGRAMLAMA bölümünü inceleyiniz.

Herhangi bir alarm oluştuğunda ALARM ledi yanar, ekranda alarm kodu görünür, eğer varsa alarm röle çıkışı aktif olur, kompanzasyon durabilir veya devam edebilir (program parametresine göre)

AL-01: HAT 3 FAZ DEĞİL

Cihaz fazlardan birini görmediği zaman veya hızlı kurulum esnasında yük stabil değilse oluşur.

AL-02: -

AL-03: -

AL-04: YÜKSEK GERİLİM

Faz gerilimlerinden en az birinin, **u-dU** süresi boyunca **u-Hı** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-05: DÜŞÜK GERİLİM

Faz gerilimlerinden en az birinin, **u-dU** süresi boyunca **u-Lo** limitinin altında kalmasıyla oluşur.

AL-06: YÜKSEK FREKANS

Frekansın, **F-dU** süresi boyunca **F-Hı** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-07: DÜŞÜK FREKANS

Frekansın, **F-dU** süresi boyunca **F-Lo** limitinin altında kalmasıyla oluşur.

AL-08: AŞIRI kW

Toplam aktif gücün, **A-dU** süresi boyunca **A-Hı** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-09: DÜŞÜK kW

Toplam aktif gücün, **A-dU** süresi boyunca **A-Lo** limitinin altında kalmasıyla oluşur.

AL-10: AŞIRI kVAr (Endüktif),

Toplam reaktif gücün endüktif olması ve **r-dU** süresi boyunca **rInd** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-11: AŞIRI kVAr (Kapasitif)

Toplam reaktif gücün kapasitif olması ve **r-dU** süresi boyunca **rCAP** limitini aşmasıyla oluşur. Kontaktör kontakları yapışmasından da oluşabilir.

AL-12: CosØ İNDÜKTİF

Toplam cosØ 'nin endüktif olması ve **C-dU** süresi boyunca **cInd** limitinin altında kalmasıyla oluşur.

AL-13: CosØ KAPASİTİF

Toplam cosØ 'nin kapasitif olması ve **C-dU** süresi boyunca **cCAP** limitinin altında kalmasıyla oluşur. Kontaktör kontakları yapışmasından da oluşabilir.

AL-14: AŞIRI AKIM

Faz akımlarından en az birinin, **Crdu** süresi boyunca **CrHı** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-15: AŞIRI THD(V)

Faz-nötr gerilim THD'lerinden en az birinin, **uhdu** süresi boyunca **thdu** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-16: AŞIRI THD(I)

Faz akım THD'lerinden en az birinin, **chdu** süresi boyunca **thdi** limitini aşmasıyla oluşur.

AL-17: -

AL-18: -

AL-19: -

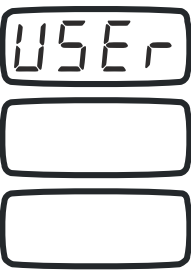
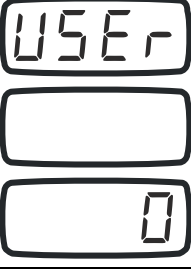
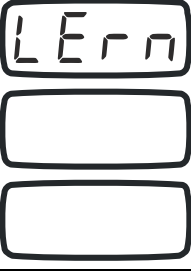
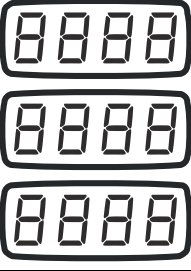
AL-20: YETERSİZ AKIM

Hızı kurulum esnasında reaktif röle kademe değerlerini görmezse bu alarm oluşur.

6. PROGRAMLAMA

6.1 PROGRAMLAMAYA GİRİŞ VE ÇIKIŞ

Kullanıcıya maksimum esnekliği sunabilmek için cihaz birçok programlı parametreye sahiptir. Parametreler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızaya kaydedilir. Cihaz şifre sorma aktive edilmediği sürece programlama menüsüne girerken şifre sormaz. Şifre “**PASS**” parametresiyle aktive edilebilir veya değiştirilebilir.

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	PROGRAM konumuna girebilmek için MENÜ butonunu 3 saniye boyunca basılı tutunuz. Bu durumda ekranda USER yazısı çıkacaktır. Şifre tanımlanmadıysa ekranda LErn yazısı çıkacaktır.	
	Yazı çıkınca MENÜ butonuna basınız. Şifre giriş ekranı görünecektir.	
 	Ok butonlarını kullanarak şifreyi giriniz. Şifreyi hızlı artırıp eksiltmek için ok butonlarını basılı tutabilirsiniz.	
	MENÜ butonuna basınız. Ekranda ilk parametrenin adı (LErn) çıkacaktır.	
	PROGRAM konumundan çıkmak için MENÜ tuşuna 3 saniye basılı tutun. Cihaz LAMBA test moduna girecektir. (Cihazın bütün ışıkları yanacaktır). Daha sonra tekrar MENÜ tuşuna basın.	



