

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS



RG3-12C/CS'nin devreye alınması ve işletilmesinden önce bu kılavuzu dikkatle okuyunuz. Detaylı kullanma talimatı EK'teki CD nin içindedir.

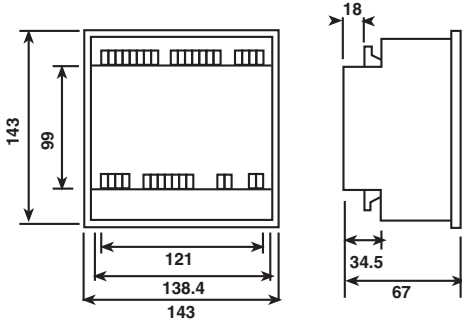
Güvenlik ve Bağlantı İçin Alınması Gereken Önlemler

- 1) Cihazın devreye alınması, bakımı ve işletilmesi yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- 2) Cihazı düşük gerilimde çalıştırmayınız.
- 3) Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- 4) Cihaz akım trafoları ile şebekeye bağlanır. Uçlarının kısa devre edilip edilmediğine veya yeterli derecede düşük empedanslı başka bir paralel yüke bağlanıp bağlanmadığına emin olmadığınız durumlarda akım trafosunu devreden çıkarmayınız. Aksi durumda akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli derecede yüksek gerilim oluşabilir.
- 5) Bu cihazı gerçek amacı dışında bir amaçla kullanmayınız.
- 6) Ön paneli asla çıkartmaya çalışmayınız.
- 7) Cihazınızı sadece kuru bir bezle siliniz. Su ve çözücü maddeler cihaza zarar verebilir.
- 8) Cihazınızı çalıştırmadan önce bütün klemens bağlantılarının doğru olduğundan emin olunuz.
- 9) Cihazınızla ilgili her türlü servis hizmeti için satıcınızla bağlantı kurunuz.
- 10) Cihazınız sadece terminal bağlantı şekline uygundur.



Yukarıdaki önlemlerin uygulanmaması sonucu doğabilecek istenmeyen durumlardan üretici firma hiç bir şekilde sorumlu tutulamaz.

BOYUTLAR



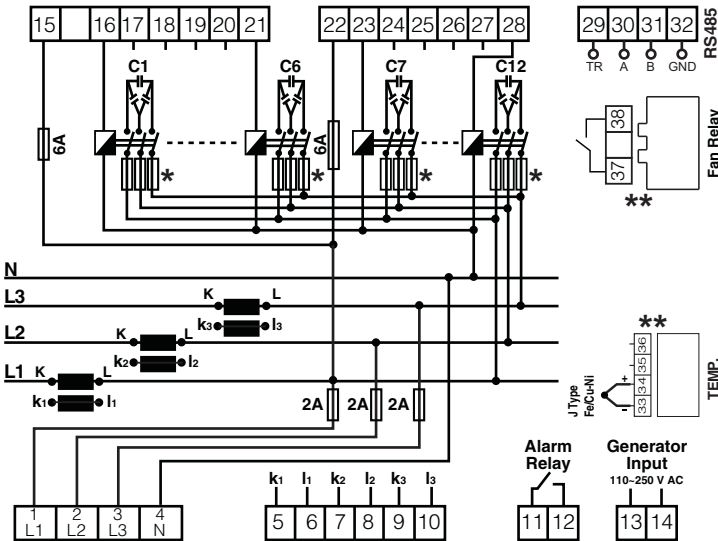
Tip PR16
(144x144)

- 1) Cihaz kare şeklinde bir Tip PR16 (139 mm x 139 mm) kesime sığdırılacaktır.
- 2) Cihazı monte etmeden önce tutucu kilitlerini çıkartınız.
- 3) Cihazı paneldeki kesime önden yerleştiriniz.
- 4) Cihazı monte etmek için tutucu kilitlerini takınız.
- 5) Akım ve voltaj giriş klemensleri 2,5 mm²'lik kablolar için tasarlanmıştır fakat kesiti 4mm²'ye kadar olan kablolar için uygundur.
- 6) RS-485 giriş klemensine kategori 5 kablosu önerilir.

Fazla kuvvet uygulanması cihaza zarar verebilir.

Klemenslere takılı olan kabloların klemens vidalarının iyice sıkılı olması gerekmektedir.

