

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-15C / CS / CL / CLS



RG3-15C/CS/CL/CLS'nin devreye alınması ve işletilmesinden önce bu kılavuzu dikkatle okuyunuz. Detaylı kullanma talimatı EK'teki CD nin içindedir.

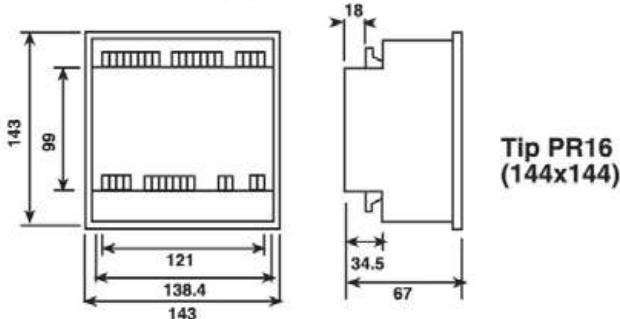
### Güvenlik ve Bağlantı İçin Alınması Gereken Önlemler

- Cihazın devreye alınması, bakımı ve işletilmesi yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı düşük gerilimde çalıştmayınız.
- Cihazı içini açmayın. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Cihaz akım trafolar ile şebekeye bağlanır. Uçlarının kısa devre edildiğinde veya yeterli derecede düşük empedanslı başka bir paralel yük bağlanıp bağlanmadığını emin olmadığınız durumlarda akım trafosunu devreden çıkarmayınız. Aksi durumda akım trafosunun sekonder uçlarında tehliki derecede yüksek gerilim oluşabilir.
- Bu cihazı gerçek amacı dışında bir amaçla kullanmayın.
- On paneli asla çıkartmaya çalışmayın.
- Cihazınızı sadece kuru bir bezle siliniz. Su ve çözücü maddeler cihaza zarar verebilir.
- Cihazınızı çalıştmadan önce bütün klemens bağlantılarının doğru olduğundan emin olunuz.
- Cihazınızla ilgili her türlü servis hizmeti için satıcınızla bağlantı kurunuz.
- Cihazınız sadece terminal bağlantı şékline uygundur.



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

### BOYUTLAR

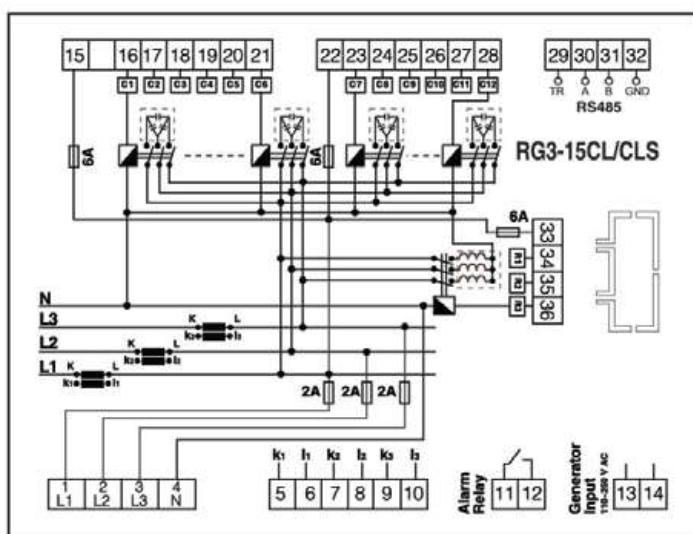


- Cihaz kare şeklinde bir Tip PR16 (139 mm x 139 mm) kesme sigdirılacaktır.
- Cihazı monte etmeden önce tutucu kilitlerini çıkartınız.
- Cihazı paneldeki kesme önden yerleştiriniz.
- Cihazı monte etmek için tutucu kilitlerini takınız.
- Akim ve voltaj giriş klemensleri 2,5 mm<sup>2</sup>'lik kablolar için tasarlanmıştır fakat kesiti 4mm<sup>2</sup>'ye kadar olan kablolar için uyundur.
- RS-485 giriş klemensine kategori 5 kablosu önerilir.

