

# BİLGİSAYAR HABERLEŞMELİ REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12CS

- Bilgisayar Haberleşmeli (RS-485 Modbus RTU)
- İnternet / İnternet 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/çıkartabilme
- 32 adet alarm / hata uyarısı
- Hedef  $\cos\phi$  'yi ölçülen enerji değerlerine göre revize eder
- Ayarlanabilir kondansatör alma/bırakma ve deşarj süresi
- Her faz için ayrı ayrı A, V,  $\cos\phi$ , P.F., W, VAr, kWh, kVArh değerlerini ölçme ve gösterebilme
- 1.-19. Harmonikleri ayrı ayrı ve %THDI-%THDV



\*ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### İÇİNDEKİLER

<b>Güvenlik ve Bağlantı için Alınması Gereken Önlemler</b> .....	<b>1</b>
<b>Şebeke Bağlantısı için Dikkat Edilecek Önlemler</b> .....	<b>1</b>
<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 $\cos\phi$ ve hedef $\cos\phi^2$ 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 bataryalarının 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>
$\cos\phi$ , toplam $\cos\phi$ , 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, indüktif 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 GÜÇ 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 çalıştırmayınız.
- 3) Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- 4) Cihaz akım trafoları ile şebekeye bağlanır. Uçlarının kısa devre edilip edilmediğine veya yeterli derecede düşük empedanslı başka bir paralel yüke bağlanıp bağlanmadığına emin olmadığınız durumlarda akım trafosunu devreden çıkarmayınız. Aksi durumda akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli derecede yüksek gerilimler oluşabilir.
- 5) Bu cihazı gerçek amacı dışında bir amaçla kullanmayınız.
- 6) Ön paneli asla çıkartmaya çalışmayınız.
- 7) Cihazınızı sadece kuru bir bezle siliniz. Su ve çözücü maddeler cihaza zarar verebilir.
- 8) Cihazınızı çalıştırmadan önce bütün klemens bağlantılarının doğru olduğundan emin olunuz.
- 9) Cihazınızla ilgili her türlü servis hizmeti için satıcınızla bağlantı kurunuz.
- 10) Cihazınız sadece terminal bağlantı şekline uygundur.



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

### 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 bataryaları istenilen sırada bağlanabilir.



Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza elektrik vermeyiniz.

### Jeneratör Girişi (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) termokupl bağlanmalıdır ve en az 30 dk. çalışması gerekmektedir. Cihazın ölçtüğü ortam sıcaklığını görüntülemek için displaylerinde "xxx.x °C" görününceye kadar YUKARI/AŞAĞI tuşlarına basılır.

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

# REAKTİF GÜÇ 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 kompanse 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.

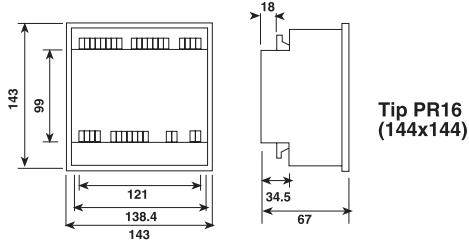
RG3-12C/CS reaktif güç kontrol rölesi, tek ve 3 fazlı sistemlerde otomatik reaktif güç kompanzasyonu yapmak için tasarlanmıştır. RG3-12C/CS her fazın akım ve gerilim bilgisini alarak her fazı ayrı ayrı kompanse eder. Böylece dengesiz sistemlerde dahi doğru kompanzasyon hedefine ulaşılmasını sağlar. Bunu 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<sub>1,2,3</sub>-N) Ölçümü
- 2) Faz Akımı (L<sub>1,2,3</sub>-N) Ölçümü
- 3) Cosφ Değeri (L<sub>1,2,3</sub>-N) Ölçümü
- 4) Ortama (Ind./Cap.) Cosφ 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) 1,3,5,.....,19
- 9) \*Isı Ölçümü

\*Opsiyonel

#### BOYUTLAR

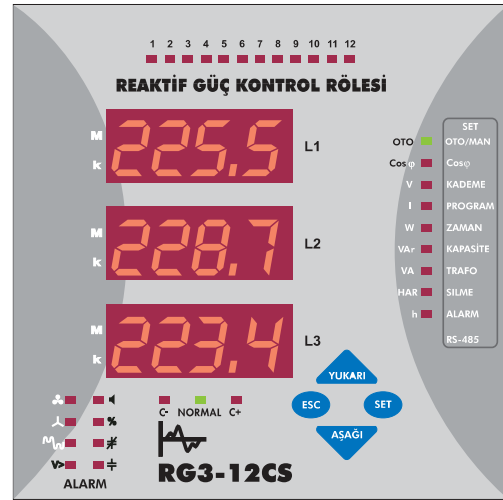


- 1) Cihaz kare şeklinde bir Tip 16 (140 mm x 140 mm) kesime sığdırılacaktır.
- 2) Cihazı monte etmeden önce tutucu kilitlelerini çıkartınız.
- 3) Cihazı paneldeki kesime önden yerleştiriniz.
- 4) Cihazı monte etmek için tutucu kilitlelerini takınız.
- 5) Akım ve voltaj giriş klemensleri 2,5 mm<sup>2</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, kademe 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 kademe led grubu ise devrede olan kapasite kademelerini göstermektedir. Gösterge, alarm ve kademe ledleri ile tuş işlevlerine ilişkin detaylı bilgi ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanacaktır.



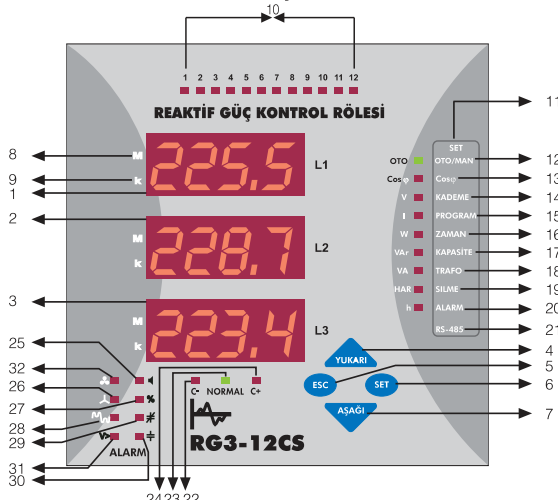
#### 1.2.a Tuş Fonksiyonları

- YUKARI** **YUKARI**: MENÜ'de yukarı yönde hareket etmeyi sağlar.
- AŞAĞI** **AŞAĞI**: MENÜ'de aşağı yönde hareket etmeyi sağlar.
- ESC** **ESC**: MENÜ'de bir işlem öncesine dönmeyi sağlar. Ayar menüsünde yapılan değişikliklerin kaydedilip kaydedilmemesi menü seçeneğine geçiş yapar.
- SET** **SET**: MENÜ'ye giriş ve değişkenlere değer atama tuşudur. Ölçüm modunda akım, gerilim ve güçlerin harmonik değerlerini gözlemlemek için kullanılır.

# REAKTİF GÜÇ 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 kullanıldığında SET tuşuna 3 sn basıldıktan sonraki durum anlaşılmalıdır.

1. L1 : 1. faza ait göstergedir.
2. L2 : 2. faza ait göstergedir.
3. L3 : 3. faza ait göstergedir.
4. Yukarı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda yukarı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları arttırmak için kullanılır.
5. Esc Tuşu : Menüde bir işlem öncesine dönmeyi ve menüden çıkmayı sağlar. Ölçme konumunda harmonikleri gösterme konumundan çıkmayı sağlar.
6. Set Tuşu : Menüye giriş, bir alt menüye geçiş ve ayarları saklama tuşudur. Ölçüm konumunda akım, gerilim ve güçlerin harmonik değerlerini gözlemlemek için kullanılır.
7. Aşağı Tuşu : Ölçüm ve menü konumunda aşağı yönde hareketi sağlar. Ayar konumunda rakamları azaltmak için kullanılır.
8. M Ledi : Değerin mega cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değer  $10^6$  ile çarpılması gerektiğini gösterir.
9. k Ledi : Değerin kilo cinsinden okunacağını gösterir. Okunan değer  $10^3$  ile çarpılması gerektiğini gösterir.
10. 1,2,3,.....,12 Ledleri : Devreye alınacak yada devreden çıkarılacak kademelere ait ledlerdir. Kompanzasyonda devreye alınan kademeleri gösterir. Hangi kademeler devreye alındıysa ona ait led yanar.
11. SET Menüü : SET tuşuna 3 sn. basılı tutularak girilen, göstergenin sağ tarafındaki menü seçenekleridir.
12. OTO/MAN Ledi : Cihazın otomatik veya manuel konumda çalıştığını gösterir. Oto/man ledi yanıp sönerek uyarı verir. Sürekli yanık durumdaysa cihaz otomatik modda, yanıp sönüyorsa cihaz manuel modda çalışıyor demektir. Led rengi yeşildir.
13. Cosφ Ledi : Menüye girilip Cosφ ışığı yanılı konumdayken, hedef Cosφ ayarı yapılabilir. 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 sayısı ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **KADEME/V** ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların gerilim değeri göstergede görülür.

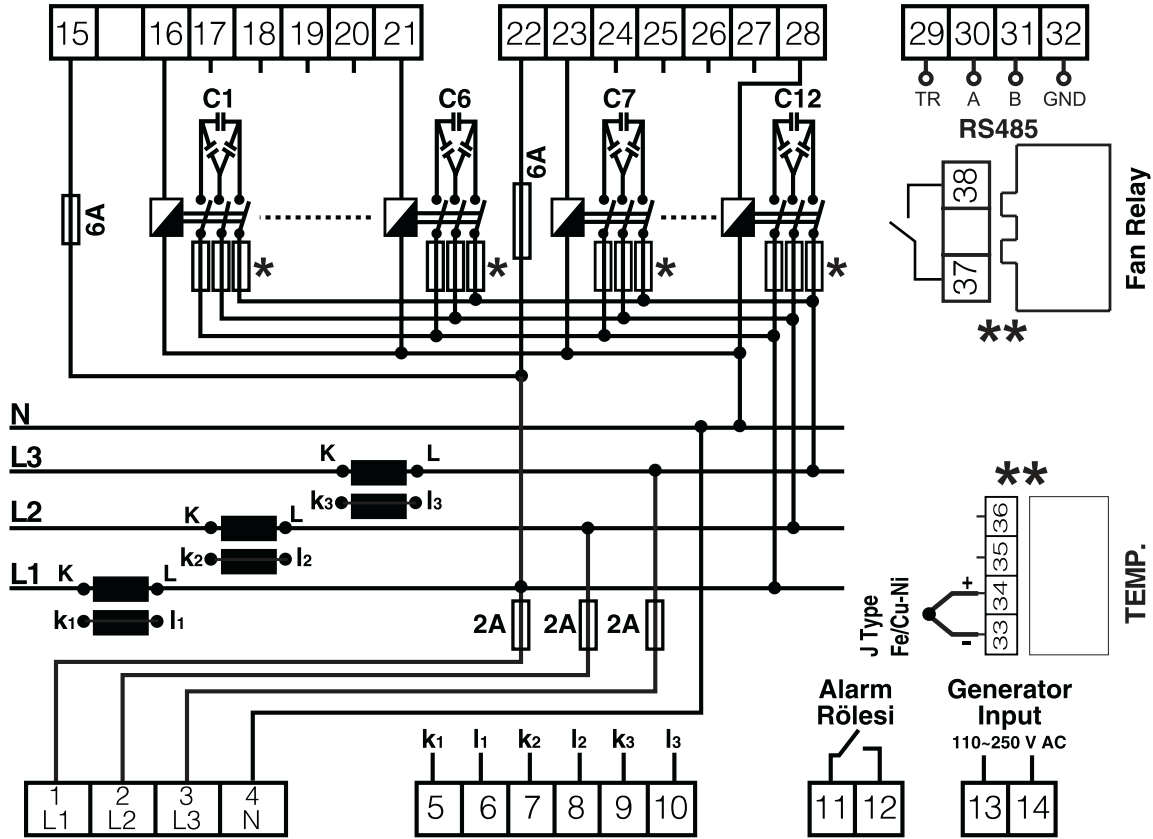
15. Program / I Ledi : Menüye girilip, **PROGRAM/I** ledi yanılı konumdayken güç sıralaması ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **PROGRAM/I** ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların akım değeri göstergede görülür.
16. Zaman / W Ledi : Menüye girilip, **ZAMAN/W** ledi yanılı konumdayken kademe 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, **TRAF0/VA** ledi yanılı konumdayken akım trafosu oranı (Ctr), gerilim trafosu oranı (Vtr) ve hesaplama (Calc) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **TRAF0/VA** ledi yanılı konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların görünür güç ve toplam görünür güç değerleri göstergede görülür.
19. Silme / HAR Ledi : Menüye girilip, **SİLME/HAR** ledi yanılı konumdayken enerji değerleri silinebilir, reaktif enerji oranları ve alarmlar resetlenebilir.
20. Alarm / h Ledi : Menüye girilip, **ALARM/h** ledi yanılı konumdayken alarm oluşturacak (aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı, sıcaklık ve harmonik) durumlar için sınır değerleri girilebilir.
21. RS-485 : RS-485 haberleşme protokolü ile ilgili adres, Baudrate ve parite ayarlarının yapıldığı menü seçeneğidir.
22. C- Ledi : Bu ledin yanması RG3-12CS'nin devreden kapasite çıkartmak için beklediğini gösterir.
23. Normal Ledi : Bu ledin yanması, cihazın kademe alıp çıkartmayacağını gösterir.
24. C+ Ledi : Bu ledin yanması RG3-12CS'nin devreye kapasite almak için beklediğini gösterir.
25.  : Herhangi bir hata durumu oluştuğunda alarm rölesi çeker ve alarm ledi yanar.
26.  : Bağlantı hatası olduğunda bağlantı hatası ledi yanar.
27. % : Reaktif enerji oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında oran hatası ledi yanar.
28.  : Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında harmonik ledi yanar.
29.  : Kompanzasyon için yeterli kademe gücü olmadığı zaman, yani; bütün kademeler devreye alındığı halde Cosφ hedeflenen değere gelmediyse eksik kademe ledi yanar.
30.  : Kademede kondansatör bağlı olmadığı zaman kademe hatası ledi yanar.
31.  : Gerilim değeri ayarlanan aşırı gerilim değerinin üstüne çıktığı zaman aşırı gerilim ledi yanar.
32.  : Ölçülen sıcaklık değeri fan çalışma değerini geçtikten 10 sn. sonra fan ledi yanar (Opsiyoneldir).

# REAKTİF GÜÇ 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 düzeltilir. **Cihazın otomatik olarak bağlantı hatasını algılayabilmesi için faz akımlarının sıfırdan farklı olması gerekir.** Cihaz aktif gücün yönüne göre bağlantı hatasını algılar. Cihaz bağlantı hatasını (faz sırası hatası ve akım trafoları polarite hatası) düzeltirken 1. kademede 3 fazlı kondansatörü devreye alıp çıkarır. Yüklerdeki ani değişiklik ve lineer olmayan (Tristör Triyak kontrollü, Frekans konvertörlü, UPS gibi) yükler fazla ise bağlantıyı otomatik olarak düzeltemeyebilir. Bu durumda bu tip yükleri geçici olarak devreden çıkartıp cihazın enerjisi yeniden kesilip verilerek işlem tekrarlatılmalıdır. Bu işlem "Auto" menüsünden "Auto Set"; "on" yapılarakta yapılabilir. Bu durumda cihaz bağlantıyı düzeltecek daha sonra kademe güçlerini ölçecektir.
- Bağlantı düzeltildikten sonra cihazın "Auto" menüsünden "Auto Setup" "on" yapılarak (**Bknz. otomatik kondansatör tanıma modu**) otomatik olarak kademe güçleri ölçülür. **1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur.** Cihazın program menüsünden 10. program (PS-10) seçili ise bütün kademeler ayrı ayrı ölçülür (Bknz. Program seçimi). Bu programda diğer kademelere sistemin gereksinimine uygun tek ve 3 fazlı kondansatör bataryaları istenilen sırada bağlanabilir. Eğer bir önceki maddede kademeleri hesaplattıysanız 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 arasında 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 mutlaka işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısını gerçekleştirdikten sonra elektrik gelecek şekilde yapılmalıdır.  
Aksi takdirde şebekedeyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz jeneratör konumuna geçer.
- Doğru ısı ölçümü için temp terminaline J Type (Fe/Cu-Ni) termokupl takılmalıdır.

# REAKTİF GÜÇ 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 kademeye 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 kullanılacaksa J-Type 0-400V thermocouple bağlantısı yapılmalı. Bunun ardından fan rölesinin ve alarm rölesinin bağlantısı yapılmalı.

● Son olarak haberleşme bağlantısı yapılmalı.  
● Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza enerji vermeyiniz.

● **Birinci kademeye 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. kademeyi devreye alıp çıkarak 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 sistemde değişken yükler varsa bu yükler devre dışı bırakılarak otomatik set-up işlemi yapılmalı. Aksi takdirde röle kademe güçlerini doğru olarak ölçemeyebilir. 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 Cosφ değerini röleye girerek kompanzasyon işlemine başlaması sağlanır. Bu değer fabrika çıkış ayarı olarak Cosφ = ind. 1.000, Cosφ2 = ind. 0.900'dur.

**Not: Otomatik Set-up konumunda alma ve bırakma süresini röle otomatik olarak 3 sn'ye indirir. Ancakdeşarj 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 düzeltilir. Sonra program seçimine 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. kademeyi ölçer seçilen programa göre diğer kademeleri hesaplar. Bu sebepten 1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Diğer kademelere sistemin gereksinimine uygun tek ve 3 fazlı kondansatör bataryaları istenilen sırada 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 olmak üzere 2 çalışma modu vardır. Çalışma modu, çalışma ayarı (Auto Operati) "on" (otomatik) veya "of" (manuel) yapılarak ayarlanır. Manuel mod test amaçlı çalışma modudur. Bu modda kademeler, devreye alınıp bırakılarak cihazın röle çıkışları test edilmektedir. Manuel modda; "SET" tuşuna basılarak kademe aldırılır, "ESC" tuşuna basılarak kademe bırakılır. Kademe aldırıp bırakma işlemi cihaz ön panelindeki 12 adet kademe ledlerinden takip edilebilir. Kademe aldırırken ön paneldeki C+ ledinin yandığı, kademe bırakırken ise C- ledinin yandığı gözlenir. Kademe aldırma (t-on) ve kademe bırakma (T-Of) süresi fabrika ayarı 10sn.dir. Bu süreler gecikme (dELy) menü seçeneğinden ayarlanabilir (*Bakınız Sayfa 8-Kademe alma, bırakma vedeşarj süresi ayarı*). Manuel modda kaç kademelerin devreye alınıp bırakılacağı ise kademe ayarı (SIEP) menü seçeneğinden ayarlanabilir (*Bakınız Sayfa 7-Kademe sayısı ayarı*). Cihaz manuel modda bırakılsa bile 5 dk. sonra otomatik moda geçer ve otomatik moda çalışmaya devam eder.

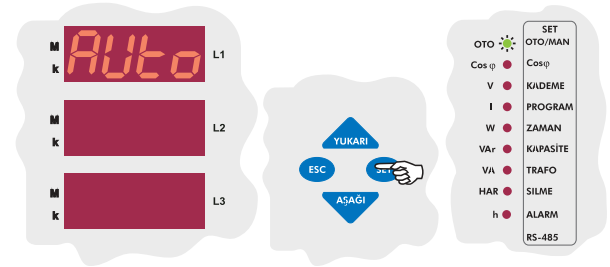
Cihaz otomatik modda iken OTO/MAN ışığı sürekli yanar.  
Cihaz manuel modda iken OTO/MAN ışığı yanıp söner.