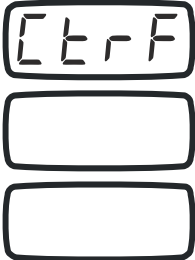
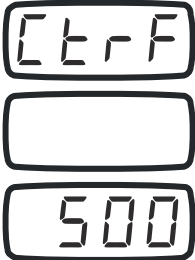
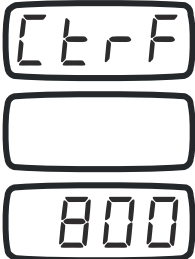
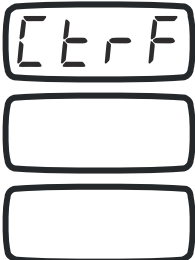
Eğer 3 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak PROGRAM menüsünden çıkar.

6.2 LAMBA TESTİ

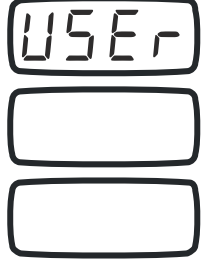
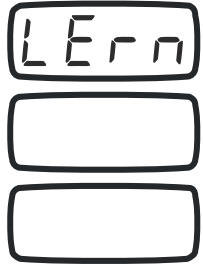
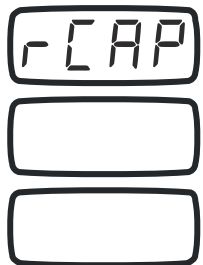
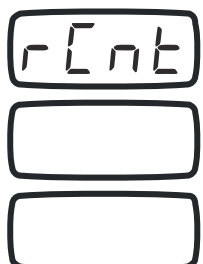


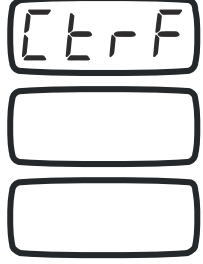
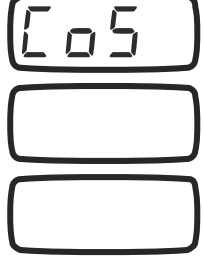
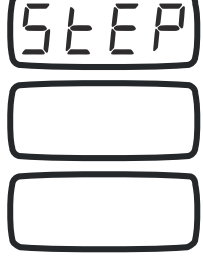
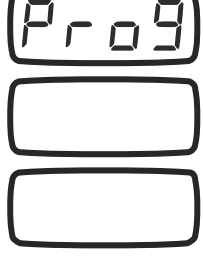
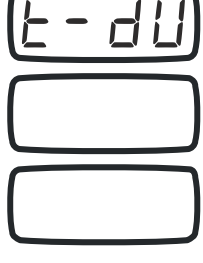
PROGRAM konumundan çıkarken cihaz LAMBA TESTİ yapar. Bu durumda bütün ışıklar yanar. MENÜ tuşuna basılarak normal ekranlara dönülür.

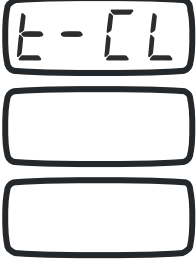
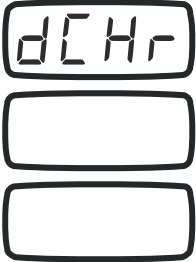
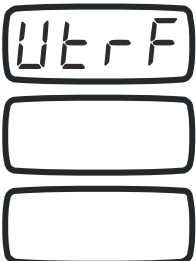
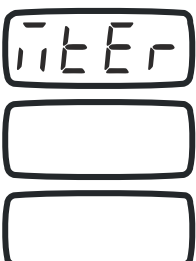
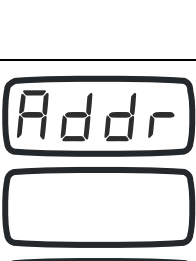
6.3 PROGRAM PARAMETRELERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