Fazla kuvvet uygulanması cihaza zarar verebilir.

Klemenslere takılı olan kabloların klemens vidalarının iyice sıkılı olması gerekmektedir.

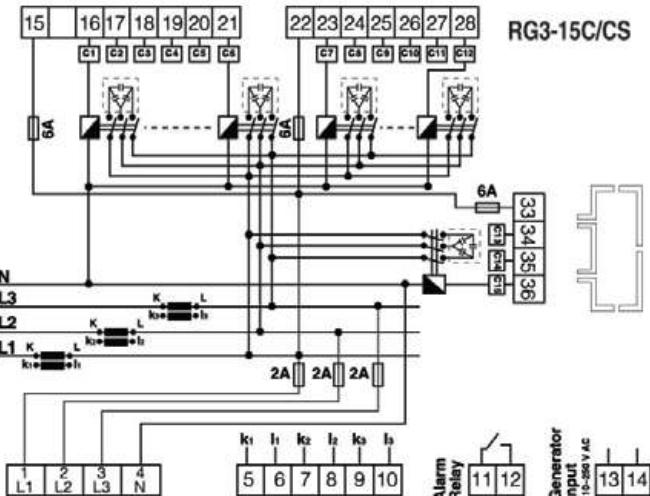
### BAĞLANTı ŞEMASI



\* Kondansatörleri korumak için bağlanan 3'lü sigortaların akım değerleri kondansatör üreticisinin belirttiği değerlere uygun olarak seçilmelidir.

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

RG3-15 CL/CLS İçin sönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademelerine bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS modeli için induktif yük kademe güçleri otomatik setupta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.



\* Kondansatörleri korumak için bağlanan 3'lü sigortaların akım değerleri kondansatör üreticisinin belirttiği değerlere uygun olarak seçilmelidir.

Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza elektrik vermeyiniz. 1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır.

### 1. RG3-15C/CS/CL/CLS Terminal Bağlantılarının Yapılması

Aşağıda belirtilen bağlantıların düzgün yapılmaması durumunda cihaz fonksyonlarını düzgün olarak yerine getirmeyecektir. 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) Sistemi jeneratör devreye girdiğinde hedef Cosφ2'ye göre kompanzasyon yapacaksız cihazın jeneratör giriş bağlantısını yapınız. Bağlantı mutlaka işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantıları gerçekleştirildikten sonra elektrik sinyali geleceğe şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde sistem şebekedeleyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz cosφ2'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 bağlanmalıdır.

RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır.

RG3-15 CL/CLS için sönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademelerine bağlanmalıdır.

RG3-15 CL/CLS için bağlanacak sönt reaktörlerin güç değerleri kondansatör güç değerlerine eşit veya küçük olmalıdır.

e) Cihazın alarm kontakt çıkış bağlantısını yapınız. (İsteğe bağlı)

f) Cihazın haberleşme bağlantısını yapınız. (İsteğe bağlı)

g) Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden cihaza enerji vermeyiniz.

**Not: Cihazın gerilim ölçme terminal girişlerindeki 1(L1) ve 4(N) numaralı bağlantı terminali aynı zamanda cihazın besleme girişidir. Bu girişe bağlı hattaki gerilim düşmeleri ve kesintileri cihazın kapanmasına neden olur.**

### 2. RG3-15C/CS/CL/CLS'nın Devreye Alınması

a) Cihazın terminal bağlantılarının doğruluğunu kontrol ettikten sonra cihaza enerji veriniz.

b) Cihazın ölçüm parametrelerinin doğru değerleri göstermesi için akım trafosu ve kullanıldığı gerilim trafosu çevirin oranlarını giriniz (Bknz. trF menüsü).

c) Cihazın varsa ölçme terminal girişleri bağlantı hatalarını düzeltmesi ve kademelerine bağlı kondansatör güçlerini ölçmesi için otomatik kondansatör tanıma işlemi yaptırınız.

