

# BİLGİSAYAR HABERLEŞMELİ REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12CS



- Bilgisayar Haberleşmeli (RS-485 Modbus RTU)
- Internet / İntranet ile uzaktan izleme ve cihaz ayarlarına müdahale edebilme
- Hatalı akım ve gerilim bağlantılarını otomatik düzeltme
- Monofaze ve Trifaze kondansatörleri birlikte kullanabilme
- Her fazı ayrı ayrı kompanze edebilme
- Kondansatör güçlerini otomatik tespit edebilme
- Arızalı ve boş kondansatör kademelerini tespit edebilme
- Sistemin ihtiyacı olan kondansatörleri bir seferde devreye alabilme/çıkarabilme
- 32 adet alarm / hata uyarısı
- Hedef  $\text{Cos}\varphi$  'yi ölçülen enerji değerlerine göre revize eder
- Ayarlanabilir kondansatör alma/bırakma ve deşarj süresi
- Her faz için ayrı ayrı A, V,  $\text{Cos}\varphi$ , P.F., W, VAr, kWh, kVArh değerlerini ölçme ve gösterebilme
- 1.-19. Harmonikleri ayrı ayrı ve %THDI- %THDV



\*ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## İÇİNDEKİLER

Güvenlik ve Bağlantı için Alınması Gereken Önlemler .....	1
Şebeke Bağlantısı için Dikkat Edilecek Önlemler .....	1
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>2</b>
1.1 Genel bilgiler.....	2
1.2 Ön panel.....	2
1.3 Arka panel.....	4
<b>2. RG3-12C/CS Bağlantısının Yapılması.....</b>	<b>5</b>
2.1 RG3-12C/CS'nin devreye alınması.....	5
2.2 Kondansatörlerin sıralanması.....	5
<b>3. AYARLAR .....</b>	<b>5</b>
3.1 Manuel çalışma modu ve otomatik kondansatör tanıma modu.....	5
3.2 Hedef Cosφ ve hedef Cosφ2 değerleri ayarı .....	6
3.3 Kademe sayısı ayarı .....	7
3.4 Uygun adımlama programını seçme ayarı.....	8
3.5 Kademe alma, bırakma ve deşarj süresi ayarı .....	8
3.6 Kondansatör bатaryalarının bağlantı ve güç değerlerinin ayarı .....	10
3.7 Akım ve gerilim trafosu çeviri oranları ayarı .....	12
3.8 Sıfırlama işlemleri ayarı .....	14
3.9 Alarm Ayarları .....	15
3.10 Fan rölesi ayarı .....	22
3.11 PC Haberleşme ayarı .....	23
3.12 Şifre aktifleştirme ve değiştirme ayarı .....	25
<b>4. ANLIK DEĞERLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ .....</b>	<b>27</b>
Cosφ, toplam Cosφ, gerilimler.....	27
Akımlar, aktif güçler, toplam aktif güçler .....	28
Reaktif güçler, toplam reaktif güçler, görünür güçler, Toplam görünür güç .....	29
Aktif import enerji, aktif export enerji, induktif reaktif enerji, kapasitif reaktif enerji, sıcaklık, hata kodları .....	30
<b>5. HATA KODLARI .....</b>	<b>31</b>
<b>6. HABERLEŞME (MODBUS RTU) .....</b>	<b>32</b>
<b>7. EKLER .....</b>	<b>37</b>
Hata mesajları .....	31
Register tablosu.....	32
Kondansatör Hesap Tablosu .....	37
Teknik özellikler .....	38
Menü haritası .....	39

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## DİKKAT!



Kullanma talimatında cihazın ayarları ve fonksiyonları ile ilgili önemli bilgiler bulunmaktadır. Kullanım kılavuzundaki bu bilgilere uyulması, arızasız bir çalışma ve garanti haklarının kaybolmaması için bir şarttır.

Bu nedenle, RG3-12C/CS 'nin devreye alınması ve işletilmesinden önce bu kılavuzu dikkatle okuyunuz.

### Güvenlik ve Bağlantı İçin Alınması Gereken Önlemler

- 1) Cihazın devreye alınması, bakımı ve işletilmesi yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- 2) Cihazı düşük gerilimde çalıştmayınız.
- 3) Cihazın içini açmayın. İçinde kullanıcıların müdahale edebilecegi parçalar yoktur.
- 4) Cihaz akım trafları ile şebekeye bağlanır. Uçlarının kısa devre edilip edilmediğine veya yeterli derecede düşük empedanslı başka bir paralel yükle bağlanıp bağlanmadığını emin olmadığınız durumlarda akım trafosunu devreden çıkarmayınız. Aksi durumda akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli derecede yüksek gerilimler oluşabilir.
- 5) Bu cihazı gerçek amacı dışında bir amaçla kullanmayın.
- 6) Ön paneli asla çıkartmaya çalışmayın.
- 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.

### Şebeke Bağlantısı İçin Dikkat Edilmesi Gereken Önlemler

- 1) Öncelikle besleme, gerilim ve akım ölçme girişlerini 3 faz-nötr olacak şekilde bağlayın. 3 faz bağlantı yapılamadan cihaz düzgün çalışmaz.
- 2) 1. Kademeye 3 fazlı kapasite bağlamak zorunludur. 1. kademeye 3 fazlı kapasite bağlamak koşulu ile diğer kademelere sisteminizin gereksimine uygun tek veya 3 fazlı kondansatör baryaları istenilen sırada bağlanabilir.



Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza elektrik vermeyiniz.

### Jeneratör Giriş (Generator Input) Bağlantısı

Cihazın jeneratör girişine yapılacak bağlantı mutlaka işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısını gerçekleştirdikten sonra elektrik gelecek şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde şebekedeyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz jeneratör konumuna geçer.

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.

### Ölçülen sıcaklığın görüntülenmesi

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

**NOT:** RG3-12C/CS için sıcaklık ölçüm özelliği opsyoneldir.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 1. GİRİŞ

#### 1.1 Genel Bilgiler

Elektrik şebekelerinde abone gücü arttıkça reaktif yükler de çok hızlı bir şekilde artmaya devam etmektedir. Trafo merkezlerinde, hatlarda ve jeneratörlerde güçlerin artması; aktif güç kadar ve belki de daha önemli miktarda reaktif güçlerin artmasına sebep olmuştur. Aşırı yüklenmeler ve gerilim düşmelerinin önlenmesi için, reaktif yüklerin kompanze edilmesi zorunlu hale gelmiştir.

Reaktif güç kontrol röleleri merkezi kompanzasyonda tesisin reaktif gücünü kontrol ederek Aktif Gücün (W), Görünür Güce (VA) oranı olarak tanımlanan güç katsayısının değerini kullanıcı tarafından ayarlanan güç katsayısı değerini getirmeye çalışır.

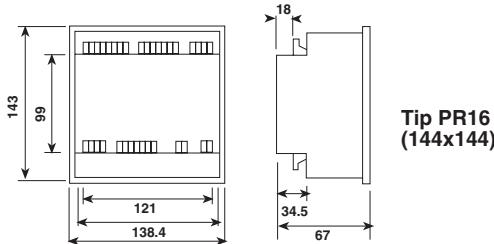
RG3-12C/CS reaktif güç kontrol rölesi, tek ve 3 fazlı sistemlerde otomatik reaktif güç kompanzasyonu yapmak için tasarlanmıştır. RG3-12C/CS her fazın akım ve gerilim bilgisini alarak her fazı ayrı ayrı kompanze eder. Böylece dengesiz sistemlerde dahi doğru kompanzasyon hedefine ulaşılmasını sağlar. Bunu yapabilmesi için RG3-12C/CS ye hem tek fazlı hem de 3 fazlı kademelerin bağlanması gerekmektedir.

#### RG3-12C/CS ile Yapılabilecek Ölçümler

- 1) Faz Gerilimi ( $L_{1,2,3}-N$ ) Ölçümü
- 2) Faz Akımı ( $L_{1,2,3}-N$ ) Ölçümü
- 3) Cos $\phi$  Değeri ( $L_{1,2,3}-N$ ) Ölçümü
- 4) Ortama (Ind./Cap.) Cos $\phi$  Değeri Ölçümü
- 5) Aktif Güç (W), Reaktif Güç (VAr), Görünür Güç (VA) Ölçümü
- 6) Toplam Aktif Güç (Ind./Cap.), Toplam Reaktif Güç (Ind./Cap.), Toplam Görünür Güç (Ind./Cap.) Ölçümü
- 7) Aktif Enerji (Wh-Import/Export), Reaktif Enerji (Wh-Import/Export) Ölçümü
- 8) 19. Harmoniğe kadar Harmonik Ölçümü (V, I, W, VAr, VA)<sub>1,3,5,...,19</sub>
- 9) \*İş Ölçümü

\*Opsiyonel

#### BOYUTLAR

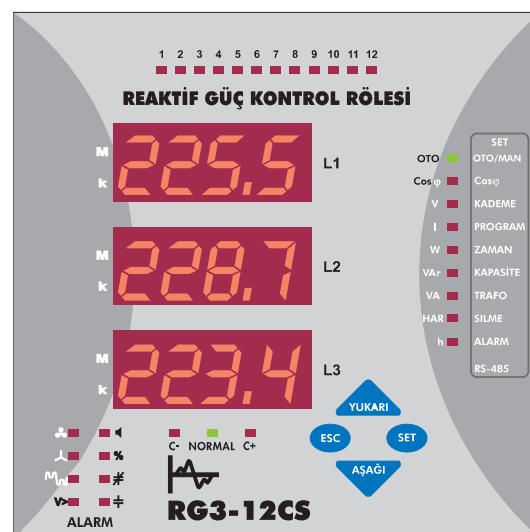


- 1) Cihaz kare şeklinde bir Tip 16 (140 mm x 140 mm) kesime süzdirilacaktır.
- 2) Cihazı monte etmeden önce tutucu kilitlerini çıkartınız.
- 3) Cihazı paneldeki kesime önden yerleştiriniz.
- 4) Cihazı monte etmek için tutucu kilitlerini takınız.
- 5) Akım ve voltaj giriş klemensleri 2,5 mm<sup>2</sup>'lik kablolar için tasarlanmıştır fakat toplam çap 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.**

#### 1.2 Ön Panel

Cihaz ön panelinde 4 digit - 3 adet 7-Segment display, 4 adet buton, alarm, kademeler ve gösterge ledleri bulunmaktadır. Ölçülen değerler ilgili displayde gözlenmektedir. Ekrandaki değerlerin hangi ölçüme ait olduğu gösterge ledleri ile belirlenmektedir. Herhangi bir alarm söz konusu olduğunda hataya ilişkin alarm ledi yanarak uyarı vermektedir. Yine cihaz ön panelinde 12 adet kademeler led grubu ise devrede olan kapasite kademelerini göstermektedir. Gösterge, alarm ve kademeler ledleri ile tuş işlevlerine ilişkin detaylı bilgi ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanacaktır.



#### 1.2.a Tuş Fonksiyonları

**YUKARI**: MENÜ'de yukarı yönde hareket etmeyi sağlar.

**AŞAĞI**: MENÜ'de aşağı yönde hareket etmeyi sağlar.

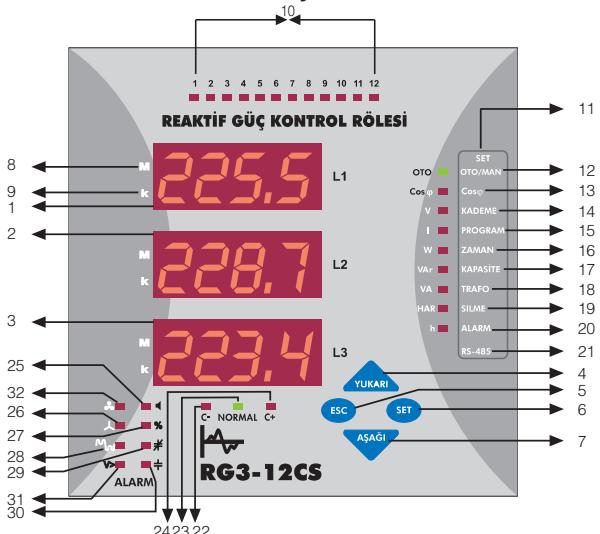
**ESC** : MENÜ'de bir işlem öncesine dönmemeyi sağlar. Ayar menüsünde yapılan değişiklerin kaydedilip kaydedilmemesi menü seçeneğine geçiş yapar.

**SET** : MENÜ'ye giriş ve değişkenlere değer atama tuşudur. Ölçüm modunda akım, gerilim ve güçlerin harmonik değerlerini gözlemlmek için kullanılır.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 1.2.b Ön Panel Fonksiyonları



**!** Menüye girmek için SET tuşuna 3 sn. süre ile basılmalıdır. Dökümanın bundan sonraki bölümlerinde menüye girmek ifadesi kullanıldığından SET tuşuna 3 sn basıldıktan sonraki durum anlaşılmalıdır.

#### 1. L1

- 1. faza ait göstergedir.
- 2. faza ait göstergedir.
- 3. faza ait göstergedir.

#### 2. L2

- Ölçüm ve menü konumunda yukarı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları artırmak için kullanılır.
- Menüde bir işlem öncesine dönmemeyi ve menüden çıkmayı sağlar. Ölçme konumunda harmonikleri gösterme konumundan çıkmayı sağlar.
- Menüye giriş, bir alt menüye geçiş ve ayarları saklama tuşudur. Ölçüm konumunda akım, gerilim ve güçlerin harmonik değerlerini gözlemlmek için kullanılır.

#### 3. L3

- Ölçüm ve menü konumunda aşağı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları azaltmak için kullanılır.

#### 4. Yukarı Tuşu

- Değerin mega cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değerin  $10^6$  ile çarpılması gerektiği gösterir.

#### 5. Esc Tuşu

- Değerin kilo cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değerin  $10^3$  ile çarpılması gerektiği gösterir.

#### 6. Set Tuşu

- Devreye alınacak yada devreden çıkarılacak kademelere ait ledlerdir. Kompanzasyonda devreye alınan kademeleri gösterir. Hangi kademeler devreye alındıysa ona ait led yanar.

#### 7. SET Menüsü

- SET tuşuna 3 sn. basılı tutularak girilen, göstergenin sağ tarafındaki menü seçenekleridir.

#### 8. OTO/MAN Ledi

- Cihazın otomatik veya manuel konumda çalıştığını gösterir. Oto/man ledi yanıp sönerek uyarı verir. Sürekli yanık durumdaysa cihaz otomatik modda, yanıp söyorsa cihaz manuel modda çalışıyor demektir. Led rengi yeşildir.

#### 13. Cosφ Ledi

- Menüye girilip Cosφ ışığı yanılı konumdayken, hedef Cosφ ayarı yapılabılır. İnd 0,800 - Cap 0,800 arasında bir değere ayarlanabilir. Ölçme konumunda bağlı olan fazlara ilişkin Cosφ değerleri göstergede görülür.

#### 14. Kademe / V Ledi

- Menüye girilip, KADEME/V ledi yanılı konumdayken kademe sayısını ayarı yapılabılır. Ölçme modunda KADEME/V ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların gerilim değeri göstergede görülür.

#### 15. Program / I Ledi

- Menüye girilip, PROGRAM/I ledi yanılı konumdayken güç sıralaması ayarı yapılabilir. Ölçme modunda PROGRAM/I ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların akım değeri göstergede görülür.

#### 16. Zaman / W Ledi

- Menüye girilip, ZAMAN/W ledi yanılı konumdayken kademeleri alma-gecikme, bırakma-gecikme ve deşarj zamanı ayarları yapılabilir. Ölçme modunda ZAMAN/W ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların aktif güç ve toplam aktif güç (Ind. / Cap.) değerleri göstergede görülür.

#### 17. Kapasite / VAr Ledi

- Menüye girilip, KAPASİTE/VAr ledi yanılı konumdayken kademelerin kapasite değerleri ve kapasitelerin bağlantı şekli (R, S, T, RST) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda KAPASİTE/VAr ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların reaktif güç ve toplam reaktif güç (Ind. / Cap.) değerleri göstergede görülür.

#### 18. Trafo / VA Ledi

- Menüye girilip, TRAFO/VA ledi yanılı konumdayken akım trasfosu oranı (Ctr), gerilim trasfosu oranı (Vtr) ve hesaplama (Calc) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda TRAFO/VA ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların görünür güç ve toplam görünür güç değerleri göstergede görülür.

#### 19. Silme / HAR Ledi

- Menüye girilip, SILME/\*HAR ledi yanılı konumdayken enerji değerleri silinebilir, reaktif enerji oranları vealarlar resetlenebilir.
- Menüye girilip, ALARM/h ledi yanılı konumdayken alarm oluşturacak (aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı, sıcaklık ve harmonik) durumlar için sınır değerleri girilebilir.

#### 20. Alarm / h Ledi

- RS-485 haberleşme protokolü ile ilgili adres, Baudrate ve parite ayarlarının yapıldığı menü seçenekleri.

#### 21. RS-485

- Bu ledin yanması RG3-12CS'nin devreden kapasite çıkartmak için beklediğini gösterir.

#### 22. C- Ledi

- Bu ledin yanması, cihazın kademe alıp çıkartmayacağı gösterir.

#### 23. Normal Ledi

- Bu ledin yanması RG3-12CS'nin devreye kapasite almak için beklediğini gösterir.

#### 24. C+ Ledi

- 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 çıktığında oran hatası ledi yanar.

#### 27. \*

- Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında harmonik ledi yanar.

#### 28. &

- Kompanzasyon için yeterli kademe gücü olmadığı zaman, yani; bütün kademeler devreye alındığı halde Cosφ hedeflenen değere gelmediyse eksik kademe ledi yanar.

#### 29. ≠

- Kademede kondansatör bağlı olmadığı zaman kademe hatası ledi yanar.
- Gerilim değeri ayarlanan aşırı gerilim değerinin üstüne çıktığı zaman aşırı gerilim ledi yanar.

#### 30. ▷

- Ölçülen sıcaklık değeri fan çalışma değerini geçtikten 10 sn. sonra fan ledi yanar (Opsiyondeldir).

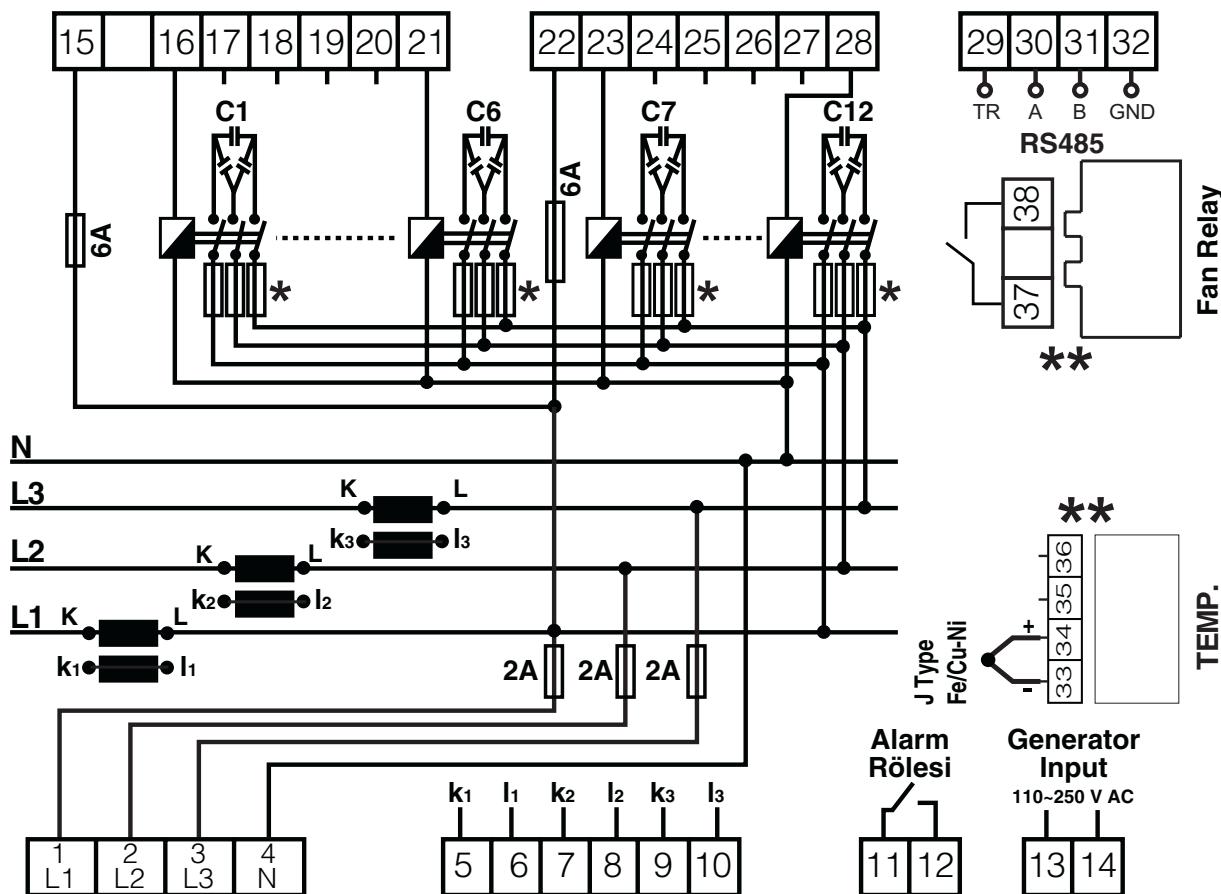
#### 31. ▶

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## 1.3 Arka Panel

### BAĞLANTI ŞEMASI



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

#### Uyarılar:

- Öncelikle besleme gerilimi, gerilim ve akım ölçme girişleri 3 faz-nötr olacak şekilde bağlanır. 3 faz bağlantı yapılmadan cihaz çalıştırılmaz.
- Cihaza enerji verildikten sonra, ilk olarak bağlantı hatası varsa algılanır ve otomatik olarak bu hata düzeltılır. **Cihazın otomatik olarak bağlantı hatasını algılayabilmesi için faz akımlarının sıfırdan farklı olması gereklidir.** Cihaz aktif gücün yönüne göre bağlantı hatasını algılar. Cihaz bağlantı hatasını (faz sırası hatası ve akım trafoları polarite hatası) düzeltirken 1. kademedeki 3 fazlı kondansatör devreye alıp çıkarır. Yüklerdeki ani değişiklik ve lineer olmayan (Tristör Triyak kontrollü, Frekans konvertörlü, UPS gibi) yükler fazla ise bağlantıyı otomatik olarak düzeltmemeyebilir. Bu durumda bu tip yükleri geçici olarak devreden çıkartıp cihazın enerjisi yeniden kesilip verilerek işlem tekrarlatılmalıdır. Bu işlem "Auto" menüsünden "Auto Set"; "on" yapılarakta yapılabilir. Bu durumda cihaz bağlantıyı düzeltcektir daha sonra kademe güçlerini ölçücektir.
- Bağlantı düzeltildikten sonra cihazın "Auto" menüsünden "Auto Setup" "on" yapılarak (**Bknz. otomatik kondansatör tanıma modu**) otomatik olarak kademe güçleri ölçülür. **1. kademe 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur.** Cihazın program menüsünden 10. program (PS-10) seçili ise bütün kademeler ayrı ayrı ölçülür (Bknz. Program seçimi). Bu programda diğer kademelere sistemin gereksinimine uygun tek ve 3 fazlı kondansatör baryaları istenilen sırada bağlanabilir. Eğer bir önceki maddede kademeleri hesapladığınız 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.
- Cihazı şebekeden ayırmak için şebeke ve cihazın gerilim girişleri arasına otomatik sigorta veya devre kesici bağlanmalı ve diğer sigortalarla karışmaması için işaretlenmelidir.
- Kullanılan sigortalar FF tipi 2A veya 3A ve 6A değerinde olmalıdır. (Bknz.: Bağlantı Şeması)
- Cihazın jeneratör girişine yapılacak bağlantı işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısını gerçekleştirdikten sonra elektrik gelecek şekilde yapılmalıdır.
- Aksi takdirde şebekedeyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz jeneratör konumuna geçer.
- Doğu ısı ölçümü için temp terminaline J Type (Fe/Cu-Ni) termokupl takılmalıdır.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 2. RG3-12C/CS Bağlantısının Yapılması

● 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.

