

# 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.

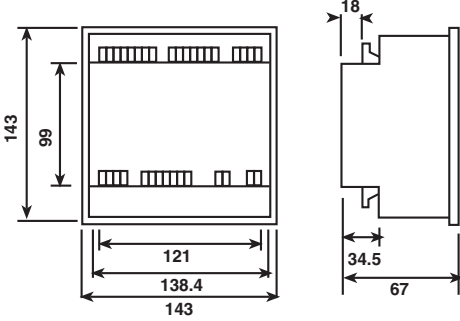
### Güvenlik ve Bağlantı İçin Alınması Gereken Önlemler

- 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



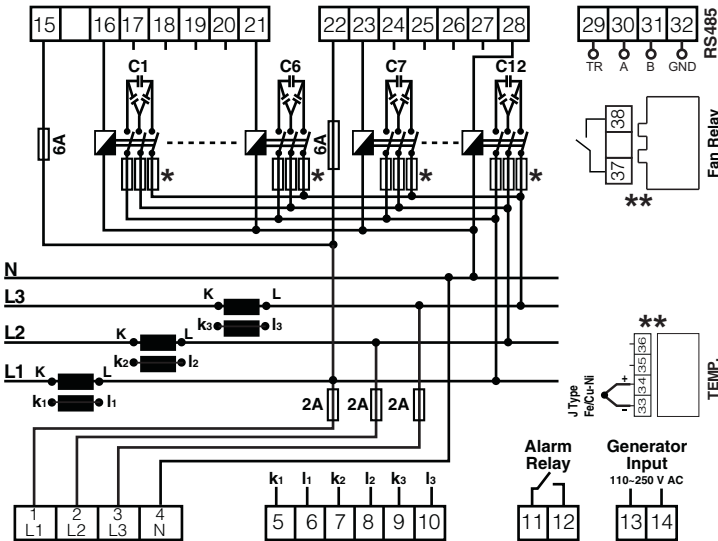
Tip PR16  
(144x144)

- 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 mm<sup>2</sup>'lik kablolar için tasarlanmıştır fakat kesiti 4mm<sup>2</sup>'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 değerleri kondansatör üreticisinin belirttiği değerlere uygun olarak seçilmelidir.

\*\* Opsiyoneldir.



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

### 1. RG3-12C/CS Terminal Bağlantılarının Yapılması

Aşağıda belirtilen bağlantıların düzgün yapılmaması durumunda cihaz fonksiyonlarını düzgün olarak yerine getiremeyecebilir. Bağlantıları yaparken bağlantı şemasına bakınız. Bağlantı şeması cihazın arka etiketinde mevcuttur.

- a) Cihazın gerilim ölçme terminal girişlerine 3 faz-nötr bağlantısını yapınız. Cihazı şebekeden ayırmak için cihazın gerilim terminal girişlerine ve şebeke arasına otomatik sigorta veya devre kesici kullanınız ve diğer sigortalarla karışmaması için işaretleyiniz. Kullanılan sigortalar FF tipi 2A veya 3A ve 6A değerinde olmalıdır (Bknz. Bağlantı şeması).
  - b) Sistem jeneratör devreye girdiğinde hedef Cosφ<sup>2</sup>'ye göre kompanzasyon yapacaksa cihazın jeneratör giriş bağlantısını yapınız. Bağlantı mutlakla işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısı gerçekleştirildikten sonra elektrik sinyali gelecek şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde sistem şebekedeyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz cosφ<sup>2</sup>'ye göre kompanzasyon yapar.
  - c) Cihazın akım terminal girişlerine 3 fazdan gelen akım trafolarının bağlantısını yapınız.
  - d) Cihazın kademe bağlantılarını yapınız. **Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta 1. kademeye mutlaka 3 fazlı kondansatör bağlanmasıdır.** Bunun dışında diğer kademelere sistemin ihtiyacına göre kullanıcı istediği sırada 3 fazlı veya tek fazlı kondansatör bağlayabilir.
  - e) Cihazın sıcaklık ölçme fonksiyonu kullanılacaksa J-Type 0-400 °C thermocouple bağlantısı yapılmalıdır. Daha sonra fan kontak çıkış bağlantısı yapılmalıdır (Sıcaklık ölçümü opsiyoneldir).
  - f) Cihazın alarm kontak çıkış bağlantısını yapınız.
  - g) Cihazın haberleşme bağlantısını yapınız.
  - h) Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden cihaza enerji vermeyiniz.
- Not: Cihazın gerilim ölçme terminal girişlerindeki 1(L1) ve 4(N) numaralı bağlantı terminalleri aynı zamanda cihazın besleme girişidir. Bu girişe bağlı hattaki gerilim düşmeleri ve kesintileri cihazın kapanmasına neden olur.**