Otomatik kondansatör tanıma işlemi için "SET" tuşuna 3sn. basarak ayar menüsünde giriniz. Ekran "Auto" menüsü gelecektir, "SET" tuşıyla menünün içine giriniz. Yukarı/Aşağı tuşlarını kullanarak "Auto SET UP" menüsünü bulunuz. "SET" tuşıyla menünün içine giriniz. Yukarı/Aşağı tuşlarını kullanarak "Auto SET off" parametresini "Auto SET on" konumuna getiriniz. "SET" tuşıyla onaylayınız. Kondansatör tanıma işlemi ayar menüsünden çıkmayı beklediğinizde başlayacaktır. Cihaz kademelerini sırasıyla çektiğinde birakacaktır. Tanıma işlemi bitikten sonra kompanzasyona başlayacaktır. RG3-15 CL/CLS modeli için induktif yük kademe güçleri otomatik setupta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.

Cihaz ölçme modundayken "W" parametresine geliniz. 3 displayinde sağ alt segmentinde nokta yanıp sönmemelidir. Bu durum varsa bağlantı düzgün bulunamamıştır.

Yüklerdeki ani değişiklik ve lineer olmayan (Tristör, triyak kontrollü, frekans konvertörü, ups gibi) yükler fazla ise bağlantıları otomatik olarak düzeltmeyebilir. Bu durumda bu tip yükleri devreden çıkartıp otomatik kondansatör tanıma işlemini tekrarlayınız.

d) Cihazın bulduğu kademe güç değerlerini kontrol ediniz. Kademe güçlerini doğru görebilmek için akım trafosu ve gerilim trafosu kullanıysanız çevirin oranlarını cihaza girmelisiniz.

e) Cihaz fabrika çıkış hedef Cosφ değerine, kademe alma, çıkartma ve deşarj sürelerine göre kompanzasyon yapacaktır. Sistemimize uygun değerleri cihaza giriniz.

f) Cihazın fabrika çıkış değerlerine, fabrika çıkış değerleri bölümünden bakınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-15C / CS / CL / CLS

AUto

### AYARLAR

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

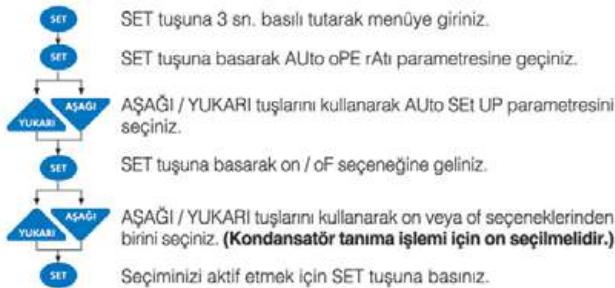
Cihaza otomatik setup yapıldığında hatalı bağlantı varsa; cihaz kendi içerisinde hatalı bağlantı düzeltir. Bu düzeltmeyi yapabilmesi için cihaza 3 faz gerilim, akım ve 1. kademeye 3 faz kondansatör bağlantısının yapılmış olması gereklidir. Bağlantı düzeldikten sonra kondansatör tanımı işlemi başlar.

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

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

Otomatik kondansatör tanımı işlemi için "SET" tuşuna 3 sn. basılarak ayar menüsüne giriniz. Ekrana "AUto" menüsü gelecektir. "SET" tuşu ile menünün içine girip "YUKARI/AŞAĞI" tuşlarını kullanarak "AUto SEt UP" alt menüsü bulunup "SET" tuşu ile menünün içine girip "AUto SEt oF" "YUKARI/AŞAĞI" tuşları kullanılarak "AUto SEt on" konumuna getirip "SET" tuşu ile onaylandığında kondansatör tanımı işlemi başlayacaktır. 10. program seçimi ise (PS-10) bütün kademeler güçleri ölçülür. Burunındaki diğer program seçeneklerinde yalnızca 1. kademeler güçleri ölçülür, diğer kademeler program seçeneklerinde seçilen güç sıralamasına göre hesaplanarak kaydedilir.