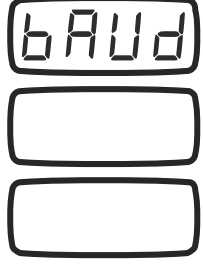
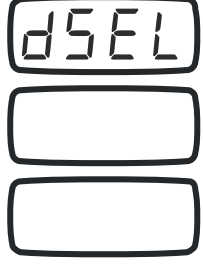
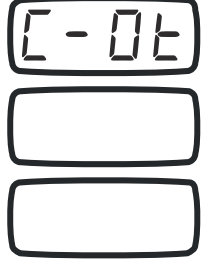
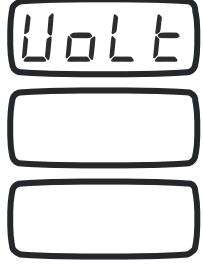
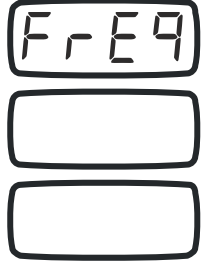
TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Ekranda parametre adı görünürken ok butonları ile istediğiniz parametreyi seçiniz.	
	Değiştirilmek istenen parametreyi bulunca MENÜ butonuna basınız. Ekranda parametre değeri görünecektir.	
	Ok butonlarını kullanarak parametreyi ayarlayınız. Parametre değerini hızlı artırıp eksiltmek için ok butonlarını basılı tutabilirsiniz.	
	MENÜ butonuna basınız. Yeni parametre değeri kaydedilecek ve yazdığınız parametre değeri ekrandan silinecektir.	

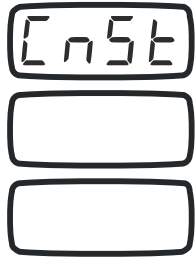
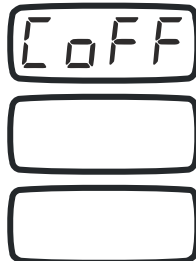
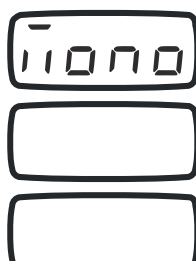
6.4 PROGRAM PARAMETRE LİSTESİ

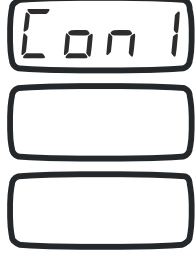
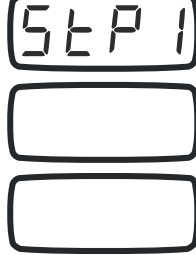
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	ŞİFRE GİRİŞİ Kullanıcı şifresinin istendiği ekrandır. Kullanıcı şifresi "PASS" parametresiyle belirlenir.	0	0	9999
	OTOMATİK ÖĞRENME Bu parametre 1, 2 yada 3 yapıldığında, cihaz aşağıda sıralanan işlemlerden birini yapar 1 → Hızlı Kurulum 2 → Kademe Öğrenme 3 → Faz Sıra Testi	0	0	3
	KADEME DEĞERLERİ VE HATA SAYAÇLARININ RESETLENMESİ Bu parametre 1 yapıldığında hata sayaçları ve dinamik kademe değerleri resetlenir .	0	0	1
	KADEME SAYAÇLARININ SIFIRLANMASI Bu parametre 1 yapıldığında kademe devreye giriş ve devrede kaldığı süre sayaçları sıfırlanır.	0	0	1
	FABRİKA AYARLARINA DÖNÜŞ Bu parametre 1 yapıldığında cihaz fabrika çıkış ayarlarına döner.	0	0	1

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	AKIM TRAFO AYARI Akım trafo oranı 5-5000A arasında 5 erlik adımlarla ayarlanır.	5A	500A	5000A
	HEDEF COSØ Hedef CosØ değeridir. 0.800 kapasitif ile 0.800 indüktif arasında istenilen değer seçilebilir. Kapasitif değerler c.999 formatında gösterilir. Endüktif değerler 0.999 formatında gösterilir.	0.800 cap.	0.999 end.	0.800 end.
	KADEME SAYISININ AYARLANMASI Kademe sayısı 1-15 arası değer alır.	1	15	15
	KOMPANZASYON PROGRAMI SEÇİMİ Bu parametre ile KLASİK ve AKILLI kompanzasyon programları seçilmektedir. Cihazın AKILLI program ile kullanılması tavsiye edilmektedir.	1	10	10
	KADEME DEVREYE ALMA GECİKMESİ Sistem kademe sıralamasını değiştirmesi gerektiğine karar verdikten sonra bu süre boyunca ölçüm yapmaya devam eder ve bu süre sonunda bulunduğu sıralamayı çıkışa yönlendirir.	1 sn	1 sn	2000 sn

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	KADEME DEVREDEN ÇIKARMA GECİKMESİ Sistem yeni bir kademe sıralamasını devreye aldıktan sonra bu süre kadar bekledikten sonra yeni hesaplama yapmaya izin verir.	0 sn	1 sn	2000 sn
	DEŞARJ SÜRESİ Tüm kademeler için ortak deşarj süresi. Devreden çıkarılan bir kademe bu süre dolmadan tekrar devreye alınamaz.	3 sn	14 sn	2000 sn
	GERİLİM TRAFO AYARI Gerilim trafo oranı 0.1-200.0 arasında 0.1 adımlarla ayarlanır.	0.1	1.0	200.0
	SAYAÇ TİPİ SEÇİMİ Kompanzasyonun ideal çalışabilmesi için bu parametrenin doğru girilmiş olması şarttır. 0 → mekanik sayaç (3 fazın toplamı kompanze edilir) 1 → dijital sayaç (her faz bağımsız kompanze edilir)	0	1	1
	MODBUS ADRESİ Cihazın modbus adresi.	0	1	247