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

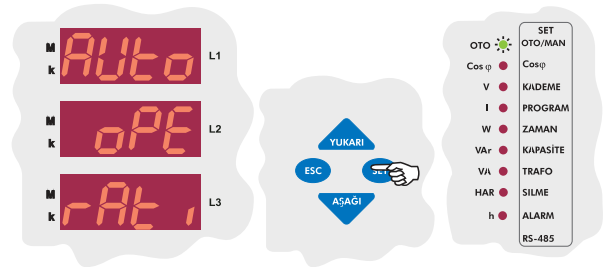
Menüden parametrelerin sayısal değerlerini ayarlamak için gösterge üzerindeki tuşlar kullanılır. Yanıp sönen uyarı veren digit, ayarlanacak digit'i gösterir. "AŞAĞI/YUKARI" tuşları kullanılarak ayarlanan digitin sayısal değeri artırılır veya azaltılır. Sonraki digite geçmek için "SET" tuşu kullanılır.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



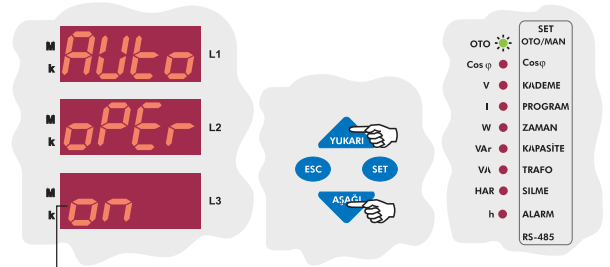
3 sn.  
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



Auto menü seçeneği içerisindeki parametreleri ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.



Auto menü seçeneğinden ayarlanan ilk değişken otomatik mod ayar(Operati) 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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.1.b Otomatik Kondansatör Tanıma Modu

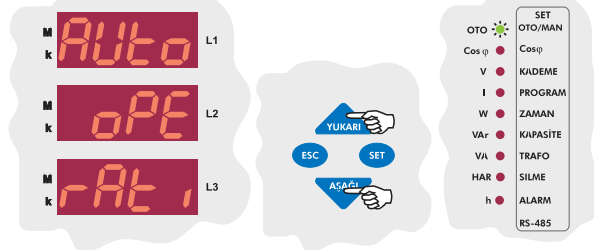
Cihaza ilk elektrik verildiğinde önce bağlantı hatası kontrol edilir. Hatalı bağlantı varsa kendi içerisinde hatalı bağlantıyı düzeltir. Bu düzeltmeyi yapabilmesi için cihaza 3 faz gerilim ve akım bağlantısının yapılmış olması gerekir.

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

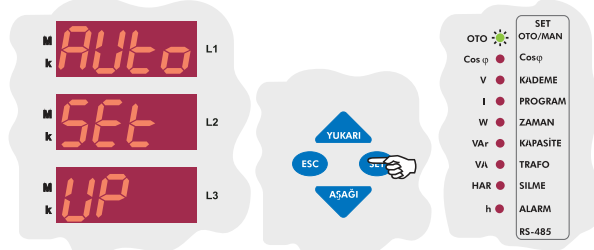
Otomatik kondansatör tanımı yapılmadan önce hesaplanan güçlerin doğru olabilmesi için akım ve gerilim trafosu oranlarının doğru ayarlanmış olması gerekmektedir. Akım ve gerilim trafosu oranları önceden girilmemişse bu oranlar "1" kabul edilerek kondansatör güçleri hesaplanacaktır (Bknz. Akım ve Gerilim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

Bağlantı hatası düzeltildikten sonra otomatik ayar (Auto Setup) "on" konumunda ise program seçimine göre cihaz otomatik olarak kademeleri ölçmeye başlar. 10. program (P-10) seçilmiş ise bütün kademe güçleri ölçülür. Diğer program seçeneklerinde yalnızca 1. kademe gücü ölçülür, diğer kademeler seçilen programdaki güç sıralamasına göre hesaplanarak kaydedilir. (Bakınız Sayfa 8-Uygun adımlama programını seçme ayarı)

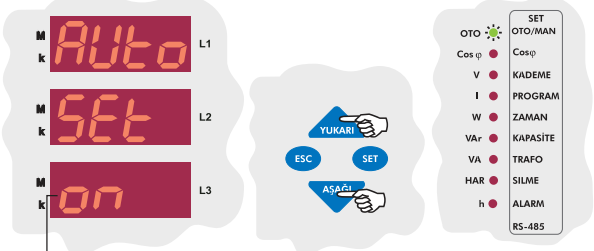
**NOT: Menüde otomatik setup "on" seçildiği anda menüden çıkmayı beklemeden, otomatik kondansatör tanıma işlemi başlar. Bu işlem sonucunda hesaplanan kademe güçleri mutlaka kontrol edilmelidir.**



Göstergede Auto Operatör menü seçeneğinden Auto Setup menü seçeneğine "AŞAĞI" tuşuna basarak geçiniz.



Göstergede Auto menü seçeneğinden 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.



"YUKARI" ve "AŞAĞI" tuşlarını kullanarak "on" "of" seçimi yapınız (Kondansatör tanıma işlemi için "on" seçilmelidir).

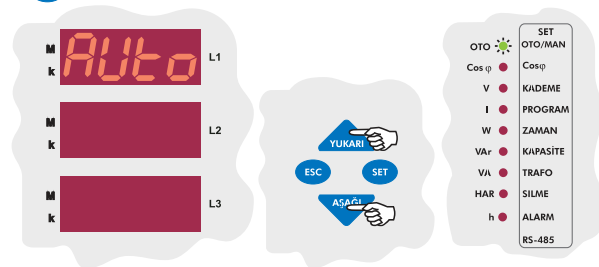
### 3.2 Hedef Cos φ ve Hedef Cos φ2 Değerleri Ayarı

Cihazın Cos φ ve Cos φ2 olmak üzere 2 tane hedef Cos φ değeri vardır. **⚠** Cihazın jeneratör girişine 110-250 V AC arasında bir gerilim geldiğinde, cihazın menüsündeki ayarlanan hedef "Cos φ" pasif duruma geçer, hedef "Cos φ2" aktif olur ve hedef Cos φ2'ye göre kompanzasyon yapar. Bu durum jeneratör girişindeki gerilim kesilinceye kadar devam eder. Hedef Cos φ değerleri ind. 0,800-Cap. 0,800 arasında **İndüktif** ve **Kapasitif** bölgede istenen bir Cos φ değerine ayarlanabilir. RG3-12C/CS işletmenin Cos φ sini ayarlanan değere getirmeye çalışır. Ayarlanan değer ayrı bağlantıya sahip en küçük kademe gücü (Qck.) genişliğinde bir bölge içindedir. Kademe alma veya bırakma ihtiyacı bu bölge dışında oluşur.

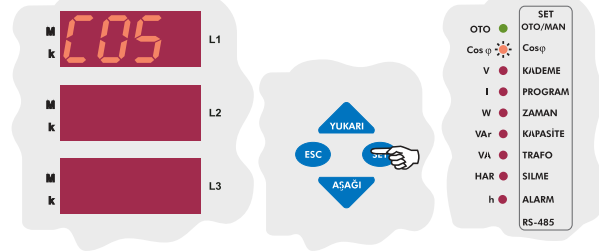
#### 3.2.a İndüktif Cos φ ve Cos φ2 Ayarı

Bu menüden COS φ değerinin indüktif yönde olması gereken değeri ayarlanır. **NOT: Cos φ2 menüsünden Cos φ2 değerinde aynı şekilde ayarlanabilir.**

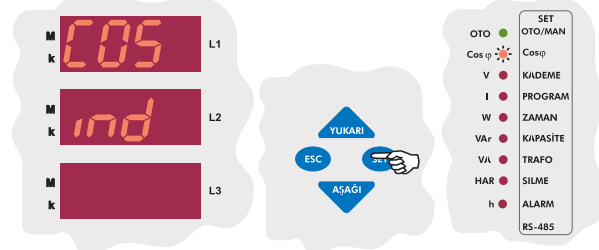
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



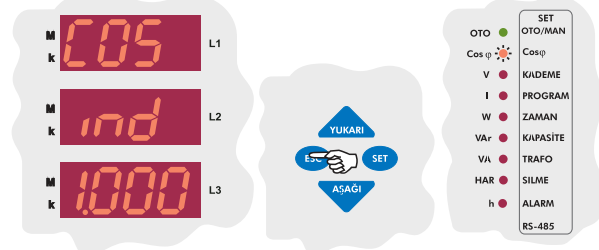
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Hedef Cos φ (COS veya COS2) menü seçeneğini bulunuz. Kademe sayısı ayarı menü seçeneğine geldiğinde Cos φ ledi yanar.



Hedef Cos φ menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi indüktif Cos φ ayarına geçmek için "SET" tuşuna basınız.



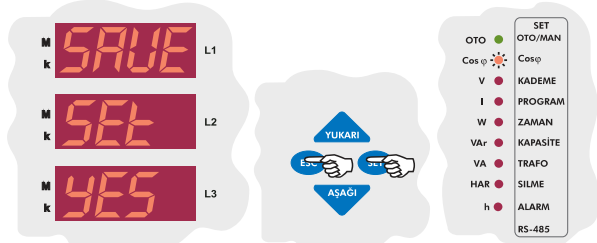
İndüktif Cos φ ayarı için "SET" tuşuna basınız.



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

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

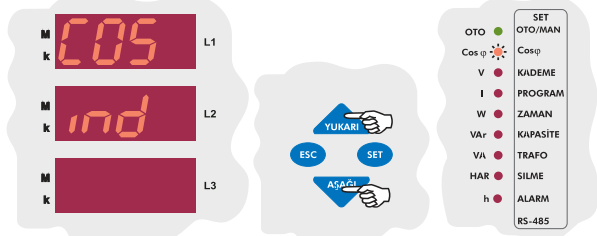


Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

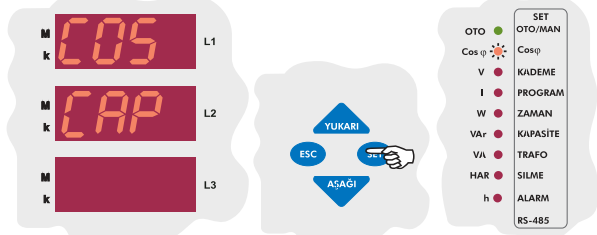
### 3.2.b Kapasitif Cosφ ve Cosφ2 Ayarı

Bu menüden COSφ değerinin kapasitif yönde olması gereken değeri ayarlanır.

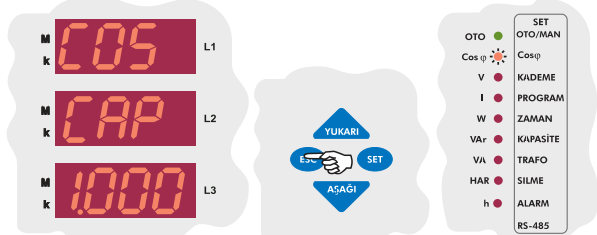
**NOT:** Cosφ2 menüsünden Cosφ2 değeride aynı şekilde ayarlanabilir.



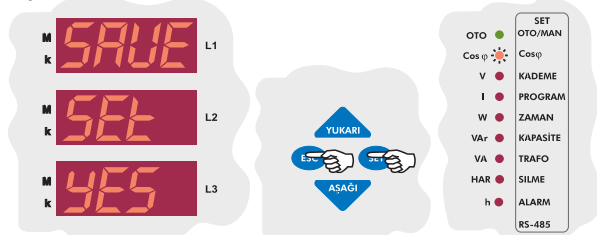
**“AŞAĞI/YUKARI”** tuşlarını kullanarak kapasitif COSφ parametresine geçiniz.



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



**“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.



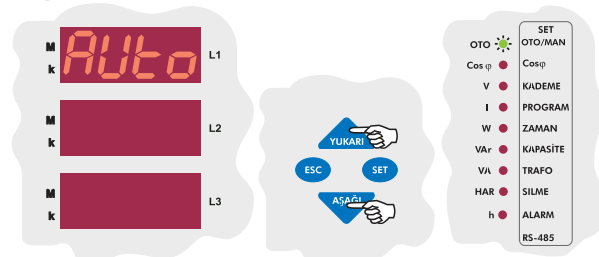
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

### 3.3 Kademe Sayısı Ayarı

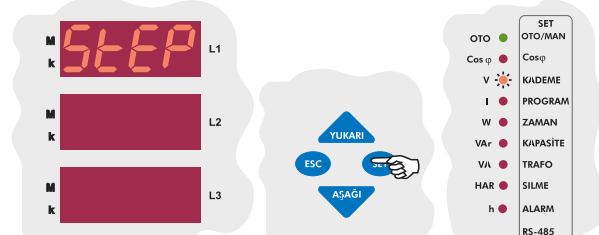
Kademe sayısının girildiği menüdür. RG3-12C/CS için bu değer 1-12 arası girilebilir. Örneğin bu değer 8 girildiğinde 1 den 8'e kadar kademelerin seçildiği anlaşılmalıdır. Bu ayar yapıldıktan sonra cihazın enerjisi tekrar kapatılıp açılmalıdır. Eğer cihaz reset edilmezse seçilmeyen kademeler devrede kalabilir,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

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

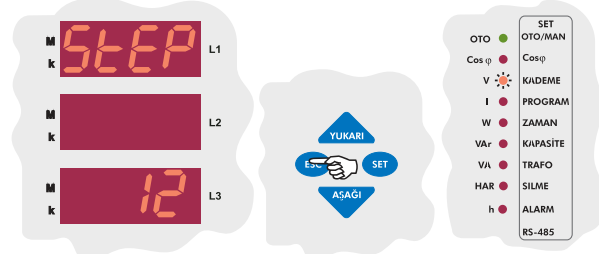
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



**“AŞAĞI / YUKARI”** tuşlarını kullanarak kademe sayısı (StEP) menü seçeneğini bulunuz. Kademe sayısı ayarı menü seçeneğine gelindiğinde kademe ledi yanar.

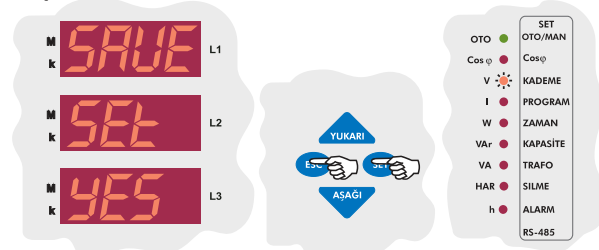


Kademe sayısı girmek için **“SET”** tuşuna basınız.



**“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.



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

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.4 Uygun Adımlama Programını Seçme Ayarı

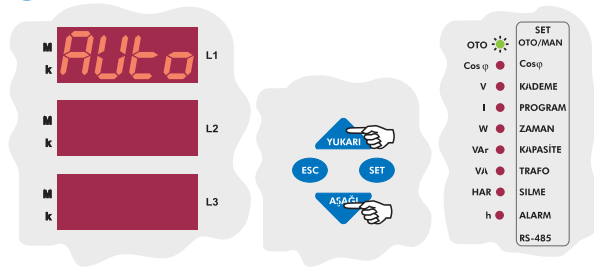
Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği 10 farklı program seçeneği vardır. Bu programlara ait batarya sıralaması aşağıda verilmiştir. Kondansatör bataryalarının sıralaması 2. programdaki (PS-02) gibi (1.1.1.....) düzenlendiğinde çok sayıda birbirinin aynı bağlama elemanına ihtiyaç duyulur. 3. program (PS-03) - 8. program (PS-08) arasında bir program seçildiğinde daha az bağlama elemanı kullanılır (örn: 1.2.2.....). 9. program (PS-09) seçilerek grup güçlerinin farklı olması sağlanabilir. 9. programdaki (PS-09) kondansatör sıralaması, bir grubun gücü en çok kendinden önceki grupların toplamından ilk grup gücü kadar fazla olabilir mantığına göre yapılır. Bu yöntemle daha az kondansatör kullanılabilir. 10. programda (PS-10) RG3-12C/CS kademe değerlerini otomatik olarak hesaplar. Her kademenin işlem sayısını sayar ve her zaman en gerekli kademeleri devreye alır. Bu sayede tüm sistemin daha uzun ömürlü olmasını sağlar.

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

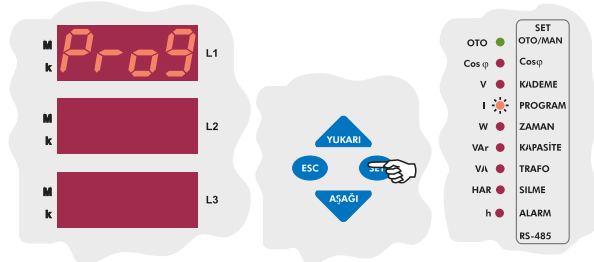
**10. program (PS-10) dışındaki diğer program seçeneklerinde sadece 1. kademe gücü ayarlanabilir. Diğer kademeler 1. kademe gücüne göre otomatik olarak hesaplanır.**

Sisteminize uygun program seçeneğini bu menüden giriniz.

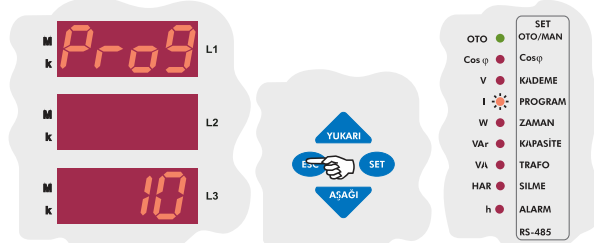
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



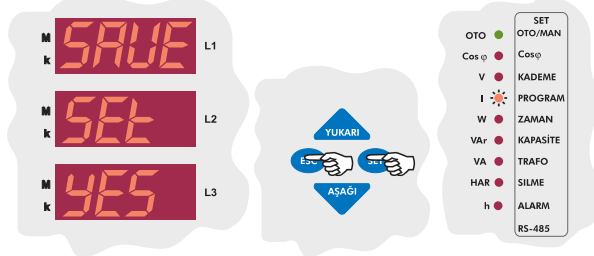
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği program (Prog) ayarı menü seçeneğini bulunuz. Program menü seçeneğine gelindiğinde program ledi yanar.



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 çıkılmak 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

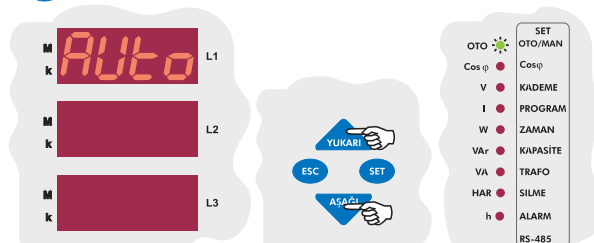
Kısa süreli reaktif güç darbelerinin rölelere ve kademelere bağlı kapasitelere zararlı etkisini azaltmak amacıyla kademeler için gecikme sürelerinin girildiği menüdür. Girilen süreler saniye cinsindedir.

**Not: Sisteminize uygun t-on ve t-of sürelerini ayarlayınız. Şayet t-on süresi çok uzun tutulursa röle açılmak 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 ömürlüklerinin aşırı kısalmasına neden olacaktır. Bu yüzden bu sürelerin sisteminize 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.