BAĞLANTI ŞEMASI



* Kondansatörleri korumak için bağlanan 3'lü sigortaların akım değeri kondansatörlerin nominal akım değerine göre seçilir.

** Opsiyoneldir.



Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza elektrik vermeyiniz. 1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur.

1. RG3-12C/CS Bağlantısının Yapılması

- a) RG3-12C/CS düzgün olarak çalışabilmesi için 3 faz, nötr ve bu üç faza ait akımın cihaza girilmesi gerekmektedir. Bunun için akım ve gerilim girişlerine bağlantı şemasında belirtildiği gibi bağlantı yapılmalıdır. Üç faz bağlantı yapılmadan cihaz düzgün olarak çalışmaz.
- b) Akım ve gerilim bağlantılarında sonra bağlantı şemasına uygun olarak kademe bağlantılarını gerçekleştirin. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; birinci kademeye mutlaka 3 fazlı kapasite bağlanmasıdır. Bunun dışında diğer kademelere istenilen güçte ve istenildiği kadar tek fazlı ve üç fazlı kademe bağlanabilir.
- c) Kademe bağlantılarından sonra sıcaklık ölçümü kullanılacaksa J-Type 0-400°C thermocouple bağlantısı yapılmalıdır. Bunun ardından fan rölesinin ve alarm rölesinin bağlantısı yapılmalıdır. (Sıcaklık ölçümü opsiyoneldir.)
- d) Son olarak haberleşme bağlantısı yapılmalıdır.
- e) Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza enerji vermeyiniz.
- f) **Birinci kademeye mutlaka 3 fazlı kondansatör bağlayınız.**

2. RG3-12C/CS'nin Devreye Alınması

- a) Öncelikle besleme gerilimi, gerilim ve akım ölçme girişleri 3 faz-nötr olacak şekilde bağlanı. 3 faz bağlantı yapılmadan cihaz çalıştırılmaz.
- b) Cihaza enerji verildikten sonra, ilk olarak bağlantı hatası varsa algılanır ve otomatik olarak bu hata düzeltilir. **Cihazın otomatik olarak bağlantı hatasını algılayabilmesi için faz akımlarının sıfırdan farklı olması gerekir.** Cihaz aktif gücün yönüne göre bağlantı hatasını algılar. Cihaz bağlantı hatasını (faz sırası hatası ve akım trafoları polarite hatası) düzeltirken 1. kademede 3 fazlı kondansatörü devreye alıp çıkarır. Yüklere ani değişiklik ve lineer olmayan (Tristör Triyak kontrollü, Frekans konvertörlü, UPS gibi) yükler fazla ise bağlantıyı otomatik olarak düzeltemeyebilir. Bu durumda bu tip yükleri geçici olarak devreden çıkartıp cihazın enerjisi yeniden kesilip verilerek işlem tekrarlatılmalıdır. Bu işlem "Auto" menüsünden "Auto Set"; "on" yapılarak yapılabilir. Bu durumda cihaz bağlantıyı düzeltecek daha sonra kademe güçlerini ölçecektir.
- c) Bağlantı düzeltildikten sonra cihazın "Auto" menüsünden "Auto Setup" "on" yapılarak (Bkz. **otomatik kondansatör tanıma modu**) otomatik olarak kademe güçleri ölçülür. **1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur.** Cihazın program menüsünden 10. program (PS-10) seçili ise bütün kademeler ayrı ayrı ölçülür (Bkz. Program seçimi). Bu programda diğer kademelere sistemin gereksinimine uygun tek ve 3 fazlı kondansatör bataryaları istenilen sırada bağlanabilir. Eğer bir önceki maddede kademeleri hesaplatmışsanız bu işleme gerek yoktur. Diğer programlardan biri seçildiğinde ise cihaz, 1. kademeyi ölçer seçilen programa göre diğer kademeleri hesaplar. Cihaz; seçilen programa göre devreye alacağı kondansatör değerlerini hesaplar, ihtiyaç duyduğu kademe/kademeleri devreye alıp çıkarır.
- d) Cihazı şebekeden ayırmak için şebeke ve cihazın gerilim girişleri arasında otomatik sigorta veya devre kesici bağlanmalı ve diğer sigortalarla karışmaması için işaretlenmelidir.
- e) Kullanılan sigortalar FF tipi 2A veya 3A ve 6A değerinde olmalıdır. (Bkz.: Bağlantı Şeması)
- f) Cihazın jeneratör girişine yapılacak bağlantı mutlaka işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısını gerçekleştirdikten sonra elektrik gelecek şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde şebekeden bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz jeneratör konumuna geçer.