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	MODBUS BAĞLANTI HIZI 0 → 2400 4 → 38400 1 → 4800 5 → 57600 2 → 9600 6 → 115200 3 → 19200	0	0	3
	VARSAYILAN GÖSTERGE EKRANI 15 dakika boyunca herhangi bir butona basılmazsa cihaz bu ekrana geçer. 0 → L1 Fazı gerilim göstergesi 1 → L2 Fazı gerilim göstergesi 2 → L3 Fazı gerilim göstergesi 3 → Frekans göstergesi ... Sıralama ekranların dizilimi ile aynıdır.	0	4	32
	KOMPANZASYON SAPMA TOLERANSI Ekranın altındaki C-,OK,C+ LED'leri için hedef CosØ'den yüzdelik sapma değeridir.	1 %	10 %	20 %
	NOMİNAL GERİLİM Kademe değerlerinin geçerli olduğu nominal faz-nötr gerilim değeridir.	30 V	220V	9999 V
	NOMİNAL FREKANS Kademe değerlerinin geçerli olduğu nominal frekans değeridir.	30 Hz	50 Hz	400 Hz

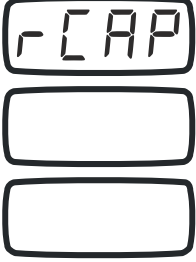
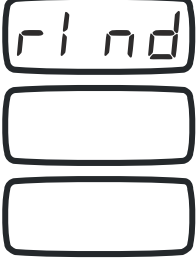
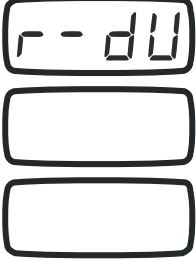
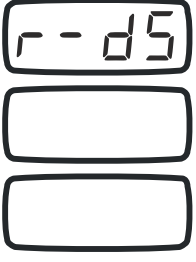
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	SABİT KADEME ADEDİ Sabit kademe sayısıdır. 0-4 arasında değer alır. Birinci kademeden başlayarak bu adette kademe daima devrededir.	0	0	4
	DEVREYE ALMA İKAZ SÜRESİ Yeni kademe dizisi belirlendikten sonra; değişecek kademelerin LED'leri yanıp sönmeye başlar ve devreye alınacak kademeler bu sürenin sonunda devreye girer. Bu süre boyunca yeniden kademe hesabı yapılmaz.	0 sn	0 sn	2000 sn
	DEVREDEN ÇIKARMA İKAZ SÜRESİ Yeni kademe dizisi belirlendikten sonra; değişecek kademelerin LED'leri yanıp sönmeye başlar ve devreden çıkarılacak kademeler bu sürenin sonunda devreden çıkar. Bu süre boyunca yeniden kademe hesabı yapılmaz.	0 sn	0 sn	2000 sn
	FAZ SIRA KONTROLÜ 0 → Faz sırası kontrol edilmez 1 → Faz sırası kontrol edilir.	0	0	1
	MONOFAZE ÇALIŞMA 0 → Trifaze bağlantı 1 → Monofaze bağlantı	0	0	1

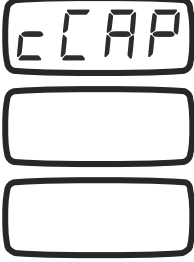
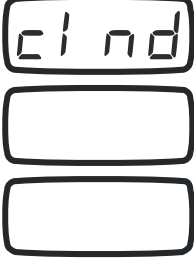
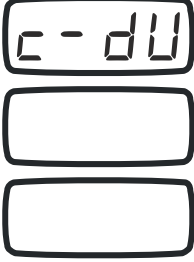
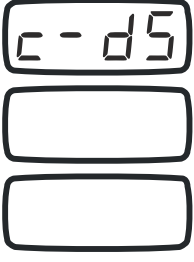
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	KONDANSATÖR TİPİ (CON1...CON15) Kondansatör bağlantı tipini seçer. Kademelerin faz bilgisi. L1 → L1 fazında monofaze kondansatör L13 → L1 ve L3 fazında difaze kondansatör L123 → Trifaze kondansatör	L---	L---	L123
	KONDANSATÖR GÜCÜ (StP1..St15) kVAr cinsinden kondansatör gücüdür. -999.9– 999.9 kVAr arasında değergirilebilir.	- 999.9k VAr	0 kVAr	999.9kV Ar