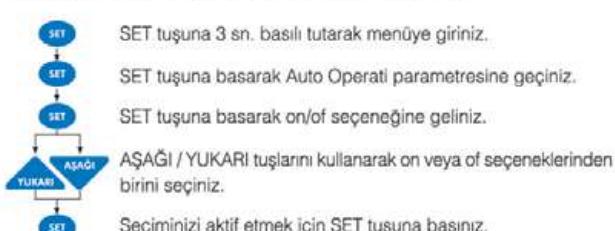
**NOT:** Menüde otomatik setup "on" seçildiği anda menüden çıkmayı bekleyen, otomatik kondansatör tanımı işlemi başlar. Bu işlem sonucunda hesaplanan kademelerin güçleri mutlaka kontrol edilmelidir. RG3-15 CL/CLS modeli için induktif yük kademelerin güçleri otomatik setupta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.



#### Manuel Çalışma Modunun Ayarlanması (AUto oPE rAti)

Cihazın otomatik ve manuel olmak üzere 2 çalışma modu vardır. Çalışma modu, çalışma alanı (Auto Operati) "on" (otomatik) veya "of" (manuel) yapılarak ayarlanır. Manuel mod test amaçlı çalışma modudur. Bu modda kademeler, devreye alınıp bırakılarak cihazın rôle çıkışları test edilmektedir. Manuel modda; "SET" tuşuna basılarak kademeler alındır, "ESC" tuşuna basılarak kademeler bırakılır. Kademeler alırma (t-On) ve bırakma (t-Off) süresi fabrika ayarı 10 sn. dir. Bu süreler gecikme (dELy) menü seçeneklerinden ayarlanabilir (Bknz: Gecikme süresi ayarı). Cihaz manuel modda bırakılsa bile 5 dk. sonra otomatik modda geçer ve otomatik modda çalışmaya devam eder. Cihazın kaç kademeler kullanacağı (SEtP) menü seçeneklerinden ayarlanabilir (Bknz: Kademeler sayısını ayar). Cihaz otomatik modda iken OTO/MAN ışığı sürekli yanar. Cihaz manuel modda iken OTO/MAN ışığı yanıp söner.

**NOT:** Cihaz devreye alacağı kademeleri yakıp söndürerek (kısa yanık, uzun sönüklük) kullanıcıyı uyarır. Aynı şekilde devreden çıkaracağı kademeleri yakıp söndürerek tekrar yakarak (uzun yanık, kısa sönüklük) kullanıcıyı uyarır.



#### Otomatik Bağlantı Kontrolü Fonksiyonunun Ayarlanması (Auto Connect)

Cihaza enerji verildiğinde otomatik olarak bağlantısını kontrol edip düzeltmesini aktif ya da pasif yapmayı yarar. Fabrika çıkışı aktif ayarlanmıştır. Jeneratörde uygulamalarda şebekeye geçiş esnasında transfer panosunun tasarımına 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.