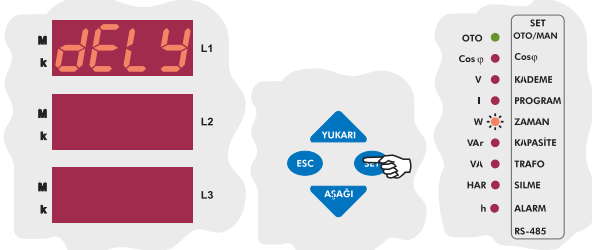
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



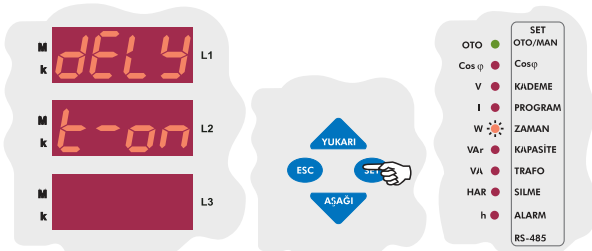
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör devreye alma, bırakma gecikme süresi (dELy) menü seçeneğini bulunuz. Gecikme menü seçeneğine gelindiğinde zaman ledi yanar.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

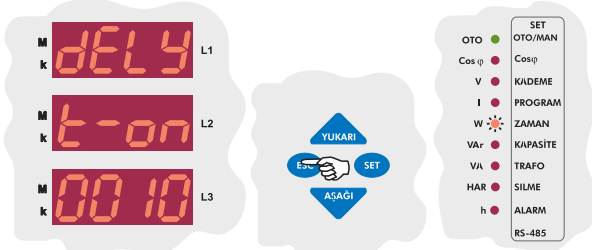
## RG3-12C/CS



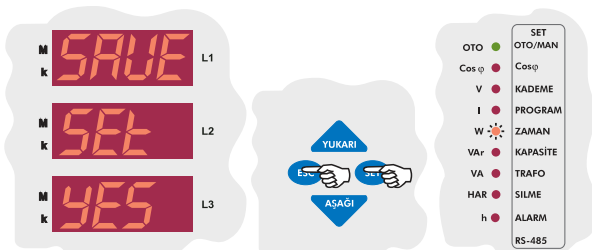
Gecikme süresi ayar seçeneklerine geçmek için **“SET”** tuşuna basınız.



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



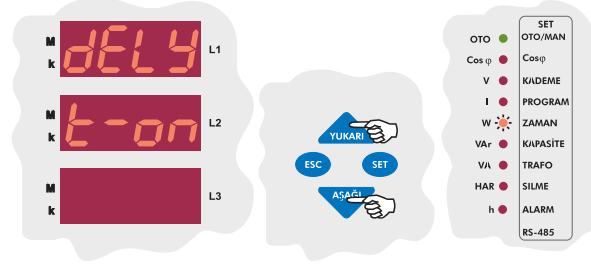
Kondansatör devreye alma gecikme süresi (t-on) değeri için 1-1800 sn. arasında bir değer girerek **“SET”** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **“AŞAĞI/YUKARI”** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **“ESC”** tuşuna basınız.



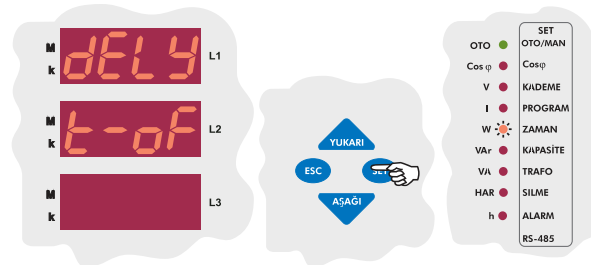
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

### 3.5.b Kademe Devreden Çıkarma Gecikme Ayarı

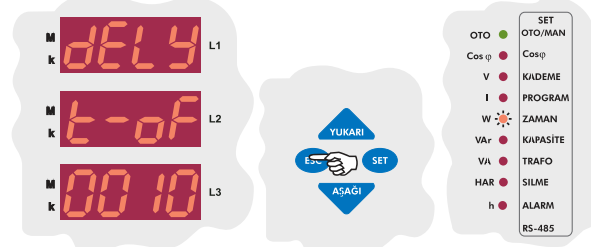
Hedeflenen kompanzasyon oranlarının sağlanabilmesi, kontaktör ve kondansatör bataryalarının uzun ömürlü olabilmesi için kondansatör devreden çıkarma gecikme süresinin sisteme uygun belirlenmesi önemlidir.



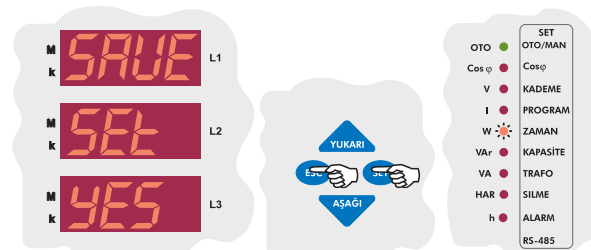
**“AŞAĞI / YUKARI”** tuşlarını kullanarak kondansatör devreden çıkarma gecikme süresi (t-of) ayarına geçiniz.



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



Kondansatör devreden çıkarma 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.



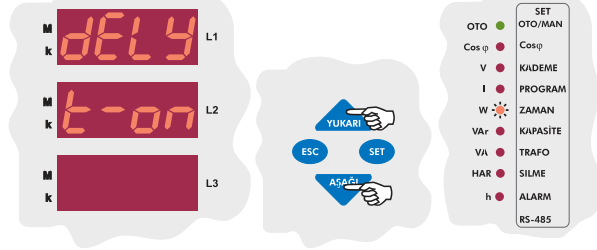
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

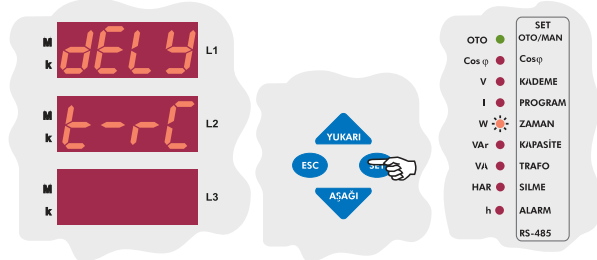
## RG3-12C/CS

### 3.5.c Kademe Deşarj Süresi Ayarı

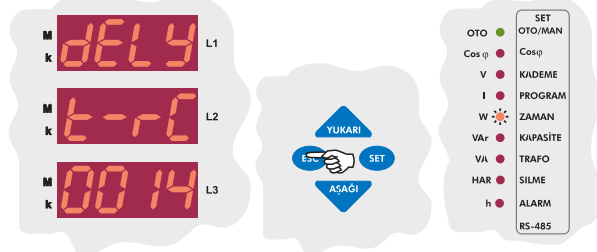
Deşarj süresi kondansatör bataryaları üreticilerinin belirlediği sürelerde ayarlanmalıdır. Eğer deşarj bobini veya deşarjlı bobinli kontaktörler kullanılıyorsa, bu süre üreticinin belirttiği kriterlere uygun olarak kısaltılabilir.



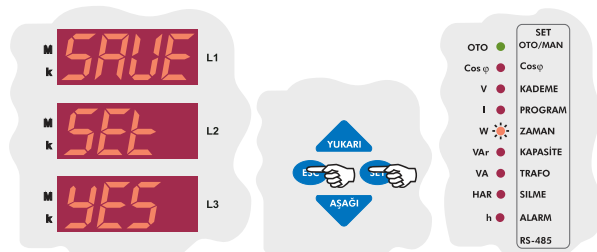
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör deşarj süresi (t-rC) ayarına geçiniz.



Gecikme menü seçeneğinin 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 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.

### 3.6 Kondansatör Bataryalarının Bağlantı ve Güç Değerlerinin Ayarı

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

Kondansatör bataryalarının “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.**

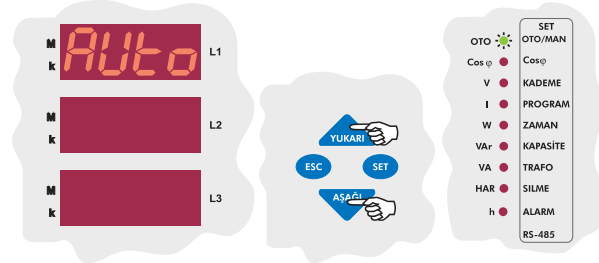
#### 3.6.a Birinci Kademe Kondansatör Ayarı

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

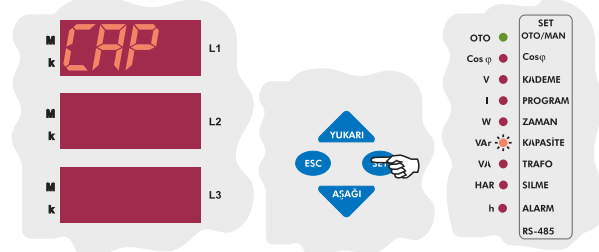
Auto menü seçeneğinden setup ayarı on yapıldığında 10. program dışındaki program seçeneklerinden biri seçili ise 1. kademedeki kondansatör gücü ölçülerek diğer kademe güçleri seçilen programa göre hesaplanır. Setup ayarı on yapıldığında ise 1. kademe dahil tüm kademelerin kapasite güçleri manuel girilebilir.

**NOT: Auto menü seçeneğinden setup ayarı on yapıp 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.



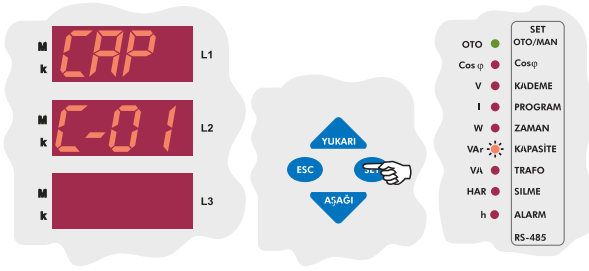
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Kondansatör bağlantı ve güç ayarlarının yapılacağı kondansatör (CAP) menü seçeneğini bulunuz. Kondansatör menü seçeneğine geldiğinde kapasite ledi yanar.



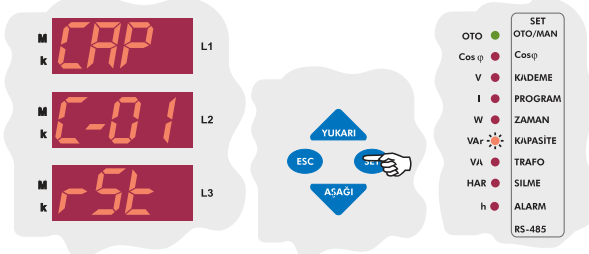
Kondansatör (CAP) ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

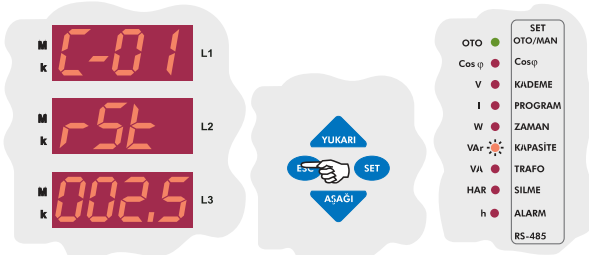
## RG3-12C/CS



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

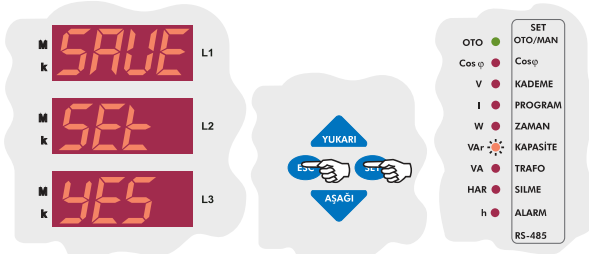


1. kademe bağlantı bulmak için kullanıldığı için bu kademe için bu kademe için 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Bu yüzden 1. kademe için bağlantı ayarı yapılamamaktadır. Sürekli RST seçili durumdadır, değiştirilemez. 1. kademeden kondansatör güç değerini girmek için **"SET"** tuşuna basınız.



1. 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.

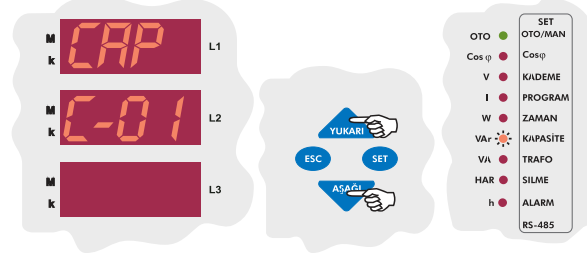
**NOT: Eğer 10. program seçili ise kondansatör güçleri her bir kademe için ayrı ayrı girilebilir, fakat 10. program dışında farklı bir program seçilmişse sadece 1. kademedeki kondansatör gücü (C-01) manuel olarak girilebilir. Diğer kademelerdeki kondansatör güçleri seçilen programa göre 3 fazlı olarak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



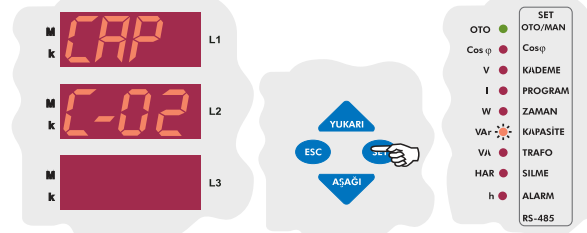
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **"SAVE SET YES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

### 3.6.b İkinci Kademe Kondansatör Ayarı

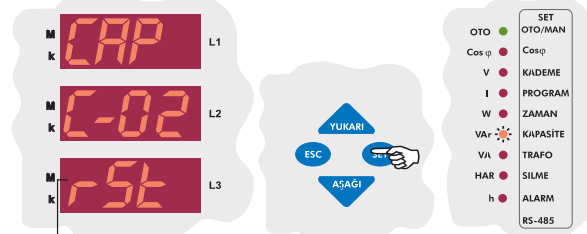
2 ve 12'ye kadar tüm kademelerin bağlantı ve kondansatör güç ayarları program 10 (PS-10) seçili iken yapılabilir. Program 10 dışındaki diğer programlar seçildiğinde sadece 1. kademe için ayar yapılabilir. Diğer kademeler ayarlanamaz.



**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak 2. kademe için kondansatör bağlantı ve güç ayarlarının yapılacağı C-02 menü seçeneğini bulunuz.



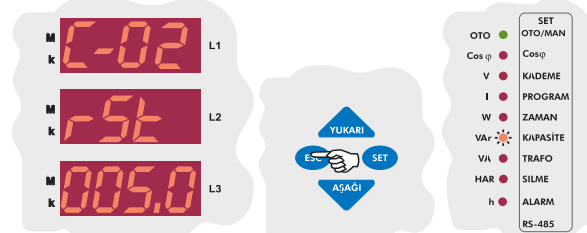
2. kademe için ayarlanan ilk parametre bağlantı şeklindedir. Bağlantı şeklini ayarlamak için **"SET"** tuşuna basınız.



**"YUKARI/AŞAĞI"** tuşlarını kullanarak 2. kademeye 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. kademeye bağlı olan kondansatör grubu devre dışı kalacaktır.

**Not: Kondansatör gruplarını otomatik olarak hesapladıktan sonra herhangi bir kademede "oF" görülüyorsa o kademeye bağlı kondansatör hesaplanamamıştır, arızalıdır veya o kademede kondansatör bağlı değildir.**

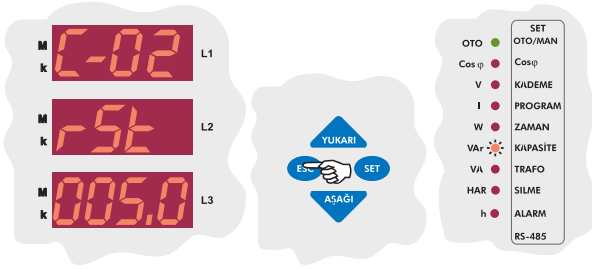
2. kademeden kondansatör güç değerini girmek için **"SET"** tuşuna basınız.



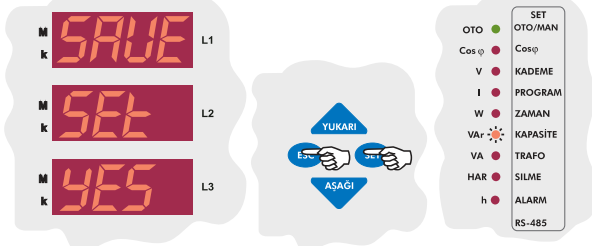
2. kademeye bağlı kondansatör gücünü girerek **"SET"** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS



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.



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. kademe kondansatör ayarında (C-02) tarif edildiği gibi yapabilirsiniz.

## 3.7 Akım ve Gerilim Trafosu Çeviri Oranları Ayarı

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

Akım ve gerilim trafosu oranları ayrı ayrı girilebilir.

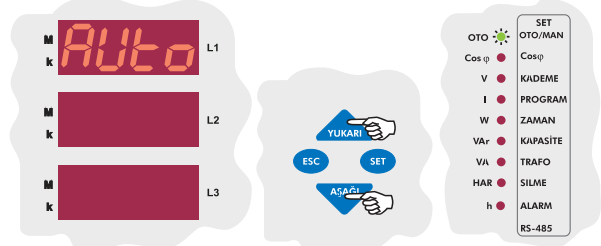
### 3.7.a Akım Trafosu Oran Ayarı

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

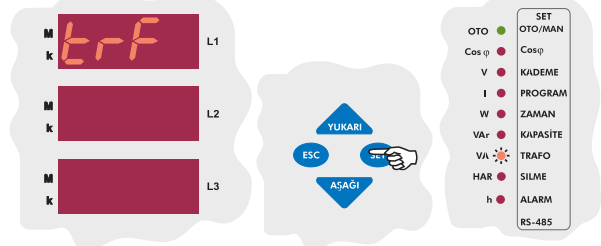
**Örnek:** 150/5 akım trafosu için bu oran 30 girilmelidir.

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

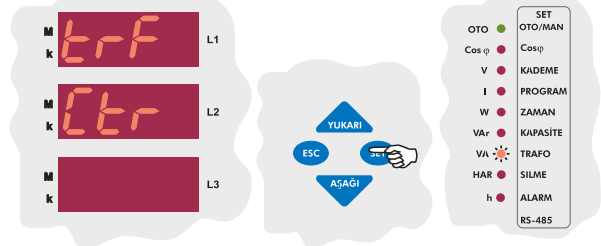
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



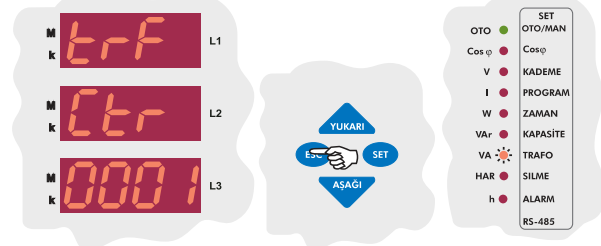
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak akım ve gerilim trafo oranı ayarı (trf) menü seçeneğini bulunuz. Akım ve gerilim trafo oranı ayarı menü seçeneğine gelindiğinde trafo ledi yanar.



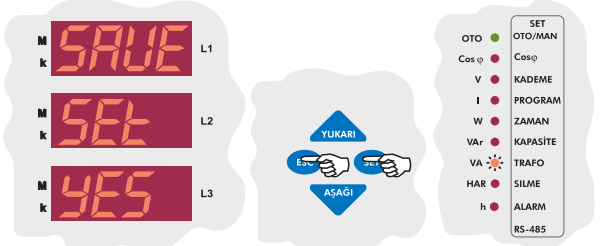
Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin ilk parametresi akım trafosu oranı (Ctr) ayarına geçmek için “SET” tuşuna basınız.



Akım trafosu oran 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.



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.