### 2. RG3-12C/CS'nin Devreye Alınması

- a) Cihazın terminal bağlantılarının doğruluğunu kontrol ettikten sonra cihaza enerji veriniz.
- b) Cihazın ölçüm parametrelerinin doğru değerleri göstermesi için akım trafosu ve kullanıldıysa gerilim trafosu çevrim oranlarını giriniz (Bknz. trF menüsü).
- c) Cihazın varsa ölçme terminal giriş bağlantı hatalarını düzeltilmesi ve kademelerine bağlı kondansatör güçlerini ölçmesi için otomatik kondansatör tanıma işlemi yapınız. Otomatik kondansatör tanıma işlemi için "SET" tuşuna 3sn. basarak ayar menüsüne giriniz. Ekran "Auto" menüsü gelecektir. "SET" tuşuyla menünün içine giriniz. Yukarı/Aşağı tuşlarını kullanarak "Auto Set UP" menüsünü bulunuz. "SET" tuşuyla menünün içine giriniz. Yukarı/Aşağı tuşlarını kullanarak "Auto Set of" parametresini "Auto Set on" konumuna getiriniz. "SET" tuşuyla onaylayınız. Kondansatör tanıma işlemi ayar menüsünden çıkmayı beklemeden başlayacaktır. Cihaz kademelerini sırasıyla seçtirip bırakacaktır. Tanıma işlemi bittikten sonra kompanzasyona başlayacaktır.
- d) Cihaz ölçme modundayken "W" parametresine geliniz. 3 displayinde sağ alt segmentinde nokta yanıp sönmemelidir. Bu durum varsa bağlantı düzgün bulunamamıştır.
- e) Yüklereki ani değişiklik ve lineer olmayan (Tristör, triyak kontrollü, frekans konvertörlü, ups gibi) yükler fazla ise bağlantı otomatik olarak düzeltemezse. Bu durumda bu tip yükleri devreden çıkartıp otomatik kondansatör tanıma işlemi tekrarlayınız.
- f) Cihazın bulduğu kademe güç değerlerini kontrol ediniz. Kademe güçlerini doğru görebilmek için akım trafosu ve gerilim trafosu kullandıysanız çevrim oranlarını cihaza girmelisiniz.
- g) Cihaz fabrika çıkış hedef Cosφ değerine, kademe alma, çıkartma ve deşarj sürelerine göre kompanzasyon yapacaktır. Sisteminize uygun değerleri cihaza giriniz.
- h) Cihazın fabrika çıkış değerlerine, fabrika çıkış değerleri bölümünden bakınız.