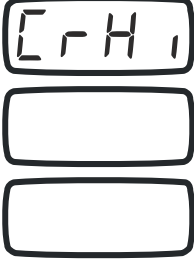
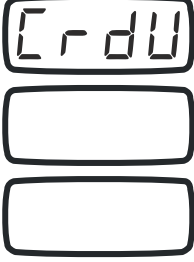
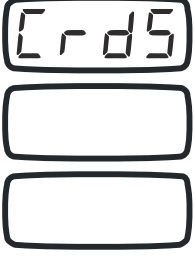
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
  	YÜKSEK GERİLİM ALARM LİMİTİ Aşırı gerilim alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 V	0 V	9999 V
  	DÜŞÜK GERİLİM ALARM LİMİTİ Düşük gerilim alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 V	0 V	9999 V
  	GERİLİM ALARM GECİKMESİ Gerilim alarmı oluşabilmesi için en az bu süre boyunca limit değerini aşmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
  	GERİLİM ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

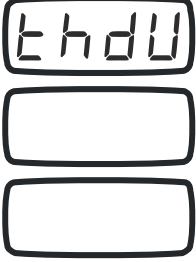
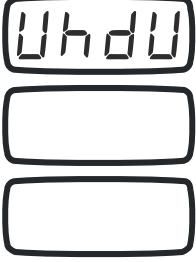
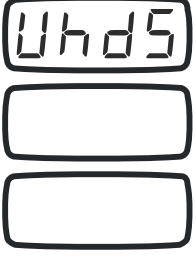
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
  	YÜKSEK FREKANS LİMİTİ Frekans yüksek alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 Hz	0 Hz	400 Hz
  	DÜŞÜK FREKANS LİMİTİ Frekans düşük alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 Hz	0 Hz	400 Hz
  	FREKANS GECİKME SÜRESİ Frekans alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerin aşılmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
  	FREKANS ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

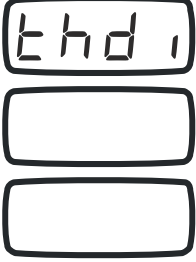
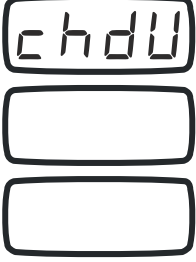
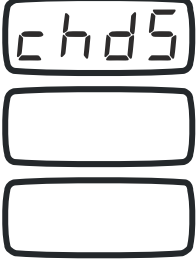
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
  	AKTİF GÜÇ ÜST LİMİTİ Aktif güç yüksek alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 kW	0kW	6500 kW
  	AKTİF GÜÇ ALT LİMİTİ Aktif güç düşük alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 kW	0 kW	6500 kW
  	AKTİF GÜÇ GECİKMESİ Aktif güç alarmı oluşabilmesi için en az bu süre boyunca limit değerlerin dışına çıkmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
  	AKTİF GÜÇ ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

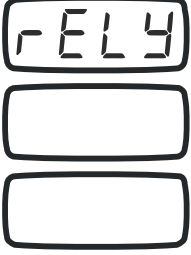
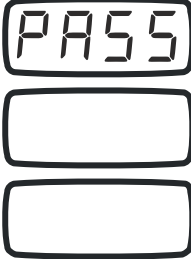
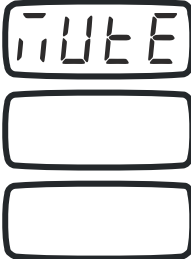
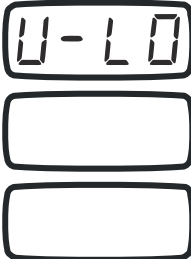
EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	KAPASİTİF REAKTİF GÜÇ ÜST LİMİTİ Reaktif kapasitif alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 kVAR	0 kVAR	6500 kVAR
	ENDÜKTİF REAKTİF GÜÇ ÜST LİMİTİ Reaktif indüktif alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 kVAR	0 kVAR	6500 kVAR
	REAKTİF GÜÇ GECİKMESİ Reaktif güç alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerini aşmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
	REAKTİF GÜÇ ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	KAPASİTİF GÜÇ FAKTÖRÜ (CosØ) ALT LİMİTİ CosØ kapasitif alarm değeridir. 0.000 yapılması durumunda kontrol edilmez.	0.000	0.000	0.999
	ENDÜKTİF GÜÇ FAKTÖRÜ (CosØ) ALT LİMİTİ CosØ indüktif alarm değeridir. 0.000 yapılması durumunda kontrol edilmez.	0.000	0.000	0.999
	GÜÇ FAKTÖRÜ (CosØ) ALARM GECİKMESİ CosØ alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerini aşmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
	GÜÇ FAKTÖRÜ (CosØ) ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	AŞIRI AKIM ALARM LİMİTİ Aşırı akım alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 A	0 A	5000 A
	AŞIRI AKIM ALARM GECİKMESİ Aşırı akım alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerin aşılmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
	AŞIRI AKIM ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	GERİLİM THD ÜST LİMİTİ Gerilim THD yüksek alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 %	0 %	99%
	GERİLİM THD ALARM GECİKMESİ Gerilim THD alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerin aşılmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
	GERİLİM THD ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	AKIM THD ÜST LİMİTİ Akım THD yüksek alarm değeridir. Sıfır yapılması durumunda kontrol edilmez.	0 %	0 %	99 %
	AKIM THD ALARM GECİKMESİ Akım THD alarmı oluşabilmesi için en az bu süre kadar limit değerin aşılmış olması gerekir.	0 sn	30 sn	200 sn
	AKIM THD ALARM FONKSİYONU 0 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 1 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalkınca “MutE” parametresiyle belirlenen süre sonunda alarm kaybolur. 2 → Alarm oluşması durumunda kompanzasyon durdurulmaz. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez. 3 → Alarm durumunda kompanzasyon devre dışı kalır. Alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm silinmez.	0	0	3