● Akım ve gerilim bağlantılarından sonra bağlantı şemasına uygun olarak kademe bağlantılarını gerçekleştirin. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; birinci kademeyle mutlaka 3 fazlı kapasite bağlanmasıdır. Bunun dışında diğer kademelere istenilen güçte ve istenildiği kadar tek fazlı ve üç fazlı kademe bağlanabilir.

● Kademe bağlantılarından sonra ısı ölçümü kullanılcaksa J-Type 0-400V thermocouple bağlantıları yapılmalı. Bunun ardından fan rölesinin ve alarm rölesinin bağlantısı yapılmalı.

● Son olarak haberleşme bağlantıları yapılmalı.

● Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza enerji vermeyiniz.

● **Birinci kademeyle mutlaka 3 fazlı kondansatör bağlayınız.**

### 2.1 RG3-12C/CS'nin Devreye Alınması

● RG3-12C/CS ilk enerjilendiğinde fazlara ait aktif güçlerden herhangi bir tanesinin yönü negatifse; bağlantı hatası olduğunu düşünüp otomatik olarak 1. kademe devreye alıp çıkararak bağlantıyı algılayıp kaydeder.

● Daha sonra RC3-12C/CS'ye otomatik Set-up (*Bakınız Sayfa 6- Otomatik ayar*) yaptırılarak bağlantı durumunu ve röleye bağlı olan kademeleri otomatik olarak algılaması sağlanır.

● Kademe algılaması bittikten sonra tüm kademe değerlerinin doğru olarak hesaplanıp hesaplanmadığı kontrol edilir. Eğer sisteme değişken yükler varsa bu yükler devre dışı bırakılarak otomatik set-up işlemi yapılmalı. Aksi takdirde röle kademe güçlerini doğru olarak ölçmeye bilir. Kademe güçlerini ve bağlantı şekillerini manuel olarak ta röleye tanıtabilirsiniz. (*Bakınız Sayfa 10-Kondansatör bataryalarının bağlantı ve güç değerlerinin ayarlanması*)

● Kademe yüklerini tanıttıktan sonra hedeflenen Cos $\phi$  değerini röleye girerek kompanzasyon işlemine başlaması sağlanır. Bu değer fabrika çıkış ayarı olarak Cos $\phi$  = ind. 1.000, Cos $\phi$ 2 = ind. 0.900'dur.

**Not: Otomatik Set-up konumunda alma ve bırakma süresini röle otomatik olarak 3 sn'ye indirir. Ancak deşarj süresini değiştirmez otomatik Set-up işlemi bitince ayarlanan süreler geçerli olur.**

### 2.2 Kondansatörlerin Sıralanması

Cihaza enerji verildikten sonra, ilk olarak bağlantı hatası varsa algılanır ve otomatik olarak bu hata düzeltılır. Sonra program seçime göre otomatik olarak kademe güçleri ölçülür (bakınız Sayfa 6- Otomatik kondansatör tanıma modu). 10. program (P-10) seçili ise bütün kademeler ölçülür. Diğer programlardan biri seçildiğinde ise cihaz, 1. kademeyle ölçer seçilen programa göre diğer kademeleri hesaplar. Bu sebepten 1. kademeyle 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Diğer kademelere sistemin gereksinimine uygun tek ve 3 fazlı kondansatör bataryaları istenilen sıraya bağlanabilir. Cihaz kondansatör değerlerini sırayla hesapladıktan sonra ihtiyaç duyduğu kademe/kademeleri devreye alıp çıkaracaktır.

## 3. AYARLAR

### 3.1 Manuel Çalışma Modu ve Otomatik Kondansatör Tanıma Modu

#### 3.1.a Manuel Çalışma Modu Ayarı

Cihazın otomatik ve manuel üzere 2 çalışma modu vardır. Çalışma modu, çalışma ayarı (Auto Operatı) “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 basılı olarak kademe alındırır, “ESC” tuşuna basılı olarak kademe bırakılır. Kademe alındırıp bırakılma işlemi cihaz ön panelindeki 12 adet kademe ledlerinden takip edilebilir. Kademe alındıktan sonra paneldeki C+ ledinin yan了一会, kademe bırakıldığında ise C- ledinin yan了一会 gözlenir. Kademe alırma (t-on) ve kademe bırakma (t-off) süresi fabrika ayarı 10sn.dir. Bu süreler gecikme (dELy) menü seçeneklerinden ayarlanabilir (*Bakınız Sayfa 8-Kademe alma, bırakma ve deşarj süresi ayarı*). Manuel modda kaç kademenin devreye alınıp bırakılacağı ise kademe ayarı (StEP) menü seçeneklerinden ayarlanabilir (*Bakınız Sayfa 7-Kademe sayısı ayarı*). Cihaz manuel modda bırakılsa bile 5 dk. sonra otomatik moda geçer ve otomatik modda çalışmaya devam eder.

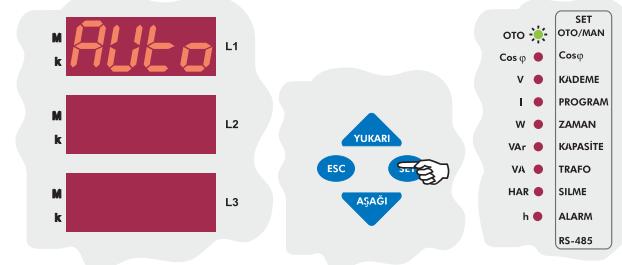
Cihaz otomatik modda iken OTO/MAN ışığı sürekli yanar.  
Cihaz manuel modda iken OTO/MAN ışığı yanıp söner.

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

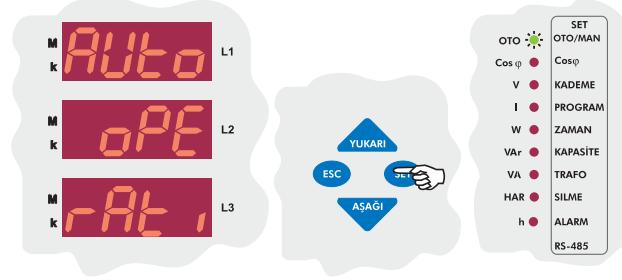
Menüden parametrelerin sayısal değerlerini ayarlamak için gösterge üzerindeki tuşlar kullanılır. Yanıp sönerek uyarı veren digit, ayarlanacak digit gösterir. “**AŞAĞI/YUKARI**” tuşları kullanılarak ayarlanan digitin sayısal değeri artırılır veya azaltılır. Sonraki digite geçmek için “**SET**” tuşu kullanılır. Bir önceki digite dönmek için “**ESC**” tuşu kullanılır.

3 sn.

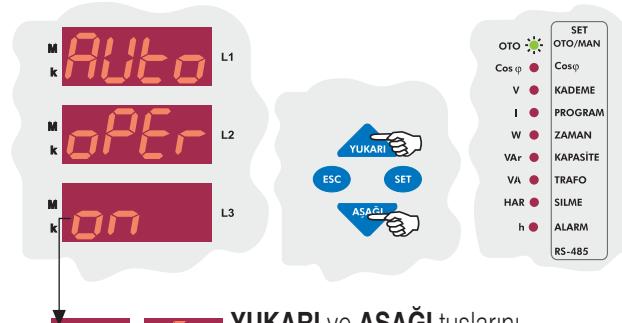
 SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



Auto menü seçenekleri içerisindeki parametreleri ayarlamak için “**SET**” tuşuna basınız.



Auto menü seçeneklerinden ayarlanan ilk değişken otomatik mod ayar(Operatı) seçeneğidir. Bu değişkenin durumuna (on/of) göre cihazın otomatik veya manuel modda çalışacağı belirlenir. Bu değişkenin durumunu değiştirmek için “**SET**” tuşuna basınız.



**YUKARI** ve **AŞAĞI** tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

“**YUKARI**” ve “**AŞAĞI**” tuşları kullanılarak çalışma modu, otomatik mod için “**on**” veya manuel mod için “**of**” seçiniz ve “**SET**” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.1.b Otomatik Kondansatör Tanıma Modu

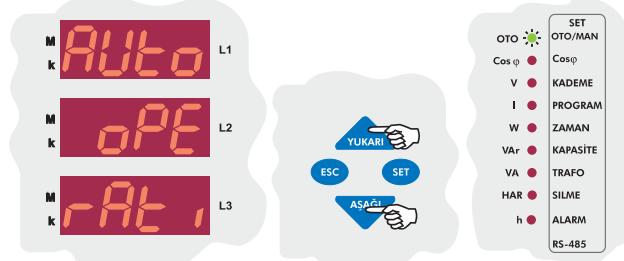
Cihaza ilk elektrik verildiğinde önce bağlantı hatası kontrol edilir. Hatalı bağlantı varsa kendi içerisinde hatalı bağlantıyı düzeltir. Bu düzeltmeyi yapabilmesi için cihaza 3 faz gerilim ve akım bağlantısının yapılmış olması gereklidir.

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

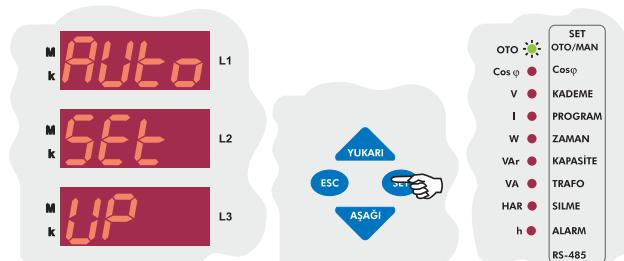
Otomatik kondansatör tanımı yapılmadan önce hesaplanan güçlerin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu oranlarının doğru ayarlanmış olması gerekmektedir. Akım ve gerilim trafosu oranları önceden girilmemişse bu oranlar “1” kabul edilerek kondansatör güçleri hesaplanacaktır (Bknz. Akım ve Gerilim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

Bağlantı hatası düzeltildikten sonra otomatik ayar (Auto Setup) “on” konumunda ise program seçime göre cihaz otomatik olarak kademeleri ölçmeye başlar. 10. program (P-10) seçilmiş ise bütün kademeler ölçülebilir. Diğer program seçeneklerinde yalnızca 1. kademeler ölçülebilir, diğer kademeler seçilen programdaki güç sıralamasına göre hesaplanarak kaydedilir. (Bakınız Sayfa 8-Uygun admımlama programını seçme ayarı)

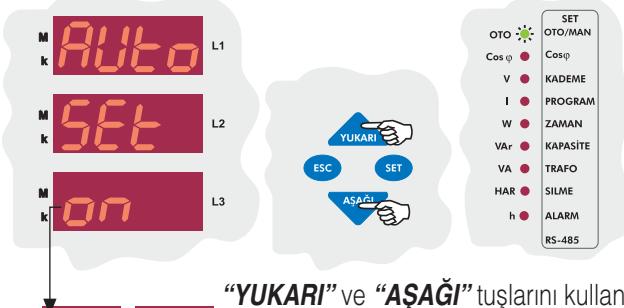
**NOT:** Menüde otomatik setup “on” seçildiği anda menüden çıkmayı bekleyen, otomatik kondansatör tanıma işlemi başlar. Bu işlem sonucunda hesaplanan kademeleri mutlaka kontrol edilmelidir.



Göstergede Auto Operatı menü seçenekinden Auto Setup menü seçenekine “AŞAĞI” tuşuna basarak geçiniz.



Göstergede Auto menü seçenekinden ayarlanan 2. değişken Auto Setup seçeneğidir. Setup’ın “on/of” olma durumuna göre otomatik ayar işlemi başlar veya başlamaz. Bu değişkenin durumunu değiştirmek için SET tuşuna basınız.



### 3.2 Hedef Cosφ ve Hedef Cosφ2 Değerleri Ayarı

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

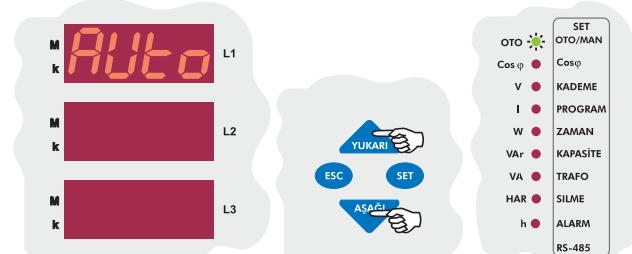
Cihazın jeneratör girişine 110-250 V AC arasında bir gerilim geldiğinde, cihazın menüsündeki ayarlanan hedef “Cosφ” pasif duruma geçer, hedef “Cosφ2” aktif olur ve hedef Cosφ2’ye göre kompanzasyon yapar. Bu durum jeneratör girişindeki gerilim kesilinceye kadar devam eder. Hedef Cosφ değerleri İnd. 0,800-Cap. 0,800 arasında **İndüktif** ve **Kapasitif** bölgede istenen bir Cosφ değerine ayarlanabilir. RG3-12C/CS işletmenin Cosφ’ini ayarlanan değere getirmeye çalışır. Ayarlanan değer ayrı bağlantıya sahip en küçük kademelerin gücü (Qck.) genişliğinde bir bölge içindedir. Kademe alma veya bırakma ihtiyacı bu bölge dışında oluşur.

#### 3.2.a İndüktif Cosφ ve Cosφ2 Ayarı

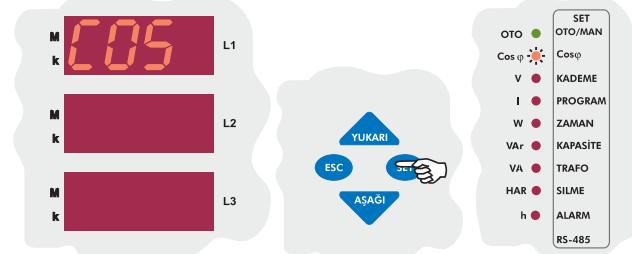
Bu menüden COSφ değerinin indüktif yönde olması gereken değeri ayarlanır.

**NOT:** Cosφ2 menüsünden Cosφ2 değeride aynı şekilde ayarlanabilir.

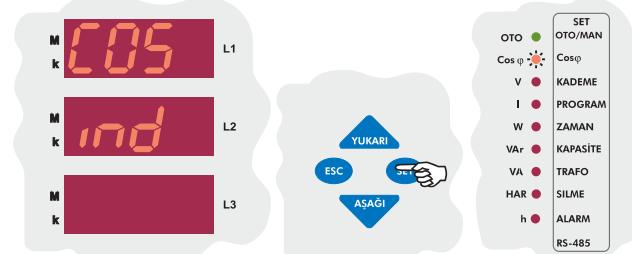
3 sn.  SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



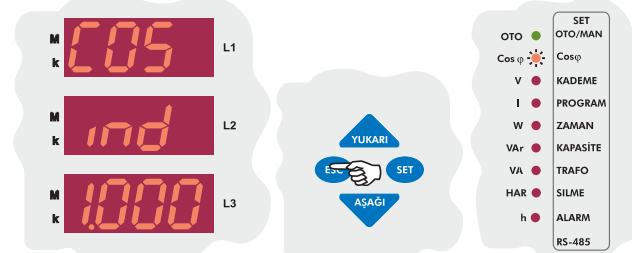
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Hedef Cosφ (COS veya COS2) menü seçeneğini bulunuz. Kademe sayısı ayarı menü seçeneğine gelindiğinde Cosφ ledi yanar.



Hedef Cosφ menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi indüktif Cosφ ayarına geçmek için “SET” tuşuna basınız.



İndüktif Cosφ ayarı için “SET” tuşuna basınız.



“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak 0,800-1,000 arasında indüktif Cosφ değeri girerek “SET” tuşuna basınız. “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

M k **SAVE** L1

M k **SET** L2

M k **YES** L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

### 3.2.b Kapasitif Cosφ ve Cosφ2 Ayarı

Bu menüden COSφ değerinin kapasitif yönde olması gereken değeri ayarları.

**NOT:** Cosφ2 menüsünden Cosφ2 değeride aynı şekilde ayarlanabilir.

M k **COS** L1

M k **ind** L2

M k  L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak kapasitif COSφ parametresine geçiniz.

M k **COS** L1

M k **CAP** L2

M k  L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



Hedef Cosφ menü seçeneğinin ayarlanan ikinci parametresi kapasitif Cosφ ayarına geçmek için **"SET"** tuşuna basınız.

M k **COS** L1

M k **CAP** L2

M k **1000** L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak 0,800-1,000 arasında kapasitif Cosφ değeri girerek **"SET"** tuşuna basınız. **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.

M k **SAVE** L1

M k **SET** L2

M k **YES** L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

### 3.3 Kademe Sayısı Ayarı

Kademe sayısının girildiği menüdür. RG3-12C/CS için bu değer 1-12 arası girilebilir. Örneğin bu değer 8 girildiğinde 1 den 8'e kadar kademelerin seçildiği anlaşılmalıdır. Bu ayar yapıldıktan sonra cihazın enerjisi tekrar kapatılıp açılmalıdır. Eğer cihaz reset edilmezse seçilmeyen kademeler devrede kalabilir, devrede ise devre dışı bırakılacak.

**NOT:** Program 10 seçildiğinde kademe sayısının 12 yapılması daha uygundur. Program 10 seçili iken röle bağlı omayan kademelerin (kondansatör baryalarının) bağlantı şekli "of" yapılabileceğinden bağlı olmayan kademelerin devreye alınıp çıkartılması gibi bir durum söz konusu olmayacağıdır. Bu ayar program 10 dışındaki güç sıralaması seçeneklerinde kullanılmalıdır.

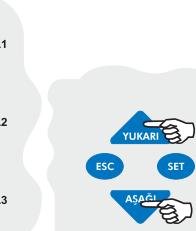
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.

M k **AUTO** L1

M k  L2

M k  L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



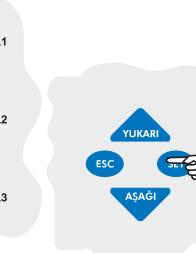
**"AŞAĞI / YUKARI"** tuşlarını kullanarak kademe sayısını (StEP) menü seçeneğini bulunuz. Kademe sayısı ayar menü seçeneğine gelindiğinde kademe ledi yanar.

M k **StEP** L1

M k  L2

M k  L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



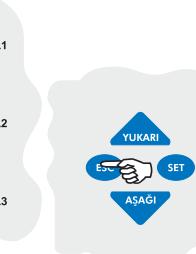
Kademe sayısını girmek için **"SET"** tuşuna basınız.

M k **StEP** L1

M k  L2

M k **12** L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak 1-12 arasında istenilen kademe sayısına girerek **"SET"** tuşuna basınız.

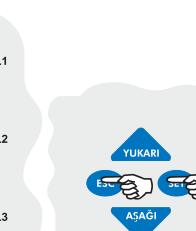
**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.

M k **SAVE** L1

M k **SET** L2

M k **YES** L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ	Cos φ
V	V	KADEME
I	I	PROGRAM
W	W	ZAMAN
Var	Var	KAPASİTE
VA	VA	TRAFO
HAR	HAR	SİLME
h	h	ALARM
		RS-485



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.4 Uygun Adımlama Programını Seçme Ayarı

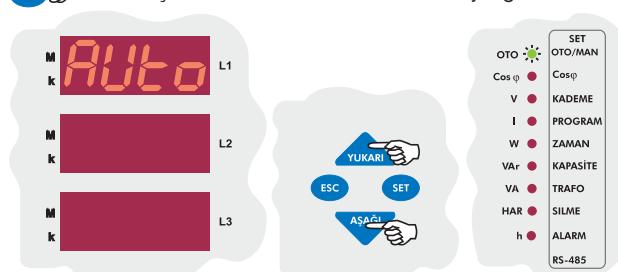
Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği 10 farklı program seçeneği vardır. Bu programlara ait batarya sıralaması aşağıda verilmiştir. Kondansatör bataryalarının sıralaması 2. programdaki (PS-02) gibi (1.1.1....) düzenlenendiğinde çok sayıda birbirinin aynı bağlama elemanına ihtiyaç duyulur. 3. program (PS-03) - 8. program (PS-08) arasında bir program seçildiğinde daha az bağlama elemani 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 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.

**NOT:** 10. programda (PS-10) tek fazlı kademelerin bağlantı şekilleri ve güçleri kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Auto Setup konumunda bütün kademelerin güçleri ölçülür.

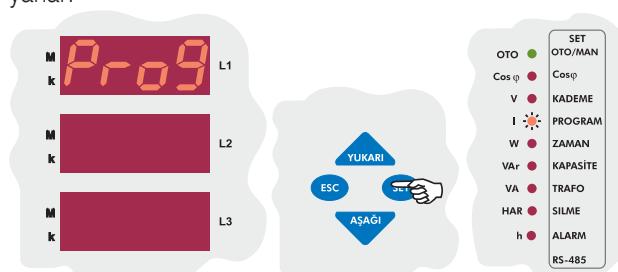
10. program (PS-10) dışındaki diğer program seçeneklerinde sadece 1. kademe gücü ayarlanabilir. Diğer kademeler 1. kademe gücüne göre otomatik olarak hesaplanır.

Sisteminize uygun program seçeneğini bu menüden giriniz.

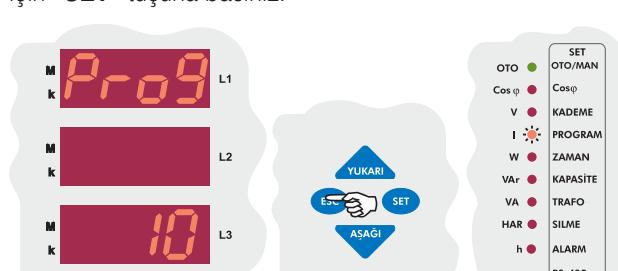
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



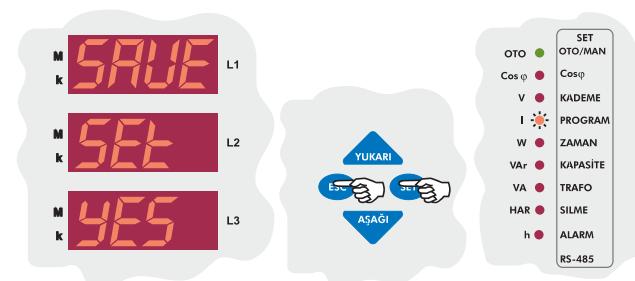
"**AŞAĞI / YUKARI**" tuşlarını kullanarak kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği program (Prog) ayarı menü seçeneğini bulunuz. Program menü seçeneğine gelindiğinde program ledi yanar.



Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği program seçimi için "**SET**" tuşuna basınız.



Program seçimi için 01-10 arasında istediğiniz programın değerini girerek "**SET**" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "**AŞAĞI / YUKARI**" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "**ESC**" tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "**SAVE SET yES**" görünene kadar "**ESC**" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "**SET**" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "**ESC**" tuşuna basınız.

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 otomatik olarak hesaplanır.

\* Tavsiye edilen çalışma modudur.

### 3.5 Kademe Alma, Bırakma ve Deşarj Süresi Ayarı

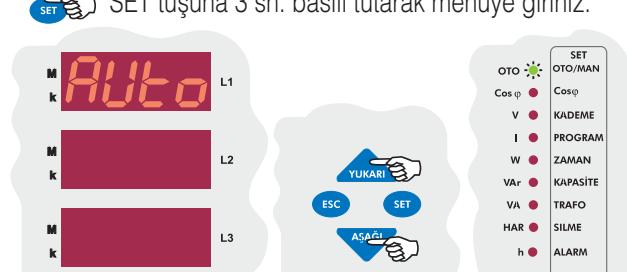
Kısa süreli reaktif güç darbelerinin rölelerle ve kademelere bağlı kapasitelere zararlı etkisini azaltmak amacıyla kademeler için gecikme sürelerinin girildiği menüdür. Girilen süreler saniye cinsindendir.

**Not:** Sisteminize uygun t-on ve t-of sürelerini ayarlayınız. Şayet t-on süresi çok uzun tutulursa röle çekmek için bu süre sonunu bekleyeceğinden dolayı hedeflenen kompanzasyon oranları sağlanamayabilir. Çok kısa tutulduğunda ise kısa süreli yük değişimlerinden kademeler devreye alınıp çıkarılacağından kontaktör ve kondansatör bataryalarının ömrülerinin aşırı kısalmasına neden olacaktır. Bu yüzden bu sürelerin sistemimize uygun olarak seçilmesi kompanzasyon açısından çok önemlidir.

#### 3.5.a Kademe Devreye Alma Gecikme Ayarı

Hedeflenen kompanzasyon oranlarının sağlanabilmesi, kontaktör ve kondansatör bataryalarının uzun ömürlü olabilmesi için kademe devreye alma gecikme süresinin sisteme uygun belirlenmesi önemlidir.

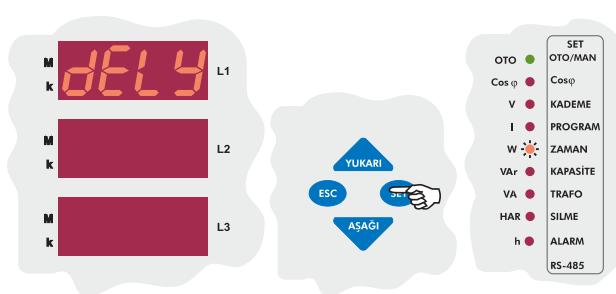
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



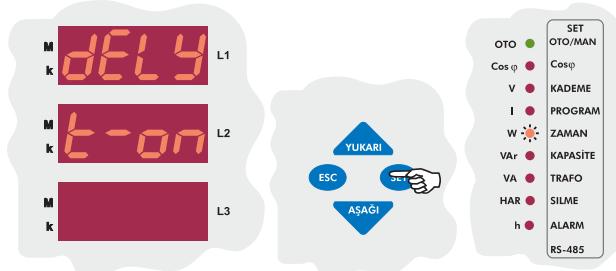
"**AŞAĞI / YUKARI**" tuşlarını kullanarak kondansatör devreye alma, bırakma gecikme süresi (dELy) menü seçeneğini bulunuz. Gecikme menü seçeneğine gelindiğinde zaman ledi yanar.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

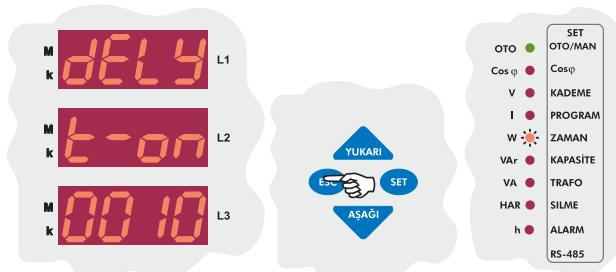
RG3-12C/CS



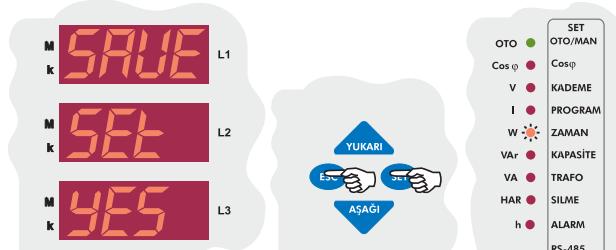
Gecikme süresi ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



Gecikme menü seçeneklerinin ayarlanan ilk parametresi kondansatör devreye alma gecikme süresi (t-on) ayarıdır. t-on süresini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



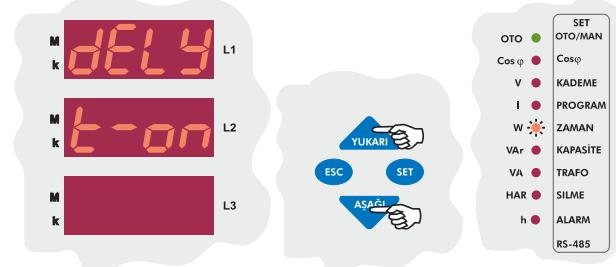
Kondansatör devreye alma gecikme süresi (t-on) değeri için 1-1800 sn. arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



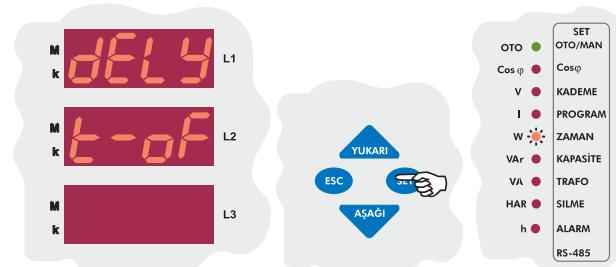
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEL yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

## 3.5.b Kademe Devreden Çıkarma Gecikme Ayarı

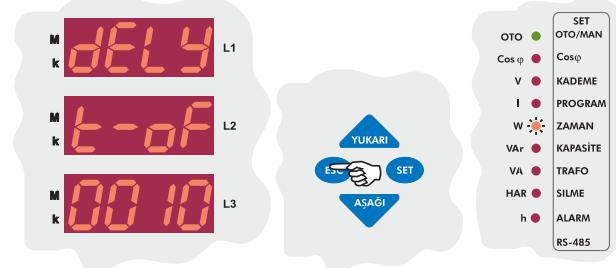
Hedeflenen kompansasyon oranlarının sağlanabilmesi, kontaktör ve kondansatör bataryalarının uzun ömürlü olabilmesi için kondansatör devreden çıkışma süresinin sisteme uygun belirlenmesi önemlidir.



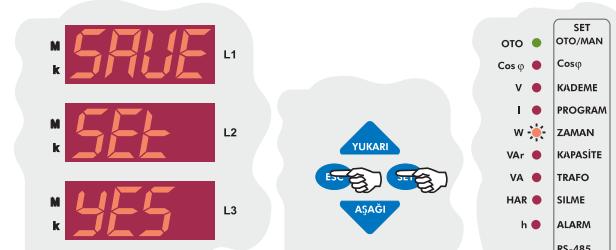
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör devreden çıkışma gecikme süresi (t-of) ayarına geçiniz.



Gecikme menü seçeneklerinin ayarlanan ikinci parametresi kondansatör devreden çıkışma gecikme süresi (t-of) ayarıdır. t-of süresini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



Kondansatör devreden çıkışma gecikme süresi (t-of) değeri için 1-1800 sn. arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



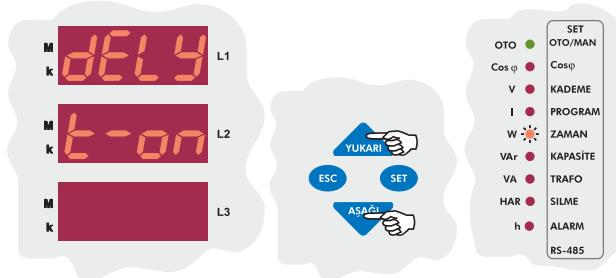
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEL yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

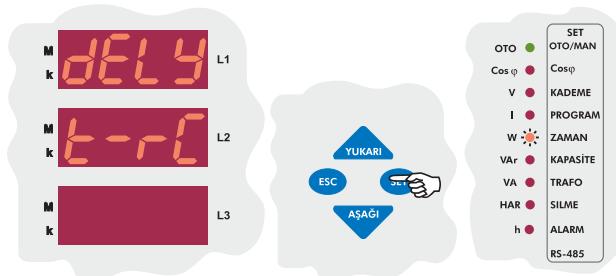
## RG3-12C/CS

### 3.5.c Kademe Deşarj Süresi Ayarı

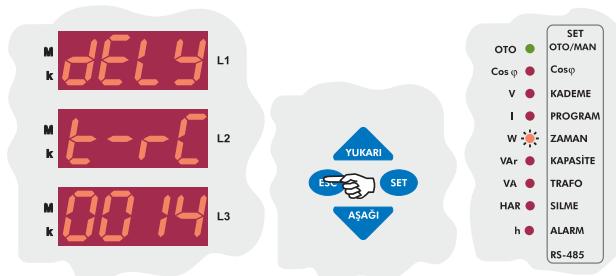
Deşarj süresi kondansatör bатaryaları üreticilerinin belirlediği sürelerde ayarlanmalıdır. Eğer deşarj bobini veya deşarjlı bobinli kontaktörler kullanılıyorsa, bu süre üreticinin belirttiği kriterlere uygun olarak kısıtılabilir.



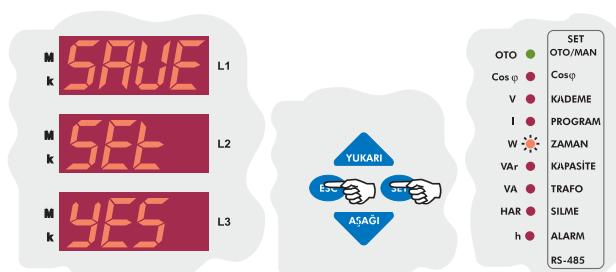
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak kondansatör deşarj süresi süresi (t-rC) ayarına geçiniz.



Gecikme menü seçeneklerinin ayarlanan üçüncü parametresi kondansatör deşarj süresi (t-rC) ayarıdır. t-rC süresini ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.



Kondansatör deşarj süresi (t-rC) değeri için 1-1800 sn. arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneklerine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SET YES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

### 3.6 Kondansatör Bataryalarının Bağlantı ve Güç Değerlerinin Ayarı

Bu menü seçeneklerinden bütün kademelerin güç değerleri ve hangi faza bağlı oldukları ayarlanabilir.

Kondansatör bатaryalarının "R, S, T, RST ve kapalı" olmak üzere 5 farklı bağlantı şekli vardır. Aynı zamanda güç değeri için de kademe ölçümü 0.02-2.00 arasında ayarlanabilir. Kademe kapalı konumdayken ayarlanan güç değerinin herhangi bir önemi yoktur.

**NOT:** 1. kademe için bağlantı ayarı yoktur. Sürekli RST seçilmelidir. 1. Kademe bağlantı bulmak için kullanıldığından 3 faz bağlantı yapılması zorunludur.

**NOT:** Eğer 10. program seçili ise kondansatör güçleri her bir kademe için ayrı ayrı girilebilir, fakat 10. program dışında farklı bir program seçilmişse sadece 1. kademedeki kondansatör gücü (C-01) manuel olarak girilebilir. Diğer kademedeki kondansatör güçleri seçilen programa göre 3 fazlı olarak hesaplanır.

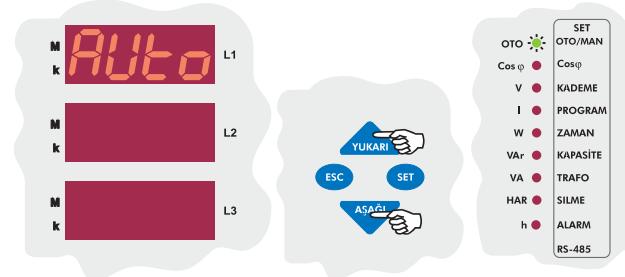
### 3.6.a Birinci Kademe Kondansatör Ayarı

1. kademe bağlantı bulmak için kullanıldığı için bu kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Bu yüzden 1. kademe için bağlantı ayarı yapılamamaktadır. Sürekli RST seçili durumdadır.

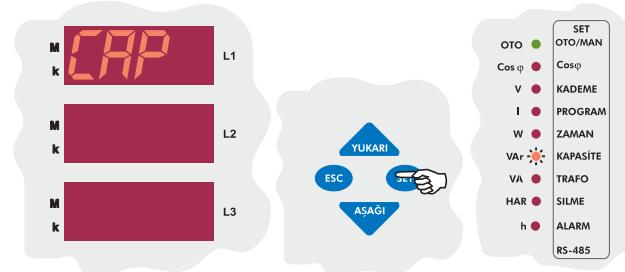
Auto menü seçeneklerinden setup ayarı on yapıldığında 10. program dışındaki program seçeneklerinden biri seçili ise 1. kademedeki kondansatör gücünü ölçülerek diğer kademe güçleri seçilen programa göre hesaplanır. Setup ayarı on yapıldığında ise 1. kademe dahil tüm kademelerin kapasite güçleri manuel girilebilir.

**NOT:** Auto menü seçeneklerinden setup ayarı on yapılip seçilen programa göre kondansatör güçlerinin ölçümü tamamlandıktan sonra cihaz setup-of modunda çalışmaya devam eder.

3 sn.  
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



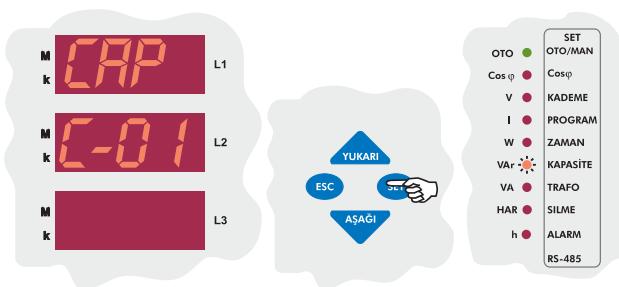
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Kondansatör bağlantı ve güç ayarlarının yapılacak olduğu kondansatör (CAP) menü seçeneklerini bulunuz. Kondansatör menü seçeneklerine gelindiğinde kapasite ledi yanar.



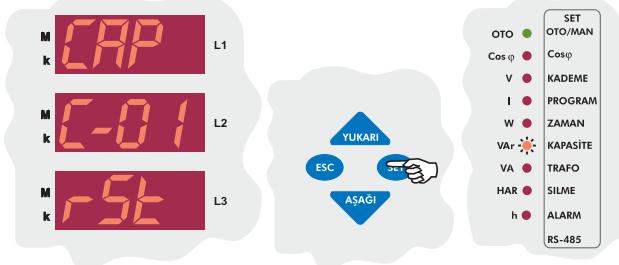
Kondansatör (CAP) ayar seçeneklerine geçmek için "SET" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

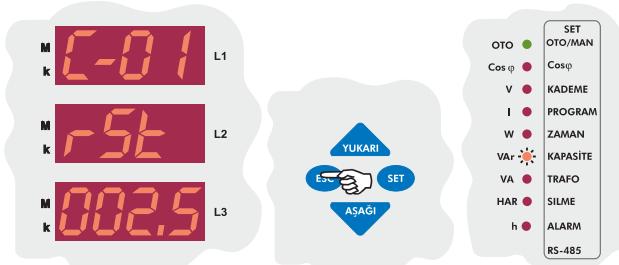
RG3-12C/CS



Kondansatör menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi 1. kondansatör ayarına (C-01) geçmek için “SET” tuşuna basınız.

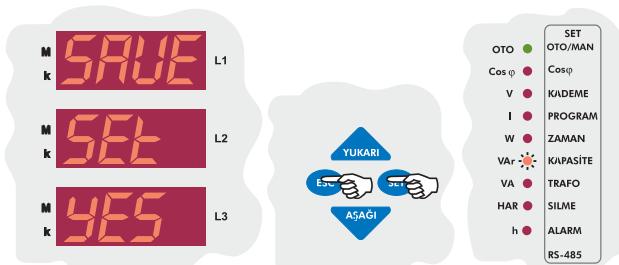


1. kademe bağlantı bulmak için kullanıldığı için bu kademeyle 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Bu yüzden 1. kademe için bağlantı ayarı yapılamamaktadır. Sürekli RST seçili durumdadır, değiştirilemez. 1. kademenin kondansatör güç değerini girmek için “SET” tuşuna basınız.



1. kademeyle bağlı kondansatör gücünü girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

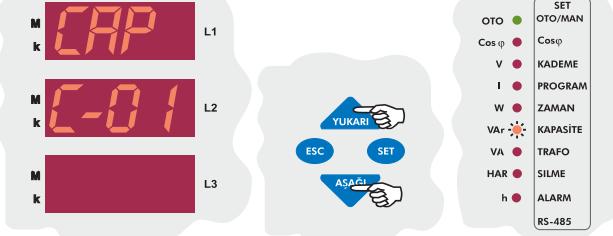
**NOT:** Eğer 10. program seçili ise kondansatör güçleri her bir kademe için ayrı ayrı girilebilir, fakat 10. program dışında farklı bir program seçilmişse sadece 1. kademedeki kondansatör gücü (C-01) manuel olarak girilebilir. Diğer kademedeki kondansatör güçleri seçilen programa göre 3 fazlı olarak röle tarafından hesaplanır.



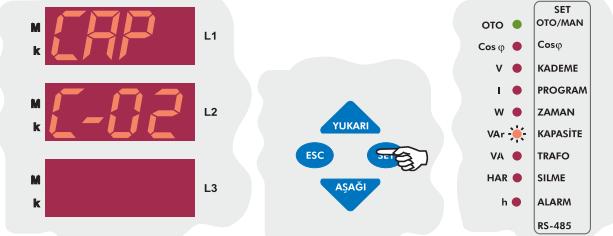
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEL YES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

## 3.6.b İkinci Kademe Kondansatör Ayarı

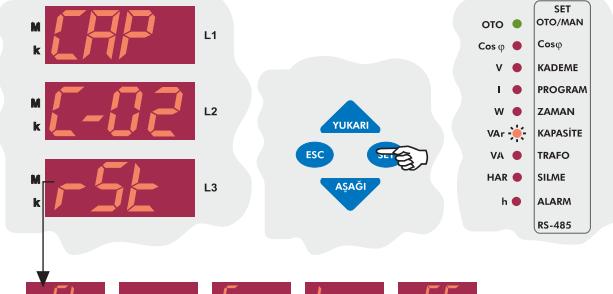
2 ve 12'ye kadar tüm kademelerin bağlantı ve kondansatör güç ayarları program 10 (PS-10) seçili iken yapılabilir. Program 10 dışındaki diğer programlar seçildiğinde sadece 1. kademe için ayar yapılabilir. Diğer kademeler ayarlanamaz.



“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak 2. kademe için kondansatör bağlantı ve güç ayarlarının yapılacak C-02 menü seçeneğini bulunuz.



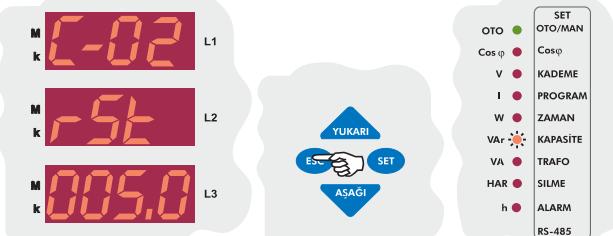
2. kademe için ayarlanan ilk parametre bağlantı şeklidir. Bağlantı şeklini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



“YUKARI/AŞAĞI” tuşlarını kullanarak 2. kademeyle bağlı olan kondansatör bataryasının “r” veya “S” veya “t” veya “rSt” faz/fazlarına bağlı olduğunu manuel olarak girebilirsiniz. Aynı şekilde bu değeri “oF” girdiğinizde 2. kademeyle bağlı olan kondansatör grubu devre dışı kalacaktır.

**Not:** Kondansatör gruplarını otomatik olarak hesaplatıktan sonra herhangi bir kademe “oF” görüluyorsa o kademeyle bağlı kondansatör hesaplanamamıştır, arızalıdır veya o kademeyle kondansatör bağlı değildir.

2. kademenin kondansatör güç değerini girmek için “SET” tuşuna basınız.



2. kademeyle bağlı kondansatör gücünü girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

M k C-02 L1  
M k rSL L2  
M k 005.0 L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

2. kademeye bağlı kondansatör gücünü girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

M k SAVe L1  
M k SET L2  
M k YES L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.



### CAP C-03

3. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-04

4. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-05

5. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-06

6. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-07

7. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-08

8. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-09

9. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-10

10. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-11

11. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

### CAP C-12

12. kademeye bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

● Yukarıda verilen kademelere bağlı olan kondansatör bataryası ile ilgili bağlantı ve güç ayarlarını, 2. kademeye kondansatör ayarında (C-02) tarif edildiği gibi yapabilirsiniz.

## 3.7 Akım ve Gerilim Trafosu Çeviri Oranları Ayarı

Akım ve gerilim trafosu oranlarının girildiği menüdür. Cihaz kademe güçlerini ölçme moduna geçtiğinde hesaplanan güçlerin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu oranlarının doğru ayarlanmış olması gereklidir. Bu oranlar yanlış ayarlandığında hesaplanan kademe güçleri de yanlış olacaktır. Akım ve gerilim trafosu oranları önceden girmeden bu oranlar 1 kabul edilerek kondansatör güçleri hesaplanacaktır.

Akım ve gerilim trafosu oranları ayrı ayrı girilebilir.

### 3.7.a Akım Trafosu Oran Ayarı

Akım trafosu oranının girildiği menüdür. 1-2000 arasında bir değer girilebilir.

**Örnek:** 150/5 akım trafosu için bu oran 30 girilmelidir.

**NOT:** Girilen değerin oran olduğuna dikkat edilmelidir.

3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.