### AYARLAR



### Otomatik Kondansatör Tanıma Modu (AUto SET UP)

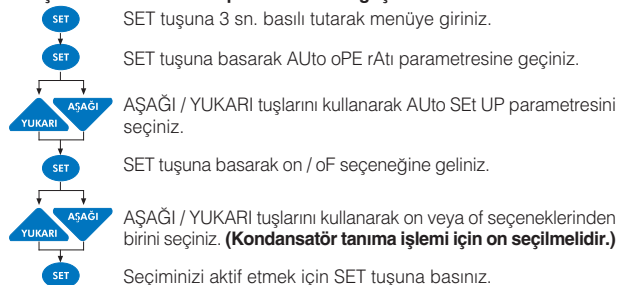
Cihaz otomatik setup yapıldığında hatalı bağlantı varsa; cihaz kendi içerisinde hatalı bağlantıları düzeltir. Bu düzeltmeyi yapabilmesi için cihazda 3 faz gerilim, akım ve 1. kademeye 3 faz kondansatör bağlantısının yapılmış olması gerekir. Bağlantı düzeltildikten sonra kondansatör tanıma işlemi başlar.

**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 işlemi yapılmadan önce hesaplanan güçlerin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu oranlarının doğru ayarlanması gerekir. Akım ve gerilim trafosu oranları önceden girilmemişse bu oranlar "1" kabul edilerek kondansatör güçleri hesaplanacaktır (Bknz: Akım ve gerilim trafosu çevrim oranlarının ayarı).

Otomatik kondansatör tanıma işlemi için "SET" tuşuna 3 sn. basarak ayar menüsüne giriniz. Ekran "Auto" menüsü gelecektir. "SET" tuşu ile menünün içine girip "YUKARI/AŞAĞI" tuşlarını kullanarak "Auto Set UP" alt menüsüne bulunup "SET" tuşu ile menünün içine girilip "Auto Set of" "YUKARI/AŞAĞI" tuşları kullanılarak "Auto Set on" konumuna getirip "SET" tuşu ile onaylandıgında kondansatör tanıma işlemi başlayacaktır. 10. program seçilmiş ise (PS-10) 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 kondansatör tanıma işlemi başlar. Bu işlem sonucunda hesaplanan kademe güçleri mutlaka kontrol edilmelidir.**



# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ RG3-12C/CS

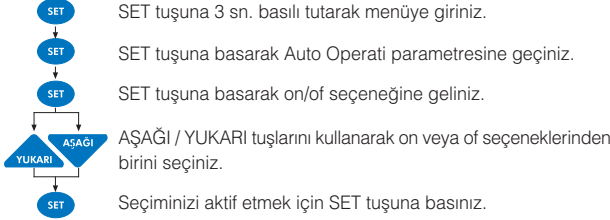
## Manuel Çalışma Modunun Ayarlanması (Auto oPE rAtı)

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.**



## Otomatik Bağlantı Kontrolü Fonksiyonunun Ayarlanması (Auto Connect)

Cihaza enerji verildiğinde otomatik olarak bağlantısını kontrol edip düzeltilmesini aktif ya da pasif yapmaya yarar. Fabrika çıkışı aktif ayarlanmıştır. Jeneratörlü uygulamalarda jeneratörden şebekeye geçiş esnasında transfer panosunun tasarımı ve gecikmesine bağlı olarak kısa bir süre gerilim ve akım bilgisi cihaza uygun olarak gelmeyebilir. Bu esnada cihaz hatalı bağlantı bulabilir. **Bu nedenle kurulum işlemi tamamlandıktan sonra bu özelliğin pasif hale getirilmesi önerilir.**

## AKIM ve GERİLİM TRAFOSU ÇEVİRİ ORANLARI AYARI

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

### AKım Trafosu Oranı

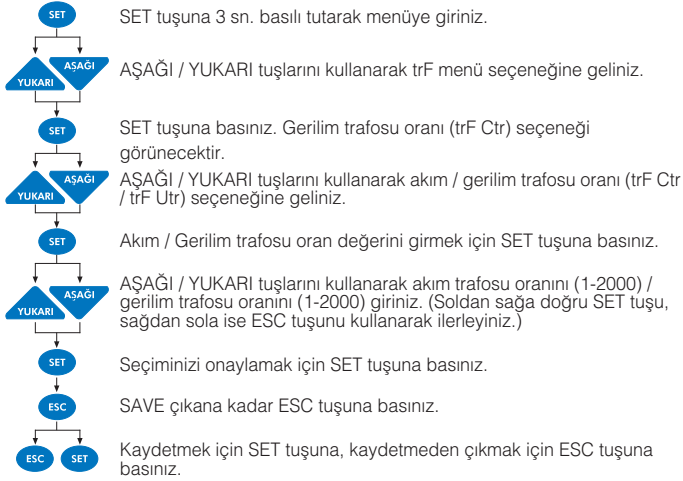
1-2000 arasında bir değer girilebilir. Girilen değer akım trafosunun çevirim oranı olmalıdır.

