

İÇİNDEKİLER

Güvenlik ve Bağlantı için Alınması Gereken Önlemler	1
Şebeke Bağlantısı için Dikkat Edilecek Önlemler	1
1. GİRİŞ	2
1.1 Genel bilgiler	2
1.2 Ön panel	2
1.3 Arka panel	4
2. RG3-15C/CS/CL/CLS Bağlantısının Yapılması	5
2.1 RG3-15C/CS/CL/CLS'nin devreye alınması	5
2.2 Kademelerin sıralanması	5
3. AYARLAR	5
3.1 Manuel çalışma modu, otomatik kondansatör tanıma modu ve otomatik bağlantı bulma modu	6
3.2 Hedef $\cos\phi$ ve hedef $\cos\phi^2$ değerleri ayarı	7
3.3 Uygun adımlama programını seçme ayarı	8
3.4 Kademe alma, bırakma ve deşarj süresi ayarı	8
3.5 Kondansatör bataryalarının bağlantı ve güç değerlerinin ayarı	10
3.6 Akım ve gerilim trafosu çeviri oranları ayarı	12
3.7 Sıfırlama işlemleri ayarı	14
3.8 Alarm Ayarları	15
3.9 Enerji sayaçlarının silinmesi ve endeks değerlerinin girilme ayarı	20
3.10 PC Haberleşme ayarı	21
3.11 Şifre aktiveleştirme ve değiştirme ayarı	23
4. ANLIK DEĞERLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ	25
$\cos\phi$, toplam $\cos\phi$, gerilimler	25
Akımlar, aktif güçler, toplam aktif güçler	26
Reaktif güçler, toplam reaktif güçler, görünür güçler, Toplam görünür güç	27
Aktif import enerji, aktif export enerji, indüktif reaktif enerji, kapasitif reaktif enerji, sıcaklık, hata kodları	28
5. EKLER	29
Alarm Kodları	29
Register Tablosu	30
Kondansatör Hesap Tablosu	35
Teknik Özellikler	36
Menü Haritası	

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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, RG3-15C/CS/CL/CLS '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. RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS için şönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademeye bağlanmalıdır.



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.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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 değerine getirmeye çalışır.

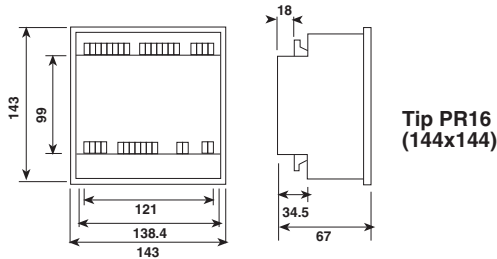
RG3-15C/CS/CL/CLS reaktif güç kontrol rölesi, tek ve 3 fazlı sistemlerde otomatik reaktif güç kompanzasyonu yapmak için tasarlanmıştır. RG3-15C/CS/CL/CLS her fazın akım ve gerilim bilgisini alarak her fazı ayrı ayrı kompanse eder. Böylece dengesiz sistemlerde dahi doğru kompanzasyon hedefine ulaşılmasını sağlar. Bunu yapabilmesi için RG3-15C/CS/CL/CLS ye hem tek fazlı hem de 3 fazlı kademelerin bağlanması gerekmektedir.

RG3-15C/CS/CL/CLS ile Yapılabilecek Ölçümler

- 1) Faz Gerilimi ($L_{1,2,3}-N$) Ölçümü
- 2) Faz Akımı ($L_{1,2,3}-N$) Ölçümü
- 3) $\cos\phi$ Değeri ($L_{1,2,3}-N$) Ölçümü
- 4) Ortama (Ind./Cap.) $\cos\phi$ Değeri Ölçümü
- 5) Aktif Güç (W), Reaktif Güç (VAR), Görünür Güç (VA) Ölçümü
- 6) Toplam Aktif Güç (Imp./Exp.), Toplam Reaktif Güç (Ind./Cap.), Toplam Görünür Güç Ölçümü
- 7) Aktif Enerji (Wh-Import/Export), Reaktif Enerji (VARh-Import/Export) Ölçümü
- 8) 19. Harmoniğe kadar Harmonik Ölçümü (V, I, W, VAR, VA) THD, 1, 3, 5, ..., 19
- 9) *Isı Ölçümü

*Opsiyonel

BOYUTLAR

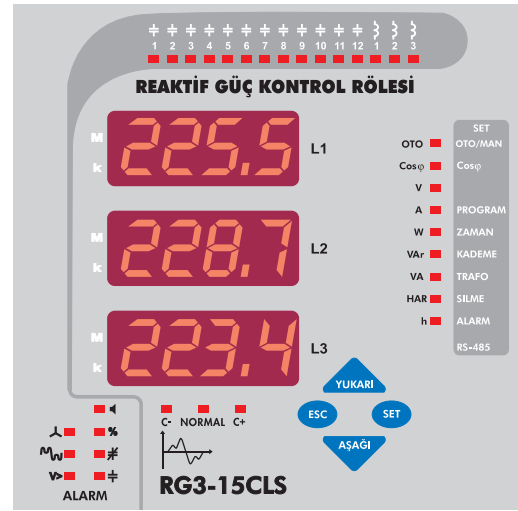


- 1) Cihaz kare şeklinde bir Tip PR16 (139 mm x 139 mm) kesime sığdırılacaktır.
- 2) Cihazı monte etmeden önce tutucu kilitlerini çıkartınız.
- 3) Cihazı paneldeki kesime önden yerleştiriniz.
- 4) Cihazı monte etmek için tutucu kilitlerini takınız.
- 5) Akım ve voltaj giriş klemensleri 2,5 mm²'lik kablolar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

Fazla kuvvet uygulanması cihaza zarar verebilir. Klemenslere takılı olan kabloların klemens vidalarının iyice sıkılı olması gerekmektedir.

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



İzleme modunda, parametreler arasında geçiş için kullanılır. Program modunda menü ve alt menüler arasında; sonraki menüye geçmek ve seçili değerleri değiştirmek için kullanılır.



İzleme modunda parametrenin harmonik ölçüm konumundan anlık ölçüm konumuna geçmesini sağlar. Program modunda bir önceki menüye geçmek ve yapılan değişiklikleri kaydetmeden çıkmak için kullanılır.

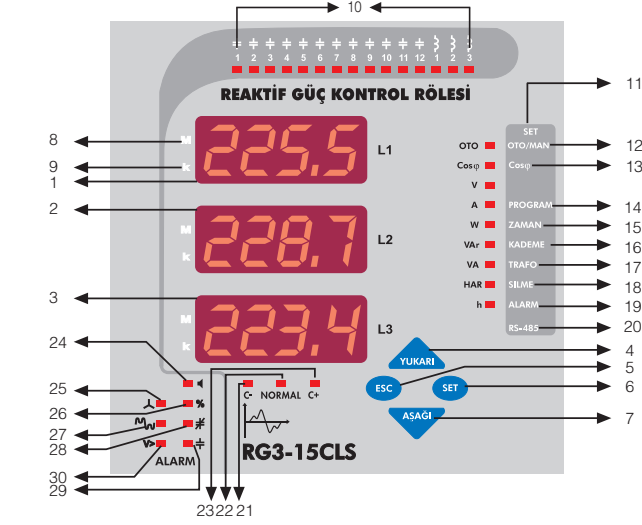


İzleme modunda parametrenin harmonik değerlerini göstermek için kullanılır. 3 sn. basılı tutulduğunda program moduna geçişi sağlar. Program modunda menüye girmek ve parametredeki değişiklikleri kaydetmek için kullanılır.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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 anlaşılmaktadır.

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,,Kademe Ledleri: Devreye alınacak yada devreden çıkarılacak kademelere ait ledlerdir. Kompanzasyonda devreye alınan kademeleri gösterir. Hangi kademeler devreye alındıysa ona ait led yanar. RG3-15CL ve RG3-15CLS modellerinde 12. led'den sonra reaktör kademe ledleri yanmaya başlar.
11. SET Menüsü : 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 ledi yanık konumdayken, hedef Cosφ ayarı yapılabilir. - 0,800 ... + 0,800 arasında bir değere ayarlanabilir. Ölçme konumunda bağlı olan fazlara ilişkin Cosφ değerleri göstergede görülür.

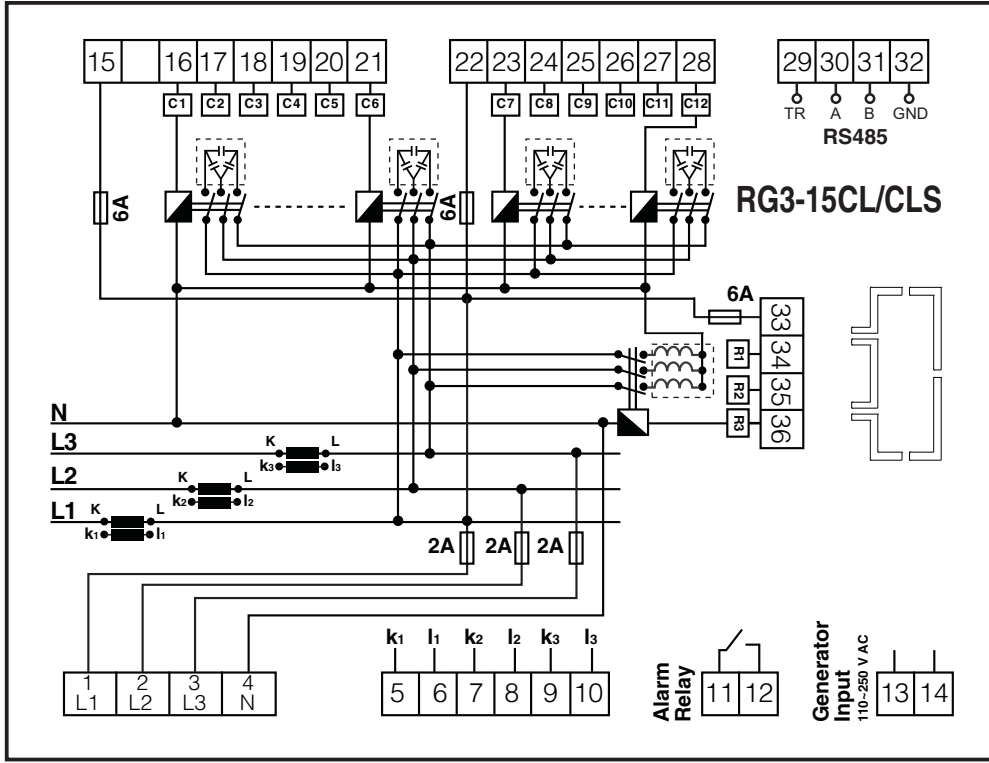
14. Program / A Ledi : Menüye girilip, **PROGRAM**/I ledi yanık konumdayken güç sıralaması ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **PROGRAM**/A ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların akım değeri göstergede görülür.
15. Zaman / W Ledi : Menüye girilip, **ZAMAN**/W ledi yanık konumdayken kademe alma-gecikme, bırakma-gecikme ve deşarj zamanı ayarları yapılabilir. Ölçme modunda **ZAMAN**/W ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların aktif güç ve toplam aktif güç (Imp. / Exp.) değerleri göstergede görülür.
16. Kademe / VAR Ledi : Menüye girilip, **KADEME**/Var ledi yanık konumdayken kademelerin güç değerleri ve kademelerin bağlantı şekli (R, S,T, RST) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **KADEME**/Var ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların reaktif güç ve toplam reaktif güç (Ind. /Cap.) değerleri göstergede görülür.
17. Trafo / VA Ledi : Menüye girilip, **TRAFO**/VA ledi yanık konumdayken akım trafosu oranı (Ctr), gerilim trafosu oranı (Vtr) ve hesaplama (Calc) ayarı yapılabilir. Ölçme modunda **TRAFO**/VA ledi yanık konumdayken cihazın bağlı olduğu faz/fazların görünür güç ve toplam görünür güç değerleri göstergede görülür.
18. Silme / HAR Ledi : Menüye girilip, **SİLME**/*HAR ledi yanık konumdayken enerji değerleri silinebilir, reaktif enerji oranları ve alarmlar resetlenebilir.
19. Alarm / h Ledi : Menüye girilip, **ALARM**/h ledi yanık konumdayken alarm oluşturacak (aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı, sıcaklık ve harmonik) durumlar için sınır değerleri girilebilir.
20. RS-485 : RS-485 haberleşme protokolü ile ilgili Adres, Baudrate ve Parite ayarlarının yapıldığı menü seçeneğidir.
21. C- Ledi : Bu ledin yanması RG3-15C/CS/CL/CLS'nin devreden kapasite çıkartmak için beklediğini gösterir.
22. Normal Ledi : Bu ledin yanması, cihazın kademe alıp çıkartmayacağını gösterir.
23. C+ Ledi : Bu ledin yanması RG3-15C/CS/CL/CLS'nin devreye kapasite almak için beklediğini gösterir.
24. ◀ : Herhangi bir hata durumu oluştuğunda alarm rölesi çeker ve alarm ledi yanar.
25. ⤴ : Bağlantı hatası olduğunda bağlantı hatası ledi yanar.
26. % : Reaktif enerji oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında oran hatası ledi yanar.
27. ~ : Gerilim harmonik oranları ayarlanan değerlerin dışına çıktığında harmonik ledi yanar.
28. ≠ : Kompanzasyon için yeterli kademe gücü olmadığı zaman, yani; bütün kademeler devreye alındığı halde Cosφ hedeflenen değere gelmediyse eksik kademe ledi yanar.
29. ± : Kademede kondansatör bağlı olmadığı zaman kademe hatası ledi yanar.
30. > : Gerilim değeri ayarlanan aşırı gerilim değerinin üstüne çıktığı zaman aşırı gerilim ledi yanar.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