M k AUTO L1  
M k ■■■■■ L2  
M k ■■■■■ L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak akım ve gerilim trafo oranı ayarı (trF) menü seçeneğini bulunuz. Akım ve gerilim trafo oranı ayarı menü seçeneğine gelindiğinde trafo ledi yanar.

M k trF L1  
M k ■■■■■ L2  
M k ■■■■■ L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

Akım ve gerilim trafosu orası ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.

M k trF L1  
M k trF L2  
M k ■■■■■ L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

Akım ve gerilim trafosu orası ayar seçeneklerinin ilk parametresi akım trafosu orası ayarına geçmek için “SET” tuşuna basınız.

M k trF L1  
M k trF L2  
M k 000 1 L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

Akım trafosu orası değeri için “1-2000” arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

M k SAVe L1  
M k SET L2  
M k YES L3

OTO	SET	OTO/MAN
Cos φ	●	Cos φ
V	●	KADEME
I	●	PROGRAM
W	●	ZAMAN
Var	●	KAPASİTE
VA	●	TRAFO
HAR	●	SİLME
h	●	ALARM
		RS-485

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

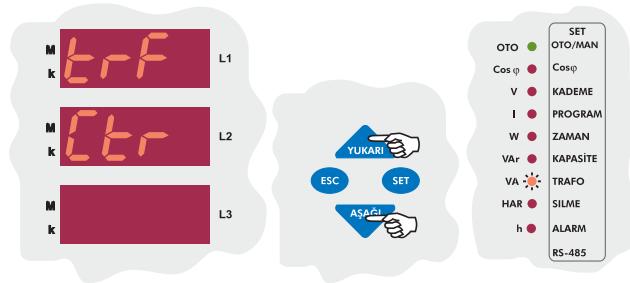
# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

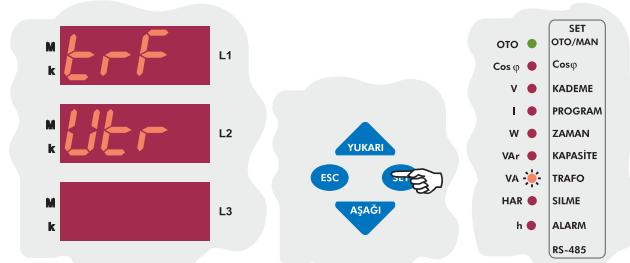
### 3.7.b Gerilim Trafosu Oran Ayarı

Gerilim trafosu oranının girildiği menüdür. 1-2000 arasında bir değer girilebilir.  
Örnek: 34.5 KV/ 100V'luk trafo için bu değer 345 girilmelidir.

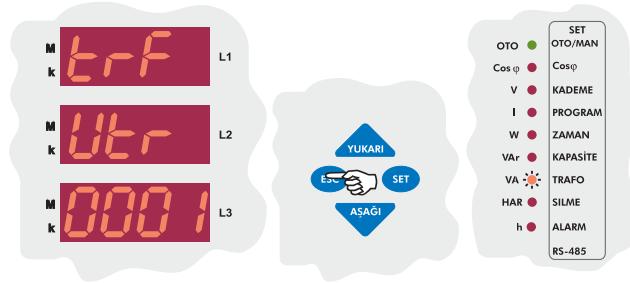
**NOT:** Girilen değerin oran olduğuna dikkat edilmelidir.



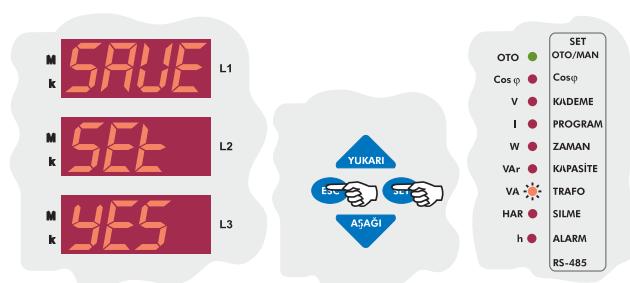
Akim ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin 2. parametresi gerilim trafosu oranı ( $V_{tr}$ ) ayarına geçmek için **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanınız.



Gerilim trafosu oranı ayarı için **"SET"** tuşuna basınız.



Gerilim trafosu oranı değeri için "1-2000" arasında bir değer girerek **"SET"** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **"AŞAĞI/YÜKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.



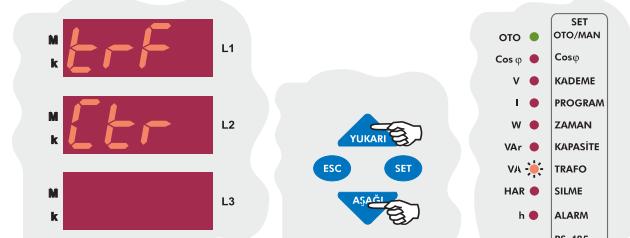
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

### 3.7.c Reaktif Enerji Hesaplama Yöntemi Ayarı

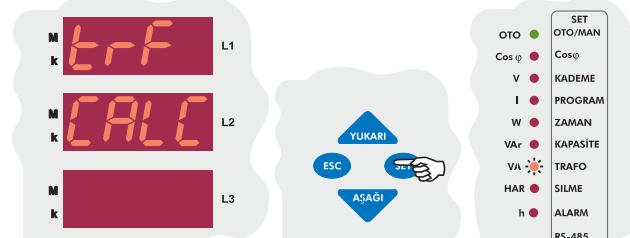
RG3-12C/CS'de reaktif enerji hesaplama kullanılan reaktif güç değeri için 3 ayrı yöntem kullanılmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu yöntemler verilerek kısaca açıklanmıştır.

Mekanik Sayacı Elektronik Sayacı Reaktif Enerji (Q) Açıklama

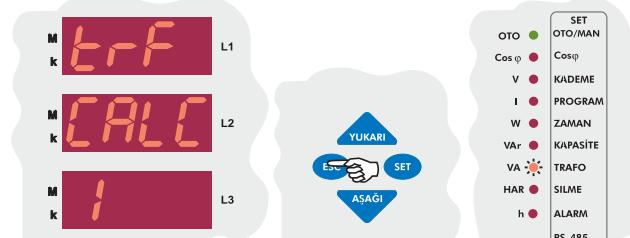
Elektronik Sayacı (Her faz ayrı ayrı)	Reaktif Enerji (Q)	Açıklama
0	1	Gerilimi 90° çevirip akımla çarpma.
2	3	$\sum_{\text{faz}} V_n \cdot I_n \cdot \sin(\phi_{\text{faz}})$ Daha çok şebekeler analizörlerinde tercih edilen bir yöntemdir.
4	5	Güç üçgeni (Power Triangle) yöntemi; bu yönteme göre aktif güç ile görünür gücün karesi farkının karekökü alınarak reaktif güç hesaplanır. Diğerlerine göre daha az tercih edilen bir yöntemdir.



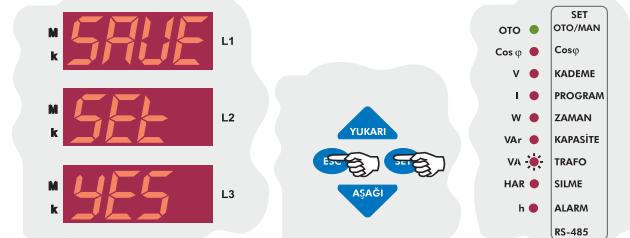
Akim ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin 3. parametresi reaktif enerji hesapma yöntemi (CALC) ayarına geçmek için **"AŞAĞI/YÜKARI"** tuşlarını kullanınız.



Reaktif enerji hesaplama yöntemi seçmek için **"SET"** tuşuna basınız.



Reaktif enerji hesaplama yöntemi (mekanik ve elektronik sayacı için) seçmek için "0-5" arasında bir değer girerek **"SET"** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **"AŞAĞI/YÜKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.8 Sıfırlama İşlemleri Ayarı

Bu menüden alarmlar, oranlar (reaktif/aktif oranları) ve enerji sayaçları sıfırlanır.

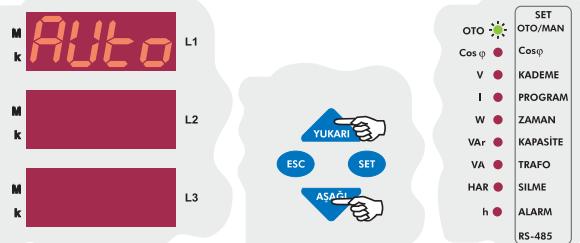
#### 3.8.a Alarm Sıfırlama Ayarı

Çalışma sırasında meydana gelen alarmların sıfırlandığı menüdür. Alarmları sıfırlamak için bu menüden "yES" seçilmelidir.

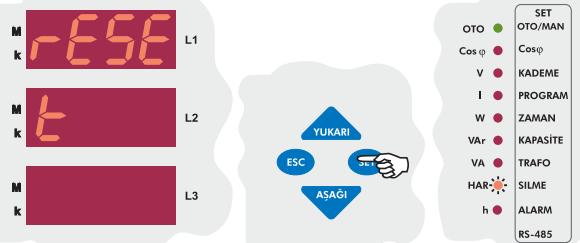
**NOT:** Alarm oluşturgunda alarm rölesi çekmektedir ve ilgili alarma ait led yanarak göstergede alarm kodu gözlemlenmektedir. Kademele ilişkin alarmlarda alarmı oluşturan durumlar düzelse bile alarm rölesi çekili kalmaya devam eder. Sıfırlama menüsü kullanılarak alarmlar sıfırlanır ve rölenin bırakması sağlanır. Eğer alarm durumu devam ediyorsa sıfırlamadan sonra alarm rölesi yeniden çekecektir. Alarm durumu ortadan kalkmışsa normal çalışmaya devam eder.

3 sn.

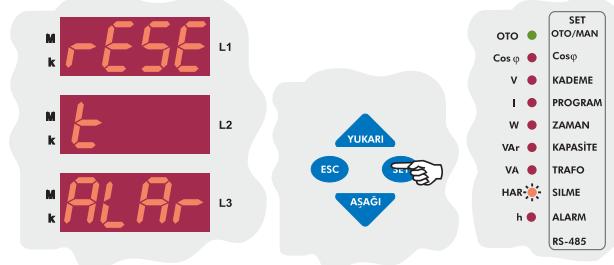
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



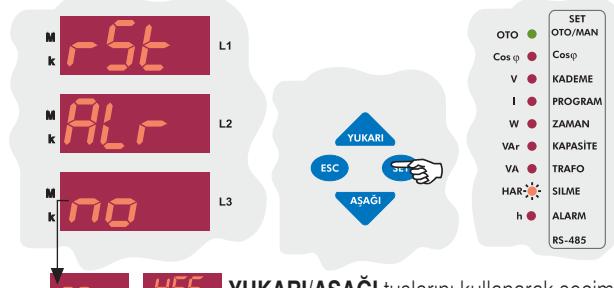
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak silme (rESEt) menü seçenekini bulunuz. Silme menü seçenekine gelindiğinde Silme ledi yanar.



Silme (rESEt) ayar seçeneklerine geçmek için "SET" tuşuna basınız.



Silme (rESEt) menü seçenekinin ayarlanan ilk parametresi alarm (ALAR) ayarını yapmak için "SET" tuşuna basınız.

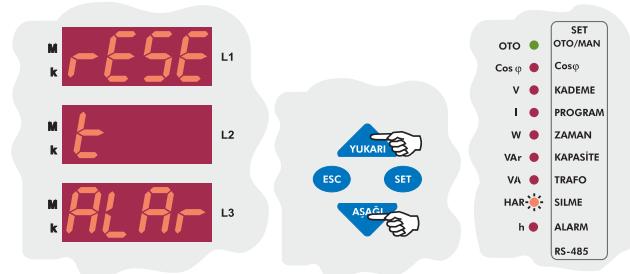


"YUKARI/AŞAĞI" tuşlarını kullanarak seçim yapınız.

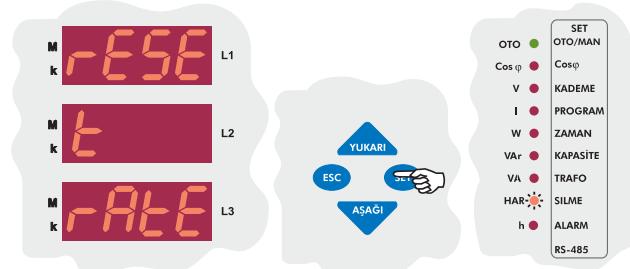
"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak alarm değerlerini silmek için "yES", silme işini iptal etmek için "no" seçeneğini seçiniz ve "SET" tuşuna basınız.

#### 3.8.b Reaktif/Aktif Oranı Sıfırlama Ayarı

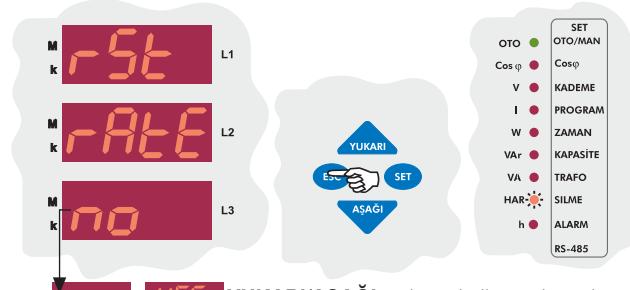
Cihaz tarafından hesaplanan reaktif/aktif oranının sıfırlandığı menüdür.



"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak silme menü seçenekinin ayarlanan 2. parametresi Reaktif/aktif oranını sıfırlama (rAtE) ayarına geçiniz.

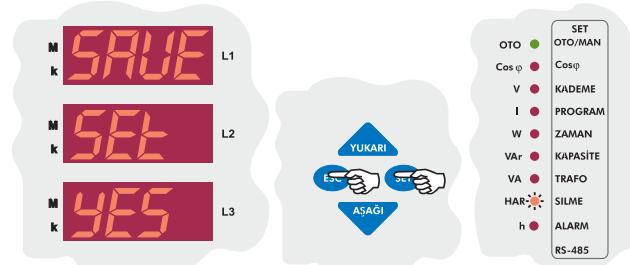


Reaktif/Aktif oranını silme ayar seçeneklerine geçmek için "SET" tuşuna basınız.



"YUKARI/AŞAĞI" tuşlarını kullanarak seçim yapınız.

"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak reaktif/aktif oranlarını silmek için "yES", silme işini iptal etmek için "no" seçeneğini seçiniz ve "SET" tuşuna basınız.



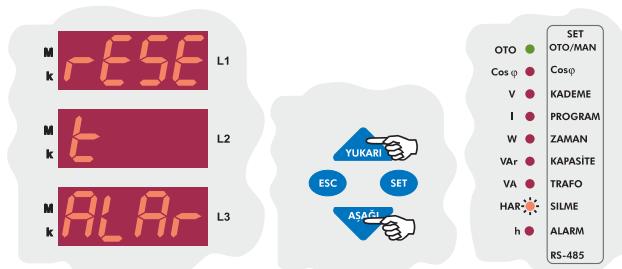
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE Set yES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

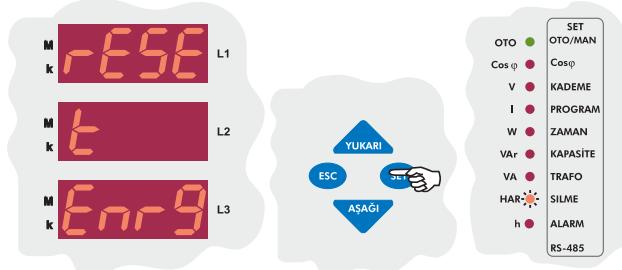
RG3-12C/CS

## 3.8.c Enerji Sayaçlarını Sıfırlama Ayarı

Enerji sayaçlarının sıfırlandığı menüdür.



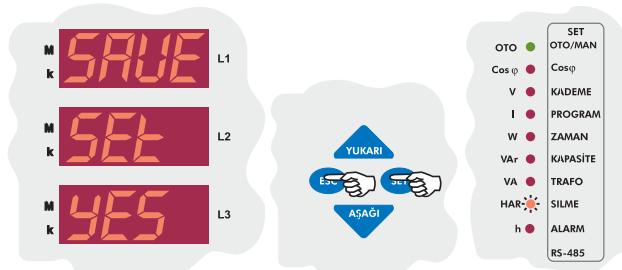
"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak silme menü seçeneklerinin ayarlanan 3. parametresi enerji sayaçlarını sıfırlama (Enrg) ayarına geçiniz.



Enerji sayaçlarını silme ayar seçeneklerine geçmek için "SET" tuşuna basınız.



"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak reaktif/aktif oranlarını silmek için "yES", silme işini iptal etmek için "no" seçeneğini seçiniz ve "SET" tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SEt yES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

## 3.9 Alarm Ayarı

Bu menüden **aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı, \*sıcaklık ve THd için** ayrı ayrı alarm değerleri ayarlanabilir.

Cihaz kademe röleleri hariç 2 adet röle çıkışına sahiptir. Bunlar alarm rölesi ve \*fan rölesidir.

Yukarıda verilen, alarm oluşturucu etkenlerden herhangi birisi oluştuğunda (sıcaklık hariç) alarm rölesi çeker, aynı zamanda bu hataya ilişkin hata ledi ile birlikte alarm ledi de yanar ( ). Ayrıntılı açıklama "hatalar" kısmında yapılacaktır.

Ayrıca göstergede ilgili hata kod numarası gözlenir. (Bakınız sayfa 30- Alarm kodları)

\*Opsiyonel.

### 3.9.a Aşırı Gerilim Alarm Ayarları

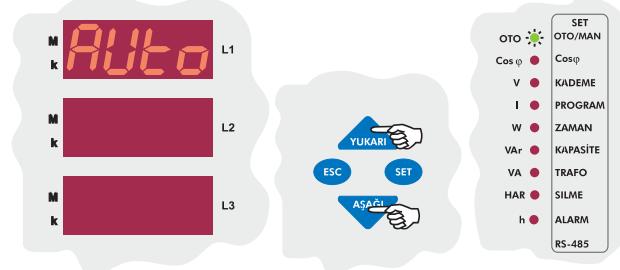
Aşırı gerilim uyarısını oluşturacak eşik gerilim değerinin girildiği menüdür. Girilen değer 3 faz için geçerlidir. Fazlardan herhangi biri/birileri bu değeri aşar ve girilen gecikme süresi kadar normale dönmezse uyarı rölesi çeker, aşırı gerilim ışığı (V>) yanar.

#### 3.9.a.a Aşırı Gerilim Ayarı

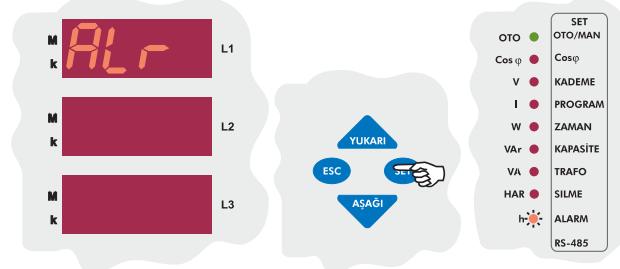
Aşırı gerilim değerinin girildiği menüdür.

Aşırı gerilim .0 - 300V (Utr=1 için) arasında bir değere ayarlanabilir. 0'a ayarlandığında aşırı gerilim hatası etkisizleştirilmiş olur.

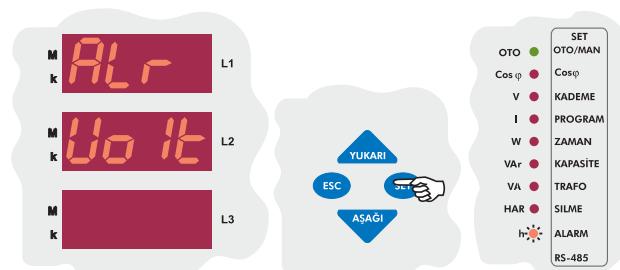
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçenekini bulunuz. Alarm menü seçenekine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



Alarm (ALr) menü seçenekinin ilk parametresi Volttur. Volt ayarları için "SET" tuşuna basınız.



Volt seçenekleri ile ilgili aşırı gerilim değeri (SP-H), gecikme süresi (dELy) ve aşırı gerilim kademe (StEP) parametreleri ayarlanabilir. Bu ayarları yapmak için "SET" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

M k **AL\_r** L1

M k **Uo It** L2

M k **SP-H** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Aşırı gerilim (SP-H) değerini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.

M k **AL\_r** L1

M k **Uo It** L2

M k **dELy** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Aşırı gerilim değeri için 0 ile 300 V arasında bir değer giriniz ve başka bir ayar yapacaksanız “SET” tuşuna basarak menüye dönünüz, başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

**NOT:** Aşırı gerilim değeri 0'a ayarlanırsa aşırı gerilim hatası etkisizleştirilmiş olur.

M k **SAVE** L1

M k **SEt** L2

M k **yES** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEt yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

## 3.9.a.b Aşırı Gerilim Gecikme Süresi Ayarı

Cihazın ölçüdüğü fazlara ait gerilimlerden bir veya birkaçı ayarlanan gerilim değerini aşağıda belirlenen gecikme süresi sonunda alarm verilir. Gecikme zamanı 0-250sn arasında ayarlanabilir.

M k **AL\_r** L1

M k **Uo It** L2

M k **SP-H** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim gecikme süresi ayarına geçmek için “AŞAĞI” tuşuna basınız.

Voltaj menü seçeneği ile ilgili ayarlanan 2. parametre aşırı gerilim gecikme (dELy) süresidir. Gecikme ayarını yapmak için “SET” tuşuna basınız.

M k **AL\_r** L1

M k **dELy** L2

M k **030** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Aşırı gerilim gecikme süresi için 0 ile 250 sn. arasında bir değer giriniz ve başka bir ayar yapacaksanız “SET” tuşuna basarak menüye dönünüz, başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

M k **SAVE** L1

M k **SEt** L2

M k **yES** L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEt yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

## 3.9.a.c Aşırı Gerilim Alarmında Kademelerin Devre Dışı Bırakılıp Bırakılmayacağı Ayarı

Bu menü seçeneğinden, kondansatör bатaryalarını aşırı gerilimden korumak için, aşırı gerilim alarmı oluşduğunda bатaryaların devre dışı bırakılıp bırakılmayacağı ayarı yapılır.