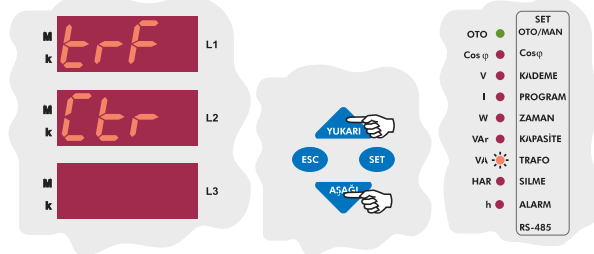
# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

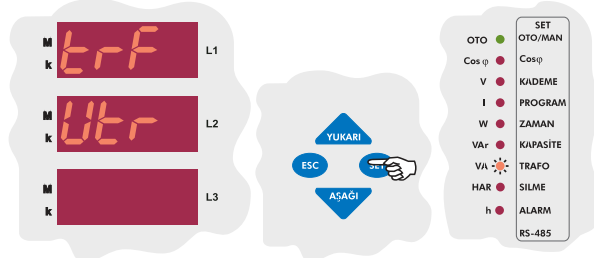
### 3.7.b Gerilim Trafosu Oran Ayarı

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

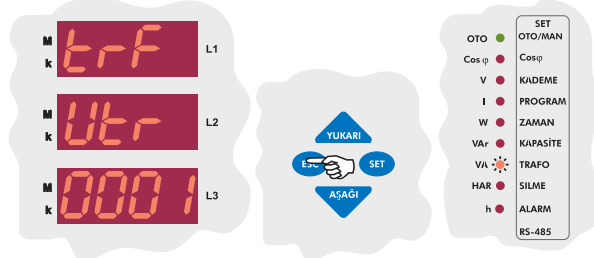
**NOT:** Girilen değerlerin oran olduğuna dikkat edilmelidir.



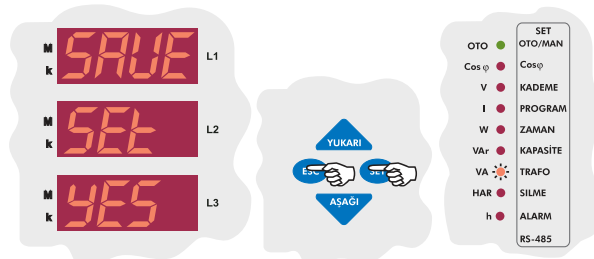
Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin 2. parametresi gerilim trafosu oranı (Vtr) ayarına geçmek için **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanınız.



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



Gerilim trafosu oran 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.

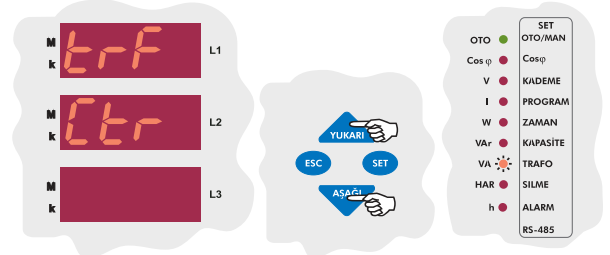


Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET YES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

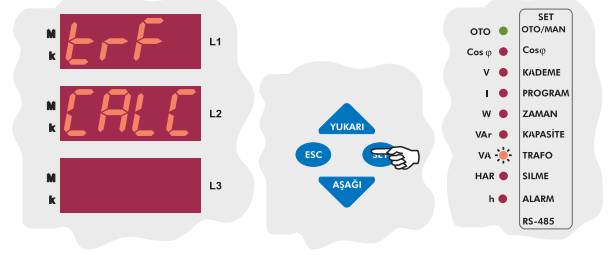
### 3.7.c Reaktif Enerji Hesaplama Yöntemi Ayarı

RG3-12C/CS'de reaktif enerji hesaplamada kullanılan reaktif güç değeri için 3 ayrı yöntem kullanılmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu yöntemler verilerek kısaca açıklanmıştır. Mekanik ve Elektronik sayaçlarda reaktif güç hesaplama yönteminin seçilebilmesi için menüden hangi değer girileceği de aşağıdaki tabloda verilmiştir.

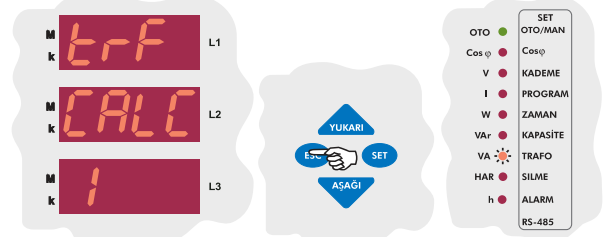
Mekanik Sayaç (3 fazın toplamına göre)	Elektronik Sayaç (Her faz ayrı ayrı)	Reaktif Enerji (Q)	Açıklama
0	1	Gerilimi 90° çevirip akımla çarpma.	En çok tercih edilen reaktif güç hesaplama yöntemidir.
2	3	$\sum V_n \cdot I_n \cdot \sin(\phi_n)$	19. harmoniğe kadar Vn ve In değerlerinin çarpımının toplamları ile elde edilen reaktif güç hesaplama yöntemidir. Daha çok şebeke analizörlerinde tercih edilen bir yöntemdir.
4	5	$\sqrt{S^2 - P^2}$	Güç üçgeni (Power Triangle) yöntemi; bu yöntemde göre aktif güç ile görünür gücün karesel farkının karekökü alınarak reaktif güç hesaplanır. Diğerlerine göre daha az tercih edilen bir yöntemdir.



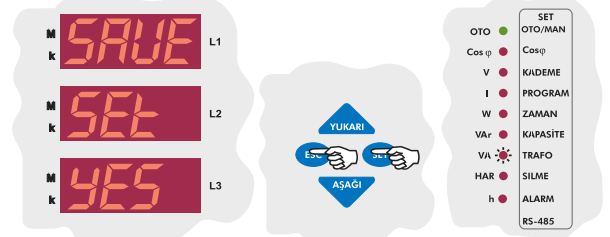
Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin 3. parametresi reaktif enerji hesapma yöntemi (CALC) ayarına geçmek için **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanınız.



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



Reaktif enerji hesaplama yöntemi (mekanik ve elektronik sayaç için) seçmek için "0-5" 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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.8 Sıfırlama İşlemleri Ayarı

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

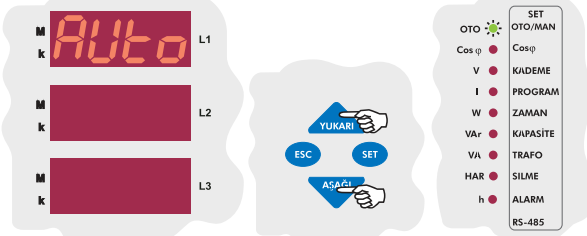
#### 3.8.a Alarm Sıfırlama Ayarı

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

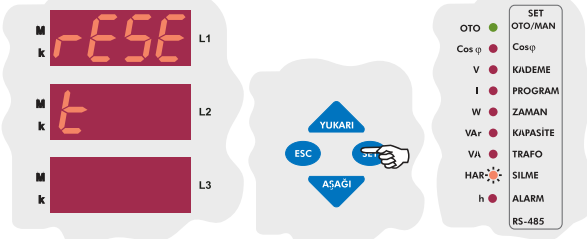
**NOT:** Alarm oluştuğunda alarm rölesi çekmektedir ve ilgili alarma ait led yanarak göstergede alarm kodu gözlemlenmektedir. Kademelere ilişkin alarmlarda alarmı oluşturan durumlar düzelse bile alarm rölesi çekili kalmaya devam eder. Sıfırlama menüsü kullanılarak alarmlar sıfırlanır ve rölenin bırakması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

3 sn.

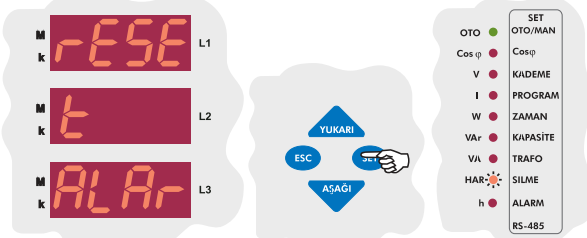
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



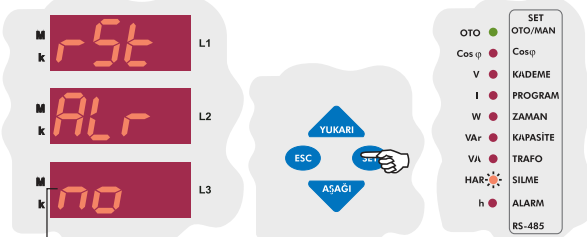
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak silme (rESet) menü seçeneğini bulunuz. Silme menü seçeneğine geldiğinde Silme ledi yanar.



Silme (rESet) ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



Silme (rESet) menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi alarm (ALAr) ayarını yapmak için “SET” tuşuna basınız.

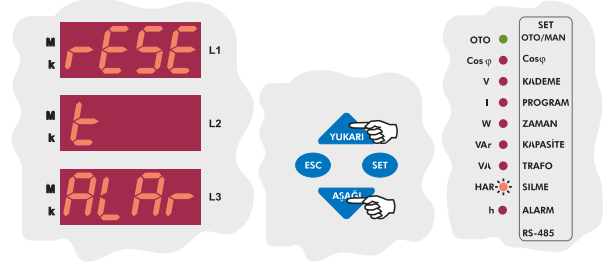


no YES YUKARI/AŞAĞI tuşlarını kullanarak seçim yapınız.

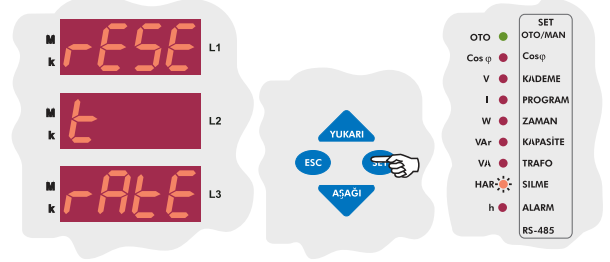
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak alarm değerlerini silmek için “yES”, silme işini iptal etmek için “no” seçeneğini seçiniz ve “SET” tuşuna basınız.

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

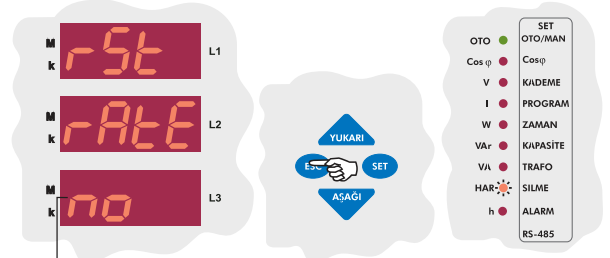
Cihaz tarafından hesaplanan reaktif/aktif oranının sıfırlandığı menüdür.



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

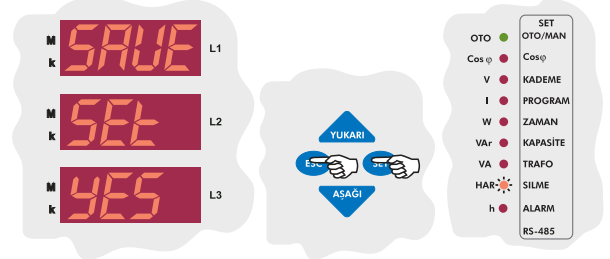


Reaktif/Aktif oranını silme ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



no YES 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.



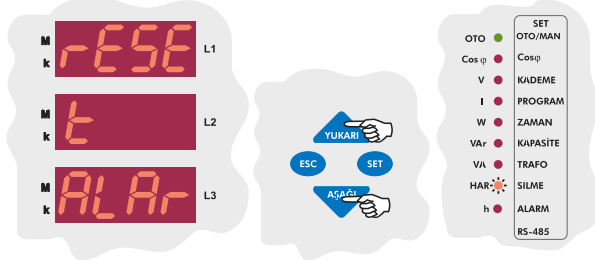
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

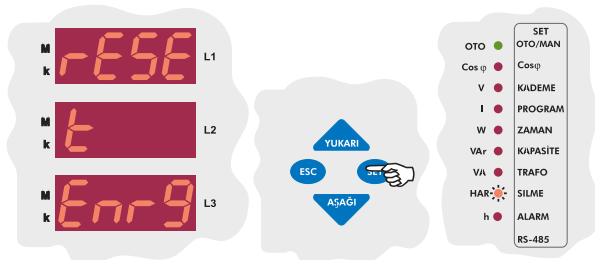
## RG3-12C/CS

### 3.8.c Enerji Sayaçlarını Sıfırlama Ayarı

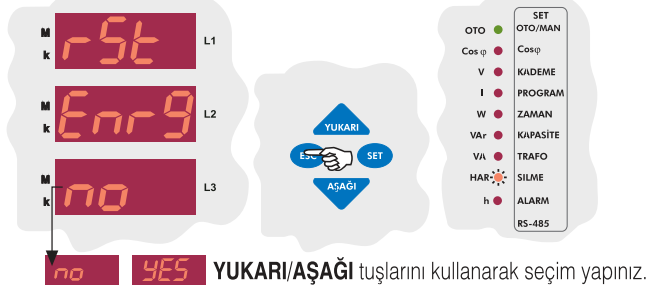
Enerji sayaçlarının sıfırlandığı menüdür.



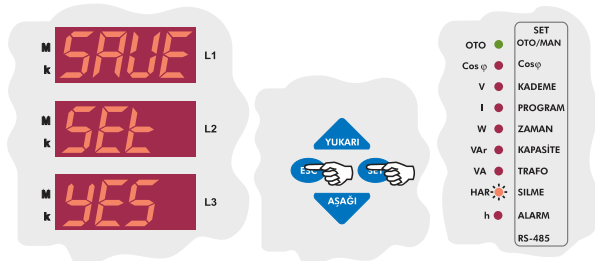
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak silme menü seçeneğinin ayarlanan 3. parametresi enerji sayaçlarını sıfırlama (Enrg) ayarına geçiniz.



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

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

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

\*Opsiyonel.

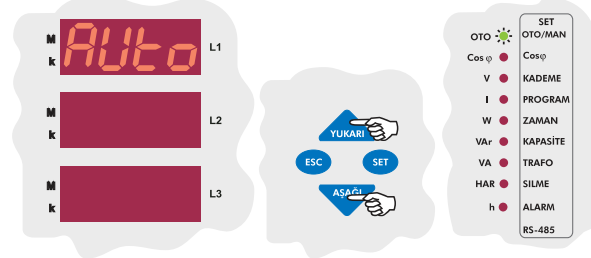
#### 3.9.a Aşırı Gerilim Alarm Ayarları

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

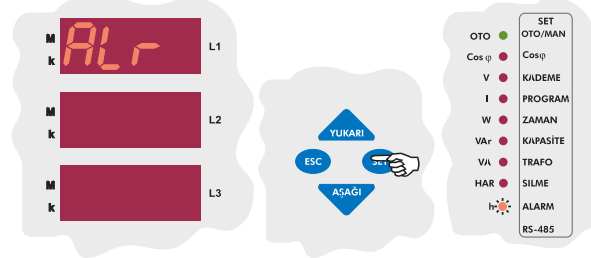
##### 3.9.a.a Aşırı Gerilim Ayarı

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

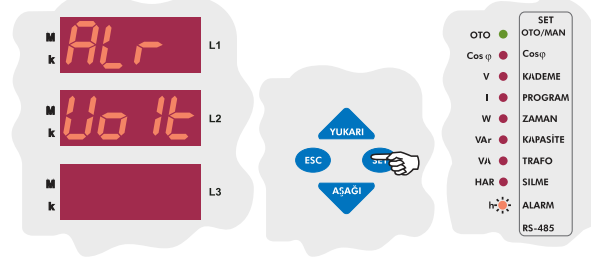
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



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



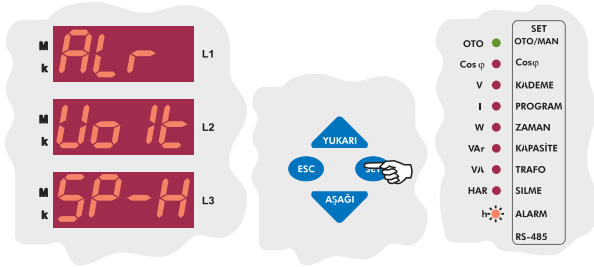
Alarm (ALr) menü seçeneğinin ilk parametresi Volt'tur. Volt ayarları için “SET” tuşuna basınız.



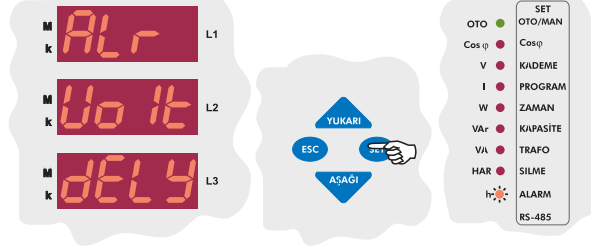
Volt seçeneği ile ilgili aşırı gerilim değeri (SP-H), gecikme süresi (dELy) ve aşırı gerilim kademe (StEP) parametreleri ayarlanabilir. Bu ayarları yapmak için “SET” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

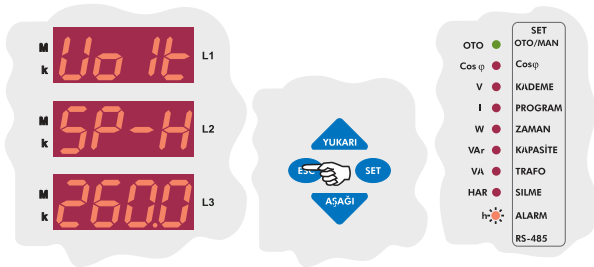
## RG3-12C/CS



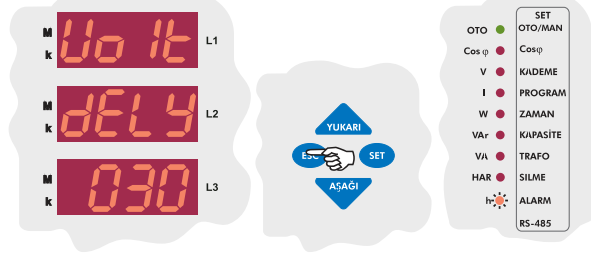
Aşırı gerilim (SP-H) değerini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



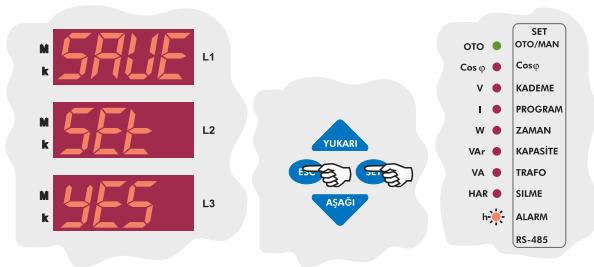
Voltaj menü seçeneği ile ilgili ayarlanan 2. parametre aşırı gerilim gecikme (dELy) süresidir. Gecikme ayarını yapmak için “SET” tuşuna basınız.



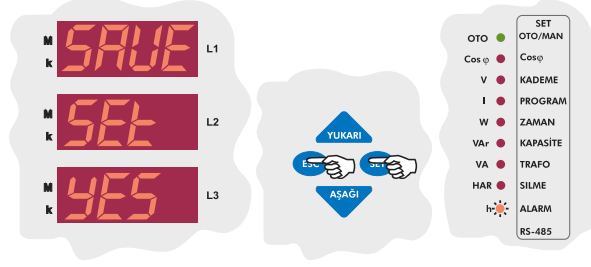
Aşırı gerilim değeri için 0 ile 300 V arasında bir değer giriniz ve başka bir ayar yapacaksanız “SET” tuşuna basarak menüye dönünüz, başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız. **NOT:** Aşırı gerilim değeri 0'a ayarlanırsa aşırı gerilim hatası etkisizleştirilmiş olur.



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.



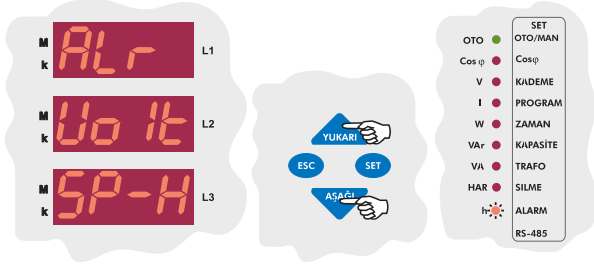
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.