#### trF AKIM ve GERİLİM TRAFOSU ÇEVİRİ ORANLARI AYARI

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

**Not:** Sistemde gerilim trafosu kullanılmadıysa gerilim trafosu oranı fabrika çıkış ayarı olan "1" olarak kalmalıdır.

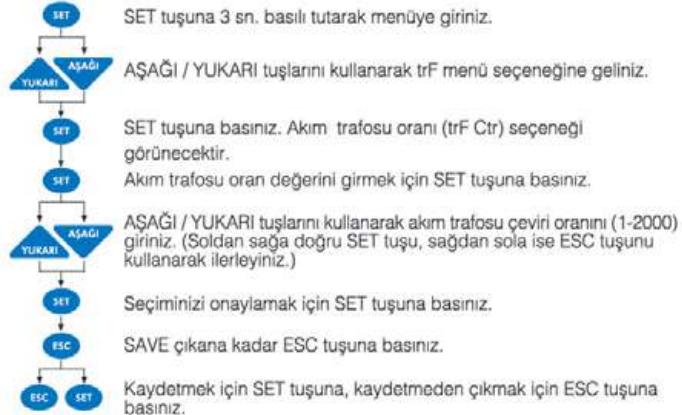
trF

#### Akim 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.



COS

#### Hedef Cosφ ve

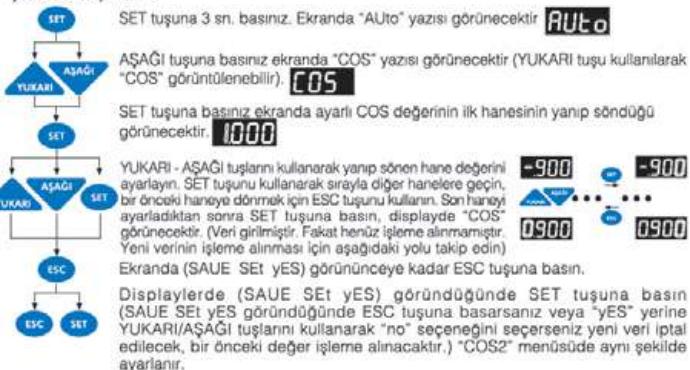
COS2

#### Hedef Cosφ2 Değerleri Ayarı

Cihazın Cosφ ve Cosφ2 olmak üzere 2 tane hedef Cosφ değeri vardır.

Hedef Cosφ ve Cosφ2 değerleri "-0,800 ... -0,800" arasında istenilen değerde ayarlanabilir. Negatif değer **Kapasitif**, pozitif değer **İnduktif** bölgeyi ifade eder.

**⚠️** Cihazın jeneratör girişine 110 - 250 V AC arasında bir gerilim geldiğinde, cihaz menüsünde ayarlanan "Cosφ2" aktif olur ve Cosφ2'ye göre kompansasyon yapar. Bu durum jeneratör girişindeki gerilim kesilinceye kadar devam eder. Sistem jeneratörden beslenirken kapasite bankları gerilim yükselmesi yaratabileceği için hedef "Cosφ2" değerinin "0,900" veya daha aşağıda bir değere ayarlanması şiddetli tavisye edilir.



Pro9

#### Program Seçimi

Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği 10 farklı program seçeneği vardır. Bu programlara alt batarya sıralaması aşağıda verilmiştir.

Kondansatör bataryalarının sıralaması 2. programdaki (PS-02) gibi (1.1.1.1....) düzenlendiğinde çok sayıda birbirini aynı bağlama elemanına ihtiyaç duyulur. 3. program (PS-03) - 8. program (PS-08) arasında bir program seçildiğinde daha az bağlama elemanı kullanılabilir. (örn: 1.2.2. ....), 9. program (PS-09) seçenekler 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 mantiğına göre yapılır. Bu yönteme dayanız kondansatör kullanılabilir. 10. programda (PS-10) RG3-15C/CS/CL/CLS kademelerin değerlerini otomatik olarak hesaplar. Her kademeden işlem sayısını sayar ve her zaman en gerekli kademeleri devreye alır. Bu sayede tüm sistemin daha uzun ömürlü olmasını sağlar.

#### 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	Kademeler değerleri istenildiği gibi seçilebilir.

\* Tavsiye edilen çalışma modudur.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

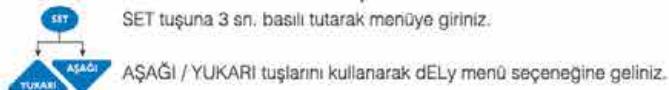
## RG3-15C / CS / CL / CLS

dELy

### Geçikme Süresinin Ayarlanması

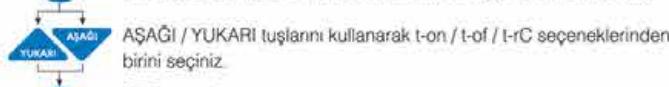
Cihaza kademeye alırma (t-on), kademeye bırakma (t-of) ve kademeyi biraktıktan sonra deşarj süresi (t-rC) ayarlanabilmektedir. t-on, t-of, t-rC süreleri 1-1800 sn. arasında ayarlanabilir.

SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



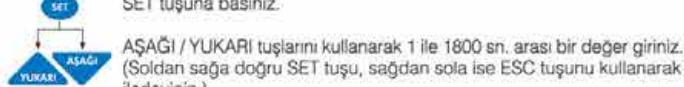
AŞAĞI / YUKARI tuşlarını kullanarak dELy menü seçeneklerine geliniz.