**Seçenek “on” yapıldığında:** Aşırı gerilim hatası oluşduğunda kademeler devrede kalır.

**Seçenek “off” yapıldığında:** Aşırı gerilim hatası oluşduğunda kademeler devre dışı bırakılır.

M k **AL\_r** L1

M k **Uo It** L2

M k **SP-H** L3

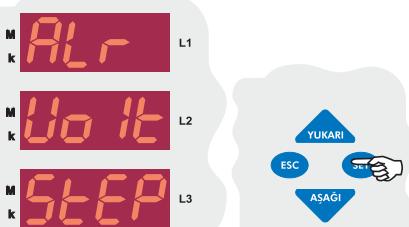
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h <sup>+</sup>	ALARM
RS-485	



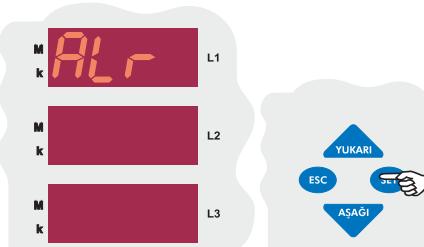
Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim kademe ayarına (StEP) geçmek için “AŞAĞI” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

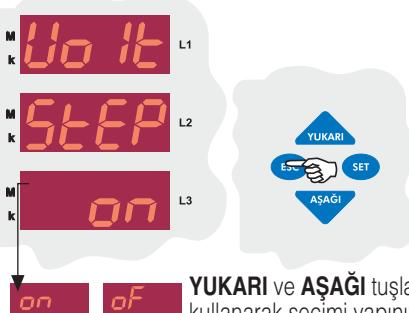


SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

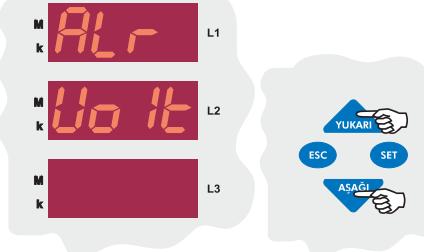


SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Voltaj menü seçenekleri ile ilgili ayarlanan 3. parametre aşırı gerilim kademe (StEP) ayarıdır. Kademe ayarını yapmak için “SET” tuşuna basınız.



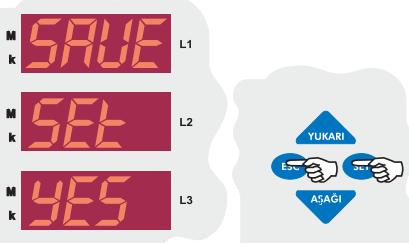
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485



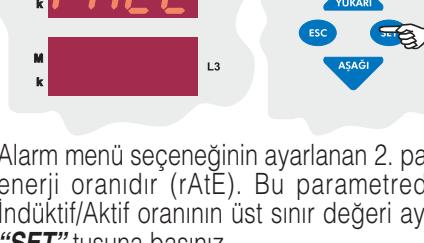
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

YUKARI ve AŞAĞI tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak Pin Aktivasyonu “on” veya “off” seçiniz ve “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçenekine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

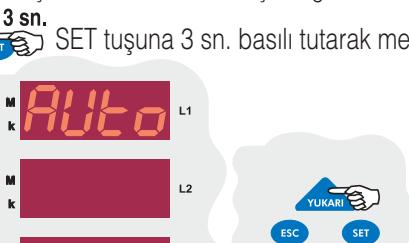
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET YES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

### 3.9.b Reaktif/Aktif Oran Ayarı

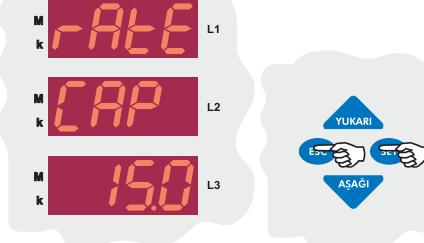
Reaktif/Aktif enerji oranı ayarlanan sınırı aşındıra cihaz alarm durumuna geçer. Bu oran indüktif/aktif ve kapasitif/aktif için ayrı ayrı % 0-99 arasında ayarlanabilir. “0” seçilirse bu alarm aktif değildir.

#### 3.9.b.a Kapasitif Oranının Ayarı

Kompanzasyon düzgün yapılabilmesi için Kapasitif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki kapasitif/aktif oranını menüden ayarlanan oranı aşarsa alarm durumu oluşur. Eğer “0” ayarlanırsa aktif değildir.



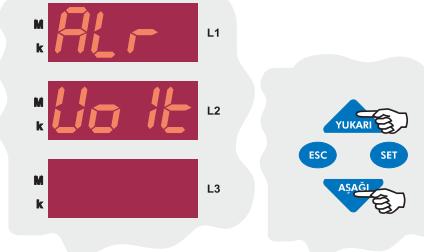
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçenekini bulunuz. Alarm menü seçenekine gelindiğinde Alarm ledi yanar.

Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



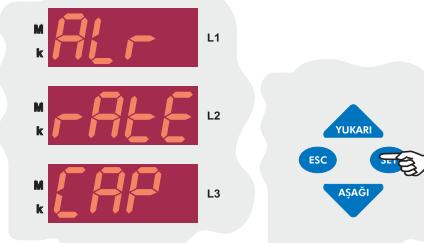
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak Reaktif/Aktif oranının ayarlanacağı “rATE” parametresine geçiniz.



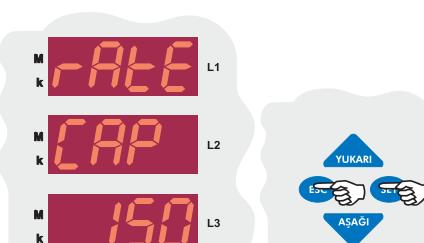
SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Alarm menü seçenekinin ayarlanan 2. parametresi Reaktif/Aktif enerji oranıdır (rAtE). Bu parametreden Kapasitif/Aktif ve İndüktif/Aktif oranının üst sınır değeri ayarlanır. Bu ayarlar için “SET” tuşuna basınız.



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Kapasitif/Aktif oranını ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.

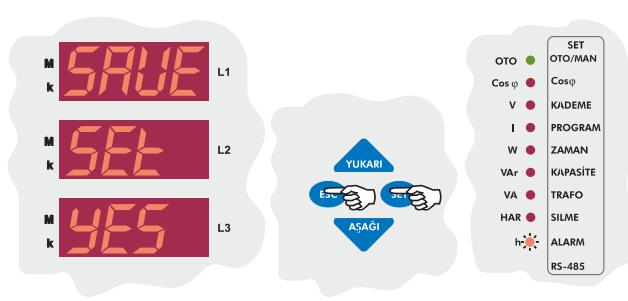


SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Kapasitif/Aktif oranı için %0-99 arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

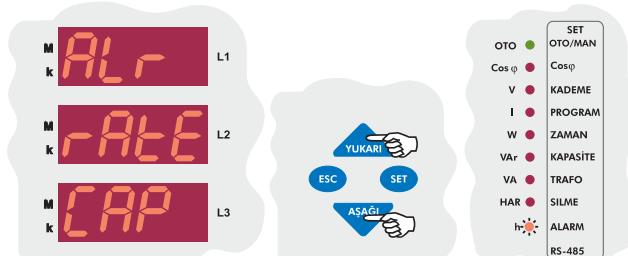
## RG3-12C/CS



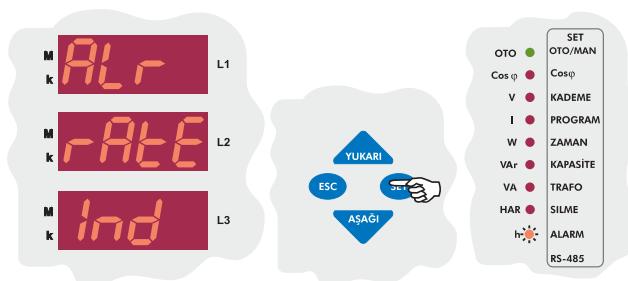
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “**SAVE SET yES**” görünene kadar “**ESC**” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “**SET**” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “**ESC**” tuşuna basınız.

### 3.9.b.b İndüktif Oranının Ayarı

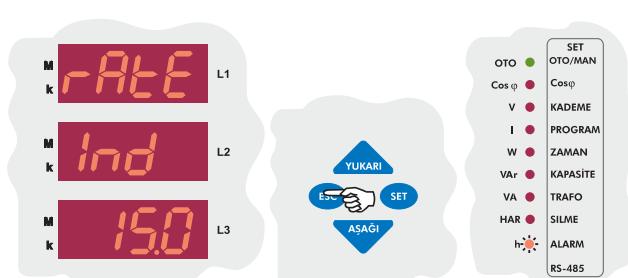
Kompanzasyonun düzgün yapılabilmesi için İndüktif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki indüktif/aktif oranı menüden ayarlanan oranı aşarsa alarm durumu oluşur. Eğer “0” a ayarlanırsa aktif değildir.



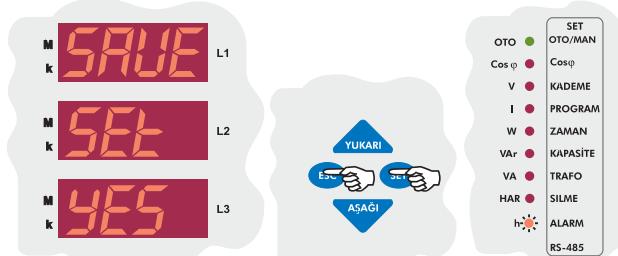
Gösterge bu konumdayken “**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak İndüktif/Aktif oranının ayarlanacağı “**rATE Ind**” parametresine geliniz.



İndüktif/Aktif oranını ayarlamak için “**SET**” tuşuna basınız.



İndüktif/Aktif oranı için %0-99 arasında bir değer girerek “**SET**” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneklerine geliniz. Başka ayar yapmayacaksanız “**ESC**” tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “**SAVE SET yES**” görünene kadar “**ESC**” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “**SET**” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “**ESC**” tuşuna basınız.

### 3.9.c Sıcaklık Alarm Ayarı

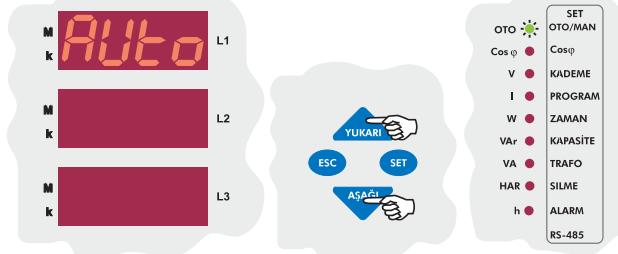
**NOT: RG3-12C/CS için sıcaklık ölçüm özelliğine sahip olmalıdır.**

Kademeli kapasitelerini aşırı sıcaklığı korumak için “00.0-99.9 °C” arasında sıcaklık alt (HEAt SP-L), üst (HEAt SP-H) sınır değerlerinin ve kademe konumunun (HEAt StEP) ayarlandığı menüdür. Sıcaklık değeri bu menüden girilen üst sınır değerinin üstüne çıktıktan 10 saniye sonra cihaz sıcaklık alarmı verir (Erro r-10); seçilen kademe konumuna (HEAt StEP) göre kademeleri bırakır yada konumunu korur. Sıcaklık alt sınır değerinin altında olduğunda sıcaklık alarm durumu ortadan kalkar.

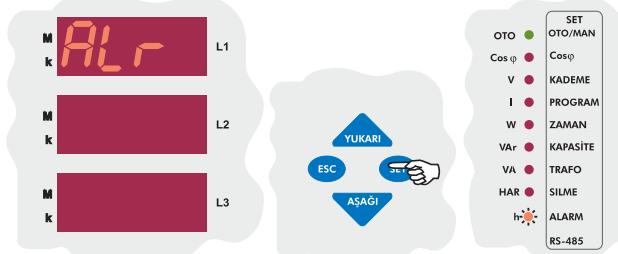
### 3.9.c.a Sıcaklık Alarm Üst Sınır Değeri Ayarı

Alarm rölesi devreye girmesi için üst sınır sıcaklık değerinin girildiği menü seçenekidir. “00.0-99.9°C” arasında bir değer girilebilir. (Ölçülebilir aralık için teknik özellikler kısma bakınız.)

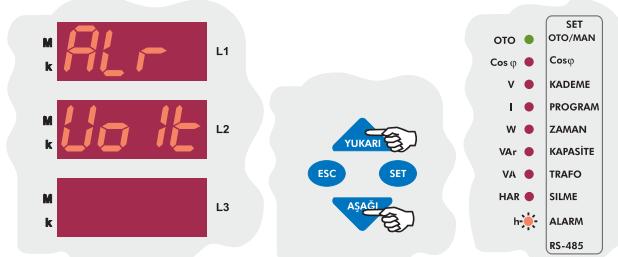
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



“**AŞAĞI / YUKARI**” tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneklerini bulunuz. Alarm menü seçeneklerine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



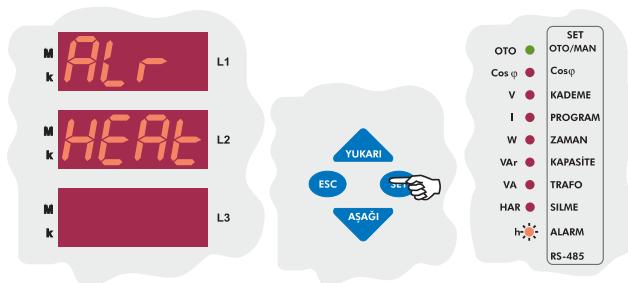
Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için “**SET**” tuşuna basınız.



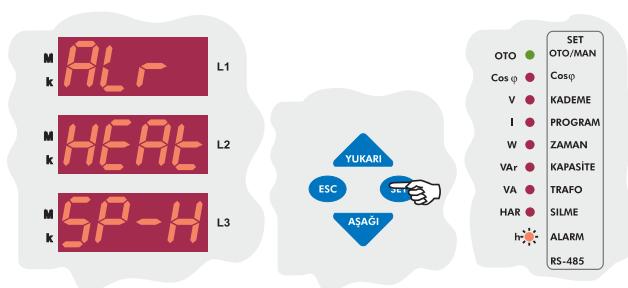
“**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak alarm menü seçeneklerine geçmek için “**SET**” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

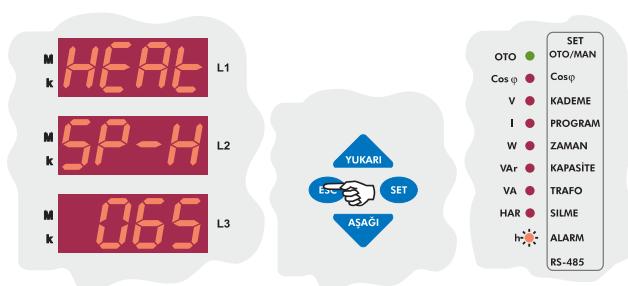
RG3-12C/CS



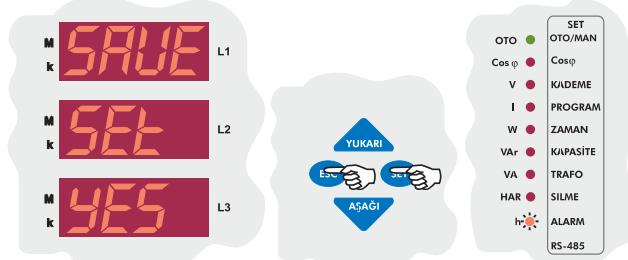
Alarm rölesinin çalışması ve durdurulması için alt ve üst sınır sıcaklık değerlerinin ayarlanacağı "SP-H" parametresine geçmek için "SET" tuşuna basınız.



Üst sınır sıcaklık değerini "SP-H" ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.



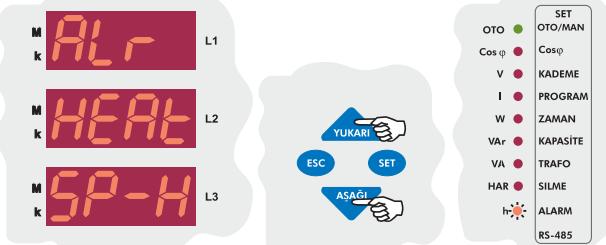
SP-H değeri için 00.0-99.9 °C arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.



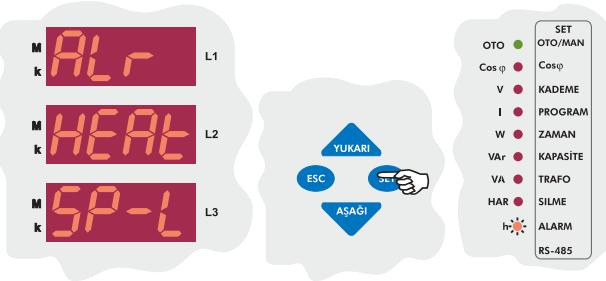
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SET yES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

## 3.9.c.b Sıcaklık Alarm Durdurma Ayarı

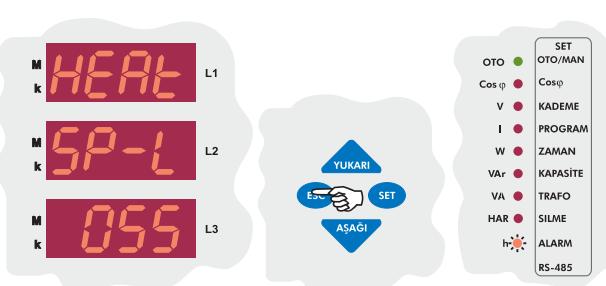
Alarm rölesinin devreden çıkışması için alt sınır sıcaklık değerinin girildiği menü seçeneğidir. "00.0-99.9°C" arasında bir değer girilebilir. (Ölçülebilir aralık için teknik özellikler kismına bakınız.)



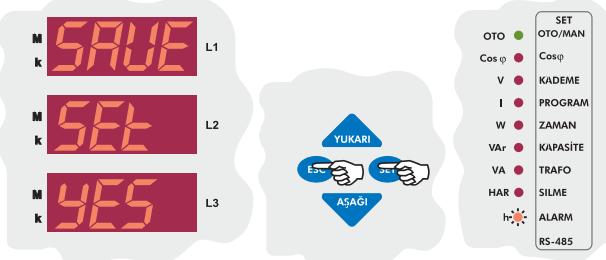
Gösterge bu konumdayken "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak alt sınır sıcaklık değerinin girildiği "SP-L" parametresine geçiniz.



Alt sınır sıcaklık değerini "SP-L" ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.



Alt sınır sıcaklık değeri için 00.0-99.9 °C arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SET yES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

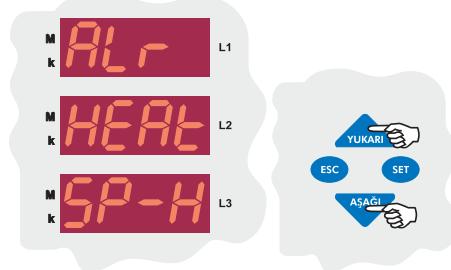
## RG3-12C/CS

### 3.9.c.c Sıcaklık Alarmında Kademelerin Devre Dışı Bırakılıp Bırakılmayacağı Ayarı

Kademelerin devre dışı bırakıldığında aşırı sıcaklığı korumak için aşırı sıcaklık alarmı oluştuğunda kademelerin devrede kalıp kalmayacağı seçilir.

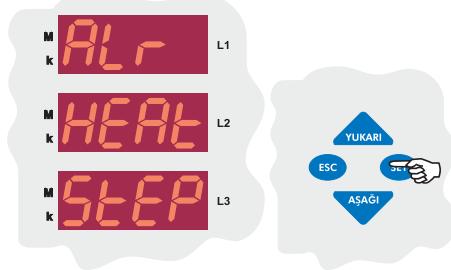
**Seçenek "on" yapıldığında:** Aşırı ısı hatası oluştuğunda kademeler devrede kalır.

**Seçenek "of" yapıldığında:** Aşırı ısı hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Gösterge bu konumdayken “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak “StEP” parametresine geçiniz.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

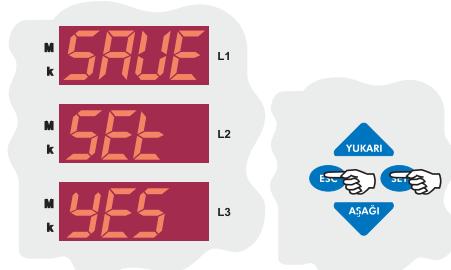
Sıcaklık alarm durumu oluştuğunda kademelerin devrede kalıp kalmayacağını ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

YUKARI ve AŞAĞI tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak kademeler devrede “on” veya kademeler devre dışı “of” seçiniz ve “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yes” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

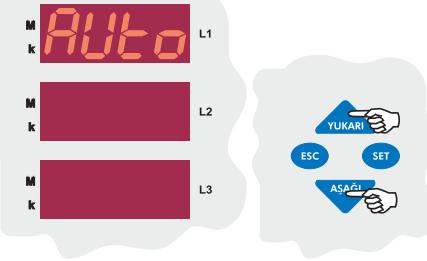
### 3.9.d Harmonik Ayarı

Ölçülen gerilimlere ait Toplam Harmonik miktarı bu menüden girilen değeri aşar ve girilen gecikme (dELy) süresi boyunca normale dönmezse uyarı rölesi çeker, harmonik (Mw) ışığı yanar.

### 3.9.d.a Aşırı Gerilim Harmonik Ayarı

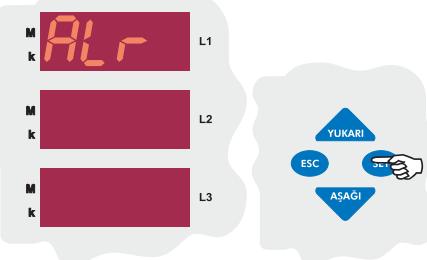
Gerilimlere ait toplam harmonik miktarının alarm oluşturabilecek en yüksek değerinin girildiği menüdür.

3 sn.  
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



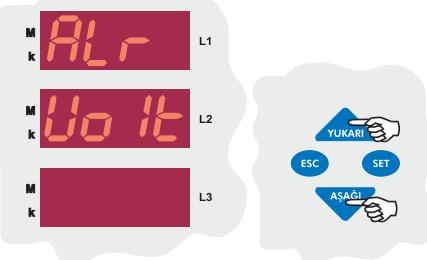
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



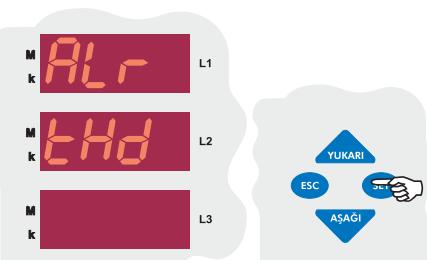
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak alarm menü seçeneğinin ayarlanan 4. parametresi aşırı gerilim harmonik ayarına (tHd) geçiniz.



OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
	RS-485

Harmonik (tHd) seçeneği ile ilgili aşırı gerilim harmonik değeri (thdV), gecikme süresi (dELy) ve kademe (StEP) parametreleri ayarlanabilir. Bu ayarları yapmak için “SET” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

M k ALr L1

M k tHd L2

M k tHdu L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	



M k tHd L1

M k dELy L2

M k 00 10 L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	



Ayarlanan ilk parametre aşırı gerilim harmonik değeridir (thdV). Bu ayarı yapmak için “SET” tuşuna basınız.

M k tHd L1

M k tHdu L2

M k 070 L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Aşırı gerilim harmonik değeri için %0-99 arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız.

M k SAVe L1

M k SEt L2

M k YES L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEt yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

### 3.9.d.b Harmonik Alarmı Gecikme Süresi Ayarı

Toplam Gerilim Harmonik menüden ayarlanan değeri geçiktikten sonra bu menüden ayarlanan gecikme süresi (dELy) boyunca normale dönmezse alarm durumu oluşur.

