

DFC-0115 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

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.

Otomatik öğrenme fonksiyonu sayesinde kurulumu ve programlanması çok kolaydır.

Cihazın her kademesine monofaze veya trifaze kondansatör veya reaktör bağlanabilir.



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.

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 geçirin.
- Montaj braketlerini takınız ve sıkınız. Aşırı sıkımayınız, 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.

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



Akım ölçümü mutlaka akım trafoları üzerinden yapılmalıdır. Doğrudan akım bağlantısı yapılamaz.

ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR



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

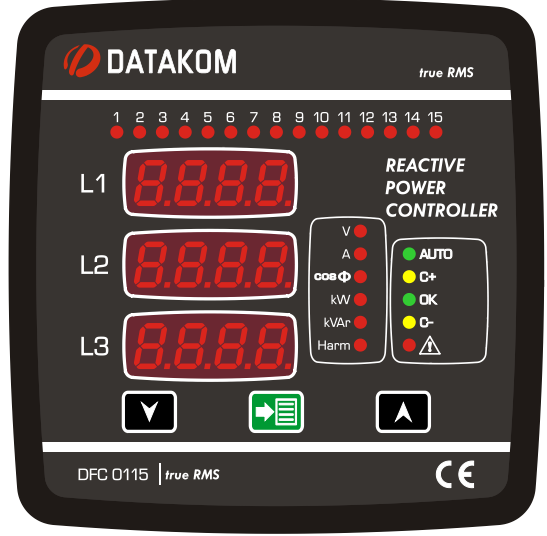
Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı korunmuş olmasına rağmen aşırı elektromanyetik gürültü çalışmasını ve ölçüm hassasiyetini etkileyebilir.

- 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.
- Kablo için ulusal kurallara uyunuz.
- Akım trafoları 5A çıkışa sahip olmalıdır.



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

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. 3 Saniye Boyunca Basılırsa: Programlama moduna girilir. Yeni bir alarm oluştuğunda tekrar ekranda görünür.
	Bir sonraki parametreye geç (Ölçüm ve Programlama Ekranı) İlgili değeri artır (Programlama Ekranı) 3 Saniye Boyunca Basılırsa: Kademelerin elle devreye alınıp, devreden çıkarılmasını sağlar.
	Bir önceki parametreye geç (Ölçüm ve Programlama Ekranı) İlgili değeri azalt (Programlama Ekranı) 3 Saniye Boyunca Basılırsa: AUTO ve MANÜEL konumları arasında geçiş yaptırır. MANÜEL konumda kompanzasyon devre dışıdır.

2. HIZLI KURULUM



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

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 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.

TUŞ	İŞLEM
	Hızlı kurulumu başlatmak için MENÜ butonuna 3 saniye basılı tutun. Üst 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 alt ekran 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.
	Tekrar MENÜ butonuna basınız. Alt 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.

PROGRAMLAMA

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
	PROGRAM konumuna girebilmek için MENÜ butonunu 3 saniye boyunca basılı tutunuz. Bu durumda ekranda USER yazısı çıkacaktır. Cihazda şifre tanımlanmadıysa ekranda LErn yazısı çıkacaktır.
	USER yazısı çıkınca MENÜ butonuna basınız. Alt ekranda şifre değeri olarak 0 görünecektir.
 	Ok butonlarını kullanarak 4 haneli şifreyi giriniz. Şifreyi hızlı artırıp eksiltmek için ok butonlarını basılı tutabilirsiniz.
	Ekranda şifre değerini oluşturduğunuz zaman 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.

PROGRAM PARAMETRELERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

TUŞ	İŞLEM
 	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.



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

PROGRAM PARAMETRE LİSTESİ

AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
“User” ŞİFRE GİRİŞİ Kullanıcı şifresinin istendiği ekrandır. Kullanıcı şifresi “PASS” parametresiyle belirlenir.	0	0	9999
“Lern” 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
“rCAP” KADEME DEĞERLERİ VE HATA SAYAÇLARININ RESETLENMESİ Bu parametre 1 yapıldığında hata sayaçları ve dinamik kademe değerleri resetlenir.	0	0	1
“rCnt” KADEME SAYAÇLARININ SIFIRLANMASI Bu parametre 1 yapıldığında kademe devreye giriş ve devrede kaldığı süre sayaçları sıfırlanır.	0	0	1