Örnek: 150 A / 5 A akım trafosu için:  
150 / 5 = 30 menüden girilecek değer olmalıdır.

### GERİLİM 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.

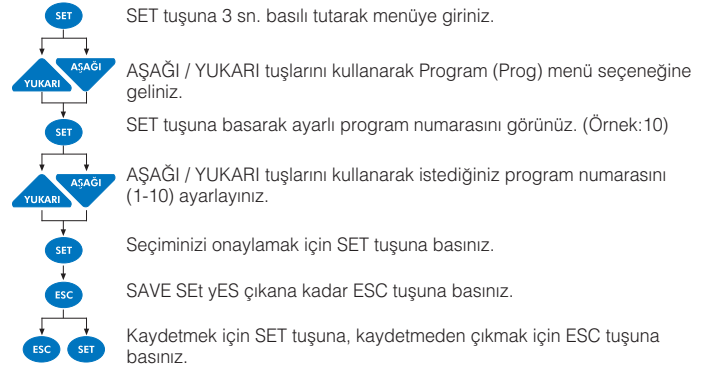


## Prog

### 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.

Sistemimize uygun program seçeneğini aşağıdaki anlatıma göre girin.



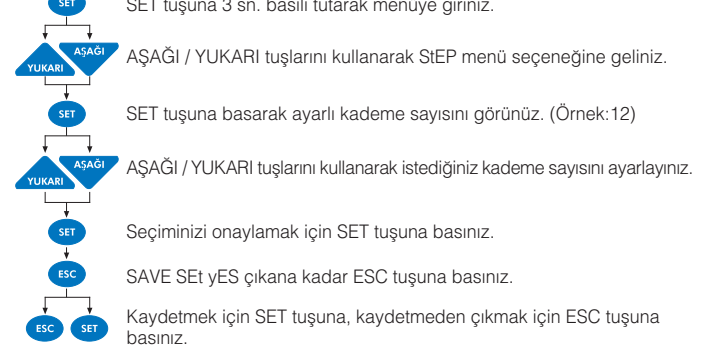
### Seçilebilecek programlar

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.

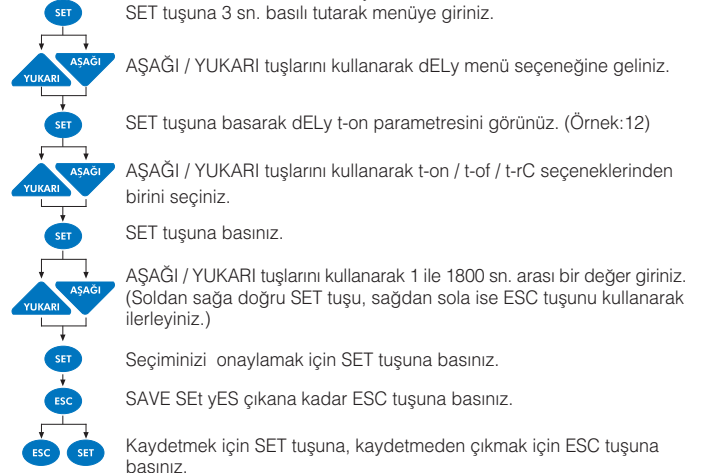
## STEP Kademe Sayısının Ayarlanması

Cihazın maksimum 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.