M k ALr L1

M k tHd L2

M k tHdu L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak gecikme süresi (dELy) parametresine geçiniz.

M k ALr L1

M k tHd L2

M k dELy L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Harmonik ayarında ayarlanan 2. parametre gecikme süresidir (dELy). Bu ayar için “SET” tuşuna basınız.

M k tHd L1

M k dELy L2

M k 00 10 L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Aşırı gerilim harmoniği gecikme süresi için 0-999.9 sn. arasında bir değer girerek “SET” tuşuna basınız.

M k SAVe L1

M k SEt L2

M k YES L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SEt yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

### 3.9.d.c Harmonik Alarmında Kademe Ayarı Devre Dışı Bıraklıp Bırakılmayacağı Ayarı

Aşırı gerilim harmonijinden korumak için kondansatör kademelerinin devrede kalması veya devreden çıkarılması seçiminin yapıldığı menü seçenekleridir.

**Seçenek “on” yapıldığında:** Aşırı gerilim harmoniği hatası oluştuğunda kademeler devrede kalır.

**Seçenek “off” yapıldığında:** Aşırı gerilim harmoniği hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.

M k ALr L1

M k tHd L2

M k tHdu L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak kademe ayarı (StEP) parametresine geçiniz.

M k ALr L1

M k tHd L2

M k StEP L3



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cosφ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
VAr	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h*	ALARM
RS-485	

Harmonik ayarında ayarlanan 3. parametre kademe ayarıdır (StEP). Bu ayar için “SET” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

L1  
M k **On**

L2  
M k **Step**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

L1  
M k **FAn**

L2  
M k **on**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

**YUKARI** ve **AŞAĞI** tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

"**AŞAĞI/YUKARI**" tuşları kullanılarak kademeler devrede "**on**" veya kademeler devre dışı "**off**" seçiniz ve "**SET**" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "**ESC**" tuşuna basınız.

L1  
M k **SAVE**

L2  
M k **Set**

L3  
M k **YES**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "**SAVE SET yES**" görünene kadar "**ESC**" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "**SET**" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "**ESC**" tuşuna basınız.

## 3.10 Fan Rölesi Ayarı

Cihazın fan rölesini açma, kapama değerlerinin girildiği menüdür. "FAn on" ve "FAn off" olmak üzere iki alt menüsü vardır.

**Not:** RG3-12C/CS için sıcaklık ölçüm özelligi opsiyoneldir.

### 3.10.a Fan Rölesi Çekme Değeri Ayarı

Fan rölesinin çalışma sıcaklık değerinin ayarlandığı menüdür. Ölçülen sıcaklıklar ayarlanan değerin üzerine çıktıktan 10sn. sonra fan rölesi çeker ve Fan ledi yanar.

3 sn.

**SET** tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.

L1  
M k **Auto**

L2  
M k **on**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Menüde "**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak fan rölesi ayarının yapıldığı (FAn) menü seçeneğine geliniz.

L1  
M k **FAn**

L2  
M k **on**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

FAn menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi fan çalışma sıcaklık ayarıdır. Çalışma sıcaklığı ayarına geçmek için "**SET**" tuşuna basınız.

L1  
M k **FAn**

L2  
M k **on**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Fan çalışma sıcaklık değerini ayarlamak için "**SET**" tuşuna basınız.

L1  
M k **FAn**

L2  
M k **on**

L3  
M k **55.0**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Sıcaklık alarmı için "00.0-99.8" °C arasında bir değer girerek "**SET**" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "**ESC**" tuşuna basınız.

L1  
M k **SAVE**

L2  
M k **Set**

L3  
M k **YES**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "**SAVE Set yES**" görünene kadar "**ESC**" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "**SET**" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "**ESC**" tuşuna basınız.

L1  
M k **FAn**

L2  
M k **on**

L3  
M k **on**



SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

FAn menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi fan çalışma sıcaklık ayarıdır. Çalışma sıcaklıkları ayarına geçmek için "**SET**" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

M k **FAn**

L1

M k **on**

L2

M k

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak FAn menü seçeneğinin ikinci parametresi FAn off ayarına geliniz.

M k **FAn**

L1

M k **off**

L2

M k

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Fan durma sıcaklık değerini ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.

M k **FAn**

L1

M k **off**

L2

M k **53.0**

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Sıcaklık alarmı için "00.0-99.8" °C arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız ("FAn on" değerinden büyük bir değer girilemez). Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.

M k **SAVE**

L1

M k **Set**

L2

M k **YES**

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE Set yes" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

## 3.11 PC Haberleşme Ayarı (RS-485)

Cihaz MODBUS RTU haberleşme protokolüne sahiptir. RG3-12C/CS tarafından ölçülen tüm değerler uygun yazılım aracılığıyla bilgisayara aktarılabilir. Yine bu yazılımı kullanarak RG3-12C/CS'nin menü seçeneklerinden yapılailecek tüm işlemler bilgisayar aracılığı ile de yapılabilir.

**NOT:** Haberleşme özelliği RG3-12CS modelinde mevcuttur.

### 3.11.a Cihaz Adresi Tanımlama (485 Adr)

Cihaz adresi değiştirilerek en fazla 247 cihaz ile haberleşilebilir.

3 sn.

SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.

M k **AUTo**

L1

M k

L2

M k

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Menüde "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak haberleşme ayarının yapıldığı (RS-485) menü seçeneğine geliniz.

M k **rs-4**

L1

M k **85**

L2

M k

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

RS-485 menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi adres ayarıdır. Adres ayarına geçmek için "SET" tuşuna basınız.

M k **485**

L1

M k **Adr**

L2

M k

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Adres değerini girmek için "SET" tuşuna basınız.

M k **485**

L1

M k **Adr**

L2

M k **00 1**

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

Haberleşme adresi için "1-247" arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.

M k **SAVE**

L1

M k **Set**

L2

M k **YES**

L3

SET	
OTO	OTO/MAN
Cos φ	Cos φ
V	KADEME
I	PROGRAM
W	ZAMAN
Var	KAPASİTE
VA	TRAFO
HAR	SİLME
h	ALARM
RS-485	

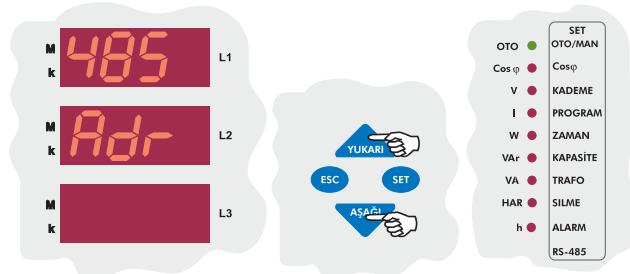
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE Set yes" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

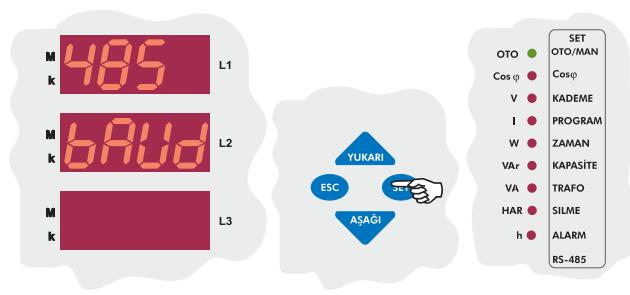
## RG3-12C/CS

### 3.11.b Baud Rate Ayarı

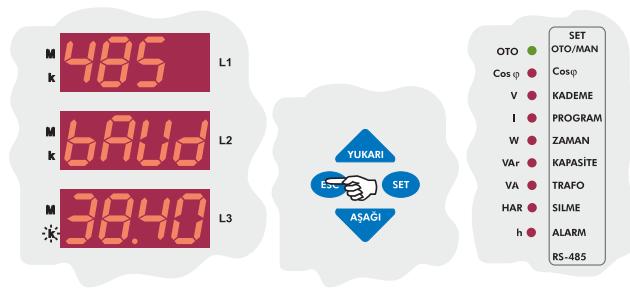
BAUD RATE değerinin girildiği menü seçenekleridir.  
1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps değerlerinden haberleşme yazılımında tanımlı değer girilir.



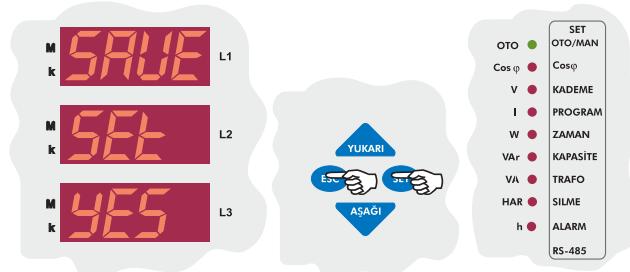
"**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneklerinin ikinci parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



Baud rate değerini girmek için "**SET**" tuşuna basınız.



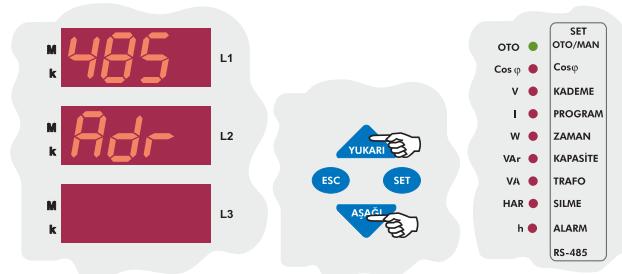
"**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak bAUd değerini (1.200-2.400-4.800-9.600-19.20-38.40) girerek "**SET**" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneklerine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "**ESC**" tuşuna basınız.



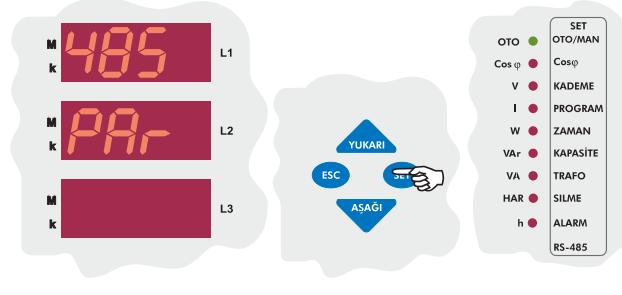
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "**SAVE SET yES**" görünene kadar "**ESC**" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "**SET**" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "**ESC**" tuşuna basınız.

### 3.11.c Parite Ayarı

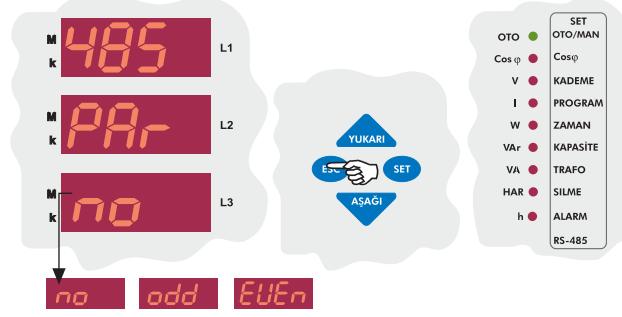
Parite ayarının girildiği menüdür.  
"**no, odd, EVEN**" değerlerinden birisi girilebilir.



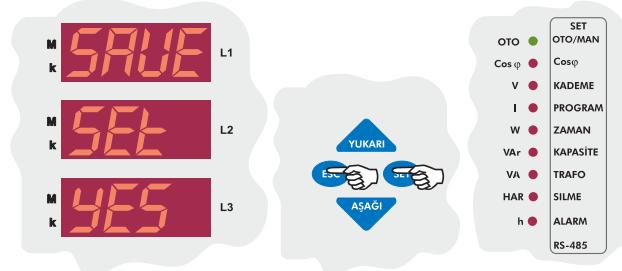
"**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneklerinin üçüncü parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



Parite değerini girmek için "**SET**" tuşuna basınız.



"**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak Parite seçeneklerinden birini seçerek "**SET**" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "**AŞAĞI/YUKARI**" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneklerine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "**ESC**" tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "**SAVE SET yES**" görünene kadar "**ESC**" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "**SET**" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "**ESC**" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.12 Şifre Aktifleştirme ve Değiştirme Ayarı

Kullanıcı şifresinin aktifleştirildiği ve değiştirildiği menüdür. Şifre aktifleştirildiği zaman menüye her girişte şifre sorulur. Bu sayede cihaz ayarlarının yetkisiz kişilerce değiştirilmesi önlenmiş olur. Bu menüden 4 haneli bir kullanıcı şifresi belirleyip bu şifreyi aktif hale getirebilirsiniz.

**Not:** Fabrika çıkışı tanımlanan şifre 1234'tür ve aktif değildir.

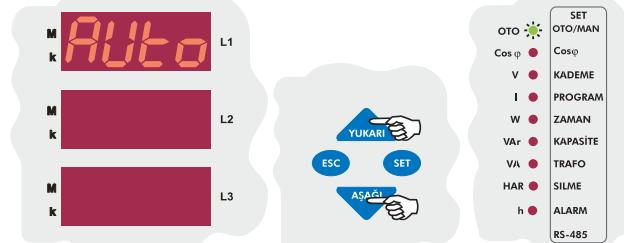
#### 3.12.a Pin Aktivasyonu

Kullanıcı şifresinin aktif hale getirildiği menüdür.

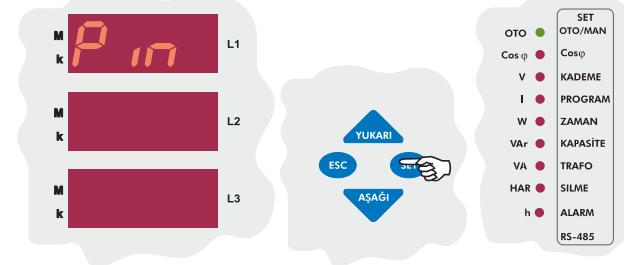
Kullanıcı şifresi aktif yapılrsa menüye her girişte şifre sorulur.

3 sn.

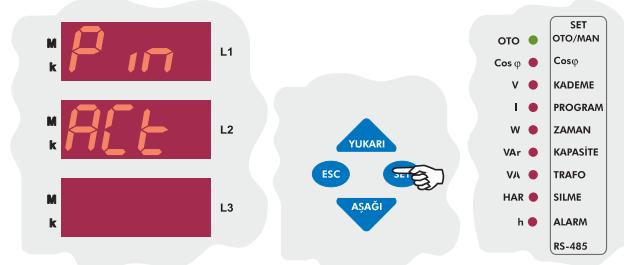
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



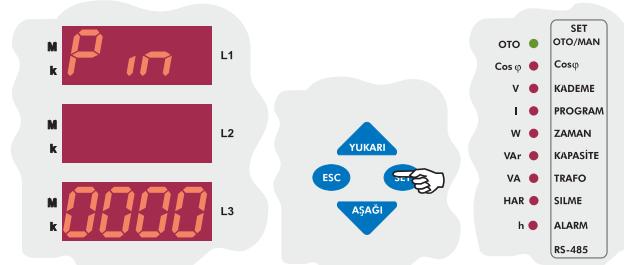
Menüde “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak Pin menü seçeneğine geliniz.



Pin menü seçeneğinde ayarlanacak parametreler için “SET” tuşuna basınız.



Pin menü seçeneğinden ayarlanan ilk parametre aktivasyon (pin ACt) seçeneğidir. Bu değişkenin konumuna göre menüye girişte şifre sorgusu pasif veya aktif edilebilir. ACt'nin ayarı için “SET” tuşuna basınız.

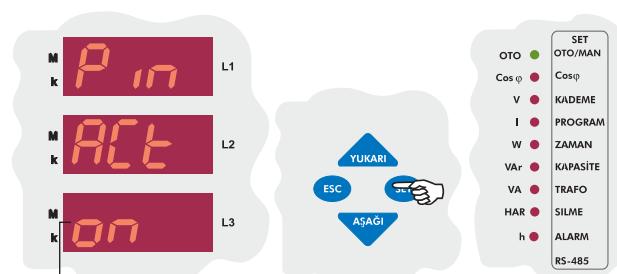


Eğer ilk defa aktivasyon (ACt) işlemi yapılıyorsa üretici tarafından verilen (1234) şifreyi giriniz. Eğer daha önce şifre değiştirme işlemi yapılmışsa seçmiş olduğunuz şifreyi giriniz. Aktivasyon işlemini etkinleştirmek veya kapatmak için “SET” tuşuna basınız.

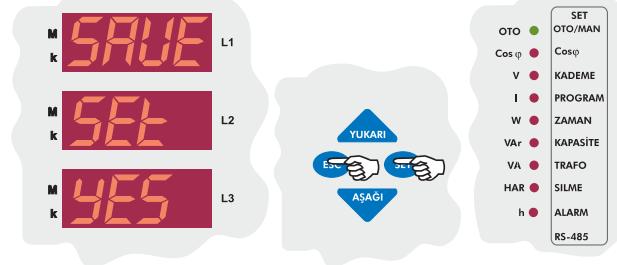
**NOT:** Şifre girme işleminde cihaz üzerindeki tuşlar kullanılmaktadır.

Göstergede yanıp sönen digit ayar yapılacak olan digiti gösterir.

“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak istenilen digitin sayısal değeri azaltılır/arttırılır. Sonraki digite geçmek için “SET” tuşu kullanılır. Bir önceki digite dönmek için “ESC” tuşu kullanılır.



“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak Pin Aktivasyonu “on” veya “of” seçiniz ve “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



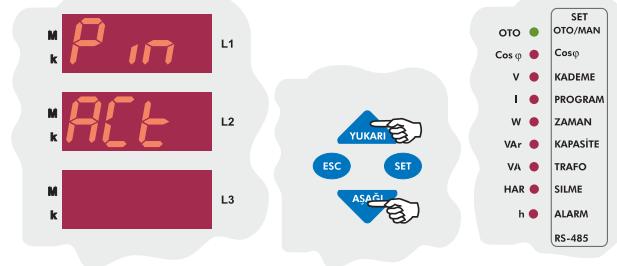
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

**NOT:** Yapılan değişiklikler kaydetmediğiniz taktirde geçerli olmayacağından emin olun.

**NOT:** Menüde ayar yapıldıktan sonra “SET” tuşuna basılarak ayarlanan değer seçilir ve başka ayarlar için menüye dönülebilir. Tüm ayarları yaptıktan sonra göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basılır. Bu ekran onaylanırsa (SET tuşuna basılırsa) cihaz yapılan değişikleri kaydeder ve yeni değerler ile çalışmaya başlar. Bu ekran onaylanmazsa (ESC tuşuna basılırsa) cihaz yapılan değişiklikleri kaydetmez ve eski değerlerle çalışmaya devam eder.

#### 3.12.b Şifre Değiştirme

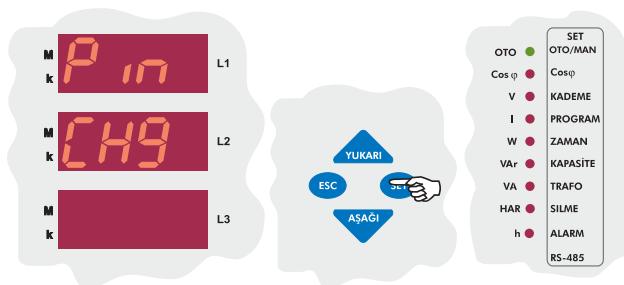
Kullanıcı şifresinin değiştirildiği menü seçeneğidir. Şifre değişikliği yapabilmek için eski şifrenin ve 2 kere yeni şifrenin girilmesi gerekmektedir.



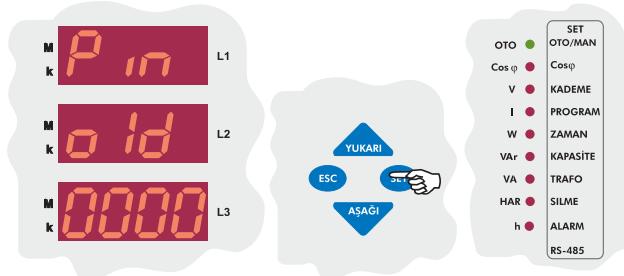
Pin menüsünden Pin ACt seçeneğinden şifre değiştirme (Pin CH9) seçeneğine geçmek için “AŞAĞI” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

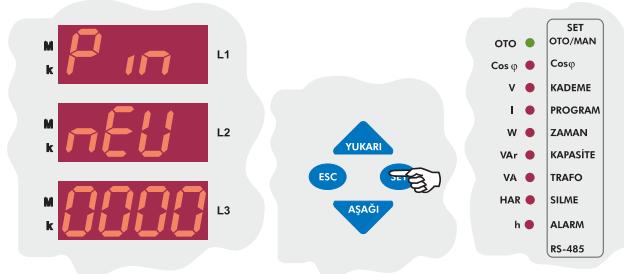
## RG3-12C/CS



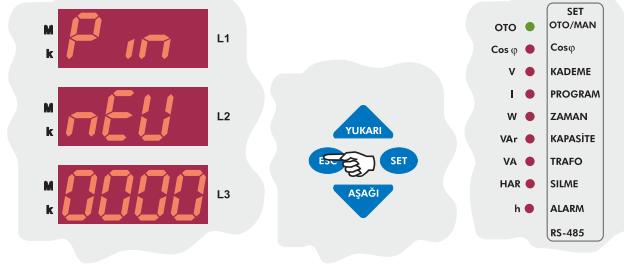
Pin menü seçeneklerinin ayarlanan 2. parametresi şifre değiştirme (Pin CH9) seçenektedir. Şifre değiştirme işlemini gerçekleştirmek için **"SET"** tuşuna basınız.



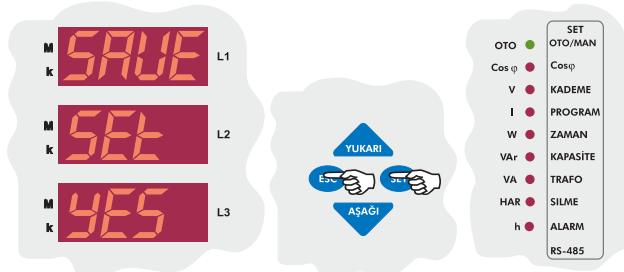
Yeni şifreyi belirleyebilmek için önce eski şifrenizi girmelisiniz. Eski şifrenizi girdikten sonra **"SET"** tuşuna basınız.



Yeni şifrenizi girdikten sonra **"SET"** tuşuna basınız.



Yeni şifrenizi tekrar girip **"SET"** tuşuna basınız. Başka bir ayar yapacaksanız **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET YES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## 4. ANLIK DEĞERLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ

Anlık değerler menüsündeyken YUKARI, AŞAĞI ve SET tuşlarını kullanarak aşağıdaki tabloda verilen şebekeye ait parametreleri gözlemlayabilirsiniz.

Gerilim L <sub>N</sub>	- Akımlar	- Cosφ	- ΣCosφ	- Aktif (W)	- Reaktif (VAr)
Görünür (VA)	- ΣGüçler	- Enerjiler	- THD%V	- THD%I	- İşi

Parametrelerin anlık değerlerinin gösterildiği menüdür. Herhangi bir menüdeyken “ESC” tuşuna basarak ulaşabileceğiniz en son nokta “Anlık Değerler Menüsü” dır.