1.3 Arka Panel

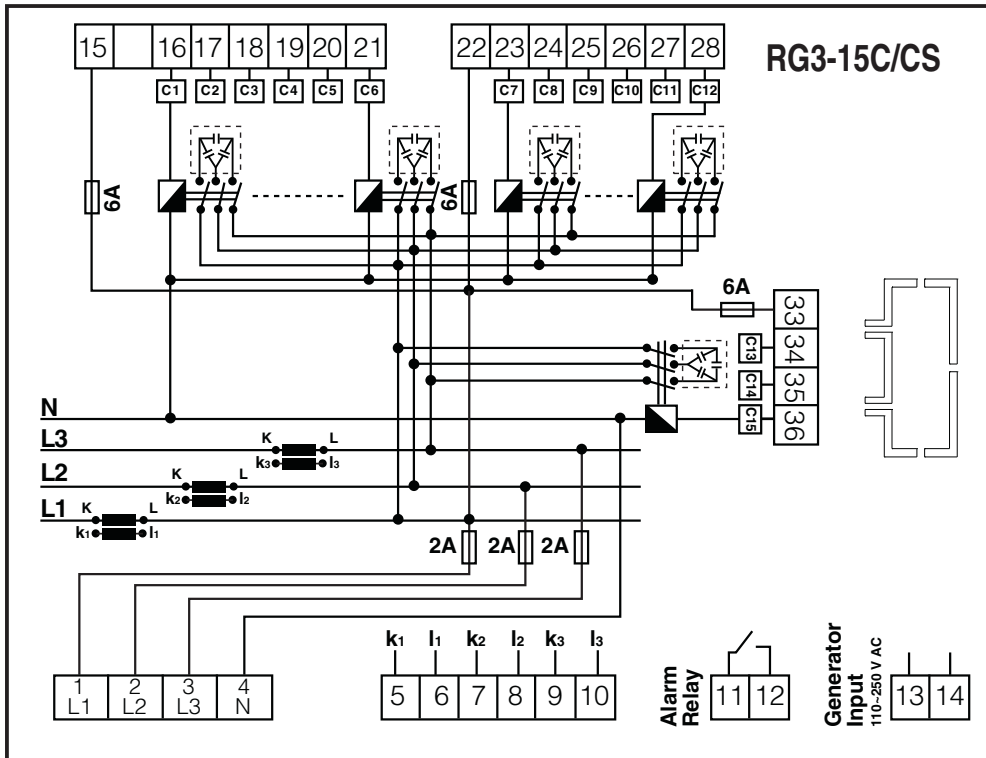
BAĞLANTI ŞEMASI



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



Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza elektrik vermeyiniz. 1. kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. RG3-15 CL/CLS için şönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademelerine bağlanmalıdır.



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



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

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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

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" yapılarak 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. RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS için şönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademelerine bağlanmalıdır. RG3-15CL/CLS modeli için indüktif yük kademe güçleri otomatik setup ta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.** 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 hesaplatıysanız bu işleme gerek yoktur. Diğer programlardan biri seçildiğinde ise cihaz, 1. kademeyi ölçer seçilen programa göre diğer kademeleri hesaplar. Cihaz; seçilen programa göre devreye alacağı kondansatör değerlerini hesaplar, ihtiyaç duyduğu kademe/kademeleri devreye alıp çıkarır.
- Cihazı şebekeden ayırmak için şebeke ve cihazın gerilim girişleri arasına otomatik sigorta veya devre kesici bağlanmalı ve diğer sigortalarla karışmaması için işaretlenmelidir.
- Kullanılan sigortalar FF tipi 2A veya 3A ve 6A değerinde olmalıdır. (Bknz.: Bağlantı Şeması)
- Cihazın jeneratör girişine yapılacak bağlantı mutlaka işletmenin şebeke hattına jeneratörün bağlantısını gerçekleştirdikten sonra elektrik gelecek şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde şebekedeyken bakım amaçlı jeneratör çalıştırıldığında cihaz jeneratör konumuna geçer.

2. RG3-15C/CS/CL/CLS Bağlantısının Yapılması

- RG3-15C/CS/CL/CLS 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 bağlantılarının sonra bağlantı şemasına uygun olarak kademe bağlantılarını gerçekleştirin. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; birinci kademeye mutlaka 3 fazlı kapasite bağlanmasıdır. RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS için şönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademelerine bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS için bağlanacak şönt reaktörlerin güç değerleri kondansatör güç değerlerine eşit veya küçük olmalıdır.
- Son olarak haberleşme bağlantısı yapılmalıdır.
- Bağlantıların doğruluğunu kontrol etmeden kesinlikle cihaza enerji vermeyiniz.
- Birinci kademeye mutlaka 3 fazlı kondansatör bağlayınız.

2.1 RG3-15C/CS/CL/CLS'nin Devreye Alınması

- RG3-15C/CS/CL/CLS ilk enerjilendiğinde fazlara ait aktif güçlerden herhangi bir tanesinin yönü negatifse; bağlantı hatası olduğunu düşünüp otomatik olarak 1. kademeyi devreye alıp çıkararak bağlantıyı algılayıp kaydeder.
 - Daha sonra RG3-15C/CS/CL/CLS'ye otomatik Set-up (*Bakınız Sayfa 6-Otomatik ayar*) yaptırılarak bağlantı durumunu ve röleye bağlı olan kademeleri otomatik olarak algılaması sağlanır. RG3-15CL/CLS modeli için indüktif yük kademe güçleri otomatik setup ta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.
 - 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 ölçmeyebilir. 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 Kademelerin 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. RG3-15 C/CS için en az 3 kademeye monofaz kondansatör bağlanmalıdır. RG3-15 CL/CLS için şönt reaktörler R1,R2 ve R3 kademeye bağlanmalıdır. Cihaz kondansatör değerlerini sırayla hesapladıktan sonra ihtiyaç duyduğu kademe/kademeleri devreye alıp çıkaracaktır. Kapasitif kademeler devrede iken trifaz veya monofaz indüktif kademeler devreye girmez. Monofaz indüktif kademe devrede iken diğer fazlardaki kapasitif kademeler devrede olabilir. Örneğin T fazına bağlı indüktif yük devrede iken R veya S fazına bağlı kapasitif yükler devreye girebilir.

3. AYARLAR

3.1 Manuel Çalışma Modu, Otomatik Kondansatör Tanıma Modu ve Otomatik Bağlantı Kontrol 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 bırakırma işlemi cihaz ön panelindeki 15 adet kademe ledlerinden takip edilebilir. Kademe aldırken 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 (StEP) menü seçeneğinden ayarlanabilir (*Bakınız Sayfa 7-Kademe sayısı ayarı*). Cihaz manuel modda bırakılsa bile 5 dk. sonra otomatik moda geçer ve otomatik modda çalışmaya devam eder.

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

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

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

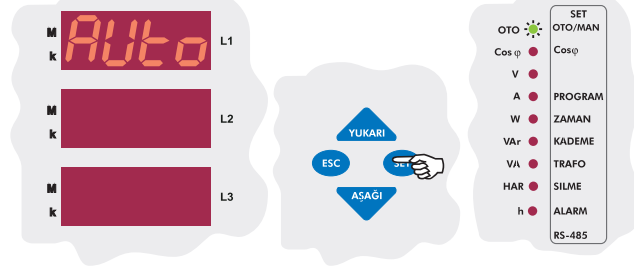


Menüden parametrelerin sayısal değerlerini ayarlamak için gösterge üzerindeki tuşlar kullanılır. Yanıp sönmekle uyarı veren digit, ayarlanacak digiti gösterir. **“AŞAĞI/YUKARI”** tuşları kullanılarak ayarlanan digitin sayısal değeri artırılır veya azaltılır. Sonraki digite geçmek için **“SET”** tuşu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

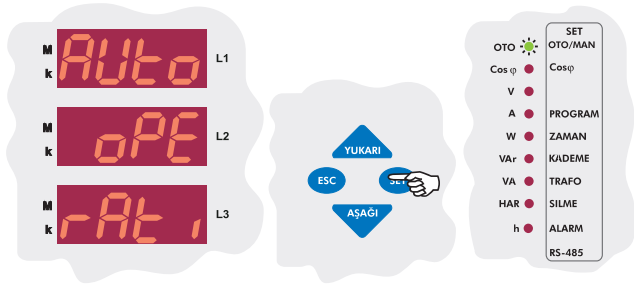


3 sn.

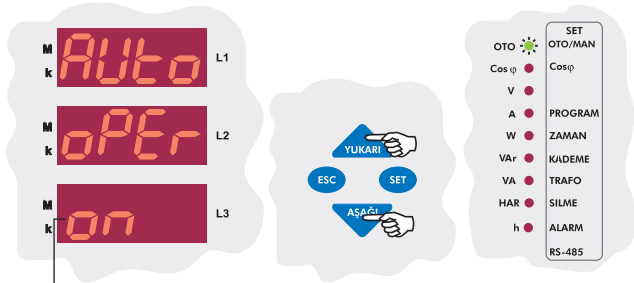
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



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



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



on **oF** **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.

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.

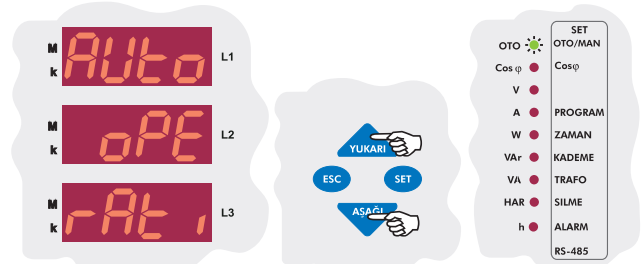
NOT: Sistemde kompanzasyon dışında yükler varsa; cihaz bağlantıyı tek denemede bulamayabilir. Birkaç denemeden sonra bulabilir. Cihaz otomatik bağlantı işlemini tamamlayamaz ise kademeleri ölçme işlemi yapılmamalıdır.

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).

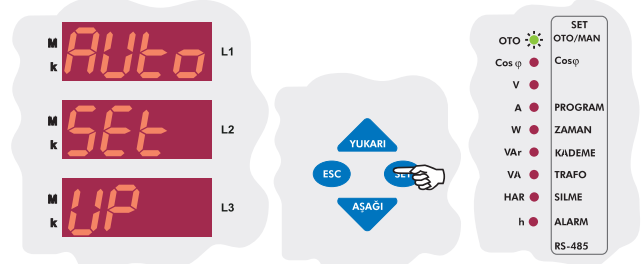
Bağlantı hatası düzeltildikten sonra otomatik ayar (Auto Setup) **“on”** konumunda ise program seçimine göre cihaz otomatik olarak kademeleri ölçmeye başlar. 10. program (P-10) seçilmiş ise bütün kademeler ölçülür. Diğer program seçeneklerinde yalnızca 1. kademe gücü ölçülür, diğer kademeler seçilen 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.

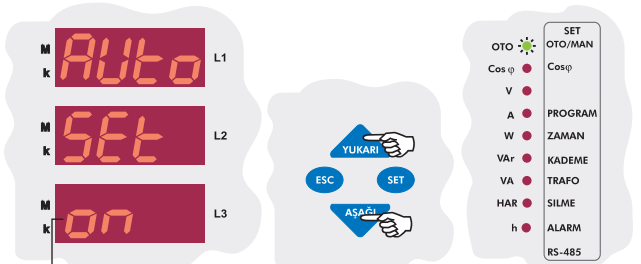
RG3-15 CL/CLS modeli için indüktif yük kademe güçleri otomatik setupta hesaplanmaz. Güç değerleri elle girilmelidir.



Göstergede Auto Operatı menü seçeneğinden Auto Setup menü seçeneğine **“YUKARI”** 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.