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
	RÖLE ÇIKIŞ FONKSİYONU 0: Kompanzasyon tamam 1: Kompanzasyon tamam değil 2: Kompanzasyon hatası 3: kWh tik 4: kVArh tik 8: Yüksek gerilim alarmı 9: Düşük gerilim alarmı 10: Yüksek frekans alarmı 11: Düşük frekans alarmı 12: Aşırı kW alarmı 13: Düşük kW alarmı 14: Aşırı kVAr (kapasitif yük) 15: Yetersiz kVAr (endüktif yük) 16: Aşırı cos (kapasitif yük) 17: Yetersiz cos (endüktif yük) 18: Aşırı akım alarmı 19: Aşırı THD-V alarmı 20: Aşırı THD-I alarmı 21: Kondansatör değer kaybı alarmı 22: Faz sıra alarmı 23: Hatalı kondansatör 24: Genel alarm	0 %	0 %	80 %
	PROGRAMLAMA ŞİFRESİ Program moduna giriş şifresi 0-9999 arasında değer alır.	0	0	9999
	ALARM SİLİNME GECİKMESİ Herhangi bir kilitli olmayan alarmın ortadan kalkması ile alarmın silinmesi arasında geçecek süre.	0 sn	30 sn	200 sn
	PROGRAM VERSİYONU Program versiyonunun gösterildiği parametredir.	0	0	9999

7. MODBUS HABERLEŞME

Cihaz RS485 seri port haberleşmeyi veri aktarım hızı 2400 ile 115200 baud arası desteklemektedir.

Cihazın MODBUS özellikleri:

- Data transfer modu: RTU
- Seri data: ayarlı baud hızı, 8 bit data, no parity, 1 bit stop
- Desteklenen fonksiyonlar:
 - Fonksiyon 3 (çoklu kayıt okuma)
 - Fonksiyon 6 (tekli kayıt yazma)
 - Fonksiyon 16 (çoklu kayıt yazma)

Her bir register 2byte (16 bit)'den oluşmaktadır. Daha geniş veri yapıları çoklu register ile sağlanır.

Modbus haberleşmede ağda bulunan bütün cihazların farklı birer modbus adresi olmalıdır. Cihazın desteklediği adres aralığı 1-247 arasındadır.



RS-485 seri ağda her cihaz farklı adrese sahip olmalıdır. Aksi taktirde Modbus haberleşme sağlanamaz.

7.1. RS-485 MODBUS ÇALIŞMA İÇİN GEREKLİ PARAMETRELER

Modbus Adresi: 1 ve 247 arasında bir değer olarak ayarlanabilir.

RS-485 Haberleşme Hızı: 2400 ve 115200 baud arasında seçilebilir. Haberleşen bütün cihazlar aynı haberleşme hızına sahip olmalıdırlar.

Cihazlarda veri aktarım hızının artırılması daha hızlı haberleşme sağlar ancak haberleşme mesafesi kısalmır. Veri aktarım hızının azaltılması haberleşme mesafesini artırır ancak haberleşme hızı düşer.

9600 baud hızda 120ohm dengeli kablo ile 1200m mesafeden haberleşme sağlanabilir.

7.2. DATA FORMATLARI

16bit değişkenler: Bu değişkenler tek kütükte saklanır. Bit_0 en az ağırlıklı (LSB) ve Bit_15 en çok ağırlıklı olandır (MSB).

32 bit değişkenler: Bu değişkenler sıralı 2 kütükte saklanır. En fazla ağırlıklı 16 bit ilk kütükte ve en az ağırlıklı 16 bit ikinci kütükte bulunur. Dokümanda genellikle ilk kütüğün adresi verilmiştir.