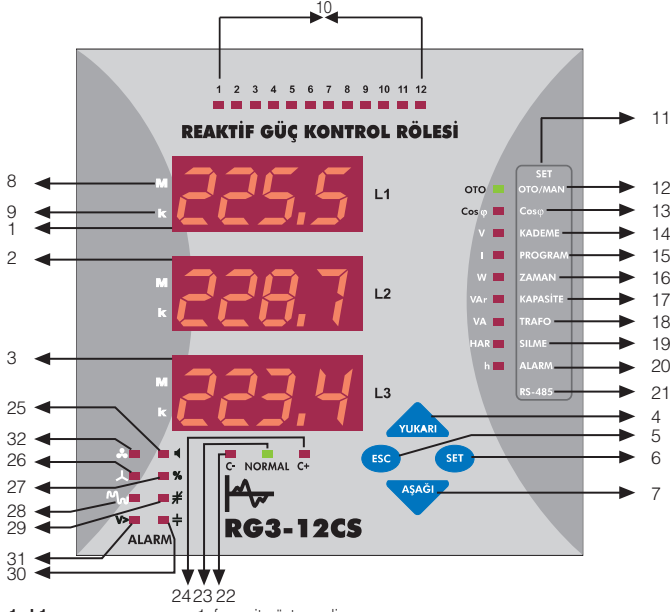
## dELY Gecikme Süresinin Ayarlanması

Cihaza kademe aldırma (t-on), kademe bırakma (t-of) ve kademeyi bıraktıktan sonraki deşarj süresi (t-rC) ayarlanabilmektedir. t-on, t-of, t-rC süreleri 1-1800 sn. arasında ayarlanabilir.



# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS



1. L1 : 1. faza ait göstergedir.
2. L2 : 2. faza ait göstergedir.
3. L3 : 3. faza ait göstergedir.
4. Yukarı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda yukarı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları arttırmak için kullanılır.
5. Esc Tuşu : Menüde bir işlem öncesine dönmeyi ve menüden çıkmayı sağlar. Ölçme konumunda harmonikleri gösterme konumundan çıkmayı sağlar.
6. Set Tuşu : Menüye giriş, bir alt menüye geçiş ve ayarları saklama tuşudur. Ölçüm konumunda akım, gerilim ve güçlerin harmonik değerlerini gözlemlemek için kullanılır.
7. Aşağı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda aşağı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları azaltmak için kullanılır.
8. M Led'i : Değerin mega cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değer  $10^6$  ile çarpılması gerektiğini gösterir.
9. k Led'i : Değerin kilo cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değer  $10^3$  ile çarpılması gerektiğini gösterir.
10. 1,2,3,.....,12 Ledleri : Devreye alınacak yada devreden çıkarılacak kademelere ait ledlerdir. Kompansasyonda devreye alınan kademeleri gösterir. Hangi kademeler devreye alındıysa ona ait led yanar.
11. SET Menü'sü : SET tuşuna 3 sn. basılı tutularak girilen, göstergenin sağ tarafındaki menü seçenekleridir.
12. OTO/MAN Led'i : Cihazın otomatik veya manuel konumda çalıştığını gösterir. Oto/man ledi yanıp sönmeye uyarı verir. Sürekli yanık durumda cihaz otomatik moda, yanıp sönmüyorsa cihaz manuel moda çalışıyor demektir. Led rengi yeşildir.
13. Cosφ Led'i : Menüye girilip Cosφ ledi yanık konumdayken, hedef Cosφ ayarı yapılabilir. - 0,800 ... + 0,800 arasında bir değere ayarlanabilir. Ölçme konumunda bağlı olan fazlara ilişkin Cosφ değerleri göstergede görülür.
14. Kademe / V Led'i : Menüye girilip, **KADEME/V** ledi yanık konumdayken kademe sayısı ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **KADEME/V** ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların gerilim değeri göstergede görülür.
15. Program / I Led'i : Menüye girilip, **PROGRAM/I** ledi yanık konumdayken güç sıralaması ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **PROGRAM/I** ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların akım değeri göstergede görülür.
16. Zaman / W Led'i : Menüye girilip, **ZAMAN/W** ledi yanık konumdayken kademe alma-gecikme, bırakma-gecikme ve deşarj zamanı ayarları yapılabilir. Ölçme modunda **ZAMAN/W** ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların aktif güç ve toplam aktif güç (Ind. / Cap.) değerleri göstergede görülür.
17. Kapasite / VAR Led'i : Menüye girilip, **KAPASİTE/VAR** ledi yanık konumdayken kademelerin kapasite değerleri ve kapasitelerin bağlantı şekli (R, S, T, RST) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **KAPASİTE/VAR** ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların reaktif güç ve toplam reaktif güç (Ind. / Cap.) değerleri göstergede görülür.
18. Trafo / VA Led'i : Menüye girilip, **TRAFÖ/VA** ledi yanık konumdayken akım trafosu oranı (Ctr), gerilim trafosu oranı (Vtr) ve hesaplama (Calc) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **TRAFÖ/VA** ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların görünür güç ve toplam görünür güç değerleri göstergede görülür.
19. Silme / HAR Led'i : Menüye girilip, **SİLME/HAR** ledi yanık konumdayken enerji değerleri silinebilir, reaktif enerji oranları ve alarmlar resetlenebilir.
20. Alarm / h Led'i : Menüye girilip, **ALARM/h** ledi yanık konumdayken alarm oluşturacak (aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı, sıcaklık ve harmonik) durumlar için sınır değerleri girilebilir.
21. RS-485 : RS-485 haberleşme protokolü ile ilgili Adres, Baudrate ve Parite ayarlarının yapıldığı menü seçeneğidir.
22. C- Led'i : Bu led'in yanması RG3-12C/CS'nin devreden kapasite çıkartmak için beklediğini gösterir.
23. Normal Led'i : Bu led'in yanması, cihazın kademe alıp çıkartmayacağını gösterir.
24. C+ Led'i : Bu led'in yanması RG3-12C/CS'nin devreye kapasite almak için beklediğini gösterir.
25.  $\leftarrow$  : Herhangi bir hata durumu oluştuğunda alarm rölesi çeker ve alarm ledi yanar.
26.  $\uparrow$  : Bağlantı hatası olduğunda bağlantı hatası ledi yanar.
27. % : Reaktif enerji oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında oran hatası ledi yanar.
28.  $\omega$  : Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında harmonik ledi yanar.
29.  $\neq$  : Kompansasyon için yeterli kademe gücü olmadığı zaman, yani; bütün kademeler devreye alındığı halde Cosφ hedeflenen değere gelmediyse eksik kademe ledi yanar.
30.  $\neq$  : Kademede kondansatör bağlı olmadığı zaman kademe hatası ledi yanar.
31.  $\rightarrow$  : Gerilim değeri ayarlanan aşırı gerilim değerinin üstüne çıktığı zaman aşırı gerilim ledi yanar.
32.  $\oplus$  : Ölçülen sıcaklık değeri fan çalışma değerini geçtikten 10 sn. sonra fan ledi yanar (Opsiyoneldir).