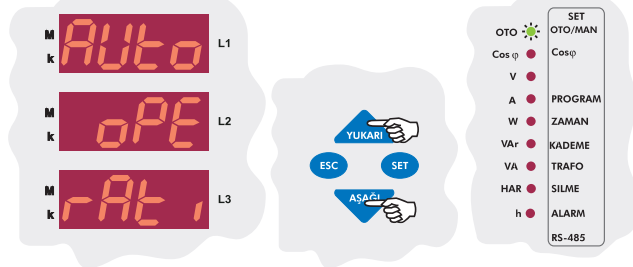
“YUKARI” ve **“AŞAĞI”** tuşlarını kullanarak **“on”** **“oF”** seçimi yapınız (Kondansatör tanıma işlemi için **“on”** seçilmelidir).

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

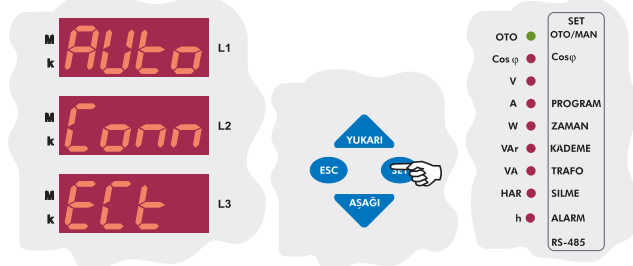
RG3-15C/CS/CL/CLS

3.1.c Otomatik Bağlantı Kontrolü Fonksiyonunun Ayarlanması

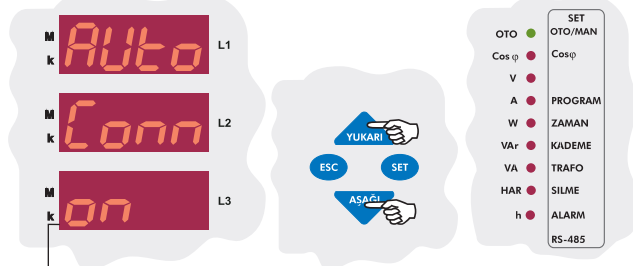
Cihaza enerji verildiğinde otomatik olarak bağlantısını kontrol edip düzeltilmesini aktif ya da pasif yapmaya yarar. Fabrika çıkışı aktif ayarlanmıştır. Jeneratörlü uygulamalarda jeneratörden şebekeye geçiş esnasında transfer panosunun tasarımı ve gecikmesine bağlı olarak kısa bir süre gerilim ve akım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



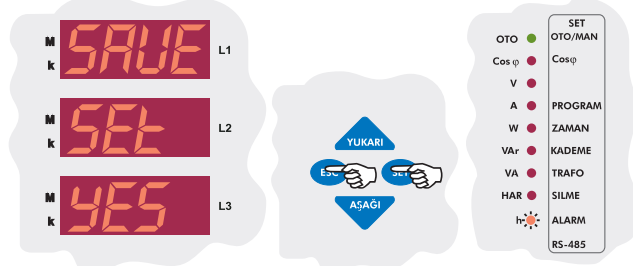
Göstergede Auto Operatı menü seçeneğinden Auto Setup menü seçeneğine **"AŞAĞI"** tuşuna basarak geçiniz.



Auto connection "on" yada "of" olma durumuna göre bağlantı düzeltme aktif ya da pasiftir. Bu değişkenin durumunu değiştirmek için **"SET"** tuşuna basınız.



Auto connection "on" olma durumunda; cihaza enerji verildiğinde otomatik olarak bağlantısını kontrol edip ölçme girişleri bağlantı hatası varsa düzeltmesini sağlar, "of" durumunda otomatik bağlantı düzeltme pasiftir. **"YUKARI"** ve **"AŞAĞI"** tuşlarını kullanarak **"on"** **"of"** seçimi yapınız.



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

3.2 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.

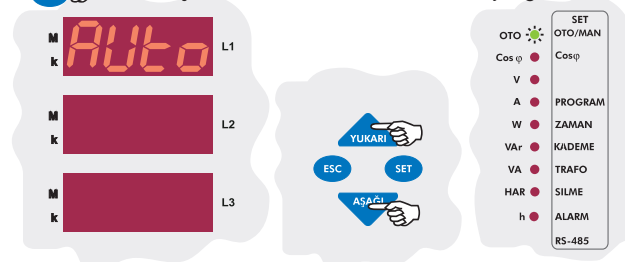
Hedef Cos φ ve Cos φ2 değerleri "0,800 ... -0,800" arasında istenilen değerde ayarlanabilir. Negatif değer **Kapasitif**, pozitif değer **İndüktif** bölgeyi ifade eder. RG3-15C/CS/CL/CLS işletmenin Cos φ sini ayarlanan değere getirmeye çalışır. Sistem kompanzasyon için, herhangi bir fazdaki kademe ihtiyacı; o faza bağlı en küçük kapasite gücünün 0,625 katının altındaysa normal konumunda kalır. Her hangi bir alma ya da çıkartma işlemi yapmaz. Eğer o faza bağlı kondansatör yoksa bağlı en küçük 3 fazlı kondansatörün gücünün 1/3' üne göre (o faza düşen güç kadar) işlem yapar.

3.2.a İndüktif / Kapasitif Cos φ ve Cos φ2 Ayarı

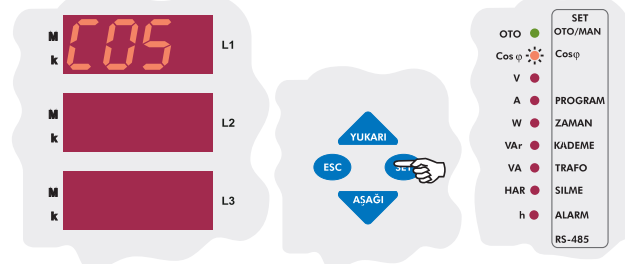
Hedef Cos φ ve Cos φ2 değerleri "0,800 ... -0,800" arasında istenilen değerde ayarlanabilir. Negatif değer **Kapasitif**, pozitif değer **İndüktif** bölgeyi ifade eder

NOT : Cos φ2 menüsünden Cos φ2 değeri de aynı şekilde ayarlanabilir.

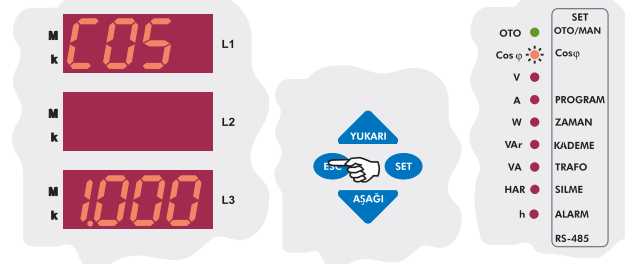
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Hedef Cos φ (COS veya COS2) menü seçeneğini bulunuz.

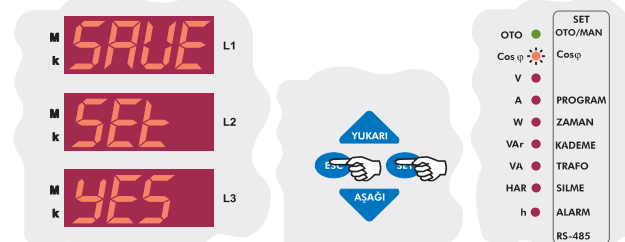


Hedef Cos φ ayarına geçmek için **"SET"** tuşuna basınız.



"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak -0,800 ... 0,800 arasında Cos φ 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 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

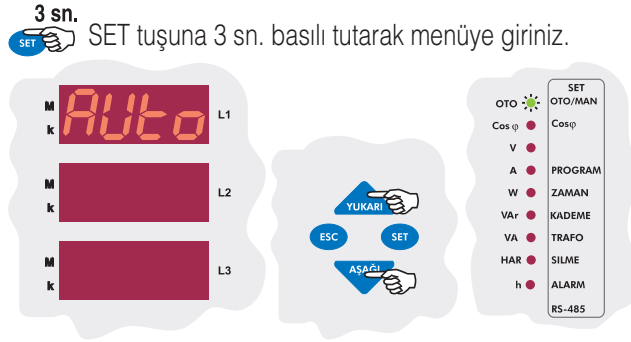
RG3-15C/CS/CL/CLS

3.3 Uygun Adımlama Programını Seçme Ayarı

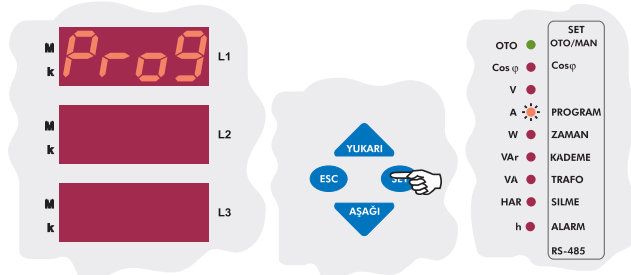
Kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği 10 farklı program seçeneği vardır. Bu programlara ait batarya sıralaması aşağıda verilmiştir. Kondansatör bataryalarının sıralaması 2. programdaki (PS-02) gibi (1.1.1.....) düzenlendiğinde çok sayıda birbirinin aynı bağlama elemanına ihtiyaç duyulur. 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) RG3-15C/CS/CL/CLS 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) kademelerin güçleri ve 1. kademe hariç diğer kademelerin bağlantı şekilleri (r, s, t, rst, off) kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Cihazda Auto Setup yaptırıldığında kademelerin bağlantılarını bulur (r, s, t, rst, off) ve kademe güçlerini ölçer. 10. program (PS-10) dışındaki diğer program seçeneklerinde sadece 1. kademe gücü ayarlanabilir. Diğer kademeler 1. kademe gücüne göre otomatik olarak hesaplanır.

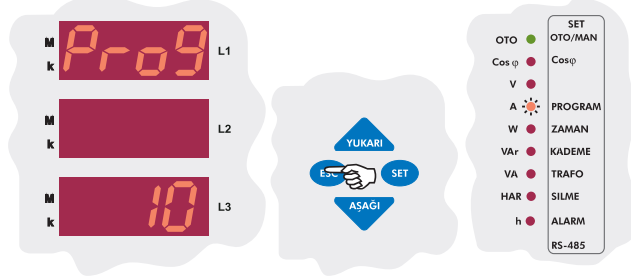
Sisteminize uygun program seçeneğini bu menüden giriniz.



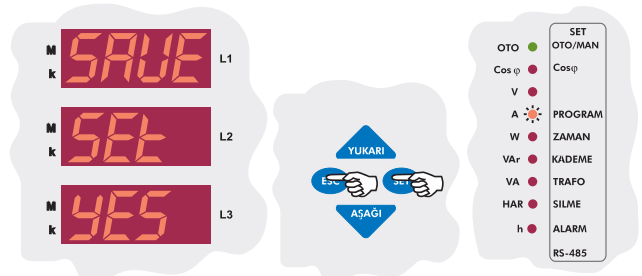
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör bataryalarının sıralamasının seçildiği program (Prog) ayarı menü seçeneğini bulunuz. Program menü seçeneğine gelindiğinde program ledi yanar.



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.

3.4 Kademe Alma, Bırakma ve Deşarj Süresi Ayarı

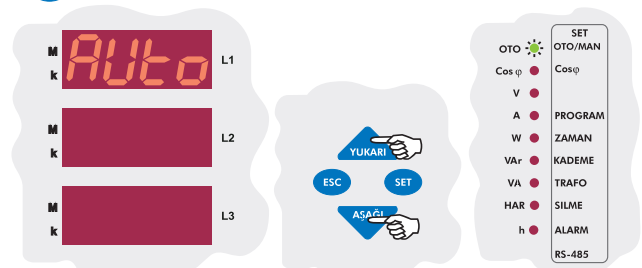
Kısa süreli reaktif güç darbelerinin rölelere ve kademelere bağlı kapasitelere zararlı etkisini azaltmak amacıyla kademeler için gecikme sürelerinin girildiği menüdür. Girilen süreler saniye cinsindendir.

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

3.4.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.