Bit alanları: 16 bitten daha büyük alanlar çoklu kütüklerde saklanır. İlk kütüğün en az ağırlıklı biti Bit_0'dır. İlk kütüğün en fazla ağırlıklı biti Bit_15'dir. İkinci kütüğün en az ağırlıklı biti Bit_16'dır. İkinci kütüğün en fazla ağırlıklı biti Bit_31'dir. Bu böylece devam eder.

7.3. ÖLÇÜMLER ALANI

Modbus üzerinden okunabilen en önemli kayıtların listesi aşağıdadır.

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
1	R	32bit	x10	Faz L1 gerilimi
3	R	32bit	x10	Faz L2 gerilimi
5	R	32bit	x10	Faz L3 gerilimi
7	R	32bit	x100	Faz L1 akımı
9	R	32bit	x100	Faz L2 akımı
11	R	32bit	x100	Faz L3 akımı
13	R	32bit	x10	Faz L1 aktif gücü
15	R	32bit	x10	Faz L2 aktif gücü
17	R	32bit	x10	Faz L3 aktif gücü
19	R	32bit	x10	Faz L1 reaktif gücü
21	R	32bit	x10	Faz L2 reaktif gücü
23	R	32bit	x10	Faz L3 reaktif gücü
25	R	32bit	x10	Faz L1 görünen gücü
27	R	32bit	x10	Faz L2 görünen gücü
29	R	32bit	x10	Faz L3 görünen gücü
31	R	32bit	x1000	Faz L1 güç faktörü
33	R	32bit	x1000	Faz L2 güç faktörü
35	R	32bit	x1000	Faz L3 güç faktörü
37-39	R	32bit	x10	Toplam aktif güç
41-43	R	32bit	x10	Toplam reaktif güç
45-47	R	32bit	x10	Toplam görünen güç
49	R	32bit	x1000	Toplam güç faktörü
51	R	32bit	x100	Şebeke frekansı
71	R	32bit	x10	Endüktif güç yüzdesi
73	R	32bit	x10	Kapasitif güç yüzdesi

7.4. SAYICILAR ALANI

Bu alanda cihazın enerji sayaçları bulunur.

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
75	R/W	32bit	10	İmport aktif enerji sayacı
77	R/W	32bit	10	Export aktif enerji sayacı

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
79	R/W	32bit	10	Kapasitif sayaç
81	R/W	32bit	10	Endüktif sayaç

7.5. HARMONİK ANALİZ

Aşağıda tek bir harmonik bloğunun tanımı ve bütün harmonik bloklarının başlangıç adresleri verilmiştir. Her blok diğerinin kopyasıdır.

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
+00	R	16bit	x10	THD
+01	R	16bit	x10	Harmonik-03 yüzdesi
+02	R	16bit	x10	Harmonik-05 yüzdesi
+03	R	16bit	x10	Harmonik-07 yüzdesi
+04	R	16bit	x10	Harmonik-09 yüzdesi
+05	R	16bit	x10	Harmonik-11 yüzdesi
+06	R	16bit	x10	Harmonik-13 yüzdesi
+07	R	16bit	x10	Harmonik-15 yüzdesi
+08	R	16bit	x10	Harmonik-17 yüzdesi
+09	R	16bit	x10	Harmonik-19 yüzdesi
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
+15	R	16bit	x10	Harmonik-31 yüzdesi

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
107	R	-	-	L1 gerilim harmonikleri
123	R	-	-	L1 akım harmonikleri
139	R	-	-	L2 gerilim harmonikleri
155	R	-	-	L2 akım harmonikleri
171	R	-	-	L3 gerilim harmonikleri
187	R	-	-	L3 akım harmonikleri

7.6. KADEME BİLGİLERİ

ADRES (decimal)	Yaz Oku	Bilgi	Katsayı	Açıklama
32789	R/W	16bit	x1	Kademelerin bağlı olduğu fazlar L1:1, L2:2, L3:4, L123:7
32790	R/W	16bit	x1	Kademelerin bağlı olduğu fazlar L1:1, L2:2, L3:4, L123:7
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
32803	R/W	16bit	x1	Kademelerin bağlı olduğu fazlar L1:1, L2:2, L3:4, L123:7
33121	R/W	48bit	x1	Kademelere bağlı olan kondansatör değerleri (16x3 bit)
33124	R/W	48bit	x1	Kademelere bağlı olan kondansatör değerleri (16x3 bit)
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
33163	R/W	48bit	x1	Kademelere bağlı olan kondansatör değerleri (16x3 bit)

8. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz aşağıdaki Avrupa Birliği Direktiflerine uygundur:

-2006/95/EC (Düşük Gerilim Direktifi)

-2004/108/EC (Elektromanyetik Uyumluluk)

Referans Normlar:

EN 61010 (güvenlik istekleri)

EN 61326 (EMC istekleri)

CE işareti, bu ürünün, güvenlik, sağlık, çevrenin ve kullanıcıların korunması konularındaki Avrupa standartlarına uygunluğunu belirtir.