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



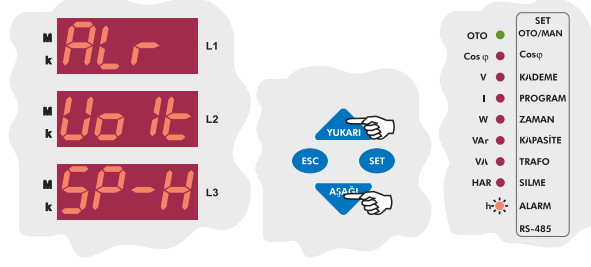
Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim gecikme süresi ayarına geçmek için “AŞAĞI” tuşuna basınız.

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

Bu menü seçeneğinden, kondansatör bataryalarını aşırı gerilimden korumak için, aşırı gerilim alarmı oluştuğunda bataryaların devre dışı bırakılıp bırakılmayacağı ayarı yapılır.

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

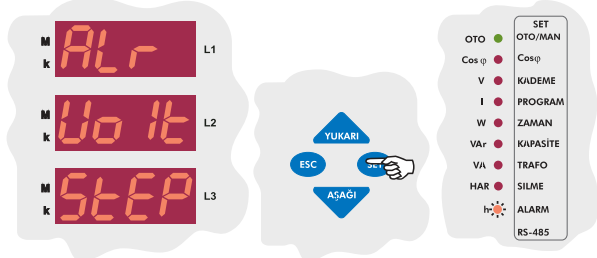
**Seçenek “of” yapıldığında:** Aşırı gerilim hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.



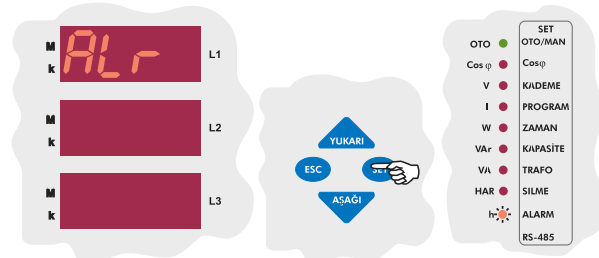
Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim kademeye ayarına (StEP) geçmek için “AŞAĞI” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

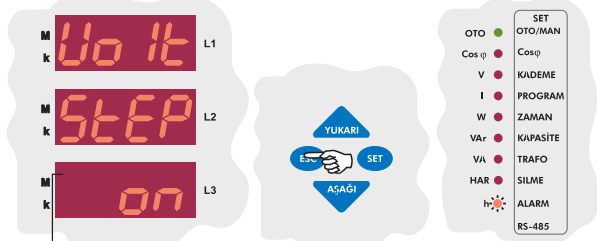
## RG3-12C/CS



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

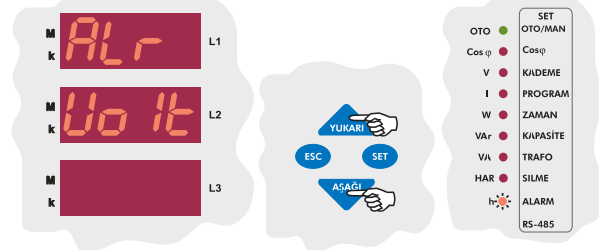


Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için "SET" tuşuna basınız.

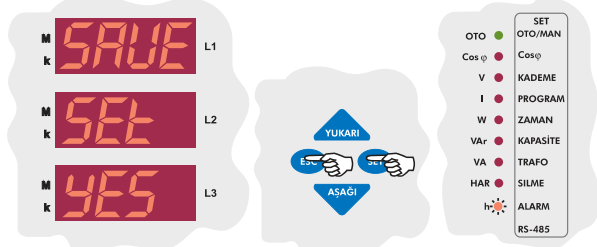


"on" of YUKARI ve AŞAĞI tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

"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.



"AŞAĞI/YUKARI" tuşları kullanılarak Reaktif/Aktif oranının ayarlanacağı "rAtE" parametresine geçiniz.



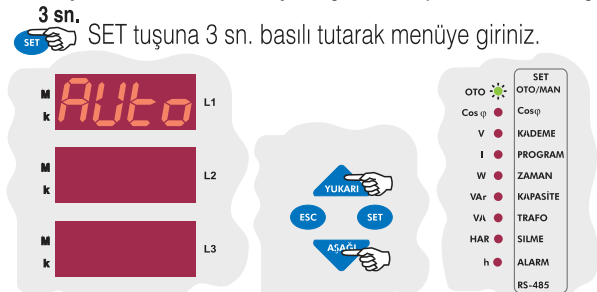
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede "SAVE Set YES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

### 3.9.b Reaktif/Aktif Oran Ayarı

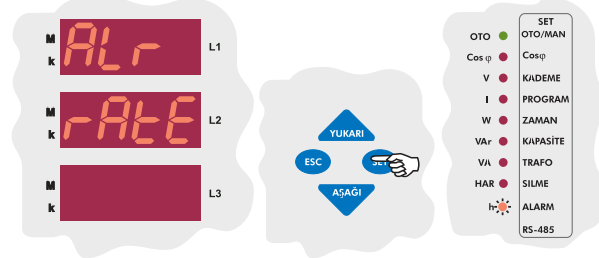
Reaktif/Aktif enerji oranı ayarlanan sınırı aştığında cihaz alarm durumuna geçer. Bu oran indüktif/aktif ve kapasitif/aktif için ayrı ayrı % 0-99 arasında ayarlanabilir. "0" seçilirse bu alarm aktif değildir.

#### 3.9.b.a Kapasitif Oranının Ayarı

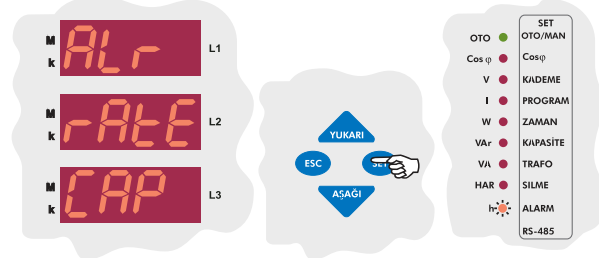
Kompanzasyonun düzgün yapılabilmesi için Kapasitif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki kapasitif/aktif oranı menüden ayarlanan oranı aşarsa alarm durumu oluşur. Eğer "0" a ayarlanırsa aktif değildir.



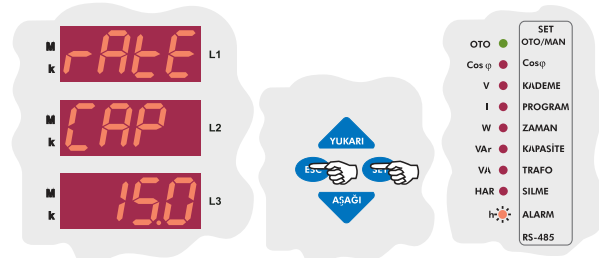
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



Alarm menü seçeneğinin 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.



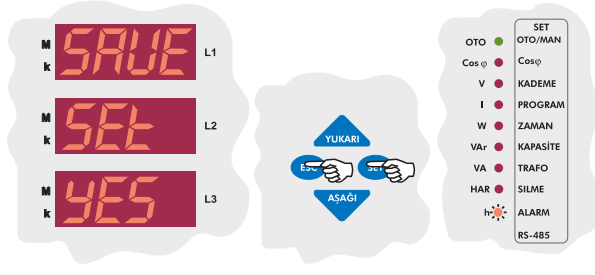
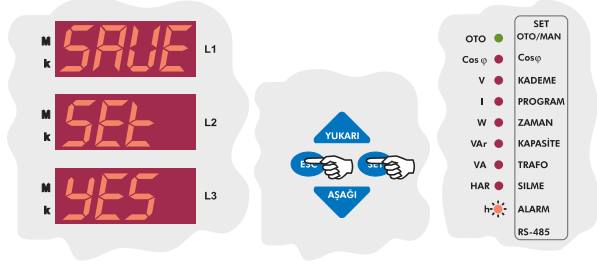
Kapasitif/Aktif oranını ayarlamak için "SET" tuşuna basınız.



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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

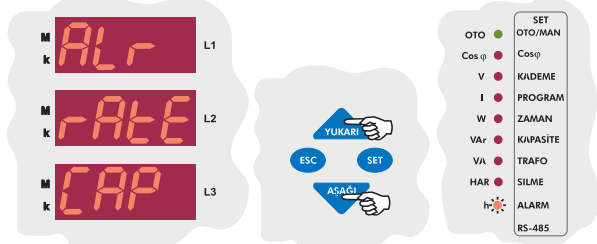
## RG3-12C/CS



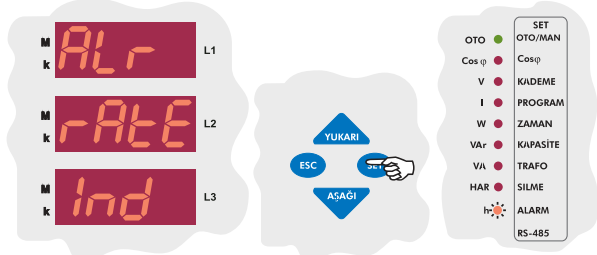
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

### 3.9.b.b İndüktif Oranının Ayarı

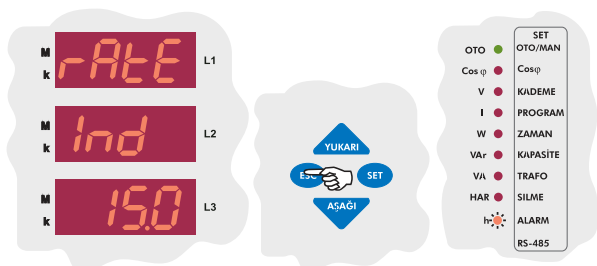
Kompanzasyonun düzgün yapılabilmesi için İndüktif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki indüktif/aktif oranı ayarlanırsa aktif değildir.



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



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 seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **“ESC”** tuşuna basınız.

Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak 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

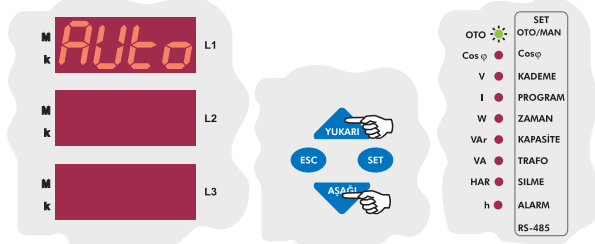
**NOT: RG3-12C/CS için sıcaklık ölçüm özelliği opsiyoneldir.**

Kademe kapasitelerini aşırı sıcaklıktan 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 altına indiğinde sıcaklık alarm durumu ortadan kalkar.

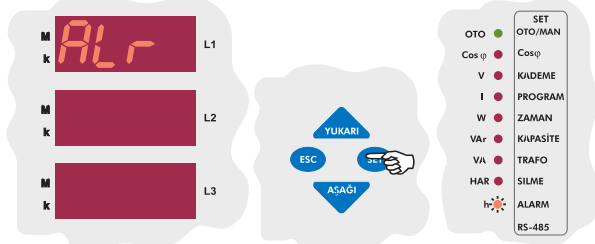
#### 3.9.c.a Sıcaklık Alarm Üst Sınır Değeri Ayarı

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

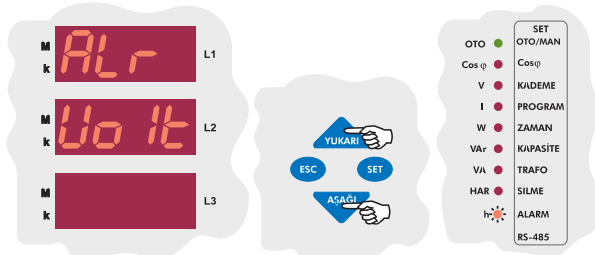
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



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



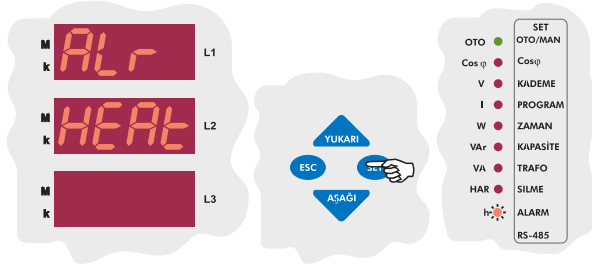
Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için **“SET”** tuşuna basınız.



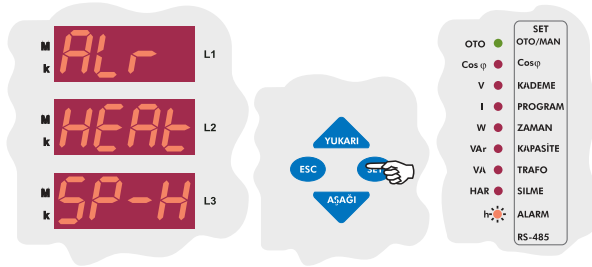
**“AŞAĞI/YUKARI”** tuşlarını kullanarak alarm menü seçeneğinin ayarlanan 2. parametresi sıcaklık alarmı ayarına (HEAT) geçiniz.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

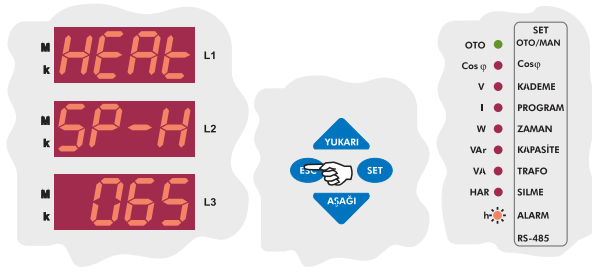
## RG3-12C/CS



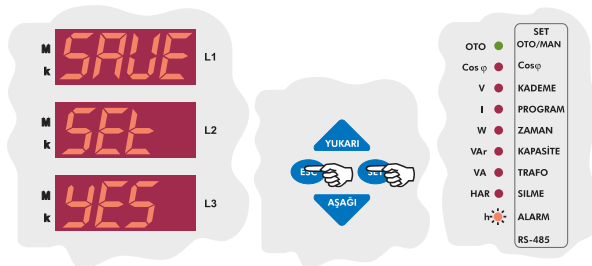
Alarm rölesinin çalışması ve durdurulması için alt ve üst sınır sıcaklık değerlerinin ayarlanacağı "SP-H" parametresine geçmek için "SET" tuşuna basınız.



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



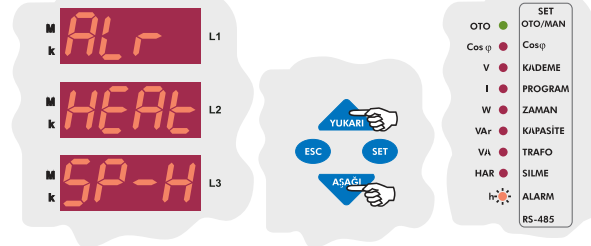
SP-H değeri için 00.0-99.9 °C arasında bir değer girerek "SET" tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız "ESC" tuşuna basınız.



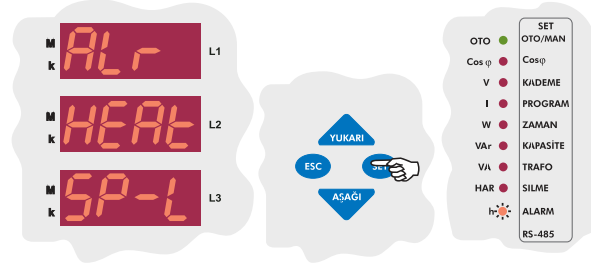
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede "SAVE Set yes" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

### 3.9.c.b Sıcaklık Alarm Durdurma Ayarı

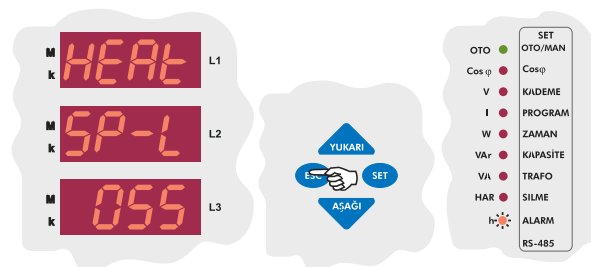
Alarm rölesinin devreden çıkması için alt sınır sıcaklık değerinin girildiği menü seçeneğidir. "00.0-99.9°C" arasında bir değer girilebilir. (Ölçülebilir aralık için teknik özellikler kısmına bakınız.)



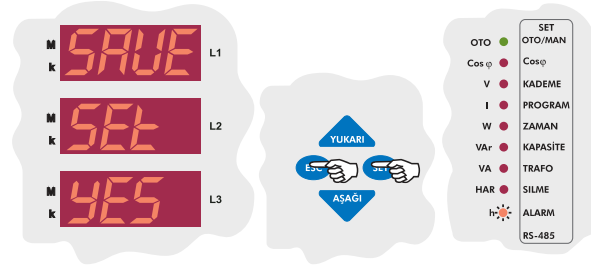
Gösterge bu konumdayken "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak alt sınır sıcaklık değerinin girildiği "SP-L" parametresine geçiniz.



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 çıkılmak istenirse göstergede "SAVE Set yes" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

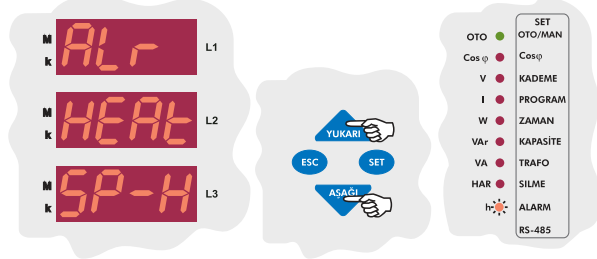
## RG3-12C/CS

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

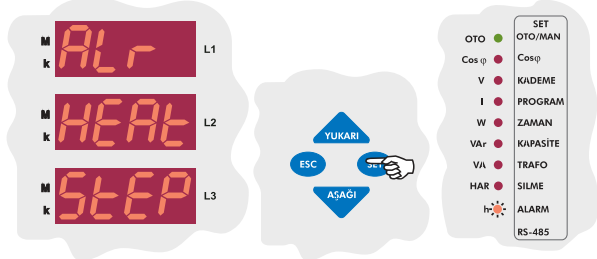
Kademe kondansatörlerini aşırı sıcaklıktan korumak için aşırı sıcaklık alarmı oluştuğunda kademelerin devrede kalıp kalmayacağı seçilir.

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

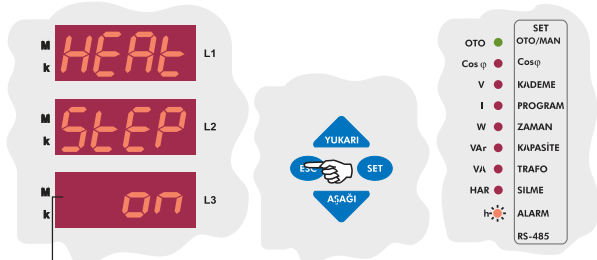
**Seçenek "of" yapıldığında:** Aşırı ısı hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.



Gösterge bu konumdayken **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak "STEP" parametresine geçiniz.

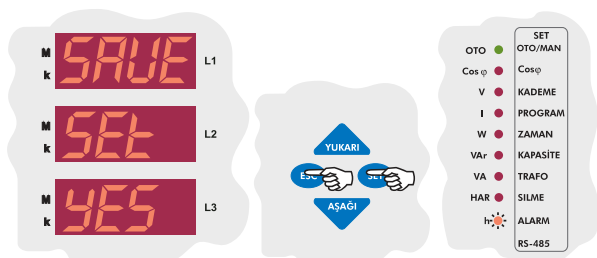


Sıcaklık alarm durumu oluştuğunda kademelerin devrede kalıp kalmayacağını ayarlamak için **"SET"** tuşuna basınız.



**on of** 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.



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.