AYARLAR



Otomatik Kondansatör Tanıma Modu

Cihaza ilk elektrik verildiğinde önce bağlantı hatası kontrol edilir. Hatalı bağlantı varsa; cihaz kendi içerisinde hatalı bağlantıyı düzeltir. Bu düzeltmeyi yapabilmesi için cihaza 3 faz gerilim, akım ve 1. kademeye 3 faz kondansatör bağlantısının yapılmış olması gerekir.

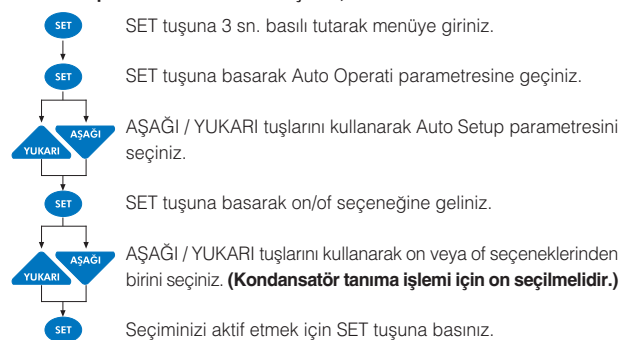
NOT: Sistemde kompanzasyon dışında yükler varsa; cihaz bağlantıyı tek denemede bulamayabilir. Birkaç denemeden sonra bulabilir. Cihaz otomatik bağlantı işlemini tamamlayamaz ise kademeleri ölçme işlemi yapılmamalıdır.

Otomatik kondansatör tanıma yapılmadan önce hesaplanan güçlerin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu oranlarının doğru ayarlanmış olması gerekir. Akım ve gerilim trafosu oranları önceden girilmemişse bu oranlar "1" kabul edilerek kondansatör güçleri hesaplanacaktır. (Bkz.: Akım ve gerilim trafosu çeviri oranlarının ayarı)

Cihazın bağlantı hatası düzeltildikten sonra SET tuşuna 3 sn. basılıp Auto menüsünün içine girilir yukarı aşağı tuşları kullanılarak "Auto Setup" alt menüsü bulunup SET tuşuyla menünün içine girilip YUKARI-AŞAĞI tuşları ile "of" "on" konumuna getirilip SET tuşuna basıldığında otomatik setup kademeleri ölçmeye başlar. 10. program (PS-10) seçilmiş ise bütün kademe güçleri ölçülür. Bunun dışındaki diğer program seçeneklerinde yalnızca 1. kademe gücü ölçülür, diğer kademeler program seçeneğinde seçilen güç sıralamasına göre hesaplanarak kaydedilir.

NOT: Menüde otomatik setup "on" seçildiği anda menüden çıkmayı beklemeden, otomatik ayar işlemi başlar. Bu işlem sonucunda hesaplanan kademe güçleri mutlaka kontrol edilmelidir.

Auto Setup kondansatör tanıma işlemi;



REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ RG3-12C/CS

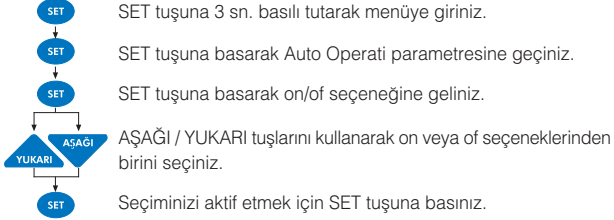
Otomatik / Manuel Çalışma Modunun Ayarlanması

Cihazın otomatik ve manuel olmak üzere 2 çalışma modu vardır. Çalışma modu, çalışma ayarı (Auto Operati) "on" (otomatik) veya "of" (manuel) yapılarak ayarlanır. Manuel mod test amaçlı çalışma modudur. Bu modda kademeler, devreye alınıp bırakılarak cihazın röle çıkışları test edilmektedir. Manuel modda; "SET" tuşuna basılarak kademe aldırılır, "ESC" tuşuna basılarak kademe bırakılır. Kademe aldırma (t-On) ve bırakma (t-of) süresi fabrika ayarı 10 sn. dir. Bu süreler gecikme (dELY) menü seçeneğinden ayarlanabilir (Bknz: Gecikme süresi ayarı). Cihaz manuel modda bırakılsa bile 5 dk. sonra otomatik moda geçer ve otomatik modda çalışmaya devam eder. Cihazın kaç kademe kullanacağı (STEP) menü seçeneğinden ayarlanabilir (Bknz: Kademe sayısı ayarı).