### Teknik Özellikler

İşletme Gerilimi (Un) :	Arka etikete bakınız
İşletme Gerilimi Aralığı ΔU :	(0.9-1.1)×Un
İşletme Akımı Aralığı ΔI :	50mA-5.5A
İşletme Frekansı :	50 Hz / 60 Hz
Ölçme Sınıfı :	%1 ±1dijit (V, I, Cosφ), 2%±1 digit (W, VAR, VA, Wh) (100mA-5.5A)
Güç Harcaması :	<2 VA(Akım) 3 VA - 10 VA (Gerilim)
Çıkış Kontakları :	5 A, 250 V AC, 1250 VA
Jeneratör Girişi :	110V AC ~ 250 V AC
Sifir Gerilim :	20 msn. (1. faza ait gerilim) üstündeki gerilim kesintisinde bütün kademeler devre dışı kalır.
Ayar Sınırı :	Cosφ Ayarı : -0,800 ... +0,800 Cosφ2 Ayarı : -0,800 ... +0,800 Akım Trafosu Oranı : 1 - 2000 Gerilim Trafosu Oranı : 1 - 2000
Kademeleri Devreye Alma, Bırakma ve Deşarj süreleri :	Kademe devreye alma, devreden çıkarma ve yeniden devreye alma (deşarj) süreleri ayrı ayrı 1-1800 sn. arası ayarlanabilir.
Kademe Sayısı :	12
Aşırı Gerilim Değeri :	Seçilebilir.
Ortam Sıcaklık Aralığı :	-5° C - 55° C
Ölçüm Sıcaklık Aralığı * :	00.0 - 100 °C
Gösterge :	4 Haneli Kırmızı Led Gösterge
Ekipman Koruma Sınıfı :	Çift izolasyonlu ( <input type="checkbox"/> )
Kablo Kesiti (Klemens için) :	2.5 mm <sup>2</sup>
Kutu Koruma Sınıfı :	IP 00 IP 40
Bağlantı Şekli :	Terminal Bağlantı
Boyut :	Tip PR16
Pano Delik Ölçüleri :	139x139 mm
Ağırlık :	0.85 kg.
RS-485 Haberleşme ** :	Adr : 1-247 Baud Rate : 1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps Parite : no, odd, even

### Fabrika Çıkış Değerleri

Oto. Bağlantı Düzeltme :	Açık
Hedef Cosφ :	1,000 (indüktif)
Hedef Cosφ2 :	0,900 (indüktif)
Program :	PS10
Alma Gecikme :	10 sn.
Bırakma Gecikme :	10 sn.
Deşarj Süresi :	14 sn.
Aşırı Gerilim :	260.0 V AC
Gecikme :	3.0 sn.
Kademe Koruma :	Kapalı
Aşırı Harmonik :	%7.0
Gecikme :	1.0 sn.
Kademe Koruma :	Kapalı
İndüktif Oran Sınırı :	25
Kapasitif Oran Sınırı :	15
Oran Alma Süresi :	96 saat
Sıcaklık Koruma Ayarı * :	Alarm Değeri : 55 °C Kademe Koruma : Kapalı Alarm Dönüş : 53 °C
Fan Ayarı * :	Çalışma Değeri : 45 °C Durma Değeri : 40 °C
Akım Trafosu Oranı :	1
Gerilim Trafosu Oranı :	1
RS-485 Haberleşme :	Adres : 1 Baud Rate : 9.600 Kbps Parite : no

\* Opsiyoneldir.  
\*\* Sadece RG3-12CS'de bulunur.



### Enerji Sayacılarının Silinmesi ve Endeks Girilmesi

Cihazın 2 adet Enerji sayacı vardır. "Enerji Sayacı 1" cihaz ölçüm parametrelerinde gösterilen sayacıdır. "Enerji Sayacı 2" sadece cihazın registerlerinden okunabilir.

"Enerji sayacı 1" için; cihaz menüsünde Aktif İmport (A-I), Aktif Export (A-E), Reaktif İndüktif (r-L) ve Reaktif Kapasitif (r-C) enerji değerleri için 0,1 kWh/kVArh hassasiyeti ile endeks girilebilir.

"Enerji sayacı 2" için; menüden değer girilememektedir. Cihazın haberleşmesi mevcut ise her iki enerji sayacı için de 1Wh/VArh hassasiyette endeks değerleri girilebilir. Bu menüden enerji değerleri silme işlemi de yapılabilir. Enerji sayacıları jeneratör girişine şartlandırılabilir.

**En99|SET|A-I**

Aktif import enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

**En99|SET|A-E**

Aktif export enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

**En99|SET|r-L**

Reaktif indüktif enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

**En99|SET|r-C**

Reaktif kapasitif enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

**En99|CLr|En-1**

Enerji sayacı 1'in değerlerinin silindiği menüdür.