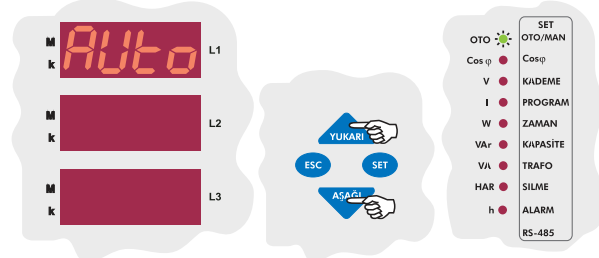
### 3.9.d Harmonik Uyarı

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.

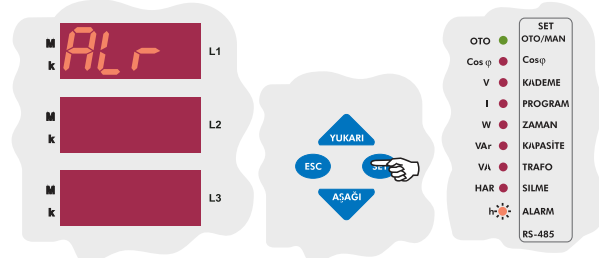
### 3.9.d.a Aşırı Gerilim Harmonik Ayarı

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

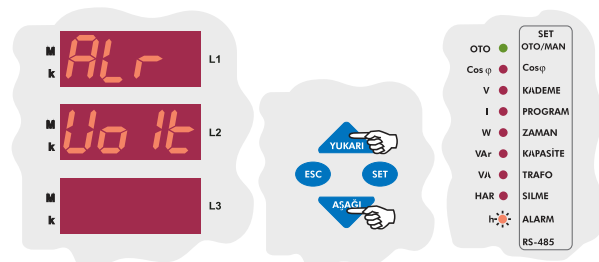
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



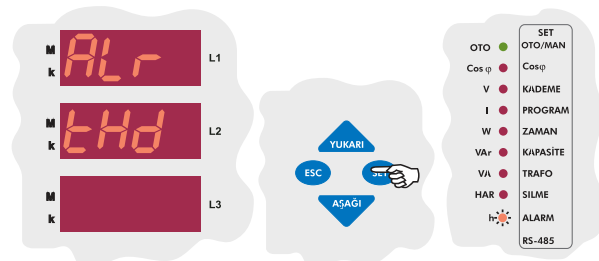
**"AŞAĞI / YUKARI"** tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



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



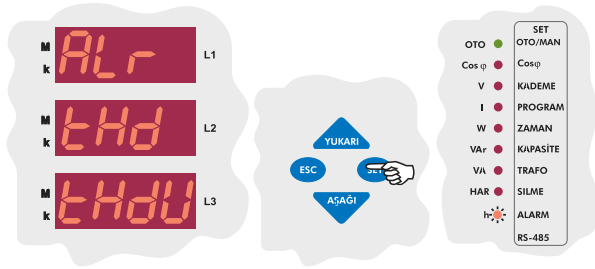
**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak alarm menü seçeneğinin ayarlanan 4. parametresi aşırı gerilim harmonik ayarına (tHd) geçiniz.



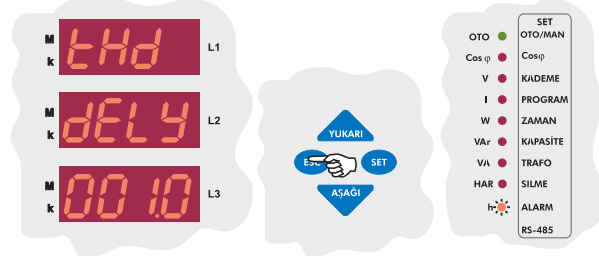
Harmonik (tHd) seçeneği ile ilgili aşırı gerilim harmonik değeri (tHdV), gecikme süresi (dELy) ve kademe (STEP) parametreleri ayarlanabilir. Bu ayarları yapmak için **"SET"** tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

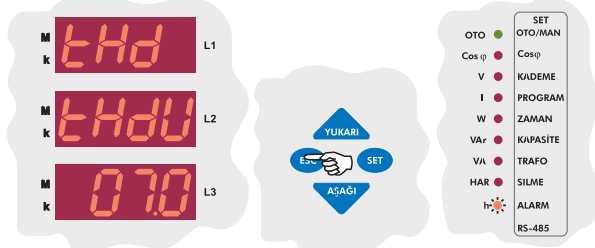
## RG3-12C/CS



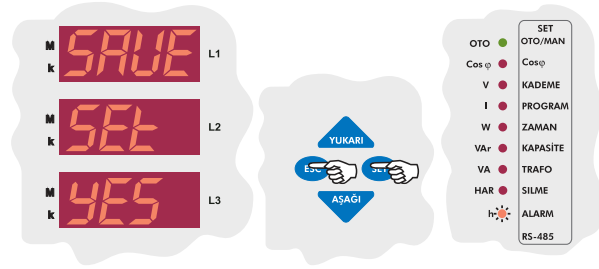
Ayarlanan ilk parametre aşırı gerilim harmonik değeridir (thdV). Bu ayarı yapmak için **"SET"** tuşuna basınız.



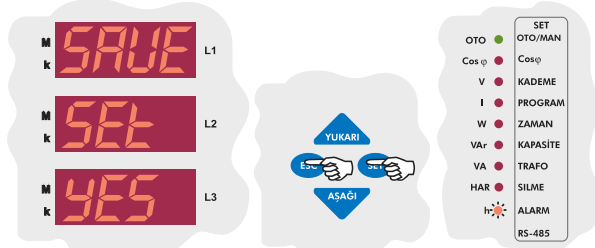
Aşırı gerilim harmoniği gecikme süresi için 0-999.9 sn. arasında bir değer girerek **"SET"** tuşuna basınız.



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



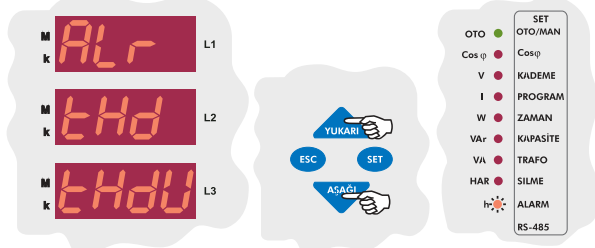
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SEt yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.



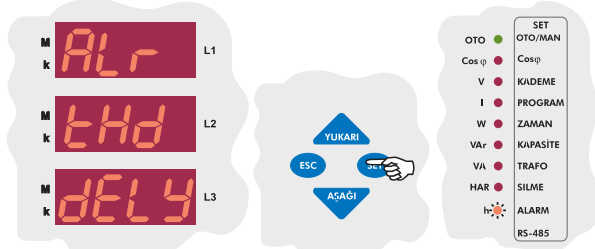
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SEt yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

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

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



**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak gecikme süresi (dELy) parametresine geçiniz.



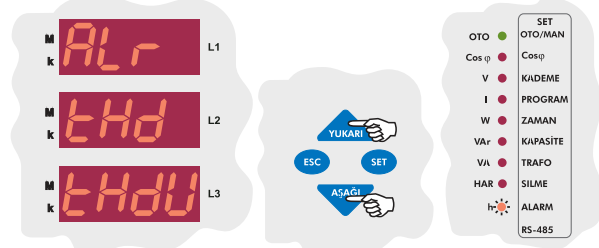
Harmonik ayarında ayarlanan 2. parametre gecikme süresidir (dELy). Bu ayar için **"SET"** tuşuna basınız.

### 3.9.d.c Harmonik Alarmında Kademelerin Devre Dışı Bırakılıp Bırakılmayacağı Ayarı

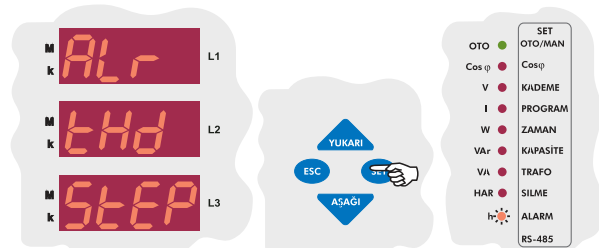
Aşırı gerilim harmoniğinden korumak için kondansatör kademelerinin devrede kalması veya devreden çıkarılması seçiminin yapıldığı menü seçeneğidir.

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

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



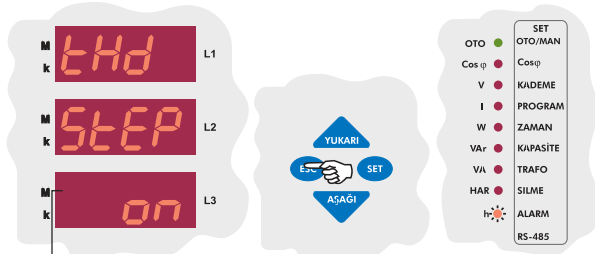
**"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak kademe ayarı (StEP) parametresine geçiniz.



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

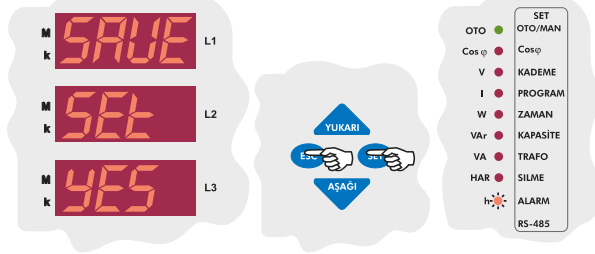
# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS



“on” of **YUKARI** ve **AŞAĞI** tuşlarını kullanarak seçimi yapınız.

“**AŞAĞI/YUKARI**” tuşları kullanarak 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.



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak 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

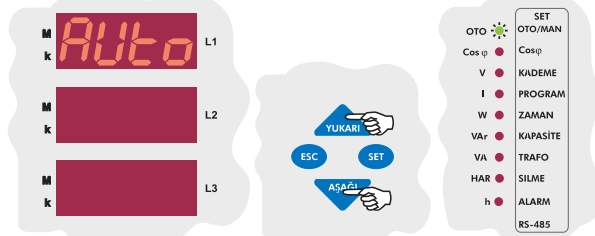
Cihazın fan rölesini açma, kapama değerlerinin girildiği menüdür. “Fan on” ve “Fan off” olmak üzere iki alt menüsü vardır.

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

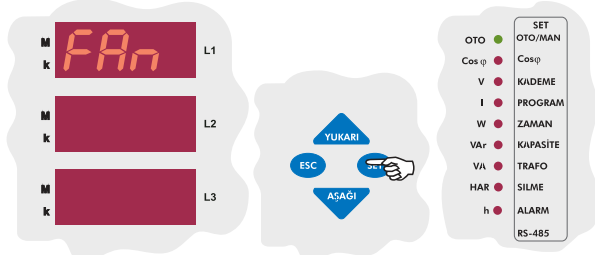
#### 3.10.a Fan Rölesi Çekme Değeri Ayarı

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

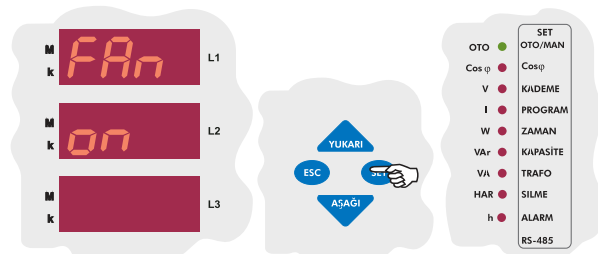
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



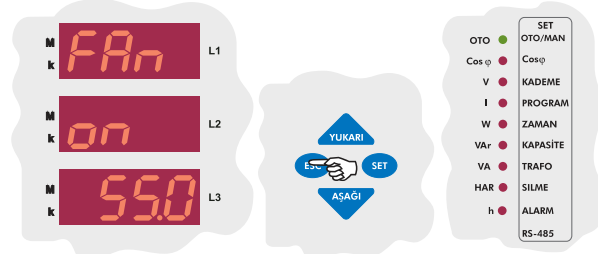
Menüde “**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak fan rölesi ayarının yapıldığı (FAn) menü seçeneğine geliniz.



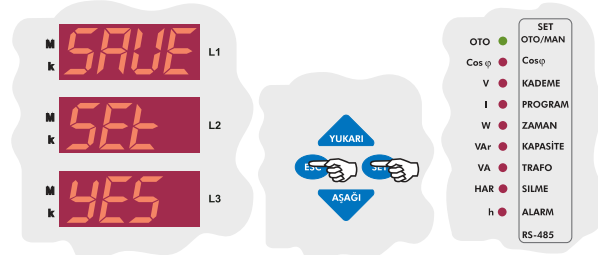
FAn menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi fan çalışma sıcaklık ayarıdır. Çalışma sıcaklığı ayarına geçmek için “**SET**” tuşuna basınız.



Fan çalışma sıcaklık değerini ayarlamak için “**SET**” tuşuna basınız.



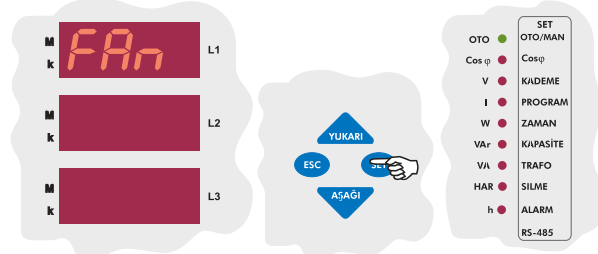
Sıcaklık alarmı için “00.0-99.8” °C arasında bir değer girerek “**SET**” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “**ESC**” tuşuna basınız.



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

#### 3.10.b Fan Rölesi Bırakma Değeri Ayarı

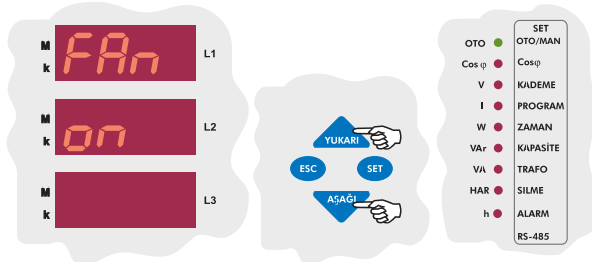
Fan rölesinin durma sıcaklık değerinin ayarlandığı menüdür.



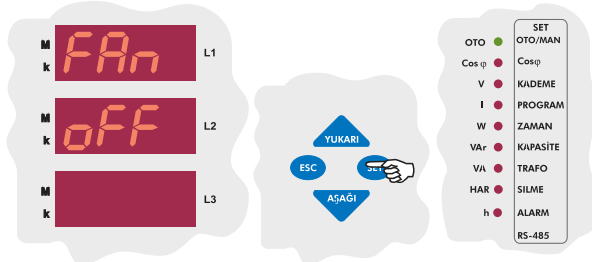
FAn menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi fan çalışma sıcaklık ayarıdır. Çalışma sıcaklıkları ayarına geçmek için “**SET**” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

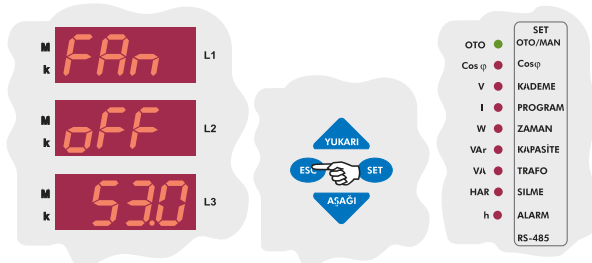
## RG3-12C/CS



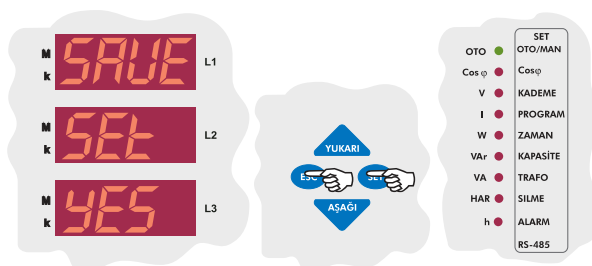
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak FAN menü seçeneğinin ikinci parametresi FAN OFF ayarına geliniz.



Fan durma sıcaklık değerini ayarlamak için “SET” tuşuna basınız.



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.



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)

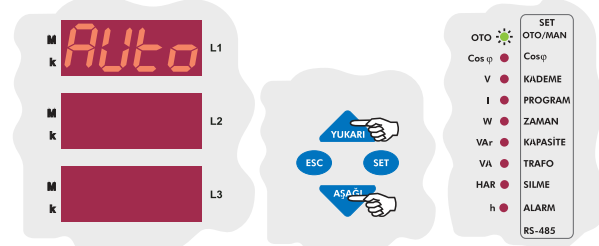
Cihaz MODBUS RTU haberleşme protokolüne sahiptir. RG3-12C/CS tarafından ölçülen tüm değerler uygun yazılım aracılığıyla bilgisayara aktarılabilir. Yine bu yazılımı kullanarak RG3-12C/CS'nin menü seçeneklerinden yapılabilecek tüm işlemler bilgisayar aracılığı ile de yapılabilir.

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

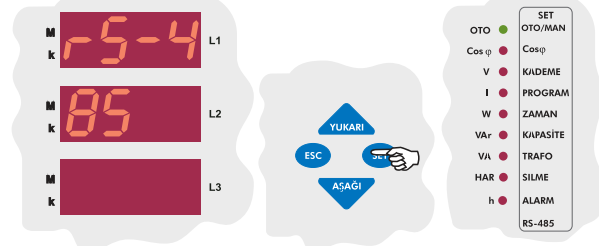
### 3.11.a Cihaz Adresi Tanımlama (485 Adr)

Cihaz adresi değiştirilerek en fazla 247 cihaz ile haberleşilebilir.

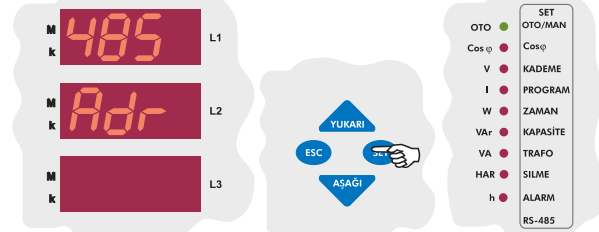
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



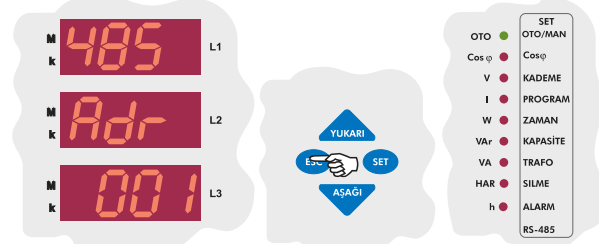
Menüde “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak haberleşme ayarının yapıldığı (RS-485) menü seçeneğine geliniz.



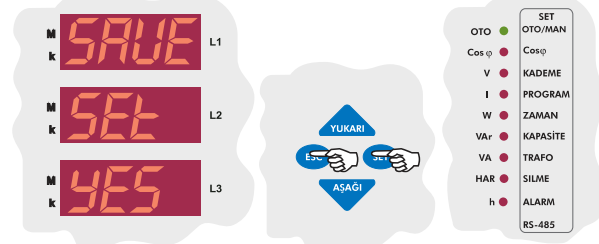
RS-485 menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi adres ayarıdır. Adres ayarına geçmek için “SET” tuşuna basınız.



Adres değerini girmek için “SET” tuşuna basınız.



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.