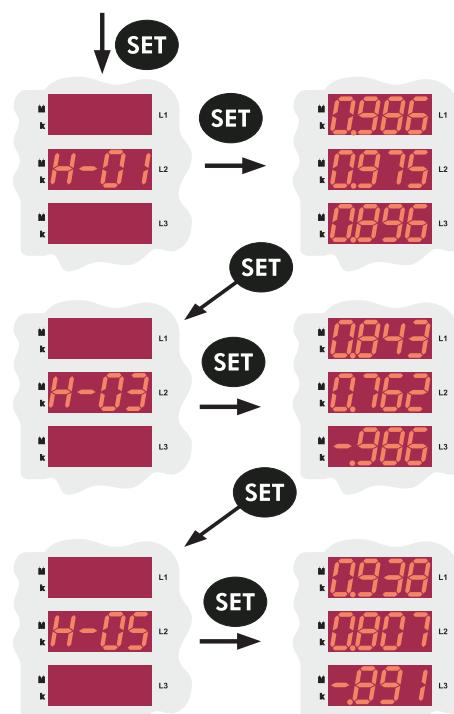
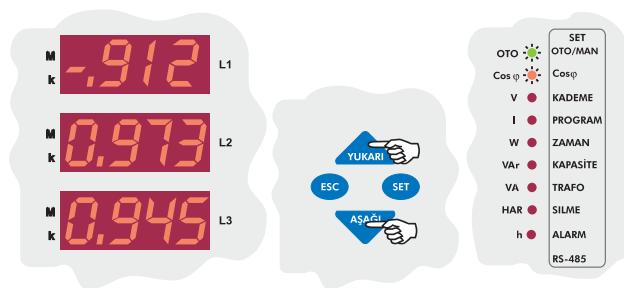
Bu menü RG3-12C/CS'nin ana menüsüdür. Herhangi menüde tuşlara basıldmadan bir süre beklenirse otomatik olarak Anlık Değerler Menüsüne dönülür ve Anlık Değerler görüntülenir.

RG3-12C/CS'ye ilk enerji verildiğinde cihaz Anlık Değerler Menüsündedir ve Anlık Değerler görüntülenir.

### Cosφ

Cihaz açıldığında göstergede fazlara ait Cosφ değerleri görüntülenir. Negatif değerler (-) fazın kapasitif olduğunu, pozitif değerler (+) fazın indüktif olduğunu ifade eder. Aşağıdaki örnekte 1. göstergedeki değer 1. fazın Cosφ'sinin kapasitif olduğunu, 2. ve 3. fazın Cosφ'lerinin indüktif olduğunu gösterir.

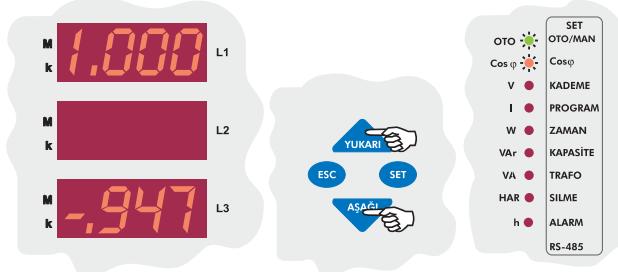
Göstergelerde fazlara ait Cosφ değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniye kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



Ön panelin sağ tarafında yanın Cosφ ve HAR ledleri göstergedeği değerlerin Cosφ'ye ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “SET” tuşuna ardarda basarak 19. harmoniye kadar (tek sayılı) değerleri gözlemlayabilirsiniz.

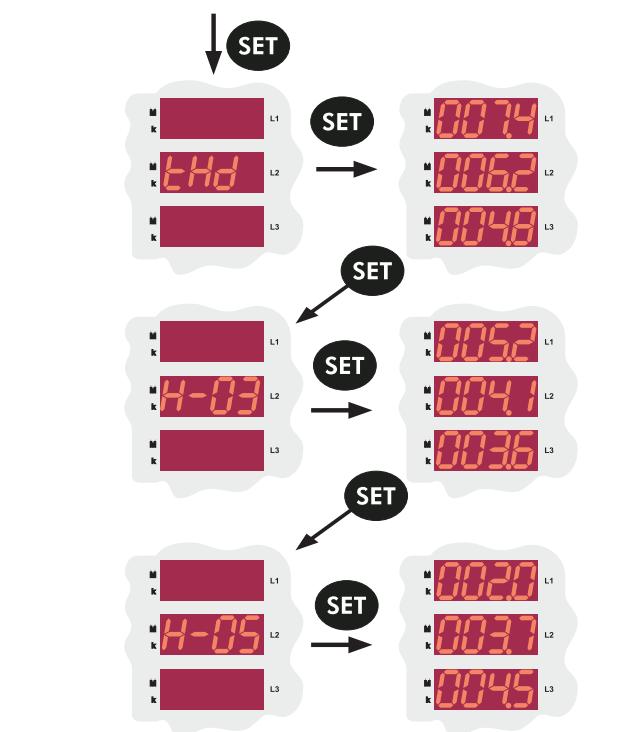
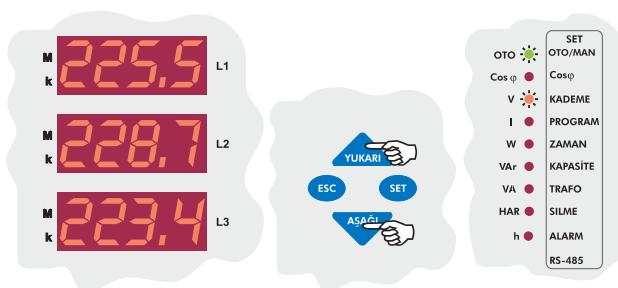
### Toplam Cosφ

Gösterge Cosφ değerlerindeyken “AŞAĞI” tuşuna basıldığında Toplam İndüktif Cosφ ve Toplam Kapasitif Cosφ değerleri gözlemlenir. Aşağıda 1. göstergedeki Cosφ'lerin toplamlarının İndüktif kısmı, 3. göstergedeki Cosφ'lerin toplamlarının Kapasitif kısmını gösterdiği ifade edilir.



### Gerilimler

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak V ledi yanlığında göstergelerde faz-nötr arası gerilimler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait gerilim değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniye kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



Ön panelin sağ tarafında yanın V ve HAR ledleri göstergedeği değerlerin gerilimlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “SET” tuşuna ardarda basarak thd ve 3...19. harmoniye kadar olan harmonikleri (tek sayılı) % olarak gözlemlayabilirsiniz.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

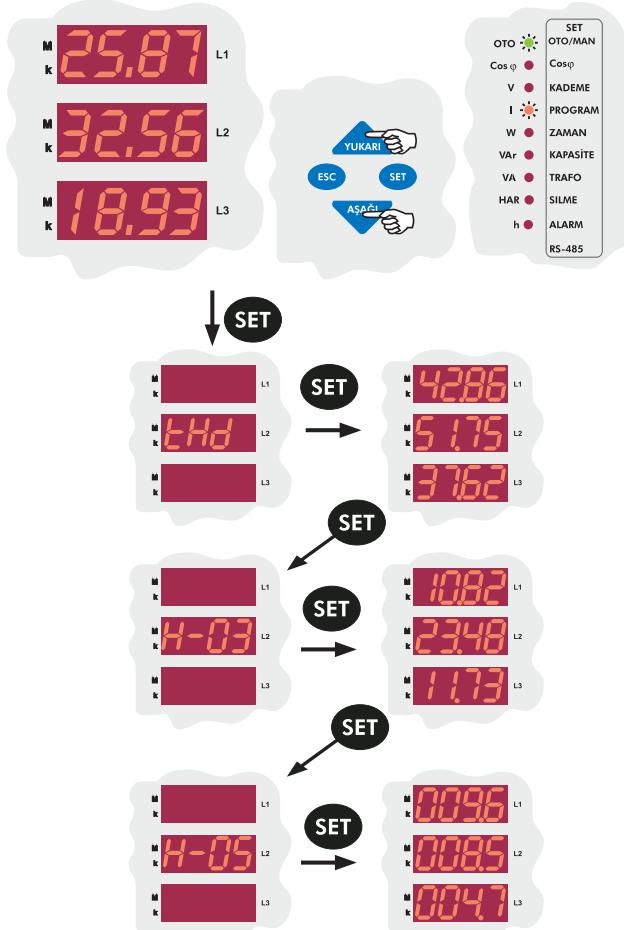
RG3-12C/CS

## Akımlar

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak I ledi yanlığında göstergelerde fazlar arası akımlar görüntülenmektedir.

Göstergelerde fazlara ait akım değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.

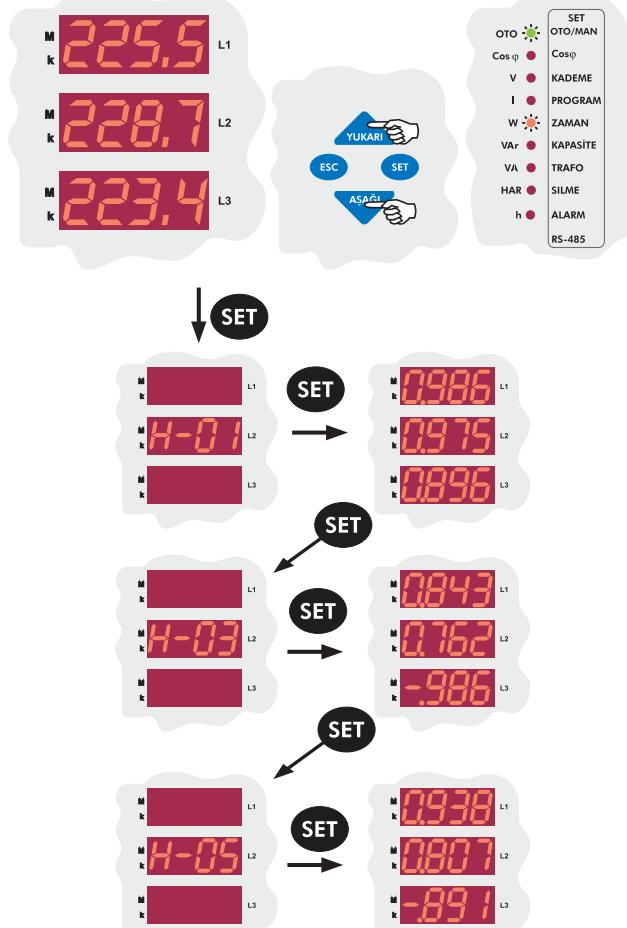
Göstergelerde fazlara ait aktif güçler görüntülenmektedir. Sayet göstergelerin en sağındaki nokta yanıp söyorsa bu fazdaki aktif güç, export aktif güçtür.



Ön panelin sağ tarafında yanın **I** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin akımlara ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “SET” tuşuna ardarda basarak **thd** ve **3...19.** harmoniğe kadar olan harmonikleri (tek sayılı) % olarak gözlemlayabilirsiniz.

## Aktif Güçler

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak W ledi yanlığında göstergelerde fazlara ait aktif güçler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait Aktif güç değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



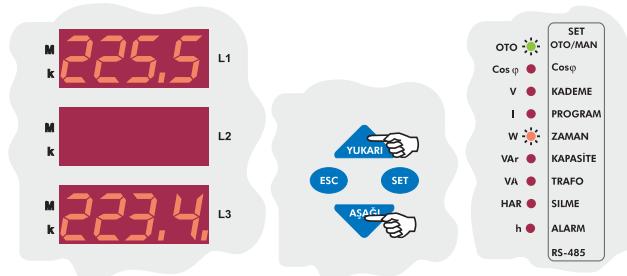
Ön panelin sağ tarafında yanın **W** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin aktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “SET” tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemlayabilirsiniz.

## Toplam Aktif Güçler

Göstegelerde aktif güç değerleri görüntülenirken “AŞAĞI” tuşuna basıldığında Import ve Export aktif güçler gözlemlenir.

1. göstegede toplam aktif import güçler, 3. göstegede toplam aktif export güçler görüntülenmektedir.

**Not:** 3. Göstegenin en sağındaki yanıp sönen nokta görünen değerin export olduğunu ifade eder.

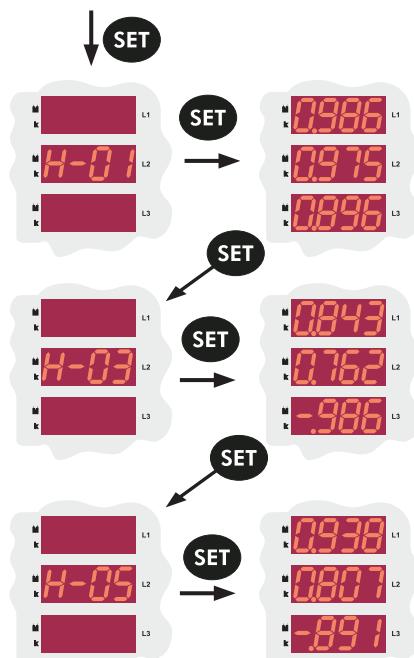
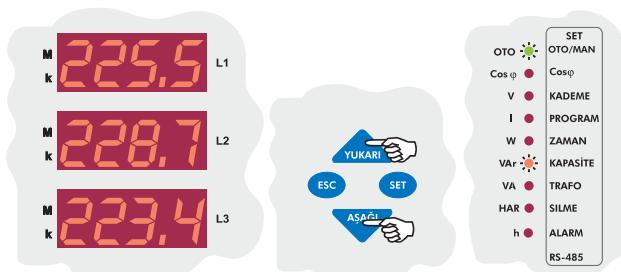


# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### Reaktif Güçler

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak VAr ledi yanlığında göstergelerde fazlara ait reaktif güçler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait Reaktif güç değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniye kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



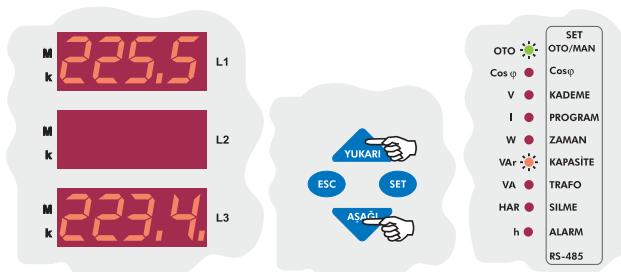
Ön panelin sağ tarafında yanın **VAr** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin reaktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “**SET**” tuşuna ardarda basarak **19.** harmoniye kadar (tek sayılı) değerleri gözlemebilirsiniz.

### Toplam Reaktif Güçler

Göstergelerde aktif güç değerleri görüntülenirken AŞAĞI tuşuna basıldığında İndüktif ve Kapasitif reaktif güçler gözlemlenir.

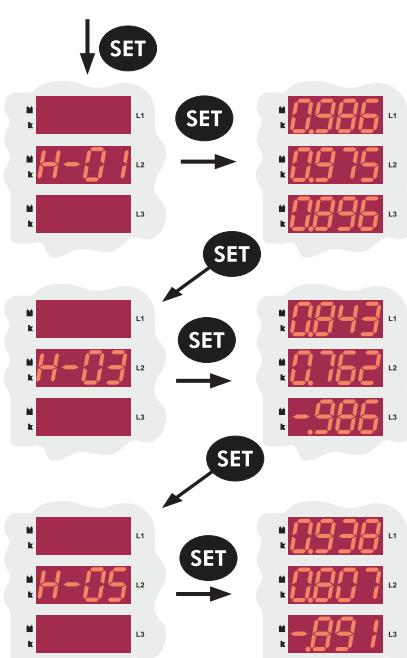
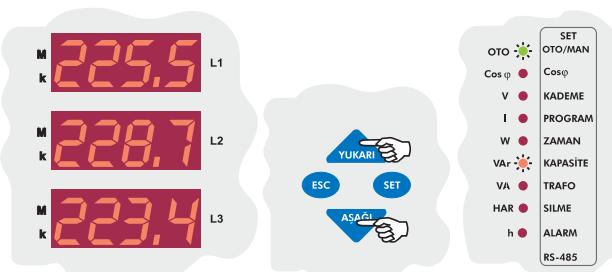
1. göstergede toplam reaktif indüktif güç, 3. göstergede toplam reaktif kapasitif güç görüntülenmektedir.

**Not: 3. Göstergenin en sağında yanıp sönen nokta görünen değerin kapasitif reaktif güç olduğunu ifade eder.**



### Görünür Güçler

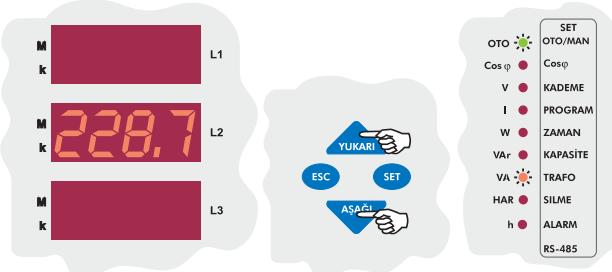
Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak VA ledi yanlığında göstergelerde fazlara ait görünür güçler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait görünür güç değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniye kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



Ön panelin sağ tarafında yanın **VA** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin görünür güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “**SET**” tuşuna basıldığında toplam görünür güç 2. göstergede görüntülenir.

### Toplam Görünür Güç

Göstergelerde görünür güç değerleri görüntülenirken “**AŞAĞI**” tuşuna basıldığında toplam görünür güç 2. göstergede görüntülenir.



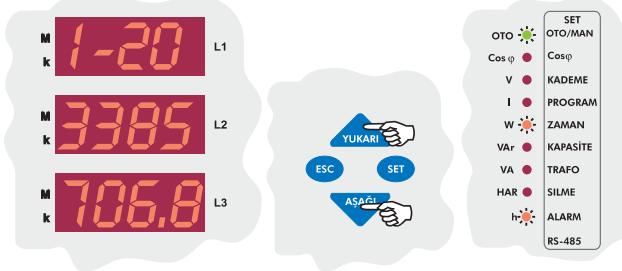
# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## Aktif Import Enerji

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak W ve h ledleri yandığında göstergede fazlara ait aktif import ve aktif export enerji değerleri gözlemlenebilmektedir.

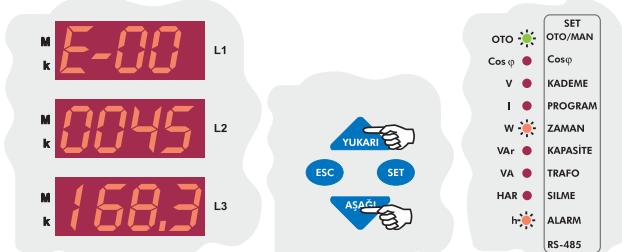
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir.  
203385706.8 KWh gibi



## Aktif Export Enerji

Göstergede aktif import enerji gözlemlenirken “AŞAĞI” tuşuna basıldığında aktif export enerji görüntülenir.

Aşağıda; 1. göstergedeki E, enerjinin export olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir.  
45168.3 KWh gibi

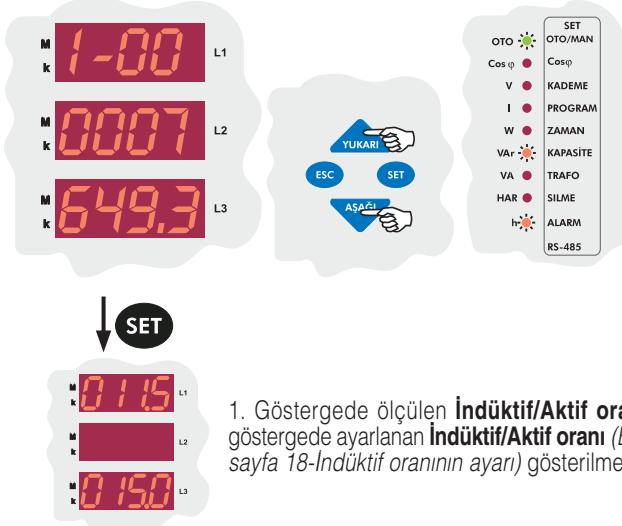


**NOT:** Enerji sayaçları sıfırlama ayarından enerjiler sıfırlandığında Aktif ve Reaktif enerjiler birlikte sıfırlanır. (*Bakınız sayfa 14-Reaktif/aktif oranı sıfırlama ayarı*)

## İndüktif Reaktif Enerji

Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak VAr ve h ledleri yandığında göstergede fazlara ait İndüktif reaktif ve kapasitif reaktif enerji değerleri gözlemlenebilmektedir.

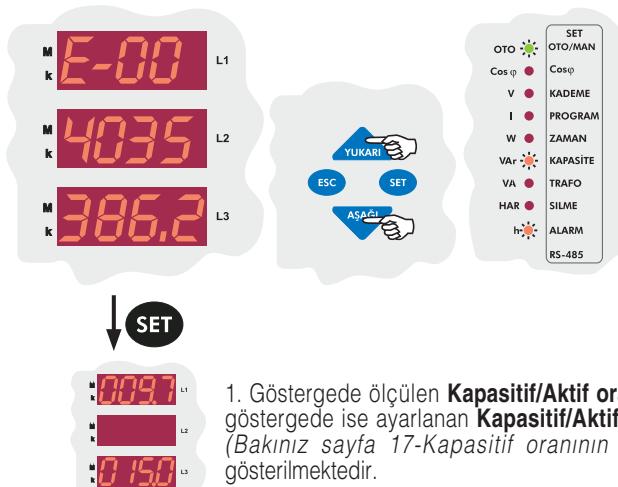
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import (indüktif) olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir.  
7649.3 KVArh gibi



1. Göstergede ölçülen İndüktif/Aktif oranı, 3. göstergede ayarlanan İndüktif/Aktif oranı (*Bakınız sayfa 18-İndüktif oranının ayarı*) gösterilmektedir.

## Kapasitif Reaktif Enerji

Aşağıda; 1. göstergedeki E, enerjinin export (kapasitif) olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir.  
4035386.2 KVArh gibi



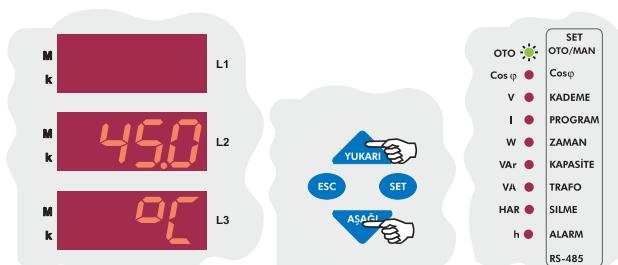
1. Göstergede ölçülen Kapasitif/Aktif oranı, 3. göstergede ise ayarlanan Kapasitif/Aktif oranı (*Bakınız sayfa 17-Kapasitif oranının ayarı*) gösterilmektedir.

## Sıcaklık

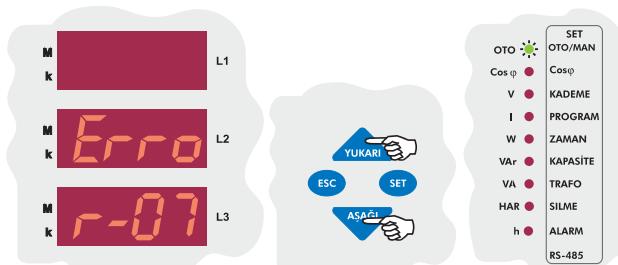
Haricen bağlanan Thermocouple tarafından ölçülen sıcaklık göstergede görüntülenir.