Cihaz otomatik modda iken OTO/MAN ışığı sürekli yanar.

Cihaz manuel modda iken OTO/MAN ışığı yanıp söner.

NOT: Cihaz devreye alacağı kademe ışığını yakıp söndürerek (kısa yanık, uzun sönmük) kullanıcıyı uyarır. Aynı şekilde devreden çıkaracağı kademe ışığını söndürüp tekrar yakarak (uzun yanık, kısa sönmük) kullanıcıyı uyarır.



AKİM ve GERİLİM TRAFOSU ÇEVİRİ ORANLARI AYARI

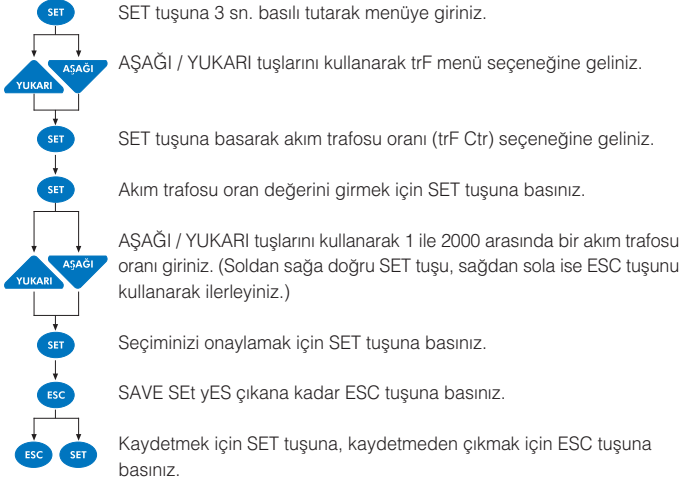
Cihazın ölçtüğü kondansatör güçlerinin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu çeviri oranlarının doğru girilmesi gerekir. "trF" menüsünden akım ve gerilim trafosu oranları girilir. Eğer herhangi bir değer girilmemişse bu değerler "1" alınarak kondansatör güçleri hesaplanır.

Akım Trafosu Oranı

1-2000 arasında bir değer girilebilir. Girilen değer akım trafosunun çevirim oranı olmalıdır.

Örnek: 150 A / 5 A akım trafosu için:

$150 / 5 = 30$ menüden girilecek değer olmalıdır.

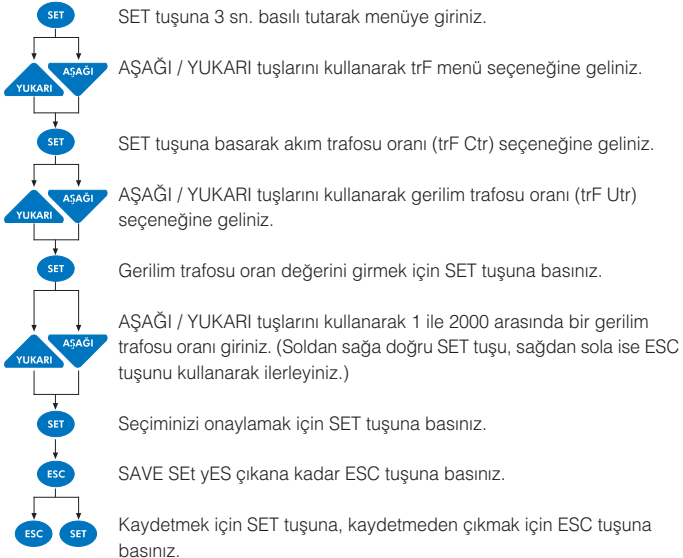


Gerilim Trafosu Oranı

1-2000 arasında bir değer girilebilir. Girilen değer gerilim trafosunun çevrim oranı olmalıdır.