SET tuşuna basarak dELy t-on parametresini görünüz. (Örnek: 12)



AŞAĞI / YUKARI tuşlarını kullanarak t-on / t-of / t-rC seçeneklerinden birini seçiniz.

SET tuşuna basınız.

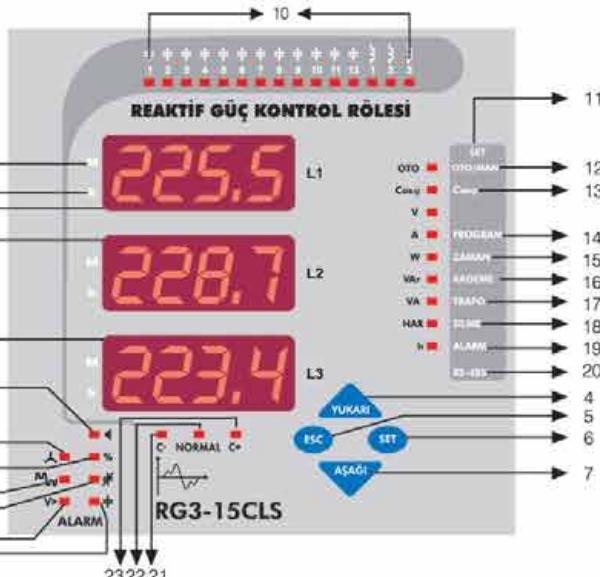


AŞAĞI / YUKARI tuşlarını kullanarak 1 ile 1800 sn. arası bir değer giriniz. (Soldan sağa doğru SET tuşu, sağdan sola ise ESC tuşunu kullanarak ilerleyiniz.)

Seçiminizi onaylamak için SET tuşuna basınız.

SAVE SET yes/no'ya kadar ESC tuşuna basınız.

Kaydetmek için SET tuşuna, kaydetmeden çıkmak için ESC tuşuna basınız.



1. L1 : 1. faza alt göstergedir.
2. L2 : 2. faza alt göstergedir.
3. L3 : 3. faza alt göstergedir.
4. Yukarı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda yukarı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları artırmak için kullanılır.

5. Esc Tuşu : Menüde bir işlem öncesi dörnömevi ve menüden çıkıştır. 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 gözlemelemek için kullanılır.

7. Aşağı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda aşağı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları azaltmak için kullanılır.

8. M Ledı : Değerin mega cinsinden okunacağının gösterisi. Okunan değerin  $10^6$  ile çarpılması gerekliliğini gösterir.

9. k Ledı : Değerin kilo cinsinden okunacağının gösterisi. Okunan değerin  $10^3$  ile çarpılması gerekliliğini gösterir.

10. 1,2,3., Kademe Ledleri : Devreye alınacak yada devreden çıkarılacak kademelere ait ledlerdir. Kompanzasyonda devreye alınan kademeleri gösterir. Hangi kademeler devreye alındıysa ona ait led yanar. RG3-15CL ve RG3-15CLS modellerinde 12. led'den sonra reaktör kademeye ledleri yanmaya başlar.

11. SET Menüsü : SET tuşuna 3 sn. basılı tutularak girilen, göstergenin sağ tarafındaki menü seçenekleridir.

12. OTO/MAN Ledı : Cihazın otomatik veya manuel konumda çalıştığını gösterir. Oto/man ledi yanıp sönerek uyarı verir. Sürekli yanık durumdaya cihaz otomatik modda, yanıp sönürse cihaz manuel modda çalışır demektir. Led rengi yeşildir.

13. Cosφ Ledı : Menüye girip Cosφ ledi yanık konumdayken, hedef Cosφ ayan yapılabilir. -0,800 ... +0,800 arasında bir değere ayarlanabilir. Ölçme konumunda bağlı olan fazlara ilişkin Cosφ değerleri göstergede görülür.

### 14. Program / A Ledi

: Menüye girip, PROGRAM/A ledi yanık konumdayken güç sıralaması ayan yapılabılır. Ölçme modunda PROGRAM/A ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların akım değerleri göstergede görülür.