Aşağıda; göstergede ölçülen sıcaklığın 45 °C olduğunu ifade edilmektedir.

**Not:** Bu özellik standart donanımda yoktur (opsiyoneldir).



## Hata Kodları



Cihaz herhangi bir sebepten dolayı hata verdiğide ilgili alarm ledi yanar. Hata ile ilgili koda bakılmak istediğiinde cihaz displaylerinde Error-xx görülmeyeceye kadar “YUKARI/AŞAĞI” tuşlarına basılır. Eğer herhangi bir hata yoksa bu yazı gözükmeyecektir. Daha sonra “SET” tuşuna basıldııkça o ana kadar gerçekleşmiş olan hatalara ait kodlar ardarda görüntülenir. (Error-05, 07, 12 gibi)

**Not:** Bu hata kodlarının açıklaması Ek'teki hata kodları tablosunda verilmiştir. (*Bakınız sayfa 31-Alarm Kodları*)

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## ALARM KODLARI

NO	FLAG	AÇIKLAMA	LED *	NEDEN
0	ANGLE	Gerilim fazları arasındaki açı 120 derece değil	卜	Nötr bağlantısı ve fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
1	PHS_SEQ	Faz sırası ters	卜	Fazlara ait gerilim bağlantıları saat yönünün tersine
2	GYOK	Faz Gerilimlerinden bir ya da birkaç yok	卜	Fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
3	RAYOK	1. Faz akım	卜	1. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
4	SAYOK	2. Faz akım	卜	2. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
5	TAYOK	3. Faz akım	卜	3. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
6	THD_ALRM	Gerilime ait THD verilen sınırın üzerinde	惣	Aşırı Harmonik sistem
7	GER_ALRM	Faz gerilimlerinden herhangi biri ayarlanan değerin üzerinde	V>	Gerilim yükselmesi
8	ORAN_CAP	Reaktif Kapasitif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
9	ORAN_IND	Reaktif Ündiktif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
10	ISI_ALRM	Kapasite ısları ayarlanan değerin üzerinde	* ●	Aşırı Isınma
11	CK_BUL	Otomatik bağlantı bulunamadı	卜	1 Kademe hatalı ya da yükler çok değişken
12	AS_KOM	Aşırı kompanzasyon	≠	Tüm kademeler devre dışı iken dahi hedefin cap tarafında kalınması
13	EKS_KAD	Eksik kompanzasyon	≠	Kademe güçleri hedef değer için yeterli değil
14	BUY_KAD	RST kademeleri dizilimi uygun seçilmemiş	≠	Üç fazlı kademe güçleri uygun seçilmemiş
15	REKS_KAD	1. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	≠	1. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
16	SEKS_KAD	2. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	≠	2. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
17	TEKS_KAD	3. Faza ait kademe gücü uygun seçilmemiş	≠	3. Faza ait kademe güçleri uygun seçilmemiş
18	KAD1_ERR	1. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
19	KAD2_ERR	2. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
20	KAD3_ERR	3. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
21	KAD4_ERR	4. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
22	KAD5_ERR	5. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
23	KAD6_ERR	6. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
24	KAD7_ERR	7. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
25	KAD8_ERR	8. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
26	KAD9_ERR	9. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
27	KAD10_ERR	10. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
28	KAD11_ERR	11. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
29	KAD12_ERR	12. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
30	KAD13_ERR	13. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık
31	KAD14_ERR	14. Kademe Hatalı	≠	Kademe ölçümünde üç fazlı kademe dengesiz yada fazlardan birinin sigortası atık

\* Opsiyonel

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## REGISTER TABLOSU

### REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
0	0000	1. FAZ GERİLİM	unsigned long int	0.1	VOLT	OKUMA
1						
2	0002	2. FAZ GERİLİM	unsigned long int	0.1	VOLT	OKUMA
3						
4	0004	3. FAZ GERİLİM	unsigned long int	0.1	VOLT	OKUMA
5						
6	0006	1. FAZ AKIM	unsigned long int	0.001	AMPER	OKUMA
7						
8	0008	2. FAZ AKIM	unsigned long int	0.001	AMPER	OKUMA
9						
10	000A	3. FAZ AKIM	unsigned long int	0.001	AMPER	OKUMA
11						
12	000C	1. FAZ AKTİF GÜC	long int	0.1	WATT	OKUMA
13						
14	000E	2. FAZ AKTİF GÜC	long int	0.1	WATT	OKUMA
15						
16	0010	3. FAZ AKTİF GÜC	long int	0.1	WATT	OKUMA
17						
18	0012	1. FAZ REAKTİF GÜC	long int	0.1	VAR	OKUMA
19						
20	0014	2. FAZ REAKTİF GÜC	long int	0.1	VAR	OKUMA
21						
22	0016	3. FAZ REAKTİF GÜC	long int	0.1	VAR	OKUMA
23						
24	0018	1. FAZ GÖRÜNÜR GÜC	unsigned long int	0.1	VA	OKUMA
25						
26	001A	2. FAZ GÖRÜNÜR GÜC	unsigned long int	0.1	VA	OKUMA
27						
28	001C	3. FAZ GÖRÜNÜR GÜC	unsigned long int	0.1	VA	OKUMA
29						
30	001E	1. FAZ COSφ	long int	0.001	-	OKUMA
31						
32	0020	2. FAZ COSφ	long int	0.001	-	OKUMA
33						
34	0022	3. FAZ COSφ	long int	0.001	-	OKUMA
35						
36	0024	TOPLAM AKTİF GÜC (IMPORT)	long int	0.1	WATT	OKUMA
37						
38	0026	TOPLAM AKTİF GÜC (EXPORT)	long int	0.1	WATT	OKUMA
39						
40	0028	TOPLAM REAKTİF GÜC (IMPORT)	long int	0.1	VAR	OKUMA
41						
42	002A	TOPLAM REAKTİF GÜC (EXPORT)	long int	0.1	VAR	OKUMA
43						
44	002C	TOPLAM GÖRÜNÜR GÜC	unsigned long int	0.1	VA	OKUMA
45						
46	002E	TOPLAM İMPORT	long int	0.001	-	OKUMA
47						
48	0030	TOPLAM EXPORT	long int	0.001	-	OKUMA
49						
50	0032	FREKANS	long int	0.01	HZ	OKUMA
51						
52	0034	1. FAZ GERİLİM VEKTÖR AÇISI	unsigned long int	1	DERECE	OKUMA
53						
54	0036	2. FAZ GERİLİM VEKTÖR AÇISI	long int	1	DERECE	OKUMA
55						

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
56	0038	3. FAZ GERİLİM VEKTÖR AÇISI	long int	1	DERECE	OKUMA
57						
58	003A	1. FAZ AKIM VEKTÖR AÇISI	long int	1	DERECE	OKUMA
59						
60	003C	2. FAZ AKIM VEKTÖR AÇISI	long int	1	DERECE	OKUMA
61						
62	003E	3. FAZ AKIM VEKTÖR AÇISI	long int	1	DERECE	OKUMA
63						
64	0040	SICAKLIK	long int	1	DERECE	OKUMA
65						
66	0042	KADEME DURUMU	long int	-	-	OKUMA
67						
68	0044	ALARM DURUMU	long int	-	-	OKUMA/SİLME
69						
70	0046	İNDÜKTİF REAKTİF ENERJİ ORANI	long int	0.1	%	OKUMA
71						
72	0048	KAPASİTİF REAKTİF ENERJİ ORANI	long int	0.1	%	OKUMA
73						
74	004A	İMPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
75						
76	004E	EXPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
77						
78	0052	IMPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
79						
80	0056	EXPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
81						
82	005A	IMPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
83						
84	005E	EXPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
85						
86	0062	IMPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
87						
88	0066	EXPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
89						
90	006A	1. FAZ GERİLİM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
91						
92	006B	1. FAZ GERİLİM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
93						
94	006C	1. FAZ GERİLİM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
95						
96	006D	1. FAZ GERİLİM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
97						
98	006E	1. FAZ GERİLİM 8. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
99						
100	006F	1. FAZ GERİLİM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
101						
102						
103						
104						
105						
106						
107						
108						
109						
110						
111						

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

**REGISTER TABLOSU**

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
112	0070	1. FAZ GERİLİM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
113	0071	1. FAZ GERİLİM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
114	0072	1. FAZ GERİLİM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
115	0073	1. FAZ GERİLİM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
116	0074	1. FAZ AKIM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
117	0075	1. FAZ AKIM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
118	0076	1. FAZ AKIM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
119	0077	1. FAZ AKIM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
120	0078	1. FAZ AKIM 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
121	0079	1. FAZ AKIM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
122	007A	1. FAZ AKIM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
123	007B	1. FAZ AKIM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
124	007C	1. FAZ AKIM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
125	007D	1. FAZ AKIM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
126	007E	2. FAZ GERİLİM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
127	007F	2. FAZ GERİLİM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
128	0080	2. FAZ GERİLİM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
129	0081	2. FAZ GERİLİM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
130	0082	2. FAZ GERİLİM 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
131	0083	2. FAZ GERİLİM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
132	0084	2. FAZ GERİLİM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
133	0085	2. FAZ GERİLİM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
134	0086	2. FAZ GERİLİM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
135	0087	2. FAZ GERİLİM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
136	0088	2. FAZ AKIM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
137	0089	2. FAZ AKIM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
138	008A	2. FAZ AKIM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
139	008B	2. FAZ AKIM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
140	008C	2. FAZ AKIM 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
141	008D	2. FAZ AKIM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
142	008E	2. FAZ AKIM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
143	008F	2. FAZ AKIM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
144	0090	2. FAZ AKIM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
145	0091	2. FAZ AKIM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
146	0092	3. FAZ GERİLİM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
147	0093	3. FAZ GERİLİM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
148	0094	3. FAZ GERİLİM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
149	0095	3. FAZ GERİLİM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
150	0096	3. FAZ GERİLİM 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
151	0097	3. FAZ GERİLİM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
152	0098	3. FAZ GERİLİM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
153	0099	3. FAZ GERİLİM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
154	009A	3. FAZ GERİLİM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
155	009B	3. FAZ GERİLİM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
156	009C	3. FAZ AKIM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
157	009D	3. FAZ AKIM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
158	009E	3. FAZ AKIM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
159	009F	3. FAZ AKIM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
160	00A0	3. FAZ AKIM 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
161	00A1	3. FAZ AKIM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
162	00A2	3. FAZ AKIM 13. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
163	00A3	3. FAZ AKIM 15. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
164	00A4	3. FAZ AKIM 17. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
165	00A5	3. FAZ AKIM 19. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
166	8000	GERİLİM TRAFO ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA
167	8001	AKIM TRAFO ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
168	8002	REAKTİF GÜC HESAP YÖN.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
169	8003	HEDEF COS $\varphi$	int	0.001	-	OKUMA/YAZMA
170	8004	HEDEF COS $\varphi$ 2	int	0.001	-	OKUMA/YAZMA
171	8005	KADEME SAYISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
172	8006	PROGRAM	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
173	8007	KADEME ALMA SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
174	8008	KADEME ÇIKARTMA SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
175	8009	KADEME DEŞARJ SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
176	800A	AŞIRI GERİLİM SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	VOLT	OKUMA/YAZMA
177	800B	AŞIRI GERİLİM GECİKMESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
178	800C	AŞIRI GERİLİM KADEME DUR.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
179	800D	KAPASİTİF ORAN SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	%	OKUMA/YAZMA
180	800E	KAPASİTİF ORAN SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	%	OKUMA/YAZMA
181	800F	SICAKLIK ALARM SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	DERECE	OKUMA/YAZMA
182	8010	SICAKLIK ALARM DÖNÜŞ DEĞERİ	unsigned int	0.1	DERECE	OKUMA/YAZMA
183	8011	SICAKLIK ALARM KADEME DUR.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
184	8012	AŞIRI THDV SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	-	OKUMA/YAZMA
185	8013	AŞIRI THDV GECİKMESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
186	8014	AŞIRI THDV KADEME DURUMU	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
187	8015	MODBUS ADRESİ	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
188	8016	RS-485 BAUD RATE	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
189	8017	RS-485 PARITY	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
190	8018	ŞİFRE AKTİVASYON	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
191	8019	ŞİFRE	decimal	-	-	OKUMA/YAZMA
192	801A	-	-	-	-	-
193	801B	-	-	-	-	-
194	801C	FAN ÇALIŞMA SICAKLIK DEĞERİ	unsigned int	0.1	DERECE	OKUMA/YAZMA
195	801D	FAN DURMA SICAKLIK DEĞERİ	unsigned int	0.1	DERECE	OKUMA/YAZMA
196	8080	1. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
197	8081	2. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
198	8082	3. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
199	8083	4. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
200	8084	5. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
201	8085	6. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
202	8086	7. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
203	8087	8. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
204	8088	9. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
205	8089	10. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
206	808A	11. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
207	808B	12. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
208	808C	13. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
209	808D	14. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
210	808E	1. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
211	808F	2. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
212	8090	3. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
213	8091	4. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
214	8092	5. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
215	8093	6. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
216	8094	7. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
217	8095	8. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
218	8096	9. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
219	8097	10. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
220	8098	11. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
221	8099	12. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
222	809A	13. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
223	810A	14. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

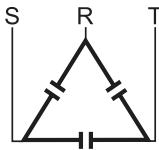
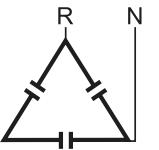
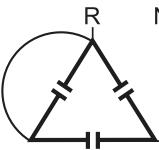
## REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
224	9000	1. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
225	9001	2. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
226	9002	3. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
227	9003	4. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
228	9004	5. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
229	9005	6. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
230	9006	7. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
231	9007	8. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
232	9008	9. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
233	9009	10. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
234	900A	11. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
235	900B	12. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
236	900C	13. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
237	900D	14. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
238	900E	OTOMATİK / MANUEL GEÇİŞ	-	-	-	YAZMA
239	900F	OTOMATİK AYAR	-	-	-	YAZMA
240	9010	ALARM SİLME	-	-	-	YAZMA
241	9011	ENERJİ SİLME	-	-	-	YAZMA
242	9012	ORAN SİLME	-	-	-	YAZMA

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## KONDANSATÖR HESAP TABLOSU

			
KONDANSATÖR GÜÇLERİ	3 FAZ BAĞLANTI (Q/3)	FAZ-NÖTR BAĞLANTI (Q/6)	FAZ-NÖTR KÖPRÜLÜ BAĞLANTI (2xQ/9)
<b>0,5 KVAR</b>	0,16 KVAR	0,08 KVAR	0,11 KVAR
<b>1 KVAR</b>	0,33 KVAR	0,16 KVAR	0,22 KVAR
<b>1,5 KVAR</b>	0,5 KVAR	0,25 KVAR	0,33 KVAR
<b>2,5 KVAR</b>	0,83 KVAR	0,41 KVAR	0,55 KVAR
<b>5 KVAR</b>	1,66 KVAR	0,83 KVAR	1,11 KVAR
<b>7,5 KVAR</b>	2,5 KVAR	1,25 KVAR	1,66 KVAR
<b>10 KVAR</b>	3,33 KVAR	1,66 KVAR	2,22 KVAR
<b>15 KVAR</b>	5 KVAR	2,5 KVAR	3,33 KVAR
<b>20 KVAR</b>	6,66 KVAR	3,33 KVAR	4,44 KVAR
<b>25 KVAR</b>	8,3 KVAR	4,1 KVAR	5,5 KVAR
<b>30 KVAR</b>	10 KVAR	5 KVAR	6,66 KVAR

1. sütunda 3 fazlı kondansatör baryasının toplam reaktif gücü, 2. ve 3. sütünlarda ise; sütunun başında bulunan bağlantı şecline uygun bağlantı yapıldığında bu baryaların tek fazlı sistemde sahip olduğu reaktif güçler görülmektedir.

# REAKTİF GÜC KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### Teknik Özellikler

İşletme Gerilimi (Un)	: Arka etikete bakınız
İşletme Gerilimi Aralığı $\Delta U$	: (0.9-1.1)xUn
İşletme Akımı Aralığı $\Delta I$	: 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) 3 A, 250 V AC, 750 VA
Güç Harcaması	: <2 VA(Akim) 3 VA - 10 VA (Gerilim)
Çıkış Kontağı	: 3 A, 750 VA
Jeneratör Girişи	: 110 V AC ~ 250 V AC
Sıfır Gerilim	: 20 msn. (1. faza ait gerilim) üstündeki gerilim kesintisinde bütün kademeler devre dışı kalır.
Ayar Sınırı	
Cosφ Ayarı	: İnd. 0,800 - Kap. 0,800
Cosφ2 Ayarı	: İnd. 0,800 - Kap. 0,800
Akim Trafosu Oranı	: Akım Trafosu Oranı:1 - 2000
Gerilim Trafosu Oranı	: Gerilim Trafosu Oranı:1 - 2000
Kademeleri Devreye Alma,	
Bırakma ve Deşarj süreleri	: Kademe devreye alma, devreden çıkışma 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
Termo couple girişi*	: Fe-Const J Type
Gösterge	: 4 Haneli Kırmızı Led Göstergə
Ekipman Koruma Sınıfı	: Çift izolasyonlu ( <input type="checkbox"/> )
Kablo Çapı (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	: 0.8 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
<b>Fabrika Çıkış Değerleri</b>	
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
Sıcaklık Koruma Ayarı *	
Alarm Değeri	: 55 °C
Kademe Koruma	: oFF
Alarm Dönüş	: 53 °C
Fan Ayarı *	
Çalışma Değeri	: 45 °C
Durma Değeri	: 40 °C
Akim Trafosu Oranı	: 1
Gerilim Trafosu Oranı	: 1
RS-485 Haberleşme	
Adres	: 1
Baud Rate	: 9.600 Kbps
Parite	: no

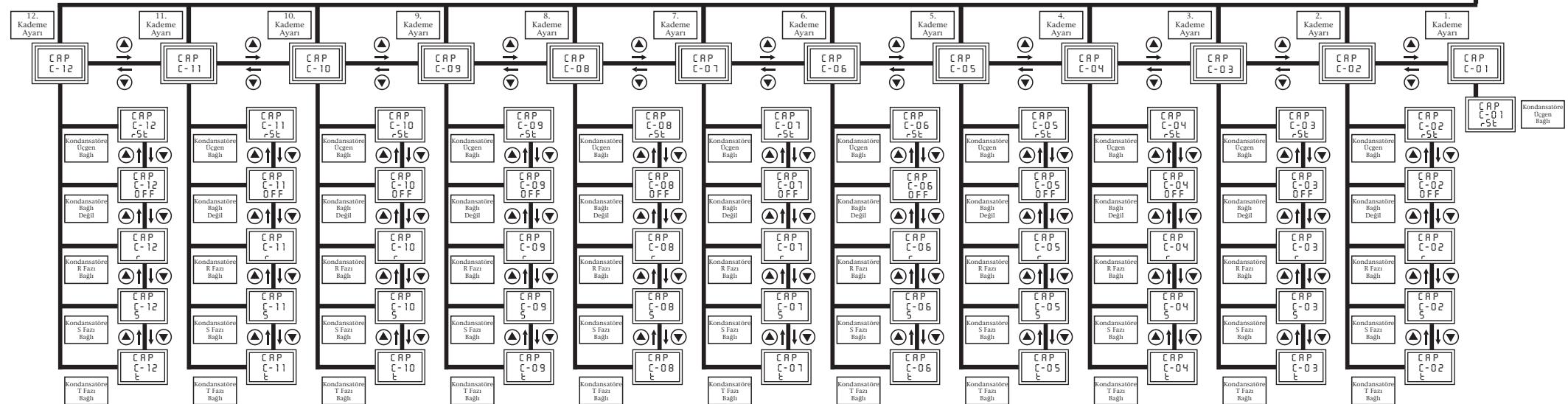
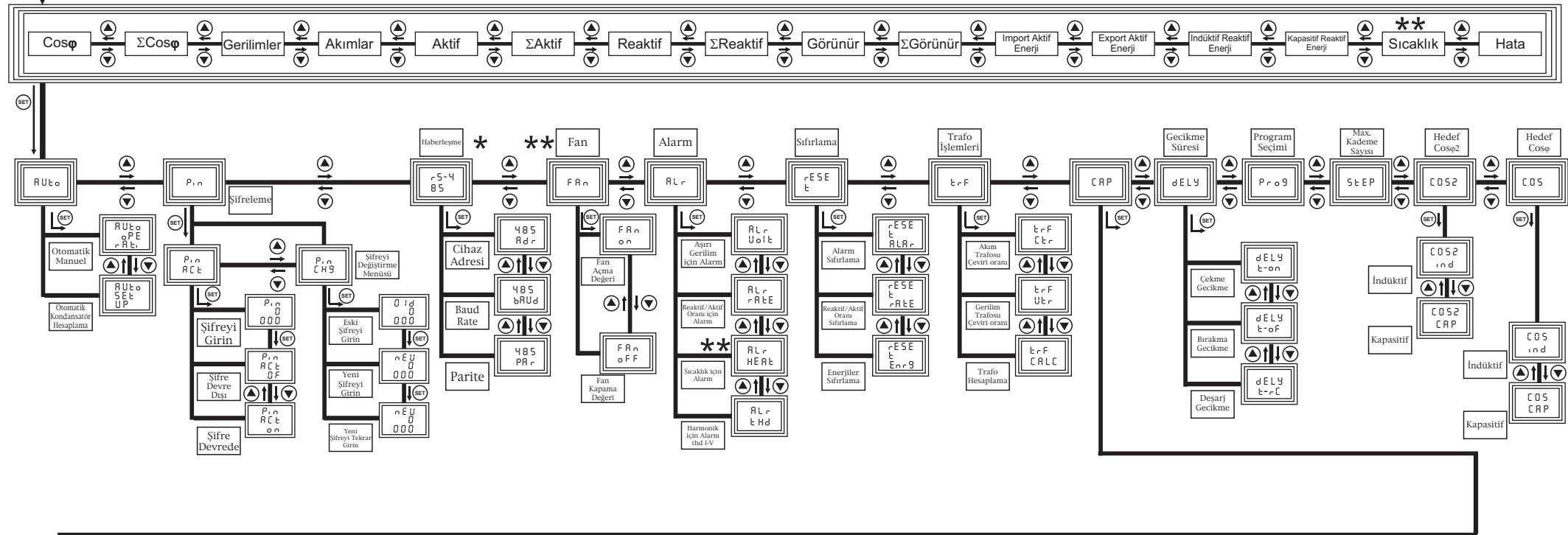
\* Opsiyoneldir.

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

**BAŞLA**

# RG3-12C/CS MENÜ HARİTASI

## ANLIK DEĞERLER



\* RG3-12CS model rölelerde mevcuttur.

**\*\* Isı modülsüz modellerde yoktur.**