**En99|CLr|En-2**

Enerji sayacı 2'nin değerlerinin silindiği menüdür.

**En99|SET|9En**

Enerji sayacılarının şartlandırma işleminin yapıldığı menüdür. 2 parametresi vardır. "gEn ACT no" parametresi seçilirse Enerji sayacı 1 ve Enerji sayacı 2 eş zamanlı sayar, "gEn ACT yES" parametresi seçilirse jeneratör girişine sinyal geldiğinde 1. enerji sayacı durur 2. enerji sayacı saymaya başlar. Sinyal kesildiğinde 1. enerji sayacı sayar, 2. enerji sayacı durur. Böylece 2. enerji sayacı jeneratör sayacı olarak ayarlanabilir.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### ALr

#### Cihazın Ayarlanabilir Alarm Korumaları

Kondansatörlerin korunması amacıyla kullanıcı tarafından ayarlanabilir parametrelerdir.

#### VoLT Aşırı Gerilim Koruma Ayarı

Kondansatörleri aşırı gerilimden korumak için kullanılır. 3 parametresi vardır. "SP-U" : 0-500 V arası bir değer ayarlayabilir. "0" ayarlanırsa alarm kapatılmış olur.

"dELy" : Gecikme zamanı. 0-999.9 sn. arası ayarlanabilir.

"StEP" : Alarm durumunda kademenin durumunu belirler. "on" parametresi seçilirse kademe konumlarını korur, "oF" parametresi seçilirse bütün kademeler bırakılır.

#### THD Aşırı THDV Koruma Ayarı

THDV değeri kullanıcı tarafından belirlenen değeri aşarsa alarm verir. 3 parametresi vardır.

"SP-t" : 0-99.9 %THD arası bir değer ayarlayabilir. "0" ayarlanırsa alarm kapatılmış olur.

"dELy" : Gecikme zamanı. 0-999.9 sn. arası ayarlanabilir.

"StEP" : Alarm durumunda kademenin durumunu belirler. "on" parametresi seçilirse kademe konumlarını korur, "oF" parametresi seçilirse bütün kademeler bırakılır.

#### r-AtE Oran Koruma Ayarı

Kullanıcı tarafından ayarlanan süre sonunda istenilen kapasitif ve indüktif oranlarının ayarlı oranların dışına çıkması halinde alarm verir. 3 parametresi vardır.

"ind" : İndüktif oran 0-99.9 % arası bir değere ayarlayabilir. "0" ayarlanırsa alarm kapatılmış olur.

"CAP" : Kapasitif oran 0-99.9 % arası bir değere ayarlayabilir. "0" ayarlanırsa alarm kapatılmış olur.

"HoUr" : 1-240 saat arası bir değere ayarlanabilir.

**NOT : Cihazın yansıttığı "ind" ve "CAP" oranları ayarlı süre "xxx" saat ise son "xxx" saate göre yansır.**

#### HEAL Aşırı Sıcaklık Koruma Ayarı (Opsiyonel)

Cihaz kullanıcı tarafından belirlenen sıcaklık değerini 10 sn. den fazla yüksek olarak ölçerse alarm verir. 3 parametresi vardır.

"SP-H" : Sıcaklık alarm değeri 0-99.9 °C arası bir değer ayarlayabilir. "0" ayarlanırsa alarm kapatılmış olur.

"SP-L" : Sıcaklık alarm dönüş değeri 0-99.9 °C arası bir değer ayarlayabilir. "SP-H" değerinden yüksek ayarlanmamalıdır.

"StEP" : Alarm durumunda kademenin durumunu belirler. "on" parametresi seçilirse kademe konumlarını korur, "oF" parametresi seçilirse bütün kademeler bırakılır.

### FAn

#### Fan Rölesi Ayarları (Opsiyonel)

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 (Generator Input)

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.

Error-08

## 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	≠	Üç 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