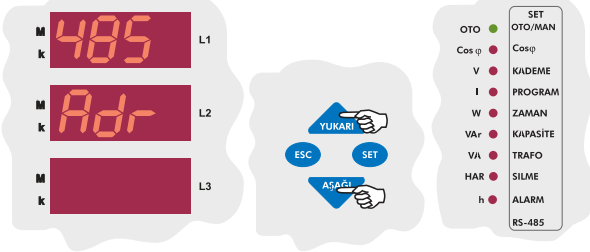
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET YES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

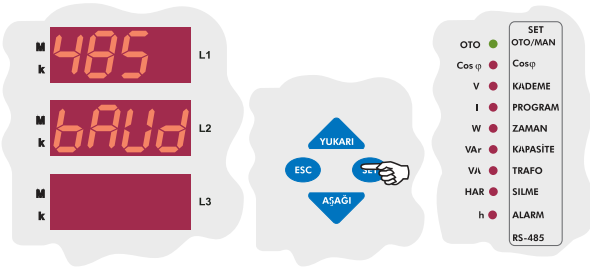
## RG3-12C/CS

### 3.11.b Baud Rate Ayarı

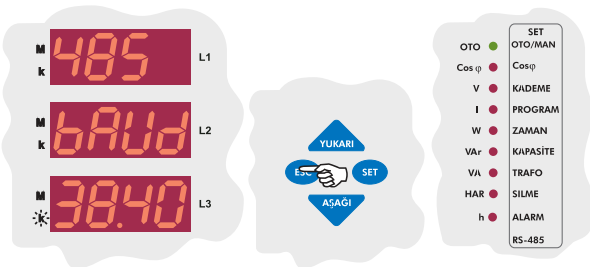
BAUD RATE değerinin girildiği menü seçeneğidir. 1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps değerlerinden haberleşme yazılımında tanımlı değer girilir.



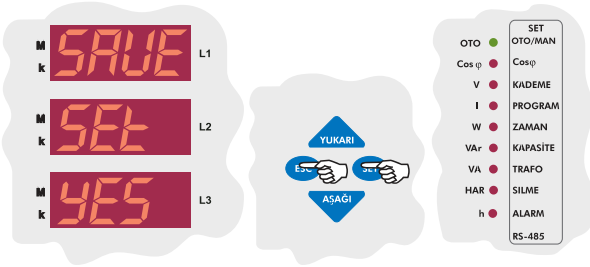
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneğinin ikinci parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



Baud rate değerini girmek için “SET” tuşuna basınız.



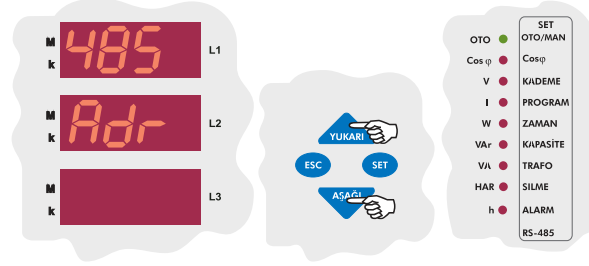
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak BAUD değerini (1.200-2.400-4.800-9.600-19.20-38.40) girerek “SET” tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



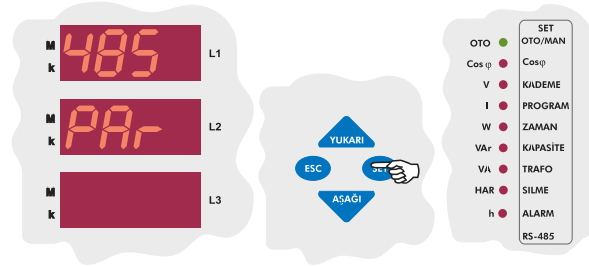
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede “SAVE SET YES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

### 3.11.c Parite Ayarı

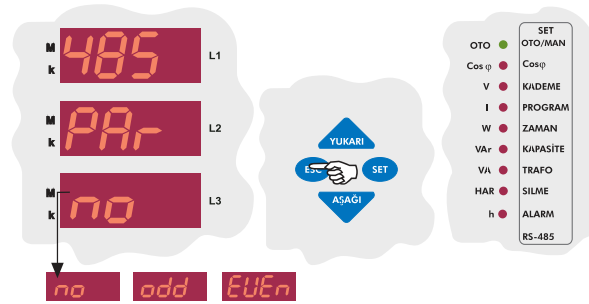
Parite ayarının girildiği menüdür. “no, odd, EVEN” değerlerinden birisi girilebilir.



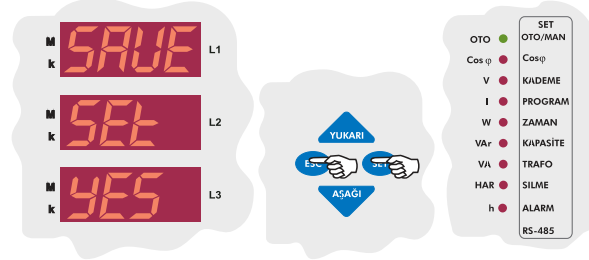
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneğinin üçüncü parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



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 seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız “ESC” tuşuna basınız.



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

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 3.12 Şifre Aktifleştirme ve Değişirme Aray

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.

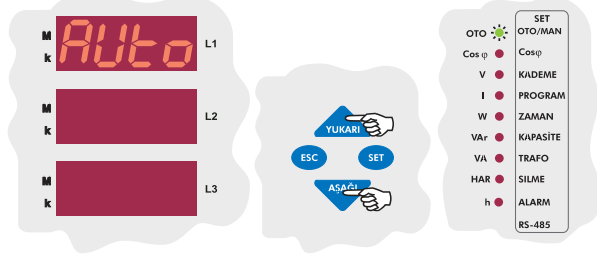
**Not:** Fabrika çıkışı tanımlanan şifre 1234'tür ve aktif değildir.

#### 3.12.a Pin Aktivasyonu

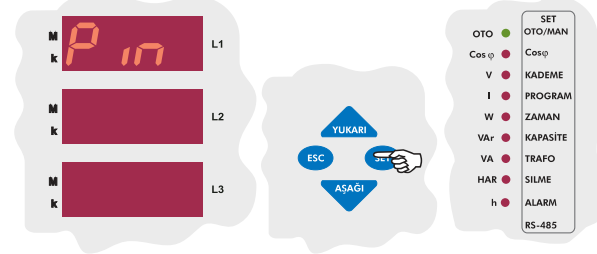
Kullanıcı şifresinin aktif hale getirildiği menüdür.

Kullanıcı şifresi aktif yapılırsa menüye her girişte şifre sorulur.

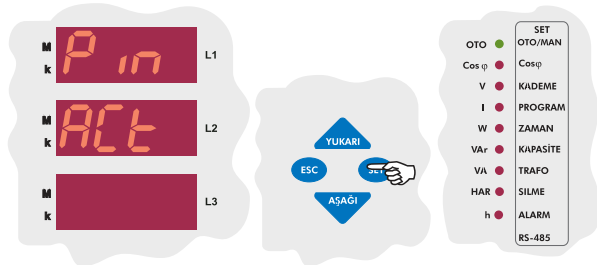
**3 sn.** SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



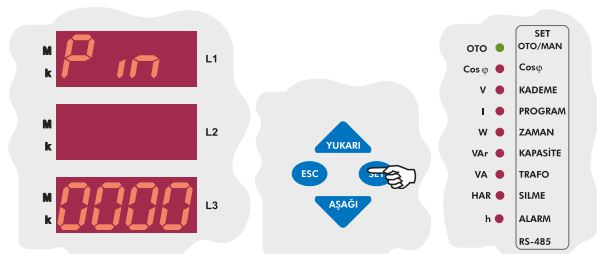
Menüde "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak Pin menü seçeneğine geliniz.



Pin menü seçeneğinde ayarlanacak parametreler için "SET" tuşuna basınız.

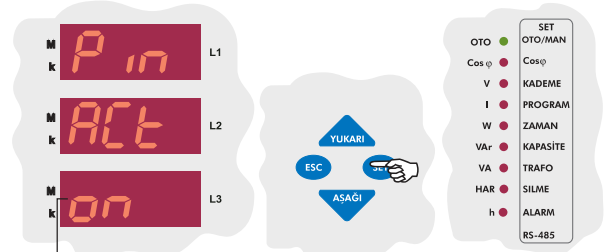


Pin menü seçeneğinden ayarlanan ilk parametre aktivasyon (pin ACT) seçeneğidir. Bu değişkenin konumuna göre menüye girişte şifre sorgusu pasif veya aktif edilebilir. ACT'nin ayarı için "SET" tuşuna basınız.



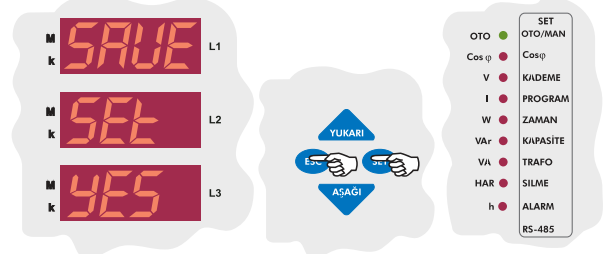
Eğer ilk defa aktivasyon (ACT) işlemi yapılıyorsa üretici tarafından verilen (1234) şifreyi giriniz. Eğer daha önce şifre değiştirme işlemi yapılmışsa seçmiş olduğunuz şifreyi giriniz. Aktivasyon işlemini etkinleştirmek veya kapatmak için "SET" tuşuna basınız.

**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.



**on:** Menüye girişte şifre sorulsun. (Şifre aktif)  
**of:** Menüye girişte şifre sorulmasın.

"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.



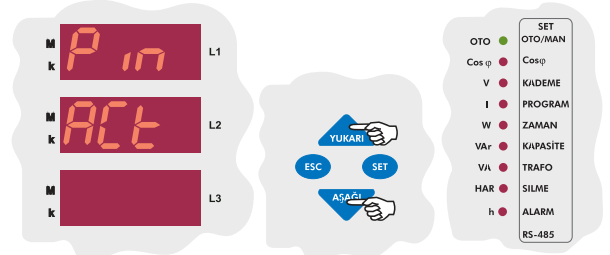
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SET yES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

**NOT:** Yapılan değişiklikler kaydetmediğiniz takdirde geçerli olmayacaktır.

**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 değişiklikleri 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 Değişirme

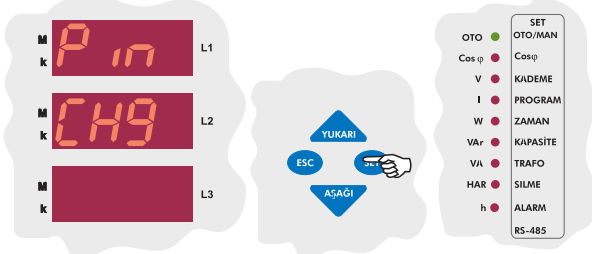
Kullanıcı şifresinin değiştirildiği menü seçeneğidir. Şifre değişikliği yapabilmek için eski şifrenin ve 2 kere yeni şifrenin girilmesi gerekmektedir.



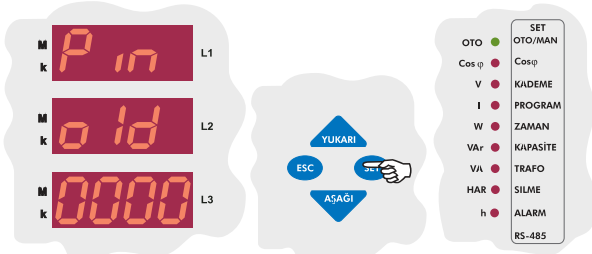
Pin menüsünden Pin ACT seçeneğinden şifre değiştirme (Pin CH9) seçeneğine geçmek için "AŞAĞI" tuşuna basınız.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

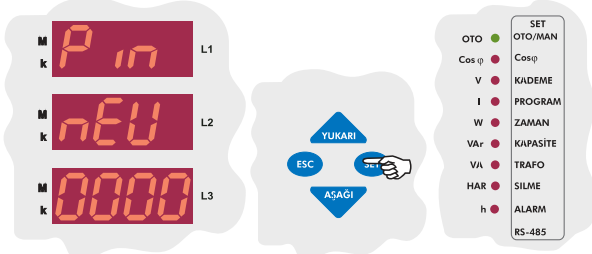
## RG3-12C/CS



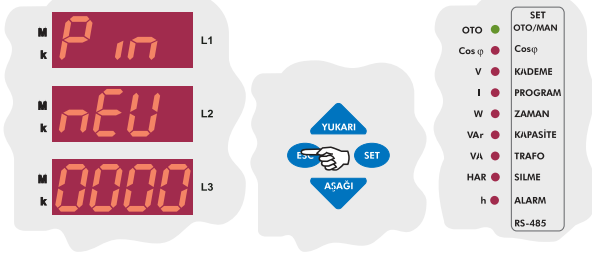
Pin menü seçeneğinin ayarlanan 2. parametresi şifre değiştirme (Pin CH9) seçeneğidir. Şifre değiştirme işlemi gerçekleştirilmek için **“SET”** tuşuna basınız.



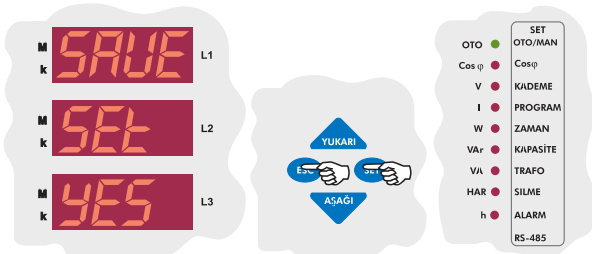
Yeni şifreyi belirleyebilmek için önce eski şifrenizi girmelisiniz. Eski şifrenizi girdikten sonra **“SET”** tuşuna basınız.



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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### 4. ANLIK DEĞERLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ

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

Gerilim $U_n$	- Akımlar	- $\text{Cos}\phi$	- $\Sigma\text{Cos}\phi$	- Aktif (W)	- Reaktif (VAr)
Görünür (VA)	- $\Sigma\text{Güçler}$	- Enerjiler	- THD%V	- THD%I	- Isı

Parametrelerin anlık değerlerinin gösterildiği menüdür. Herhangi bir menüdeyken "ESC" tuşuna basarak ulaşabileceğiniz en son nokta "Anlık Değerler Menüsü" dür.

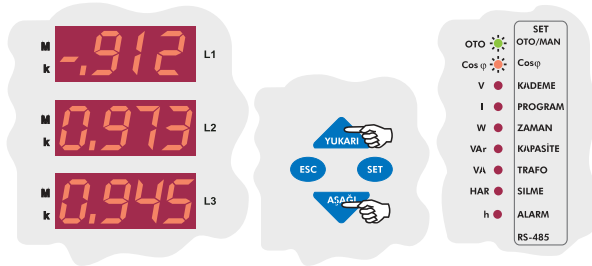
Bu menü RG3-12C/CS'nin ana menüsüdür. Herhangi menüde tuşlara basılmadan bir süre beklenirse otomatik olarak Anlık Değerler Menüsüne döndürülür ve Anlık Değerler görüntülenir.

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

### Cos $\phi$

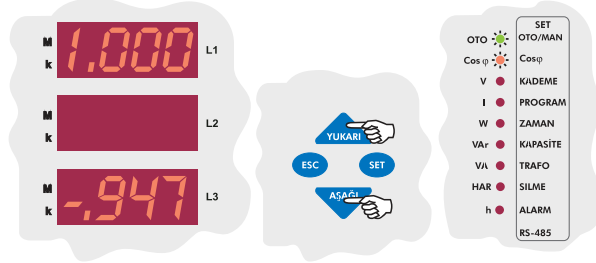
Cihaz açıldığında göstergede fazlara ait **Cos $\phi$**  değerleri görüntülenir. Negatif değerler (-) fazın kapasitif olduğunu, pozitif değerler (+) fazın indüktif olduğunu ifade eder. Aşağıdaki örnekte 1. göstergedeki değer 1. fazın  $\text{Cos}\phi$ 'sinin kapasitif olduğunu, 2. ve 3. fazın  $\text{Cos}\phi$  lerinin indüktif olduğunu gösterir.

Göstergelerde fazlara ait  $\text{Cos}\phi$  değerleri gözlemlenirken "SET" tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



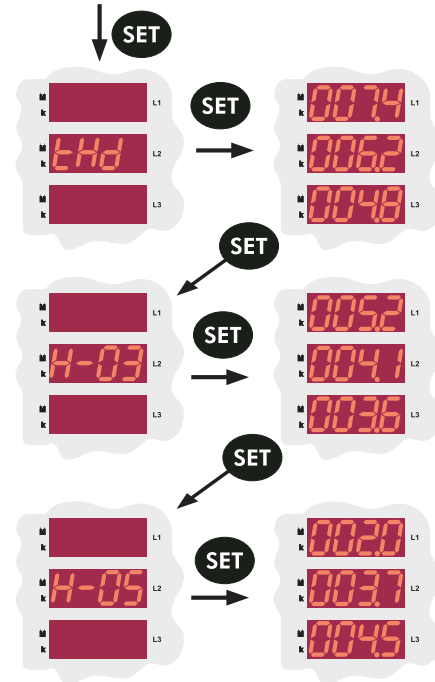
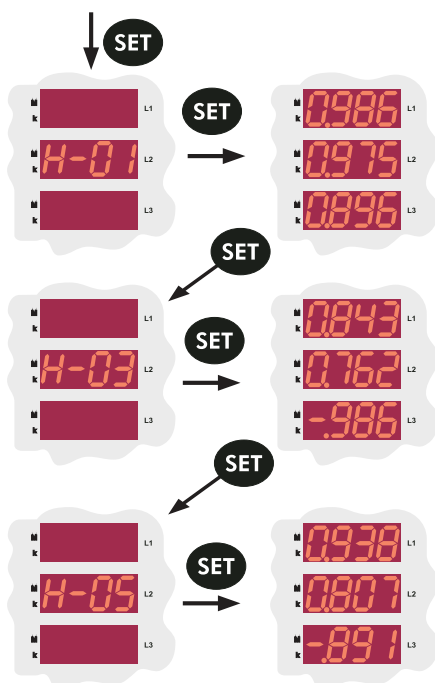
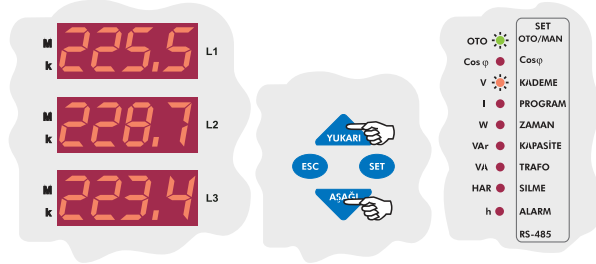
### Toplam Cos $\phi$

Gösterge  $\text{Cos}\phi$  değerlerindeki "AŞAĞI" tuşuna basıldığında Toplam İndüktif  $\text{Cos}\phi$  ve Toplam Kapasitif  $\text{Cos}\phi$  değerleri gözlemlenir. Aşağıda 1. göstergede  $\text{Cos}\phi$ 'lerin toplamının indüktif kısmı, 3. göstergede  $\text{Cos}\phi$ 'lerin toplamının kapasitif kısmını gösterildiği ifade edilir.



### Gerilimler

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



Ön panelin sağ tarafında yanan **Cos $\phi$**  ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin **Cos $\phi$** 'ye ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. "SET" tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemleyebilirsiniz.

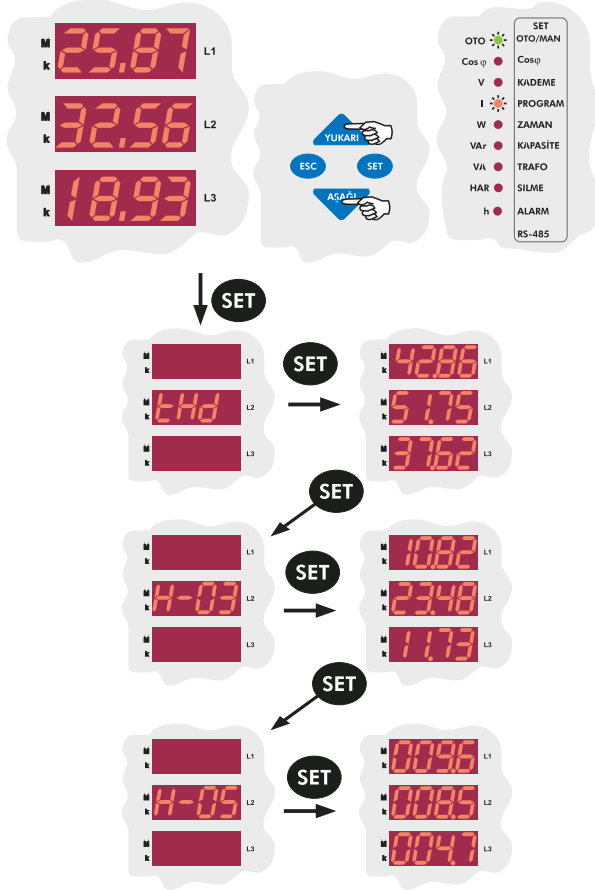
Ön panelin sağ tarafında yanan **V** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin gerilimlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. "SET" tuşuna ardarda basarak **thd** ve **3...19.** harmoniğe kadar olan harmonikleri (tek sayılı) % olarak gözlemleyebilirsiniz.