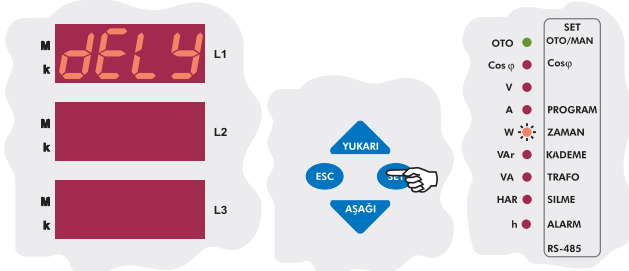
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



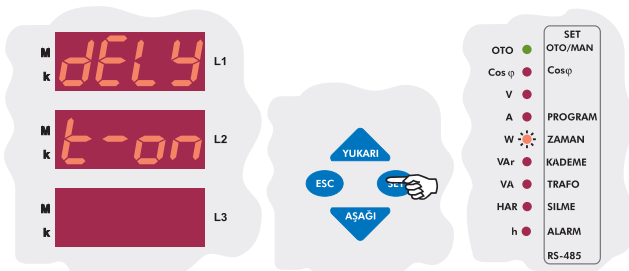
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör devreye alma, bırakma gecikme süresi (dELy) menü seçeneğini bulunuz. Gecikme menü seçeneğine gelindiğinde zaman ledi yanar.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

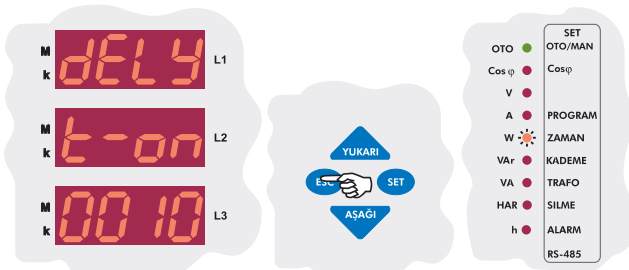
RG3-15C/CS/CL/CLS



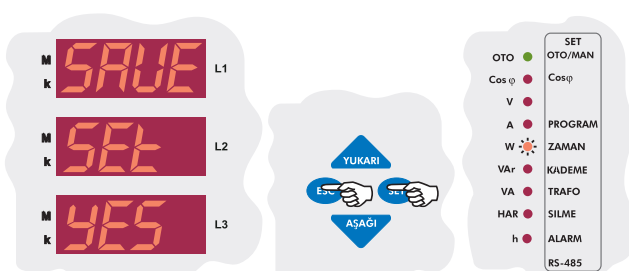
Gecikme süresi ayar seçeneklerine geçmek için **“SET”** tuşuna basınız.



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



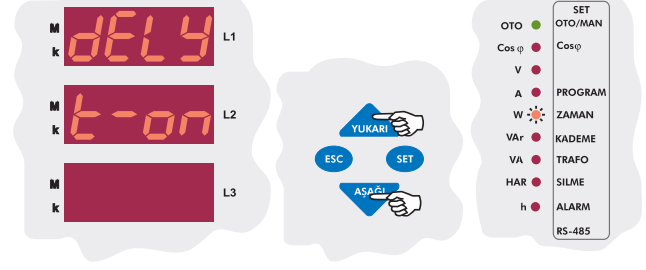
Kondansatör devreye alma gecikme süresi (t-on) değeri için 1-1800 sn. arasında bir değer girerek **“SET”** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **“AŞAĞI/YUKARI”** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **“ESC”** tuşuna basınız.



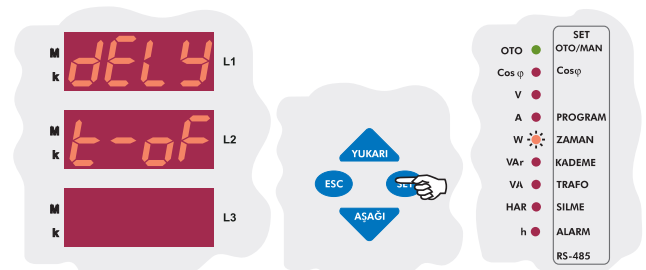
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

3.4.b Kademe Devreden Çıkarma Gecikme Ayarı

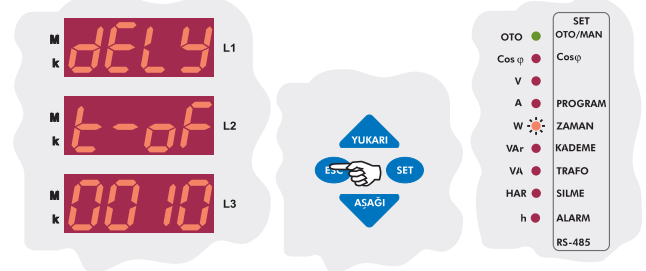
Hedeflenen kompanzasyon oranlarının sağlanabilmesi, kontaktör ve kondansatör bataryalarının uzun ömürlü olabilmesi için kondansatör devreden çıkarma gecikme süresinin sisteme uygun belirlenmesi önemlidir.



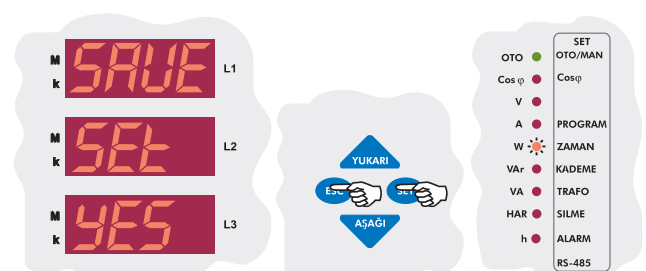
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör devreden çıkarma gecikme süresi (t-of) ayarına geçiniz.



Gecikme menü seçeneğinin ayarlanan ikinci parametresi kondansatör devreden çıkarma gecikme süresi (t-of) ayarındır. 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.



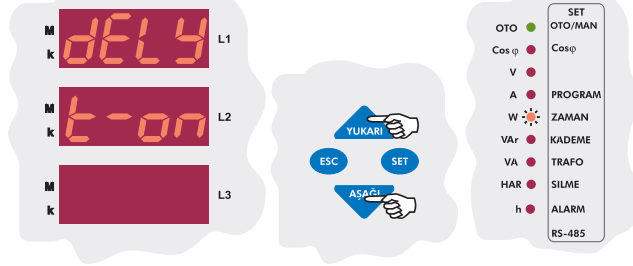
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

3.4.c Kademe Deşarj Süresi Ayarı

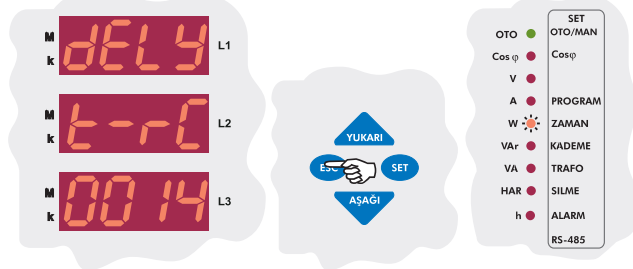
Deşarj süresi kondansatör bataryaları üreticilerinin belirlediği sürelerde ayarlanmalıdır. Eğer deşarj bobini veya deşarj bobinli kontaktörler kullanılıyorsa, bu süre üreticinin belirttiği kriterlere uygun olarak kısaltılabilir.



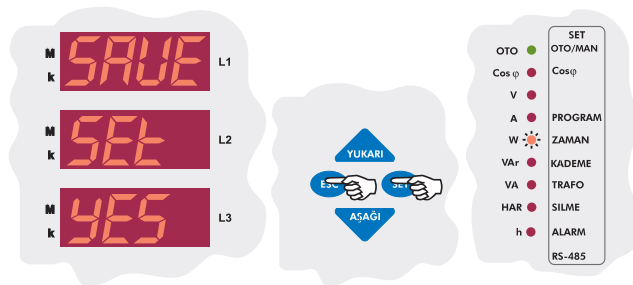
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak kondansatör deşarj süresi süresi (t-rC) ayarına geçiniz.



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.

3.5 Bataryaların Bağlantı ve Güç Değerlerinin Ayarı

Bu menü seçeneğinden bütün kademelerin güç değerleri ve hangi faza bağlı oldukları ayarlanabilir. Bataryaların “R, S, T, RST ve kapalı” olmak üzere 5 farklı bağlantı şekli vardır. Aynı zamanda güç değeri için de kademe ölçümü 0.020 ... 2.000 kVAR 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.

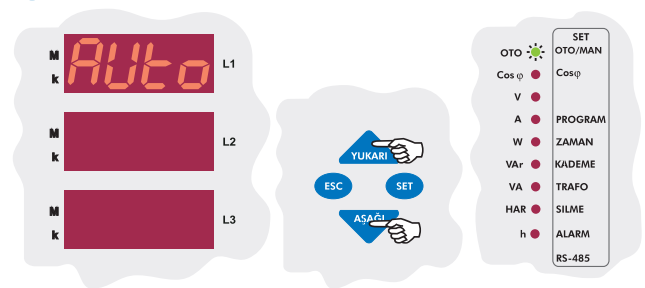
NOT: Eğer 10. program seçili ise kondansatör güçleri her bir kademe için ayrı ayrı girilebilir, fakat 10. program dışında farklı bir program seçilmişse sadece 1. kademede kondansatör gücü (C-01) manuel olarak girilebilir. Diğer kademede kondansatör güçleri seçilen programa göre 3 fazlı olarak hesaplanır.

3.5.a Birinci Kademe Kondansatör Ayarı

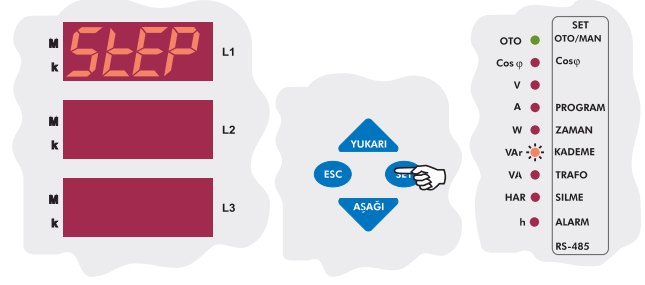
1. kademe bağlantı bulmak için kullanıldığı için bu kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Bu yüzden 1. kademe için bağlantı ayarı yapılamamaktadır. Sürekli RST seçili durumdadır. Auto menü seçeneğinden setup ayarı on yapıldığında 10. program dışındaki program seçeneklerinden biri seçili ise 1. kademede kondansatör gücü ölçülerek diğer kademe güçleri seçilen programa göre hesaplanır.

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.



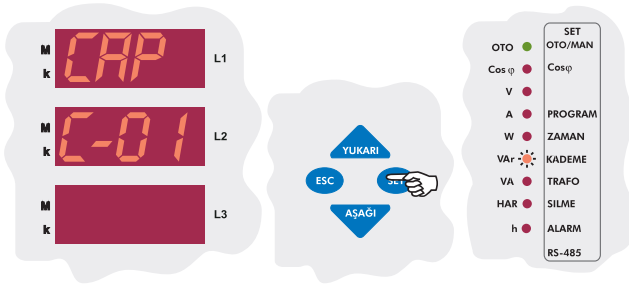
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Kademe bağlantı ve güç ayarlarının yapılacağı Step menü seçeneğini bulunuz. Step menü seçeneğine gelindiğinde kademe ledi yanar.



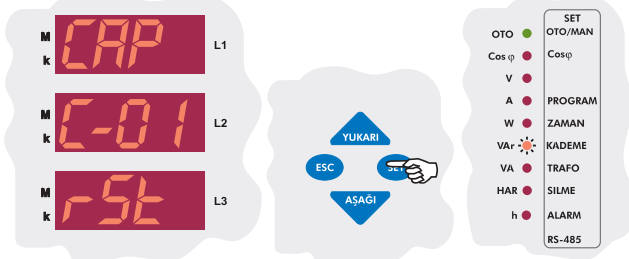
Kondansatör (CAP) ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

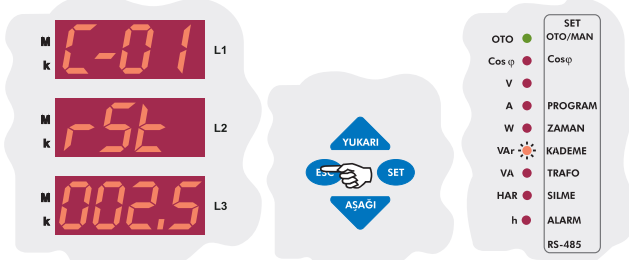
RG3-15C/CS/CL/CLS



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

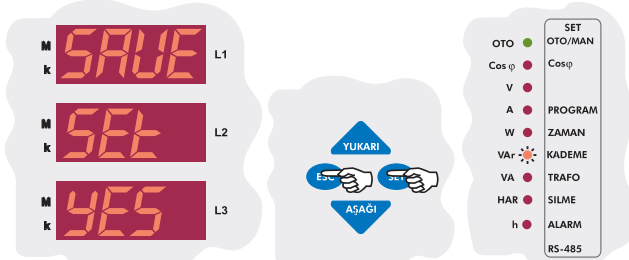


1. kademe bağlantı bulmak için kullanıldığı için bu kademeye 3 fazlı kondansatör bağlamak zorunludur. Bu yüzden 1. kademe için bağlantı ayarı yapılamamaktadır. Sürekli RST seçili durumdadır, değiştirilemez. 1. kademeden kondansatör güç değerini girmek için **"SET"** tuşuna basınız.



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.