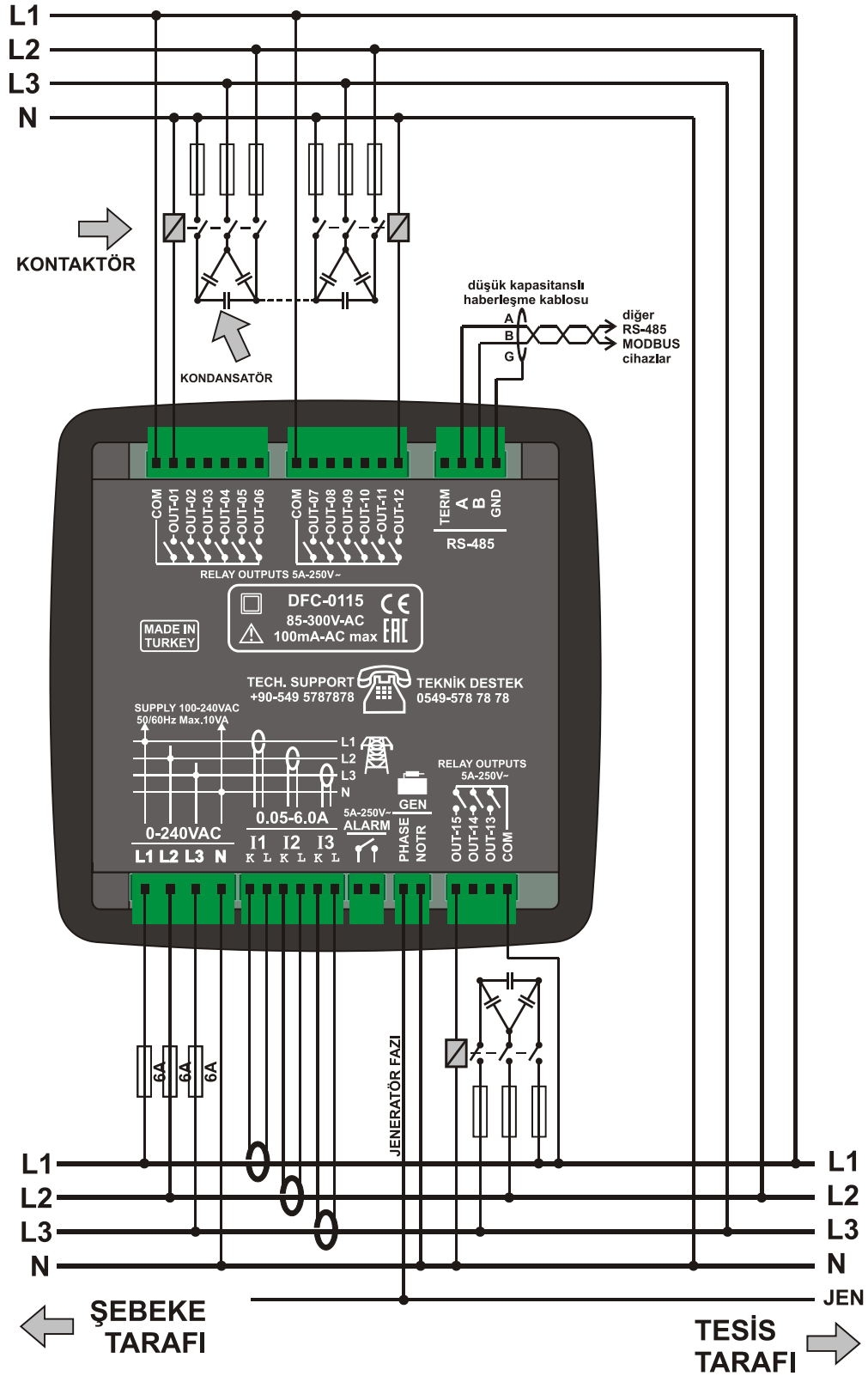
AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
“FCty” FABRİKA AYARLARINA DÖNÜŞ Bu parametre 1 yapıldığında cihaz fabrika çıkış ayarlarına döner.	0	0	1
“CtrF” AKIM TRAFO AYARI Akım trafo oranı 5-5000A arasında 5'erlik adımlarla ayarlanır.	5A	500A	5000A
“CoS” HEDEF COSØ Hedef CosØ değeridir. 0.800 kapasitif ile 0.800 endüktif arasında istenilen değer seçilebilir. Kapasitif değerler c.999 formatında gösterilir. Endüktif değerler 0.999 formatında gösterilir.	0.80 0 cap.	0.99 9 end.	0.800 end.
“StEP” KADEME SAYISININ AYARLANMASI Kademe sayısı 1-15 arası değer alır.	1	15	15
“ProG” KOMPANZASYON PROGRAMI SEÇİMİ Bu parametre ile KLASİK ve AKILLI kompanzasyon programları seçilmektedir. Cihazın 10 numaralı AKILLI program ile kullanılması tavsiye edilmektedir.	1	10	10

AÇIKLAMA	MİN	STD	MAX
“t-du” 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
“t-CL” 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
“dChr” DEŞARJ SÜRESİ Tüm kademeler için ortak deşarj süresi. Devreden çıkarılan bir kademe bu süre dolmadan tekrar devreye alınamaz.	3 sn	14 sn	2000 sn

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 yoğuşmasız.
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)

BAĞLANTI RESMİ



EAC

CE