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### Akımlar

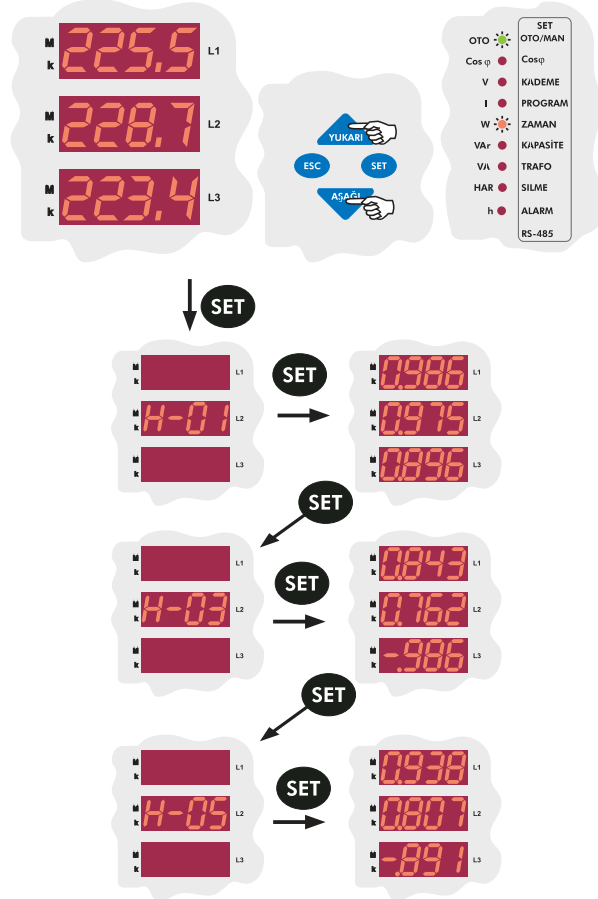
Ölçüm modunda **"AŞAĞI-YUKARI"** tuşları kullanılarak I ledi yandığında göstergelerde fazlara ait akımlar görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait akım değerleri gözlemlenirken **"SET"** tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir. Göstergelerde fazlara ait aktif güçler görüntülenmektedir. Şayet göstergelerin en sağındaki nokta yanıp sönüyorsa bu fazdaki aktif güç, export aktif güçtür.



Ön panelin sağ tarafında yanan 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 gözlemleyebilirsiniz.

### Aktif Güçler

Ölçüm modunda **"AŞAĞI-YUKARI"** tuşları kullanılarak W ledi yandığında 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.

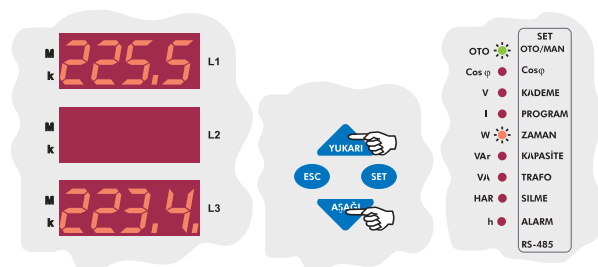


Ön panelin sağ tarafında yanan W ve HAR ledleri göstergedeki değerlerin aktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. **"SET"** tuşuna ardarda basarak **19.** harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemleyebilirsiniz.

### Toplam Aktif Güçler

Göstergelerde aktif güç değerleri görüntülenirken **"AŞAĞI"** tuşuna basıldığında Import ve Export aktif güçler gözlemlenir. 1. göstergede toplam aktif import güçler, 3. göstergede toplam aktif export güçler görüntülenmektedir.

**Not: 3. Göstergenin en sağındaki yanıp sönen nokta görünen değer import olduğunu ifade eder.**

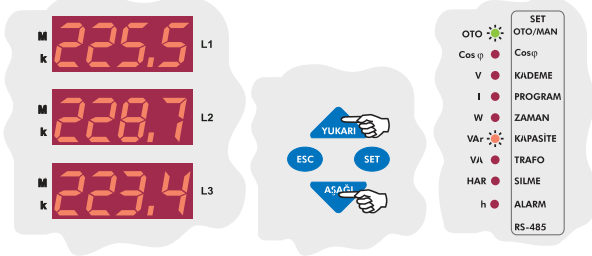


# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

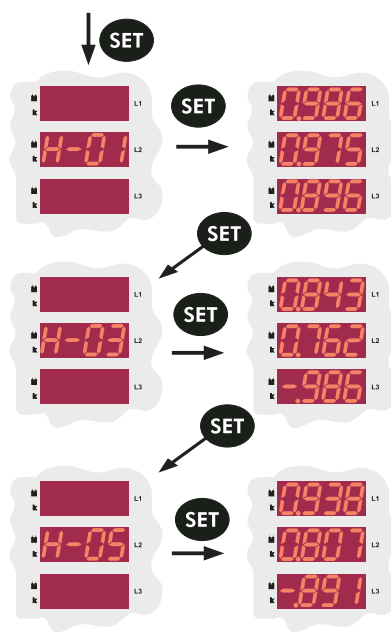
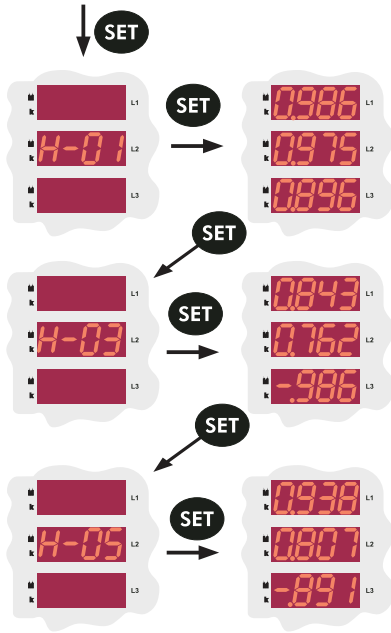
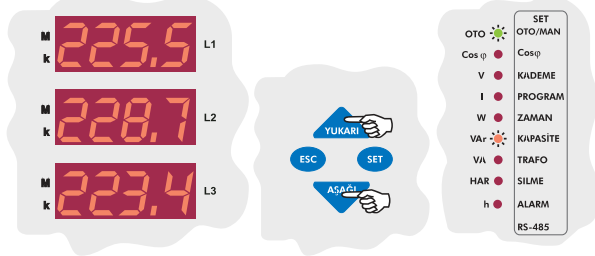
### Reaktif Güçler

Ölçüm modunda "AŞAĞI-YUKARI" tuşları kullanılarak VAR ledi yandığında göstergelerde fazlara ait reaktif güçler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait Reaktif güç değerleri gözlemlenirken "SET" tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



### Görünür Güçler

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



Ön panelin sağ tarafında yanan VAR ve HAR ledleri göstergedeki değerlerin reaktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. "SET" tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemlenebilirsiniz.

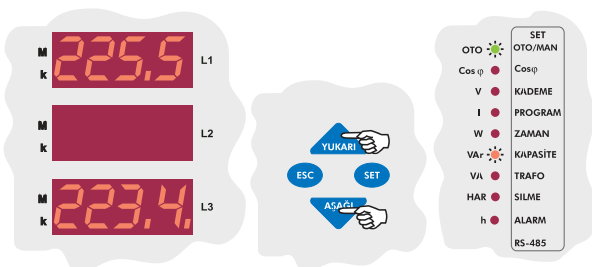
Ön panelin sağ tarafında yanan VA ve HAR ledleri göstergedeki değerlerin görünür güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. "SET" tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemlenebilirsiniz.

### Toplam Reaktif Güçler

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

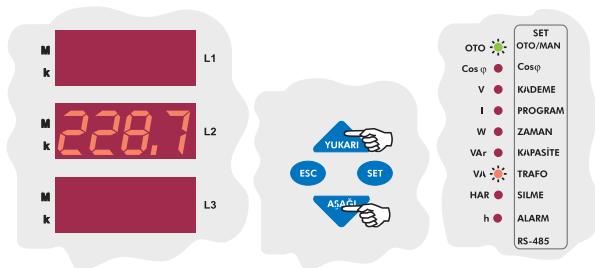
1. göstergede toplam reaktif indüktif güç, 3. göstergede toplam reaktif kapasitif güç görüntülenmektedir.

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



### Toplam Görünür Güç

Göstergelerde görünür güç değerleri görüntülenirken "AŞAĞI" tuşuna basıldığında toplam görünür güç 2. göstergede görüntülenir.



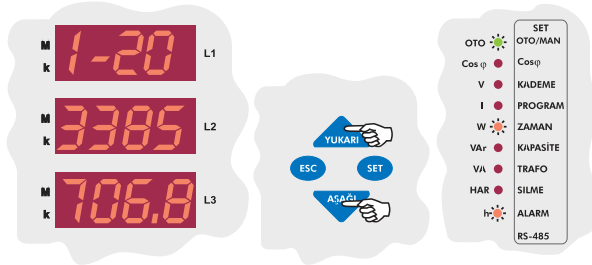
# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### Aktif İmport Enerji

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

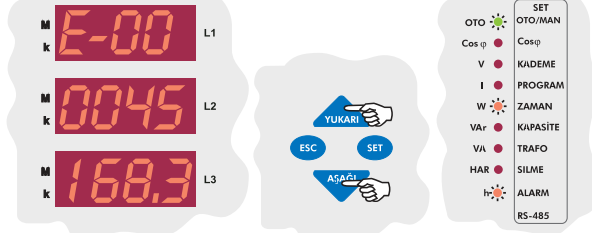
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir. 203385706.8 KWh gibi



### Aktif Export Enerji

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

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

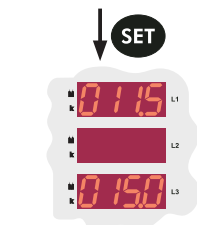
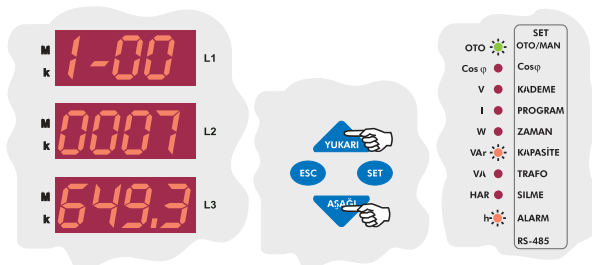


**NOT: Enerji sayaçları sıfırlama ayarından enerjiler sıfırlandığında Aktif ve Reaktif enerjiler birlikte sıfırlanır. (Bakınız sayfa 14-Reaktif/aktif oranı sıfırlama ayarı)**

### 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.

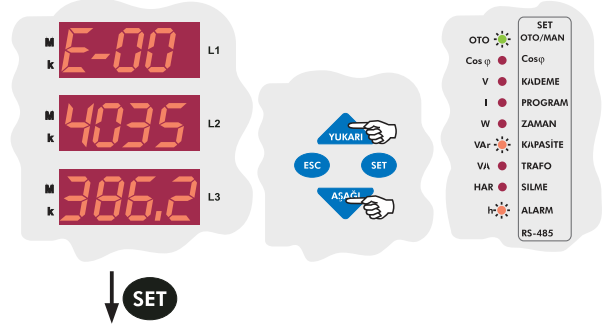
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import (indüktif) olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir. 7649.3 KVarh gibi



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



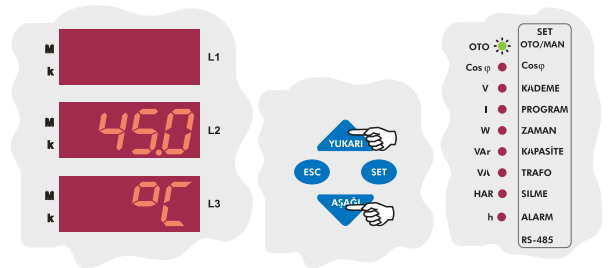
1. Göstergede ölçülen Kapasitif/Aktif oranı, 3. göstergede ise ayarlanan Kapasitif/Aktif oranı (Bakınız sayfa 17-Kapasitif oranının ayarı) gösterilmektedir.

**Not: Sıfırlama işlemleri ayarından Reaktif/Aktif oranı sıfırlandığında 1. göstergedeki değer sıfırlanarak güncellenmeye devam edecektir (Bakınız sayfa 14-Reaktif/Aktif oranı sıfırlama ayarı).**

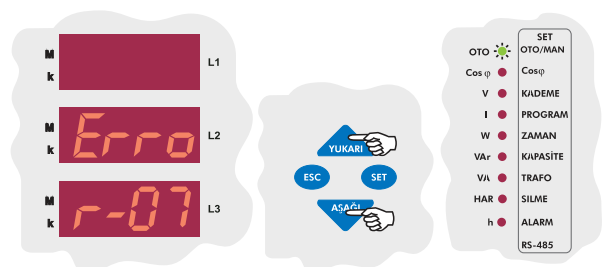
### Sıcaklık

Haricen bağlanan Thermocouple tarafından ölçülen sıcaklık göstergede görüntülenir.

Aşağıda; göstergede ölçülen sıcaklığın 45 °C olduğu ifade edilmektedir. **Not: Bu özellik standart donanımda yoktur (opsiyoneldir).**



### Hata Kodları



Cihaz herhangi bir sebepten dolayı hata verdiğinde ilgili alarm ledi yanar. Hata ile ilgili koda bakılmak istendiğinde cihaz displaylerinde Error-xx görülmeye kadar “YUKARI/AŞAĞI” tuşlarına basılır. Eğer herhangi bir hata yoksa bu yazı gözükmeyecektir. Daha sonra “SET” tuşuna basıldıkça 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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-12C/CS

## ALARM KODLARI

NO	FLAG	AÇIKLAMA	LED *	NEDEN
0	ANGLE	Gerilim fazları arasındaki açı 120 derece değil	⋈	Nötr bağlantısı ve fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
1	PHS_SEQ	Faz sırası ters	⋈	Fazlara ait gerilim bağlantıları saat yönünün tersine
2	GYOK	Faz Gerilimlerinden bir ya da birkaçı yok	⋈	Fazlara ait gerilim bağlantıları hatalı
3	RAYOK	1. Faz akım	⋈	1. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
4	SAYOK	2. Faz akım	⋈	2. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
5	TAYOK	3. Faz akım	⋈	3. Faza ait akım trafosu bağlantıları hatalı ya da 1. kademe kondansatör hatalı
6	THD_ALRM	Gerilime ait THD verilen sınırın üzerinde	~	Aşırı Harmonikli sistem
7	GER_ALRM	Faz gerilimlerinden herhangi biri ayarlanan değer üzerinde	V>	Gerilim yükselmesi
8	ORAN_CAP	Reaktif Kapasitif oran ayarlanan değer üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
9	ORAN_IND	Reaktif Undiktif oran ayarlanan değer üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
10	ISI_ALRM	Kapasite ısıları ayarlanan değer üzerinde	* ⋈	Aşırı Isınma
11	CK_BUL	Otomatik bağlantı bulunamadı	⋈	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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### REGİSTER TABLOSU

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

# REAKTİF GÜÇ 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						
77						
78	004E	EXPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
79						
80						
81						
82	0052	IMPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
83						
84						
85						
86	0056	EXPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
87						
88						
89						
90	005A	IMPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
91						
92						
93						
94	005E	EXPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
95						
96						
97						
98	0062	IMPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
99						
100						
101						
102	0066	EXPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (ORAN)	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
103						
104						
105						
106	006A	1. FAZ GERİLİM THD	unsigned int	0.1	-	OKUMA
107	006B	1. FAZ GERİLİM 3. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
108	006C	1. FAZ GERİLİM 5. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
109	006D	1. FAZ GERİLİM 7. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
110	006E	1. FAZ GERİLİM 8. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
111	006F	1. FAZ GERİLİM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA

# REAKTİF GÜÇ 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 TRAFÖ ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA
167	8001	AKIM TRAFÖ ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA

# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

### REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
168	8002	REAKTİF GÜÇ HESAP YÖN.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
169	8003	HEDEF COS $\phi$	int	0.001	-	OKUMA/YAZMA
170	8004	HEDEF COS $\phi$ 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 GÜÇ KONTROL RÖLESİ

## RG3-12C/CS

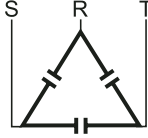
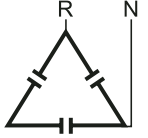
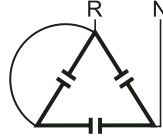
### REGISTER TABLOSU

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 GÜÇ 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)
0,5 KVAR	0,16 KVAR	0,08 KVAR	0,11 KVAR
1 KVAR	0,33 KVAR	0,16 KVAR	0,22 KVAR
1,5 KVAR	0,5 KVAR	0,25 KVAR	0,33 KVAR
2,5 KVAR	0,83 KVAR	0,41 KVAR	0,55 KVAR
5 KVAR	1,66 KVAR	0,83 KVAR	1,11 KVAR
7,5 KVAR	2,5 KVAR	1,25 KVAR	1,66 KVAR
10 KVAR	3,33 KVAR	1,66 KVAR	2,22 KVAR
15 KVAR	5 KVAR	2,5 KVAR	3,33 KVAR
20 KVAR	6,66 KVAR	3,33 KVAR	4,44 KVAR
25 KVAR	8,3 KVAR	4,1 KVAR	5,5 KVAR
30 KVAR	10 KVAR	5 KVAR	6,66 KVAR

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

# REAKTİF GÜÇ 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 $\pm$ dijital (V,I,Cos $\phi$ ), 2% $\pm$ 1 dijital (W, VAR, VA, Wh) (100mA-5.5A)
Güç Harcaması	: <2 VA(Akım) 3 VA - 10 VA (Gerilim)
Çıkış Kontakları	: 3 A, 750 VA
Jeneratör Girişi	: 110 V AC ~ 250 V AC
Sıfır Gerilim	: 20 msn. (1. faza ait gerilim) üstündeki gerilim kesintisinde bütün kademeler devre dışı kalır.
Ayar Sınırı	
Cos $\phi$ Ayarı	: İnd. 0,800 - Kap. 0,800
Cos $\phi$ 2 Ayarı	: İnd. 0,800 - Kap. 0,800
Akım 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 çıkarma ve yeniden devreye alma (deşarj) süreleri ayrı ayrı 1 - 1800 sn. arası ayarlanabilir.
Kademe Sayısı	: 12
Aşırı Gerilim Değeri	: Seçilebilir.
Ortam Sıcaklık Aralığı	: -5° C - 55° C
Ölçüm Sıcaklık Aralığı *	: 00.0 - 100 °C
Termo couple girişi*	: Fe-Const J Type
Gösterge	: 4 Haneli Kırmızı Led Gösterge
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 Cos $\phi$	: 1,000 (indüktif)
Hedef Cos $\phi$ 2	: 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
Akım Trafosu Oranı	: 1
Gerilim Trafosu Oranı	: 1
RS-485 Haberleşme	
Adres	: 1
Baud Rate	: 9.600 Kbps
Parite	: no

\* Opsiyoneldir.

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