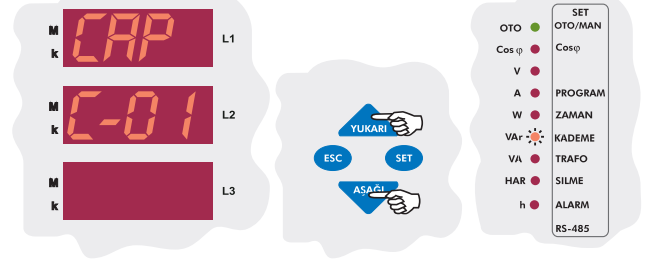
NOT: Eğer 10. program seçili ise kondansatör güçleri her bir kademe için ayrı ayrı girilebilir, fakat 10. program dışında farklı bir program seçilmişse sadece 1. kademedeki kondansatör gücü (C-01) manuel olarak girilebilir. Diğer kademedeki kondansatör güçleri seçilen programa göre 3 fazlı olarak röle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



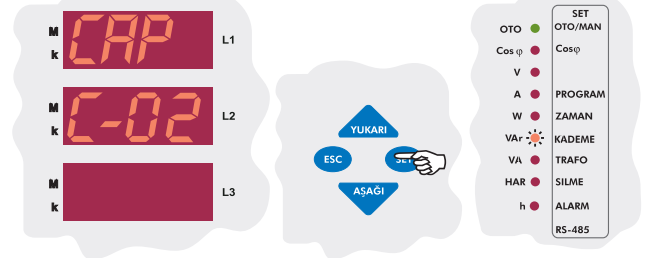
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE Set YES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

3.5.b İkinci Kademe Kondansatör Ayarı

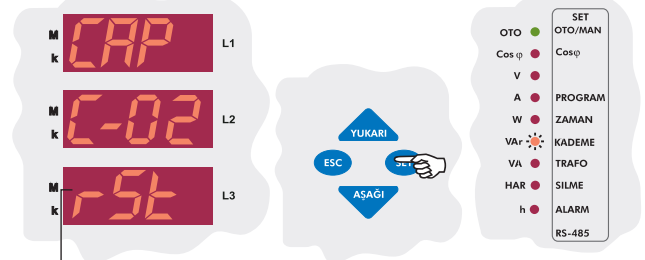
2 ve 15'e kadar tüm kademelerin bağlantı ve kondansatör güç ayarları program 10 (PS-10) seçili iken yapılabilir. Program 10 dışındaki diğer programlar seçildiğinde sadece 1. kademe için ayar yapılabilir. Diğer kademeler ayarlanamaz.



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



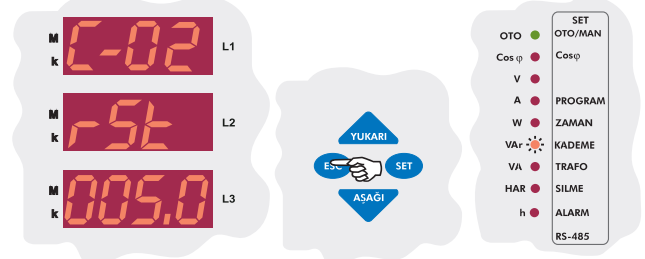
2. kademe için ayarlanan ilk parametre bağlantı şeklidir. Bağlantı şeklini ayarlamak için **"SET"** tuşuna basınız.



"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 **"OFF"** girdiğinizde 2. kademeye bağlı olan kondansatör grubu devre dışı kalacaktır.

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

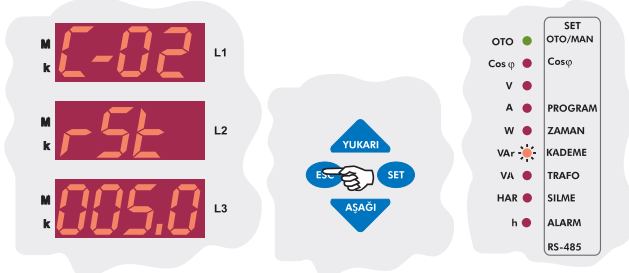
2. kademeden kondansatör güç değerini girmek için **"SET"** tuşuna basınız.



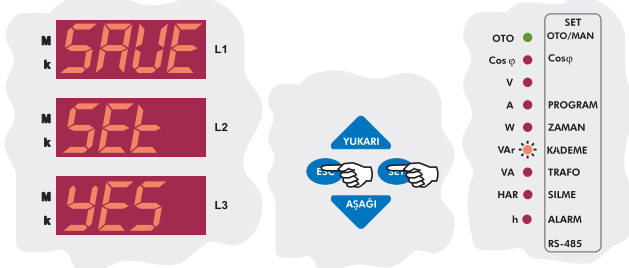
2. kademeye bağlı kondansatör gücünü girerek **"SET"** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS



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.

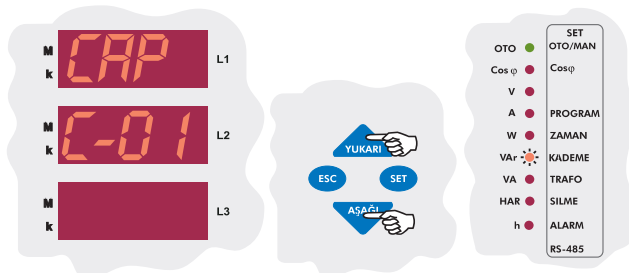


Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **“SAVE Set yES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

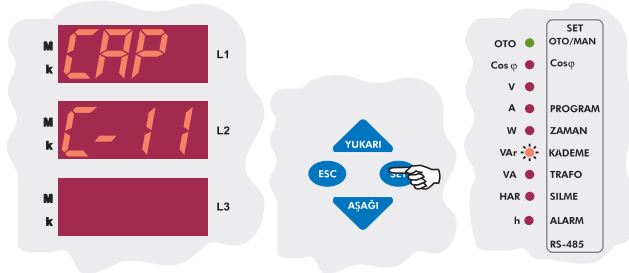
3.5.c Kademe Sayısı Ayarı

Cihazın kullanılmayacak olan kademeleri step menüsünden “oFF” seçilerek devre dışı bırakılabilir. Bu ayarlar yapıldıktan sonra cihazın enerjisi tekrar kapatılıp açılmalıdır. Eğer cihaz reset edilmezse seçilmeyen kademeler devrede kalabilir, devrede ise devre dışı bırakılmaz.

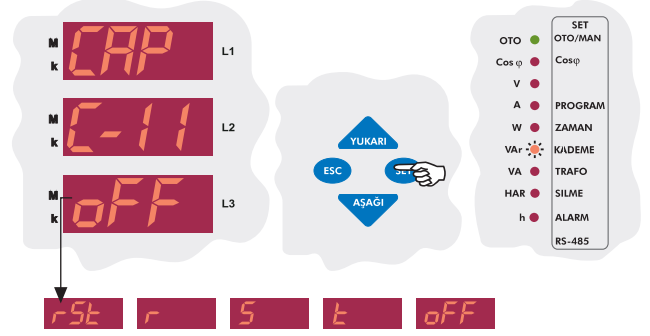
NOT: Program 10 seçili iken röle bağlı olmayan kademelerin (kondansatör bataryalarının) bağlantı şekli “oFF” yapılabileceğinden bağlı olmayan kademelerin devreye alınıp çıkartılması gibi bir durum söz konusu olmayacaktır. Bu ayar program 10 dışındaki güç sıralaması seçeneklerinde kullanılmalıdır.



“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak 11. kademe için bağlantı ve kademe güç ayarlarının yapılacağı C-11 menü seçeneğini bulunuz.



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



“YUKARI / AŞAĞI” tuşlarını kullanarak 11. kademeye bağlı olan kondansatör bataryasını **“oFF”** girdiğinizde 11. kademeye bağlı olan kondansatör grubu devre dışı kalacaktır.

Not: Kondansatör gruplarını otomatik olarak hesaplattıktan sonra herhangi bir kademede “oFF” görülüyorsa o kademeye bağlı kondansatör hesaplanamamıştır, arızalıdır veya o kademede kondansatör bağlı değildir.



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-13

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

CAP C-14

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

CAP C-15

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

* IND R-1

R1. kademeye bağlı olan Şönt Reaktör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

* IND R-2

R2. kademeye bağlı olan Şönt Reaktör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

* IND R-3

R3. kademeye bağlı olan Şönt Reaktör bataryası ile ilgili işlemlerin yapıldığı menüdür.

*RG3-15CL-CLS için geçerlidir.

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

3.6 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 ayarlanması 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.

3.6.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.

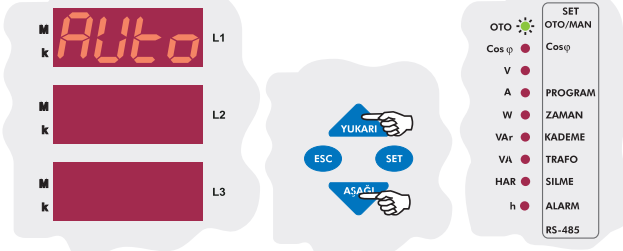
NOT: Girilen değer in oran olduğuna dikkat edilmelidir.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

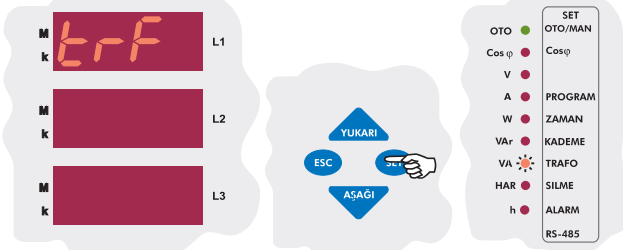
RG3-15C/CS/CL/CLS

3 sn.

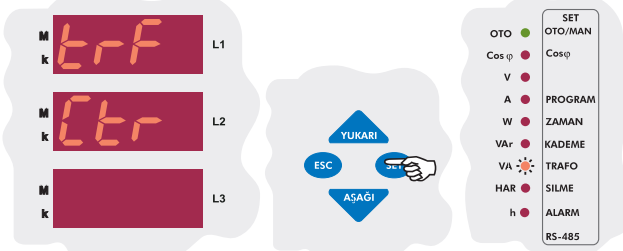
SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



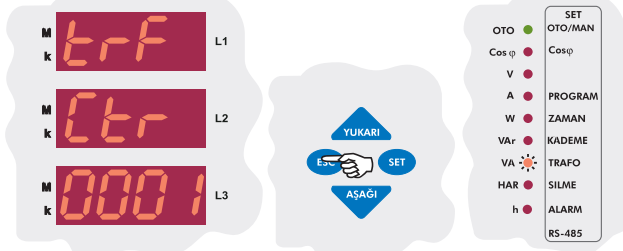
“AŞAĞI/ YUKARI” tuşlarını kullanarak akım ve gerilim trafo oranı ayarı (trF) menü seçeneğini bulunuz. Akım ve gerilim trafo oranı ayarı menü seçeneğine gelindiğinde trafo ledi yanar.



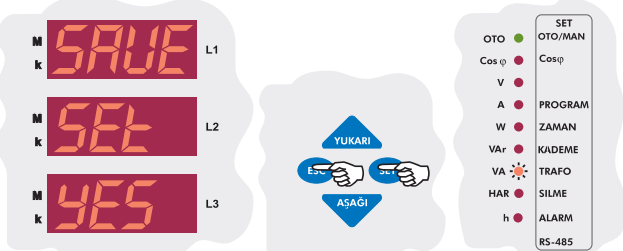
Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerine geçmek için “SET” tuşuna basınız.



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.

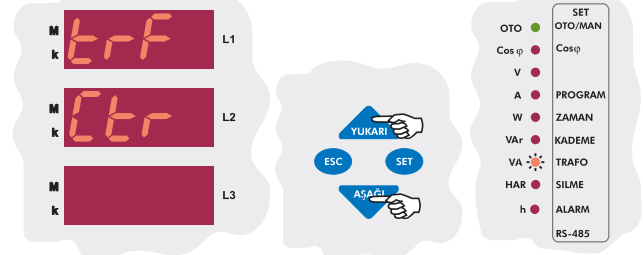


Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede “SAVE Set YES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

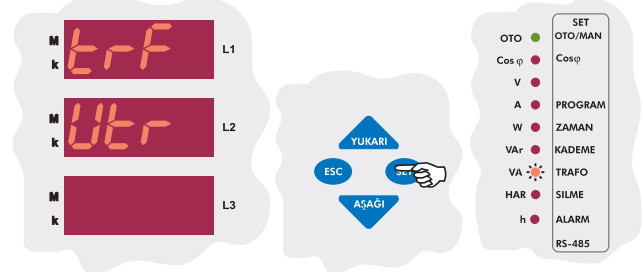
3.6.b Gerilim Trafosu Oran Ayarı

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

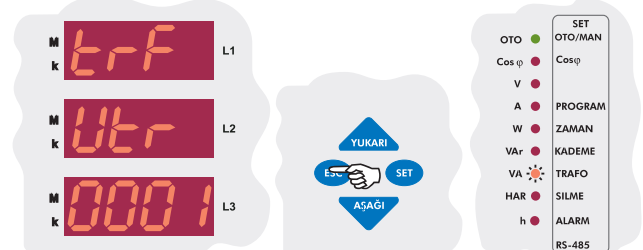
NOT: Girilen değerın oran olduğuna dikkat edilmelidir.