9. BAKIM



DİKKAT: CİHAZIN İÇİNİ AÇMAYINIZ.
Cihaz içinde değişebilecek parça yoktur.

Cihazı temizlemek için yumuşak bir nemli bezle siliniz, kimyasal madde kullanmayınız.

10. CİHAZIN ATILMASI

AB parlamentosu ve konseyinin 2002/96/EC sayılı ve 27 Ocak 2003 tarihli WEEE kararına göre bu cihaz genel çöpten ayrı olarak atılmalı ve ayrı işlenmelidir.

11. ROHS UYGUNLUK

AB ROHS direktifi bazı kimyasal maddelerin elektronik cihazlarda kullanımını sınırlar veya yasaklar.

AB parlamentosunun ve konseyinin **2011/65/EU** sayılı ve **8 Haziran 2011** tarihli direktifine göre bu cihaz EK-I 'de sayılan kategorilere dahildir. ("Monitoring and control instruments including industrial monitoring and control instruments") ve ROHS direktifinden muaftır.

Buna karşılık Datakom üretimde tamamen ROHS uyumlu elektronik komponentler kullanmaktadır. Sadece kullanılan lehim kurşun içermektedir. Kurşunsuz lehimlemeye geçiş işlemi sürmektedir.

12. ARIZA BULMA VE GİDERME



Aşağıda sıkça karşılaşılan sorunlar anlatılmıştır. Bazı durumlarda daha detaylı bilgi gerekebilir.

Akımlar doğru ölçüldüğü halde KW ve cosΦ değerleri hatalı:

-Akım trafoları ilgili fazlara bağlanmamış veya akım trafolarından bazılarının yönleri ters bağlanmış. Her defasında bir adet akım trafosunu cihaza bağlayarak doğru KW ve cosΦ ölçülecek şekilde uçları belirleyiniz, hepsi tamam olunca üçünü birden bağlayınız.



DİKKAT: Kullanmadığınız akım trafolarının çıkışlarını kısa devre ediniz.

Cihaz hiç çalışmıyor:

Cihazın besleme klemensleri arasındaki gerilimi ölçünüz.
Uygun besleme gerilimine sahip cihaz kullandığınızı kontrol ediniz.
Gerilim varsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

13. TEKNİK ÖZELLİKLER

Besleme Girişi:	85 - 300VAC (L1-N arası)
	50 - 60Hz nominal ($\pm$ %10) (L1-Nötr arası)
Jeneratör Girişi:	70 - 300 V AC (F-N)
Ölçme Girişleri:	
Gerilim:	10 - 300 V AC (F-N) 20 - 520 V AC (F-F)
Akım:	0.05 - 5.50 A AC
Frekans:	30 - 100 Hz
Hassasiyet:	
Gerilim:	% 0.5 + 1 hane
Akım:	% 0.5 + 1 hane
Frekans:	% 0.5 + 1 hane
Güç(kW,kVAr):	%1.0 + 2 hane
Cos:	%0.5 + 1 hane
Ölçüm aralığı:	
CT aralığı:	5/5A ile 5000/5A arası
VT aralığı:	0.1/1 ile 200.0/1 arası
kW aralığı:	0.1 kW ile 6.5MW arası
Güç Tüketimi:	< 10 VA
Yükleme:	
Gerilim girişleri:	< 0.1VA faz başına
Akım girişleri:	< 0.5VA faz başına
Kademe adedi:	12-15
Röle çıkışları:	5A @ 250V AC
Seri Port:	
Sinyal tipi:	RS-485
Haberleşme:	Modbus RTU
Data Hızı:	2400-115200baud, ayarlı
İzolasyon:	500V AC, 1 dakika
Çalışma Ortam Sıcaklığı:	-20°C ile ...+70 °C arası
Maksimum Bağlı Nem:	%95 yoğunlaşmaz.
Koruma Derecesi:	IP 54 (Ön Panel) IP 30 (Arka panel)
Cihaz Kutusu:	Alev söndüren, ROHS uyumlu, yüksek ısıya dayanıklı ABS/PC (UL94-V0)
Montaj Şekli:	Panel montajlı, arkada tutucu plastik braketler.
Boyutlar:	164x164x69mm (GxYxD)
Pano Kesim Ölçüleri:	140x140 mm
Ağırlık:	450 gr (yaklaşık)
<u>AB Direktifleri:</u>	<u>Referans standartlar:</u>
2006/95/EC (LVD)	TS-EN 61010 (güvenlik)
2004/108/EC (EMC)	TS-EN 61326 (EMC)