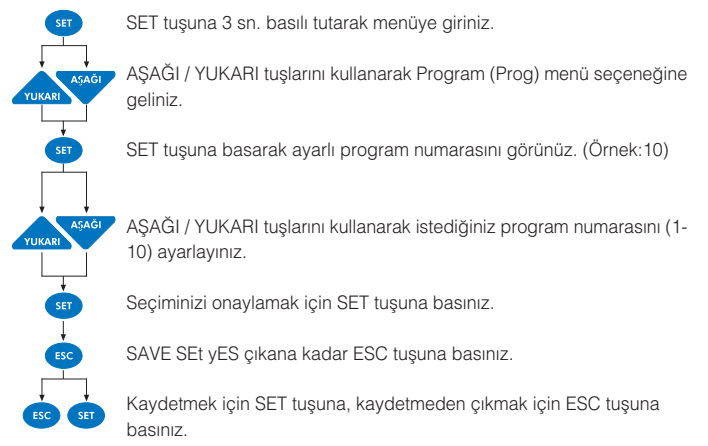
Örnek: 34,5 KV / 100V'luk gerilim trafosu için:

$34500 / 100 = 345$ menüden girilecek değer olmalıdır.



Program Seçimi

Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği 10 farklı program seçeneği vardır. Bu programlara ait batarya sıralaması aşağıda verilmiştir. Kondansatör bataryalarının sıralaması 2. programdaki (PS-02) gibi (1.1.1.1.....) düzenlendiğinde çok sayıda birbirinin aynı bağlama elemanına ihtiyaç duyulur. 3. program (PS-03) - 8. program (PS-08) arasında bir program seçildiğinde daha az bağlama elemanı kullanılır. (örn: 1.2.2.....). 9. program (PS-09) seçilerek grup güçlerinin farklı olması sağlanabilir. 9. programdaki (PS-09) kondansatör sıralaması, bir grubun gücü en çok kendinden önceki grupların toplamından ilk grup gücü kadar fazla olabilir mantığına göre yapılır. Bu yöntemle daha az kondansatör kullanılabilir. 10. programda (PS-10) RG3-12C/CS kademe değerlerini otomatik olarak hesaplar. Her kademenin işlem sayısını sayar ve her zaman en gerekli kademeleri devreye alır. Bu sayede tüm sistemin daha uzun ömürlü olmasını sağlar. Sisteminize uygun program seçeneğini aşağıdaki anlatıma göre giriniz.



Seçilebilecek programlar

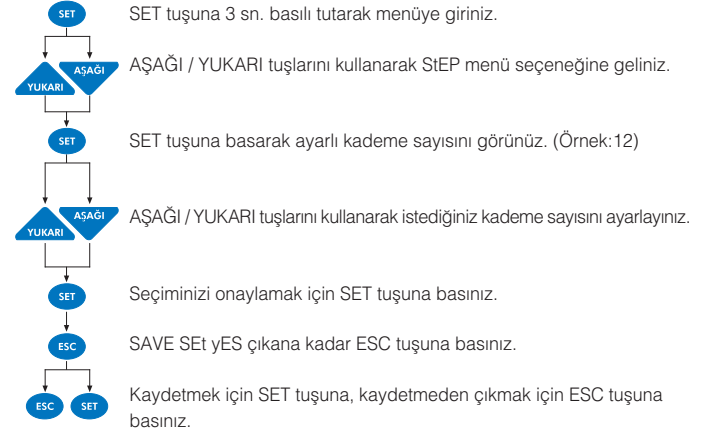
PROGRAM	ADIMLAMA
01	lineer
02	1.1.1.1.....
03	1.1.2.2.....
04	1.2.2.2.....
05	1.2.3.3.....
06	1.2.4.4.....
07	1.1.2.4.....
08	1.2.3.4.....
09	1.2.4.8.....
*10	Kademe değerleri istenildiği gibi seçilebilir.

* Tavsiye edilen çalışma modudur.



Kademe Sayısının Ayarlanması

Cihazın maximum devreye alacağı kademe sayısının girildiği menü seçeneğidir. 1 ile 12 arasında bir değer girilebilir. Örnek: STEP menüsünden 8 seçili ise cihaz 1 ile 8 arası kademeleri devreye alıp bırakabilir. 9, 10, 11 ve 12. kademeleri kullanmaz.



REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

FAn Fan Rölesi Ayarları

Cihazın ölçtüğü sıcaklığa göre fan çıkışının kapama ve açma değerlerinin ayarlandığı menüdür. "FAn on" ve "FAn oFF" olmak üzere 2 alt menüsü vardır.

FAn on : Fan çıkışının kapama sıcaklığının ayarlandığı menüdür. Cihazın ölçtüğü sıcaklık ayarlanan değeri geçtikten 10 sn. sonra fan çıkışı kapanır ve fan ledi yanar. 00.0-99.8 °C arası bir değer ayarlanabilir. 00.0 ayarlandığında bu fonksiyon kapanır "FAn oFF" değerini otomatik olarak 00.0 yapar.

FAn oFF : Fan çıkışının açma sıcaklığının ayarlandığı menüdür. "FAn on" değerinden daha yüksek bir değer girilemez.

Ölçülen sıcaklığın görüntülenmesi

Cihazın doğru sıcaklık ölçümü yapabilmesi için "TEMP" girişinde J type (Fe/Cu-Ni) termokupl bağlanmalıdır ve en az 30 dk. çalışması gerekmektedir. Cihazın ölçtüğü ortam sıcaklığını görüntülemek için displaylerinde "xxx.x °C" görününceye kadar YUKARI/AŞAĞI tuşlarına basılır.

Not: Fan menüsü ve ölçülen sıcaklık gösterimi ısı modülü olmayan ürünlerde yoktur.

Jeneratör Girişi

Cihazın jeneratör girişine 110-250 V AC arasında bir gerilim geldiğinde cihazın menüsündeki ayarlanan hedef "Cosφ" pasif duruma geçer hedef "Cosφ2" aktif olur ve hedef Cosφ2'ye göre kompanzasyon yapar. Bu durum jeneratör girişindeki gerilim kesilinceye kadar devam eder.



Cihazın verdiği alarm kodlarının görüntülenmesi

Cihaz herhangi bir sebepten dolayı hata verdiğinde ilgili alarm ledi yanar. Hata ile ilgili koda bakılmak istendiğinde, cihazın displaylerinde Error-xx görününceye kadar YUKARI/AŞAĞI tuşlarına basılır. Eğer herhangi bir hata yoksa bu yazı görünmeyecektir. Daha sonra SET tuşuna basılarak var olan tüm hata kodları sırayla görüntülenebilir.

ALARM KODLARI

NO	AÇIKLAMA	LED ☼	NEDEN
00	Gerilim fazları arasındaki açı 120 derece değil	⋈	Nötr bağlantısı ve fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
01	Faz sırası ters	⋈	Fazlara ait gerilim bağlantıları saat yönünün tersine
02	Faz Gerilimlerinden bir ya da birkaçı yok	⋈	Fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
03	1. Faz akım	⋈	1. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
04	2. Faz akım	⋈	2. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
05	3. Faz akım	⋈	3. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
06	Gerilime ait THD verilen sınırın üzerinde	⚡	Aşırı Harmonikli sistem
07	Faz gerilimlerinden herhangi biri ayarlanan değer üzerinde	V>	Gerilim yükselmesi
08	Reaktif Kapasitif oran ayarlanan değer üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
09	Reaktif İndüktif oran ayarlanan değer üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
10	Kapasite ısıları ayarlanan değer üzerinde	* ⚡	Aşırı Isınma
11	Otomatik bağlantı bulunamadı	⋈	1 Kademe hatalı ya da yükler çok değişken
12	Aşırı kompanzasyon	⚡	Tüm kademeler devre dışı iken dahi hedefin cap tarafında kalınması
13	Eksik kompanzasyon	⚡	Kademe güçleri hedef değer için yeterli değil
14	RST kademeleri dizilimi uygun seçilmemiş	⚡	Uç fazlı kademe güçleri uygun seçilmemiş
15	1. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	⚡	1. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
16	2. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	⚡	2. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
17	3. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	⚡	3. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
18	1. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
19	2. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
20	3. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
21	4. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
22	5. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
23	6. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
24	7. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
25	8. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
26	9. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
27	10. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
28	11. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
29	12. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
30	13. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
31	14. Kademe Hatalı	⚡	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık

*Opsiyonel

"Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetede yayınlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve Ek-1A madde 9 kapsamındadır."