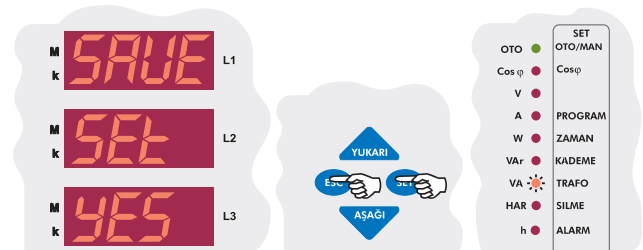
Akım ve gerilim trafosu oranı ayar seçeneklerinin 2. parametresi gerilim trafosu oranı (Vtr) ayarına geçmek için “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanınız.



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 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

RG3-15C/CS/CL/CLS

3.7 Sıfırlama İşlemleri Ayarı

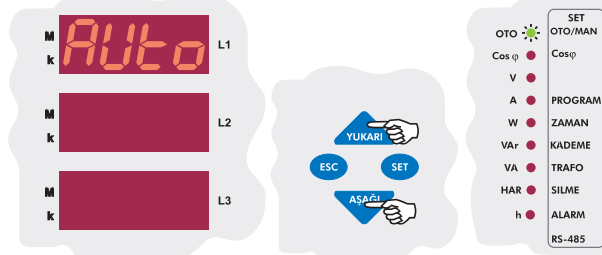
Bu menüden alarmlar ve oranlar (reaktif/aktif oranları) sıfırlanır.

3.7.a Alarm Sıfırlama Ayarı

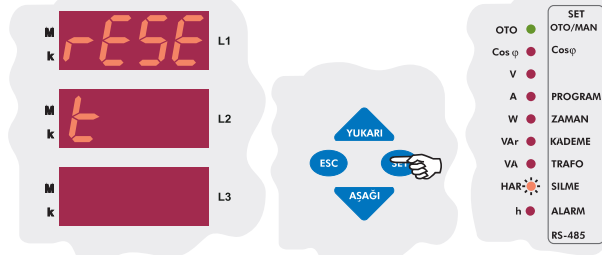
Çalışma sırasında meydana gelen alarmların sıfırlandığı menüdür. Alarmları sıfırlamak için bu menüden “**YES**” seçilmelidir.

NOT: Alarm oluştuğunda alarm rölesi çekmektedir ve ilgili alarmla ilgili olarak göstergeye 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.

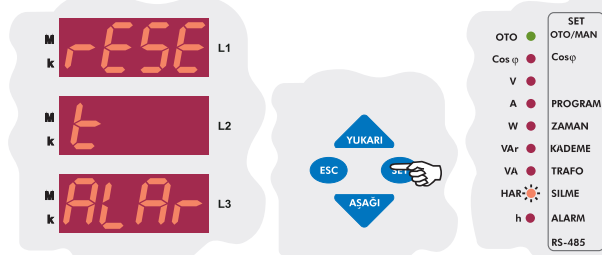
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



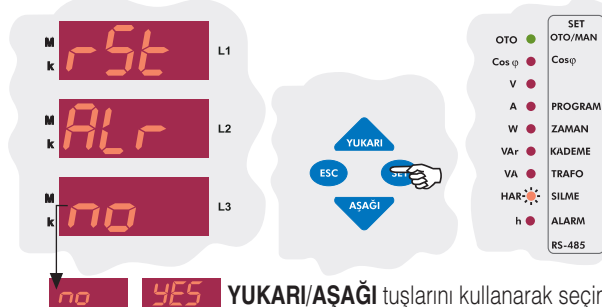
“**AŞAĞI / YUKARI**” tuşlarını kullanarak silme (rESet) menü seçeneğini bulunuz. Silme menü seçeneğine gelindiğinde Silme ledi yanar.



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



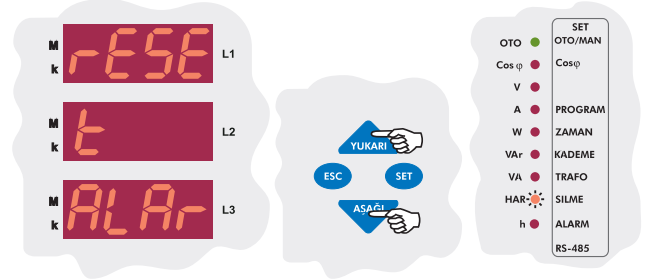
Silme (rESet) menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi alarm (ALAr) ayarını yapmak için “**SET**” tuşuna basınız.



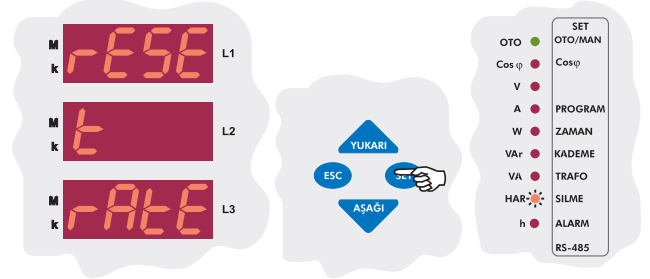
“**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak alarm değerlerini silmek için “**YES**”, silme işini iptal etmek için “**no**” seçeneğini seçiniz ve “**SET**” tuşuna basınız.

3.7.b Reaktif/Aktif Oranı Sıfırlama Ayarı

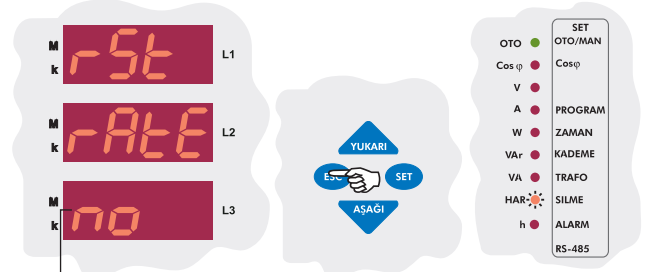
Cihaz tarafından hesaplanan reaktif/aktif oranının sıfırlandığı menüdür.



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

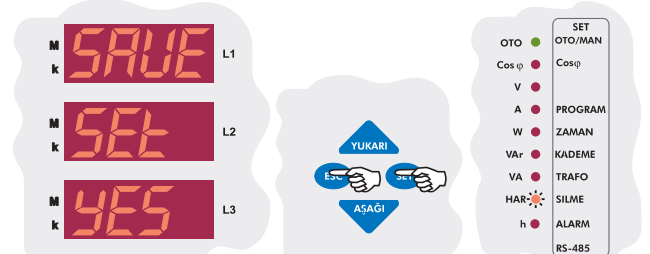


Reaktif/Aktif oranını silme ayar seçeneklerine geçmek için “**SET**” tuşuna basınız.



“**AŞAĞI/YUKARI**” tuşlarını kullanarak reaktif/aktif oranlarını silmek için “**YES**”, silme işini iptal etmek için “**no**” seçeneğini seçiniz ve “**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 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

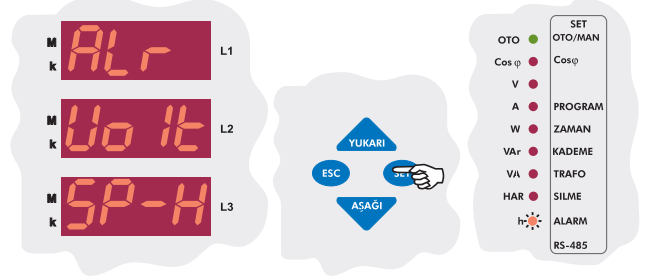
RG3-15C/CS/CL/CLS

3.8 Alarm Ayarı

Bu menüden **aşırı gerilim, reaktif/aktif oranı ve THd için** ayrı ayrı alarm değerleri ayarlanabilir. Cihaz kademe röleleri hariç 2 adet röle çıkışına sahiptir. Bunlar alarm rölesi ve *fan rölesidir.

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

Ayrıca göstergede ilgili hata kod numarası gözlenir. (Bakınız sayfa 31-Alarm kodları)



Aşırı gerilim (SP-H) değerini ayarlamak için **"SET"** tuşuna basınız.

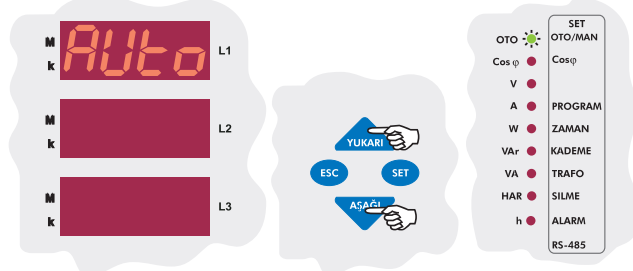
3.8.a Aşırı Gerilim Alarm Ayarları

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 dönmeye kadar uyarı rölesi çeker, aşırı gerilim ışığı (V>) yanar.

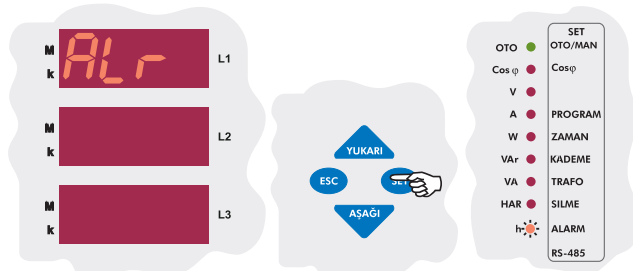
3.8.a.a Aşırı Gerilim Ayarı

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

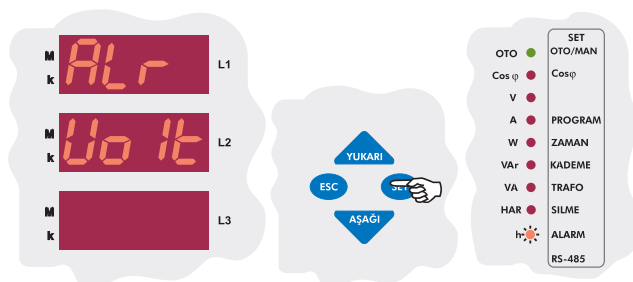
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



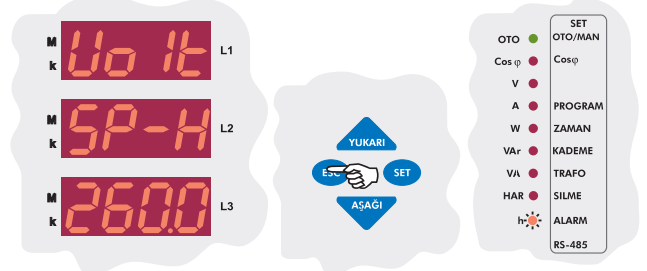
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



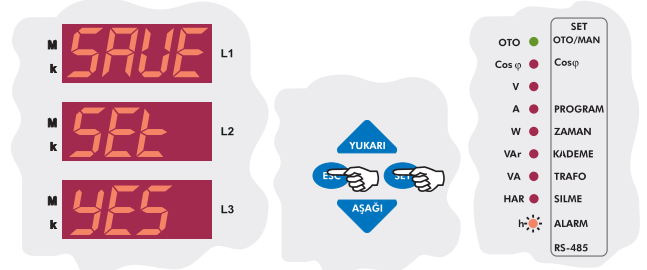
Alarm (ALr) menü seçeneğinin ilk parametresi Volt'tur. Volt ayarları için **"SET"** tuşuna basınız.



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.



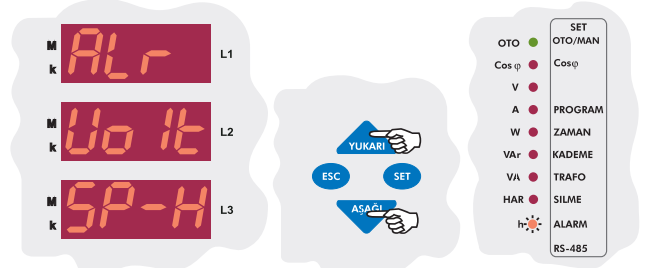
Aşırı gerilim değeri için 0 ile 300 V arasında bir değer giriniz ve başka bir ayar yapacaksanız **"SET"** tuşuna basarak menüye dönünüz, başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız. **NOT:** Aşırı gerilim değeri 0'a ayarlanırsa aşırı gerilim hatası etkisizleştirilmiş olur.



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.

3.8.a.b Aşırı Gerilim Gecikme Süresi Ayarı

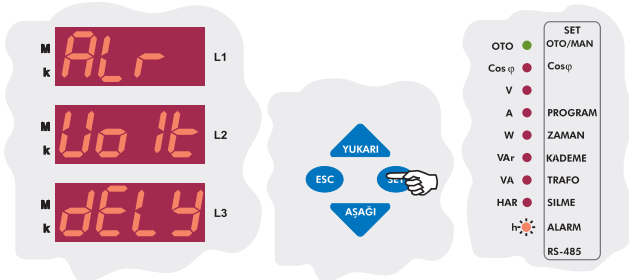
Cihazın ölçtüğü fazlara ait gerilimlerden bir veya birkaçı ayarlanan gerilim değerini aştığında belirlenen gecikme süresi sonunda alarm verilir. Gecikme zamanı 0-999.9 sn arasında ayarlanabilir.