### 15. Zaman / W Ledi

: Menüye girip, ZAMAN/W ledi yanık konumdayken kademeye alma-geçikme, bırakma-geçikme ve deşarj zamanı ayarları yapılabilir. Ölçme modunda ZAMAN/W ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların aktif güç ve toplam aktif güç (Imp. / Exp.) değerleri göstergede görülür.

### 16. Kademe / VAr Ledi

: Menüye girip, KADEME/VAr ledi yanık konumdayken kademelerin güç değerleri ve kademeleri bağlantı şekli (R, S, T, RST) ayan yapılabilir. Ölçme modunda KADEME/VAr ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların göründür güç ve toplam reaktif güç (Ind. / Cap.) değerleri göstergede görülür.

### 17. Trafo / VA Ledi

: Menüye girip, TRAFOW/VA ledi yanık konumdayken akım trafosu oranı (Ctr), gerilim trafosu oranı (Vtr) ve hesaplama (Calc) ayan yapılabilir. Ölçme modunda TRAFOW/VA ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların göründür güç ve toplam reaktif güç değerleri göstergede görülür.

### 18. Silme / HAR Ledi

: Menüye girip, SILME/HAR ledi yanık konumdayken enerji değerleri silinilebilir, reaktif enerji oranları ve alarmlar resetlenebilir. : Menüye girip, ALARM/h ledi yanık konumdayken alarm oluşturacak (aşırı gerilim/kritik/aktif orani, sıcaklık ve harmonik) durumlar için sınır değerleri girilebilir.

### 20. RS-485

: RS-485 haberleşme protokoli ile ilgili Adres, Baudrate ve Parite ayarlarının yapıldığı menü seçenekleridir.

### 21. C- Ledi

: Bu ledin yanması, cihazın kademeye alıp çıkarmayıcağını gösterir. : Bu ledin yanması RG3-15C/CS/CL/CLS'nin devreye kapasite almak için beklediğini gösterir.

### 22. Normal Ledi

: Bu ledin yanması, cihazın kademeye alıp çıkarmayıcağını gösterir. : Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktıığında harmonik ledi yanar.

### 24. ▲

: Herhangi bir hata durumu olduğunda alarm rölesi çeker ve alarm ledi yanar.

### 25. ▼

: Bağlantı hatası olduğunda bağlantı hatası ledi yanar.

### 26. %

: Reaktif enerji oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktıığında oran hatası ledi yanar.

### 27. M<sub>W</sub>

: Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktıığında harmonik ledi yanar.

### 28. ≠

: Kompanzasyon için yeterli kademeye gücü olmadığı zaman, yani; bütün kademeler devreye alındığı halde Cosφ hedeflenen değere gelmediye eksik kademeye ledi yanar.

### 29. ≠

: Kademede kondansatör bağlı olmadığı zaman kademeye hatası ledi yanar.

### 30. ▷

: Gerilim değeri ayarlanan aşın gerilim değerinin üstünde ölçülen aşın gerilim ledi yanar.

## Teknik Özellikler

### Arka etikete bakınız

İşletme Gerilimi (Un)	(0.9-1.1)xUn
İşletme Gerilimi Aralığı ΔU	50mA-5.5A
İşletme Frekansı	50 Hz / 60 Hz
Ölçme Sınıfı	%1 ±1 digit (V, I, Cosφ), 2%±1 digit (W, VAR, VA, Wh) (100mA-5.5A)
Güç Harcaması	<2 VA (Akım) 3 VA - 10 VA (Gerilim) 5 A, 250 V AC, 1250 VA 110V AC - 250 V AC
Cıktı Kontağı	20 msn. (1. faza alt gerilim) üstündeki gerilim kesintisinde bütün kademeler devre dışı kalır.
Jeneratör Girişi	
Sıfır Gerilim	

### Ayar Sınıfları

Cosφ Ayan

Cosφ2 Ayan

Akım Trafosu Oranı

Gerilim Trafosu Oranı

Kademeleri Devreye Alma

Bırakma ve Deşarj süreleri

Kademeye Sayısı

Aşırı Gerilim Değeri

Ortam Sıcaklık Aralığı

Gösterge

Ekipman Koruma Sınıfı

Kablo Kesiti (Klemens için)