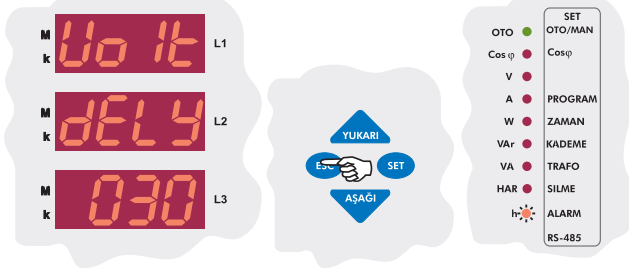
Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim gecikme süresi ayarına geçmek için **"AŞAĞI"** tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

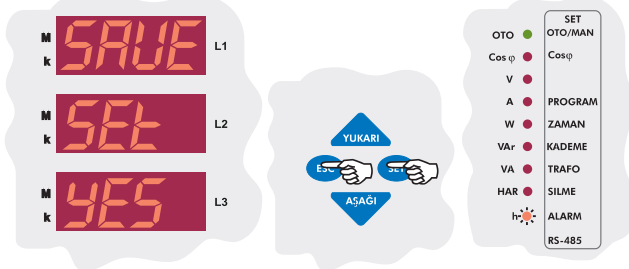
RG3-15C/CS/CL/CLS



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



Aşırı gerilim gecikme süresi için 0 - 999.9 sn. arasında bir değer giriniz ve başka bir ayar yapacaksanız **"SET"** tuşuna basarak menüye dönmünüz, başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.



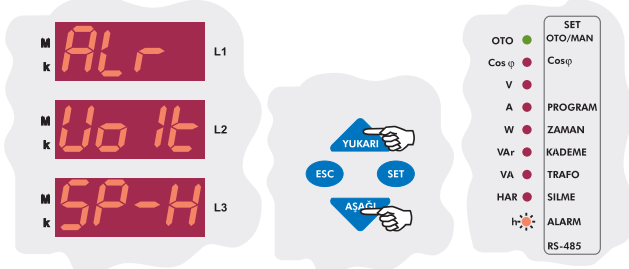
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **"SAVE SET yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

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

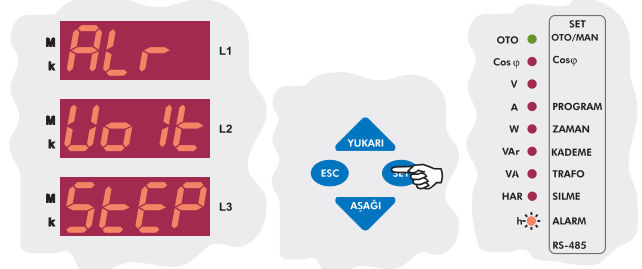
Bu menü seçeneğinden, kondansatör bataryalarını aşırı gerilimden korumak için, aşırı gerilim alarmı oluştuğunda bataryaların devre dışı bırakılıp bırakılmayacağı ayarı yapılır.

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

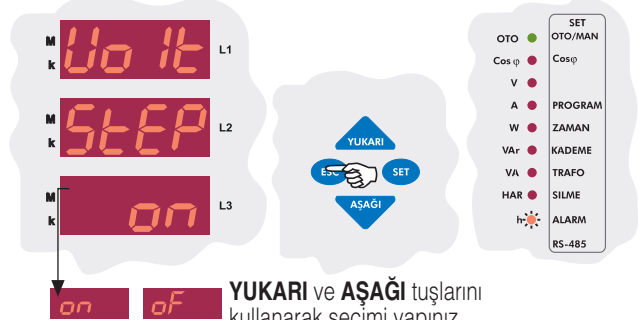
Seçenek "of" yapıldığında: Aşırı gerilim hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.



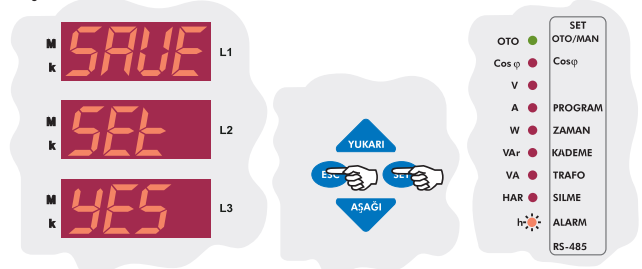
Aşırı gerilim ayarından aşırı gerilim kademe ayarına (StEP) geçmek için **"AŞAĞI"** tuşuna basınız.



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



"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.

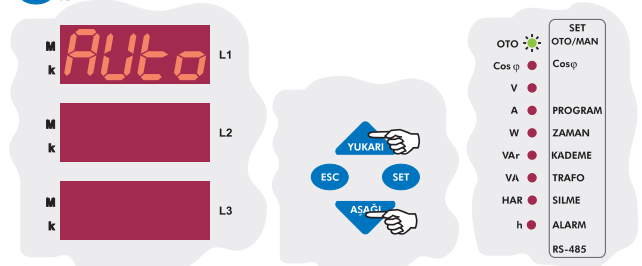
3.8.b Reaktif/Aktif Oran Ayarı

Reaktif/Aktif enerji oranı ayarlanan sınırı aştığında cihaz alarm durumuna geçer. Bu oran indüktif/aktif ve kapasitif/aktif için ayrı ayrı % 0-99.9 arasında ayarlanabilir. "0" seçilirse bu alarm aktif değildir.

3.8.b.a Kapasitif Oranının Ayarı

Kompanzasyonun düzgün yapılabilmesi için Kapasitif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99.9 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki kapasitif/aktif oranı menüden ayarlanan oranı aşarsa alarm durumu oluşur. Eğer "0" a ayarlanırsa aktif değildir.

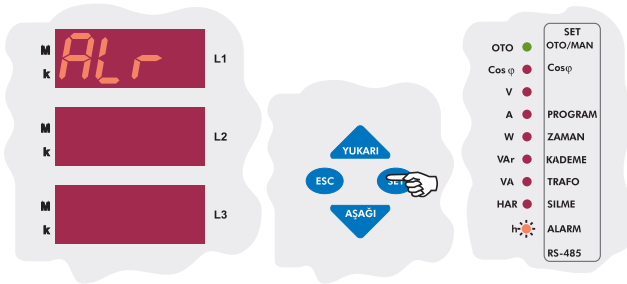
3 sn. **SET** tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



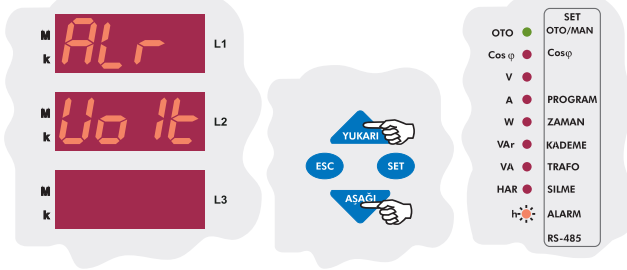
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

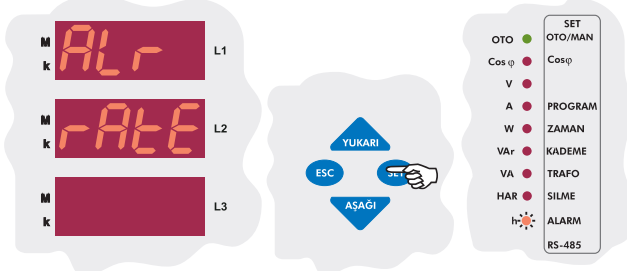
RG3-15C/CS/CL/CLS



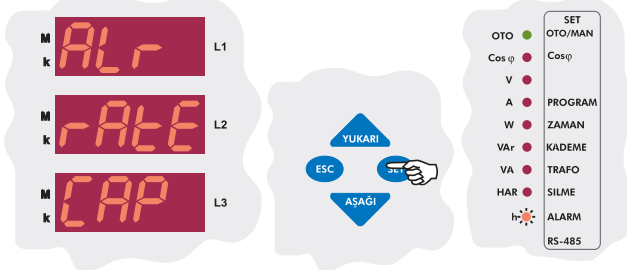
Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için **“SET”** tuşuna basınız.



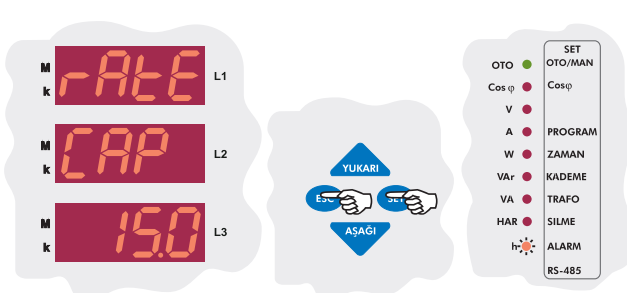
“AŞAĞI/YUKARI” tuşları kullanılarak Reaktif/Aktif oranının ayarlanacağı “rATE” parametresine geçiniz.



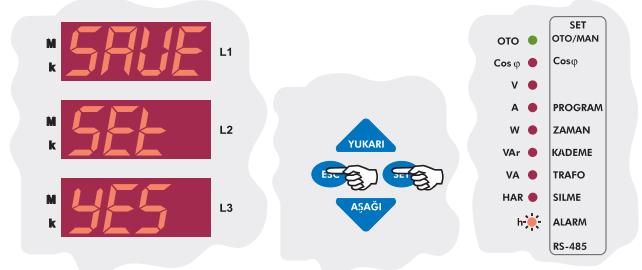
Alarm menü seçeneğinin ayarlanan 2. parametresi Reaktif/Aktif enerji oranıdır (rATE). Bu parametreden Kapasitif/Aktif ve İndüktif/Aktif oranının üst sınır değeri ayarlanır. Bu ayarlar için **“SET”** tuşuna basınız.



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



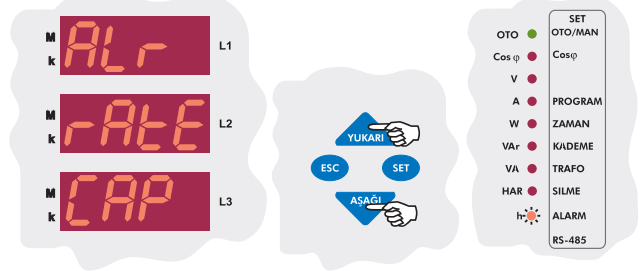
Kapasitif/Aktif oranı için %0-99.9 arasında bir değer girerek **“SET”** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **“AŞAĞI/YUKARI”** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **“ESC”** tuşuna basınız.



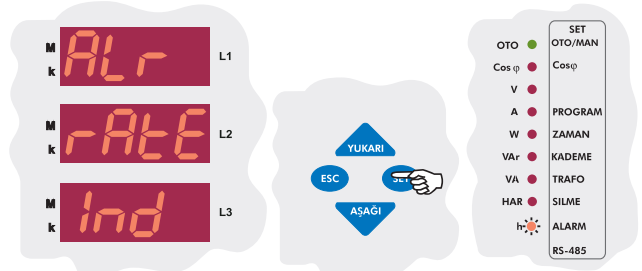
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede **“SAVE SET YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

3.8.b.b İndüktif Oranının Ayarı

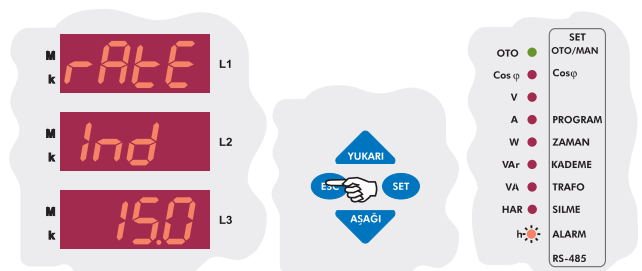
Kompanzasyonun düzgün yapılabilmesi için İndüktif/Aktif oranının üst sınır değerinin girildiği menüdür. % 0-99.9 arasında bir değer girilebilir. Cihazın bağlı olduğu şebekedeki indüktif/aktif oranı menüden ayarlanan oranı aşarsa alarm durumu oluşur. Eğer “0” a ayarlanırsa aktif değildir.



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



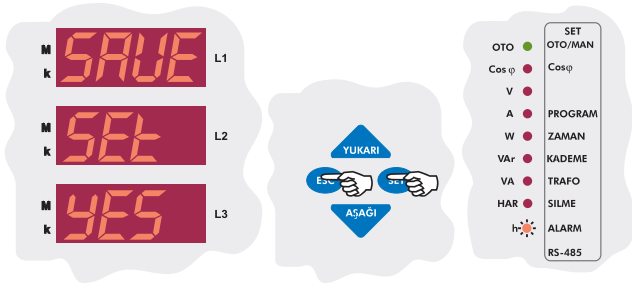
İndüktif/Aktif oranını ayarlamak için **“SET”** tuşuna basınız.