Kutu Koruma Sınıfı

Baglantı Şekli

Boyu

Pano Delik Ölçüleri

Ağırlık

RS-485 Haberleşme \*

Adr

Baud Rate

Parite

1-247

1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps no, odd, even

Kapalı

1.000 (indüktif)

0.900 (indüktif)

PS10

Alma Geçikme

Bırakma Geçikme

Deşarj Süresi

Aşırı Gerilim

Geçikme

Kademeye Koruma

İndüktif Oran Sınıfı

Kapasitif Oran Sınıfı

Oran Alma Süresi

Akim Trafosu Oranı

Gerilim Trafosu Oranı

RS-485 Haberleşme

Adres

Baud Rate

Parite

1

9.600 Kbps

no

\* Sadece RG3-15CS / CLS de bulunur.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-15C / CS / CL / CLS

**EnEr**  
94

### Enerji Sayaçlarının Silinmesi ve Endeks Girilmesi

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

"Enerji sayacı 1" için; cihaz menüsünde Aktif Import (A-I), Aktif Export (A-E), Reaktif Indüktif (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/kVArh hassasiyette endeks değerleri girilebilir. Bu menüden enerji değerleri silme işlemi de yapılabılır. Enerji sayaçları jeneratör girişine şartlandırılabilir.

#### **En9ySET | A-I**

Aktif import enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

#### **En9ySET | A-E**

Aktif export enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

#### **En9ySET | r-L**

Reaktif Indüktif enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

#### **En9ySET | r-C**

Reaktif kapasitif enerjinin endeks değerinin girildiği menüdür.

#### **En9yCLR | En-1**

Enerji sayacı 1'in değerlerinin silindiği menüdür.

#### **En9yCLR | En-2**

Enerji sayacı 2'nin değerlerinin silindiği menüdür.

#### **En9ySET | 9En**

Enerji sayaçlarının 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 durup 2. enerji sayacı çalışmaya başlar. Sinyal kesildiğinde 1. enerji sayacı sayar, 2. enerji sayacı durur. Böylece 2. enerji sayacı jeneratör sayacı olarak ayarlanabilir.

**Alr**

### Cihazın Ayarlanabilir Alarm Korumaları

Kondansatörlerin korunması amacıyla kullanıcı tarafından ayarlanabilir parametrelerdir.

### Aşırı Gerilim Koruma Ayarı

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

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

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

### 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" ayarlanması alarm kapatılmış olur.

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

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

### Oran Koruma Ayarı

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

"Ind" : Indüktif oran 0-99.9 % arası bir değere ayarlayabilir. "0" ayarlanması alarm kapatılmış olur.

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

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

NOT : Cihazın yansıtımı "Ind" ve "CAP" oranları ayarlı süre "xxx" saat ise son "xxx" saatte göre yansır.

### Jeneratör Giriş (Generator Input)

Cihazın jeneratör girişine 110-250 V AC arasında bir gerilim geldiğinde cihazın menüsündeki ayarlanan hedef "Cos $\phi$ " pasif duruma geçer hedef "Cos $\phi$ 2" aktif olur ve hedef Cos $\phi$ 2'ye göre kompanzasyon yapar. Bu durum jeneratör girişindeki gerilim kesilinceye kadar devam eder.

### Cihazın verdiği alarm kodlarının görüntülenmesi

Cihaz herhangi bir sebepten dolayı hata verdiğide ilgili alarm ledi yanar. Hata ile ilgili koda bakılmak istendiğinde, cihazın displaylarında Error-xx görünürceye 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 birkacı 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 Harmonik sistem
07	Faz gerilimlerinden herhangi biri ayarlanan değerin üzerinde	>	Gerilim yükselmesi
08	Reaktif Kapasitif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
09	Reaktif Indüktif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
10			
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

Not: Cihaz kurulumu ve detaylı bilgi için

[www.youtube.com/EntesElektronik](http://www.youtube.com/EntesElektronik) adresindeki videolarımızı

izleyebilirsiniz.

A5372/Rev.4