İndüktif/Aktif oranı için %0-99.9 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

RG3-15C/CS/CL/CLS



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.

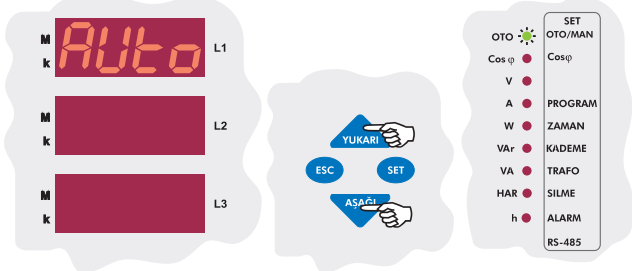
3.8.d Harmonik Ayarı

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

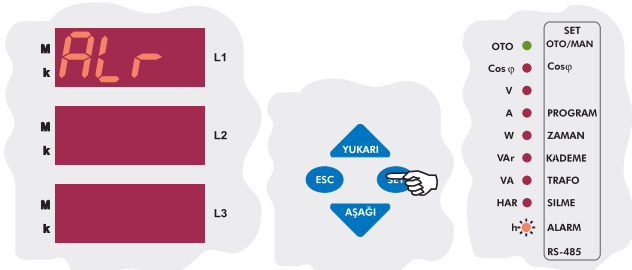
3.8.d.a Aşırı Gerilim Harmonik Ayarı

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

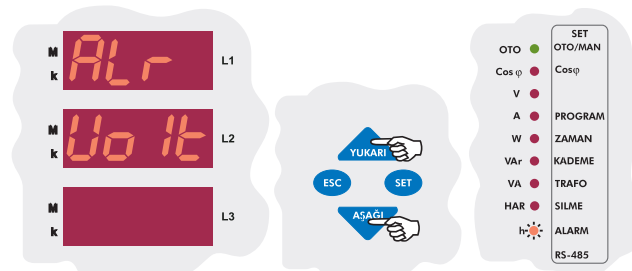
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



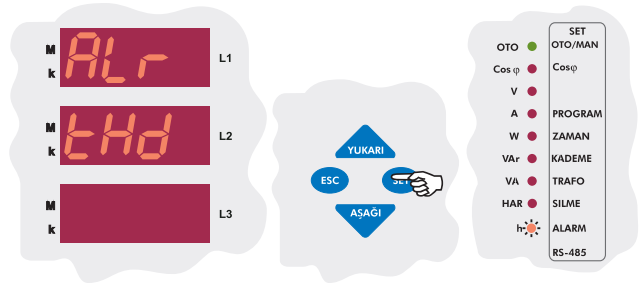
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak Alarm (ALr) menü seçeneğini bulunuz. Alarm menü seçeneğine gelindiğinde Alarm ledi yanar.



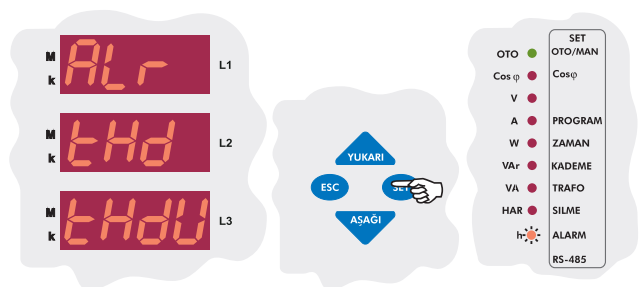
Alarm (ALr) ayar seçeneklerine geçmek için **“SET”** tuşuna basınız.



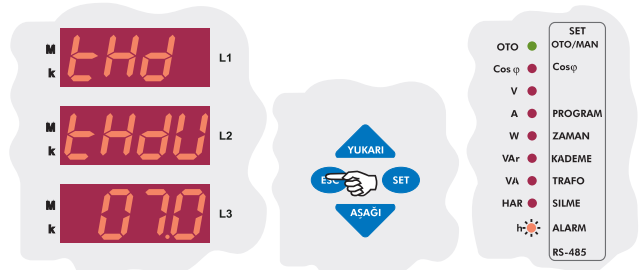
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak alarm menü seçeneğinin ayarlanan 4. parametresi aşırı gerilim harmonik ayarına (tHd) geçiniz.



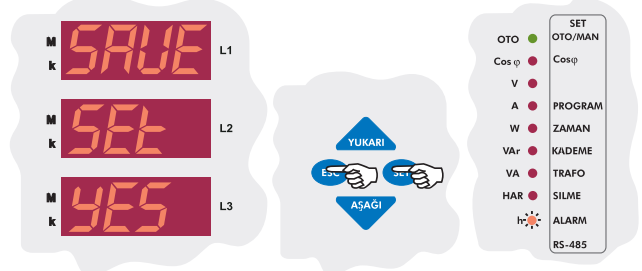
Harmonik (tHd) seçeneği ile ilgili aşırı gerilim harmonik değeri (thdV), gecikme süresi (dELy) ve kademe (StEP) parametreleri ayarlanabilir. Bu ayarları yapmak için **“SET”** tuşuna basınız.



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



Aşırı gerilim harmonik değeri için %0-99.9 arasında bir değer girerek **“SET”** tuşuna basınız.



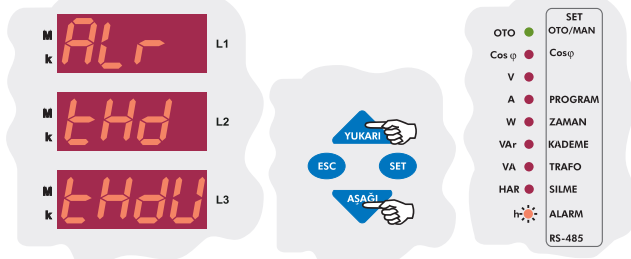
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE SET yES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

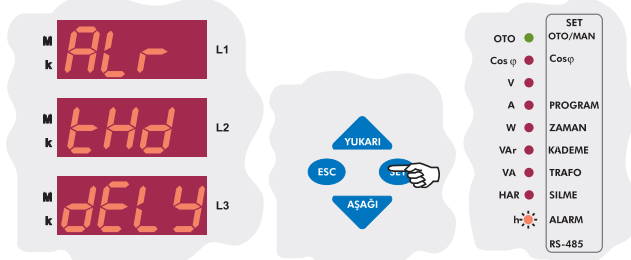
RG3-15C/CS/CL/CLS

3.8.d.b Harmonik Alarmı Gecikme Süresi Ayarı

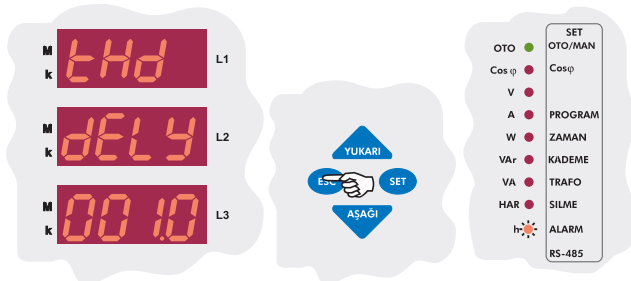
Toplam Gerilim Harmonik menüden ayarlanan değeri geçtikten sonra bu menüden ayarlanan gecikme süresi (dELy) boyunca normale dönmezse alarm durumu oluşur.



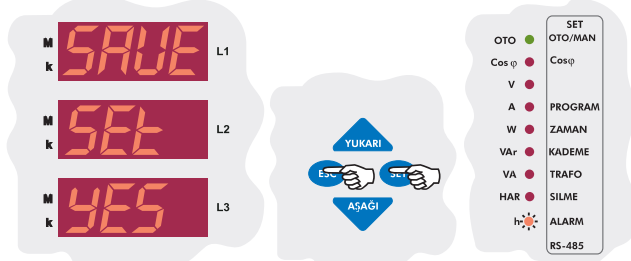
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak gecikme süresi (dELy) parametresine geçiniz.



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



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



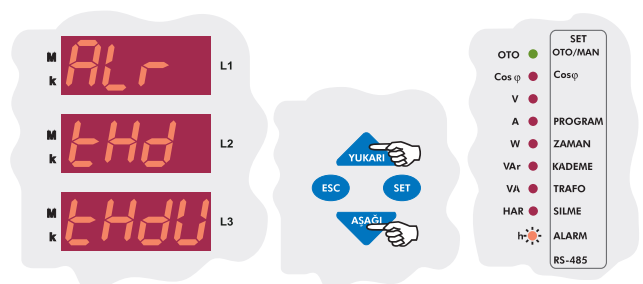
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede “SAVE Set yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

3.8.d.c Harmonik Alarmında Kademelerin Devre Dışı Bırakılıp Bırakılmayacağı Ayarı

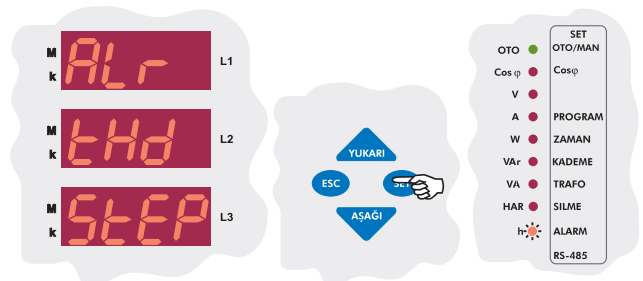
Aşırı gerilim harmoniğinden korumak için kondansatör kademelerinin devrede kalması veya devreden çıkarılması seçiminin yapıldığı menü seçeneğidir.

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

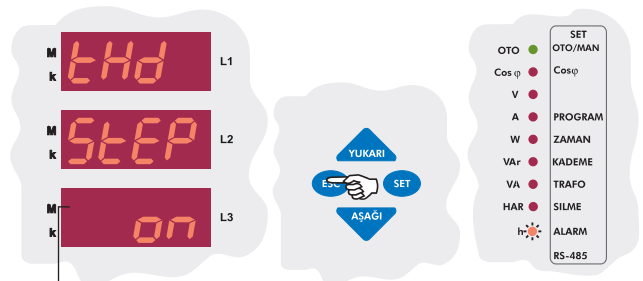
Seçenek “of” yapıldığında: Aşırı gerilim harmoniği hatası oluştuğunda kademeler devre dışı bırakılır.



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

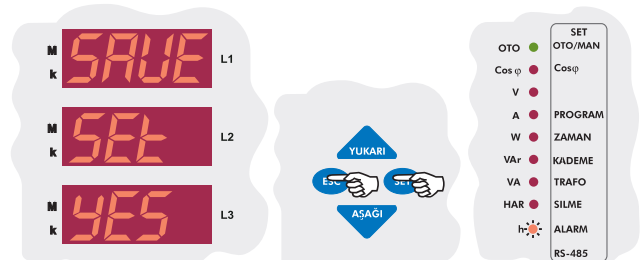


Harmonik ayarında ayarlanan 3. parametre kademe ayarıdır (StEP). Bu ayar için “SET” tuşuna basınız.



“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 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

RG3-15C/CS/CL/CLS

3.9 Enerji Sayaçlarının Silinmesi ve Endeks Değerlerinin Girilme Ayarı

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

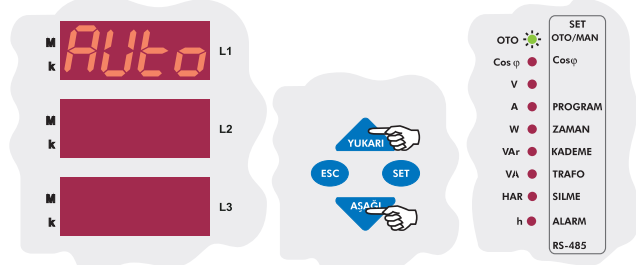
"Enerji sayacı 1" için; cihaz menüsünde Aktif Import (A-I), Aktif Export (A-E), Reaktif İndüktif (r-L) ve Reaktif Kapasitif (r-C) enerji değerleri için 0,1 kWh/kVArh hassasiyeti ile endeks girilebilir.

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

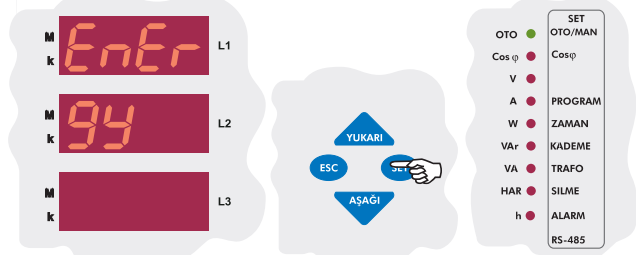
3.9.a Endeks Değerlerinin Girilmesi

Not: Aktif Import (A-I), Aktif Export (A-E), Reaktif İndüktif (r-L) ve Reaktif Kapasitif (r-C) enerji değerlerinin endeks değerleri aynı şekilde girilmektedir.

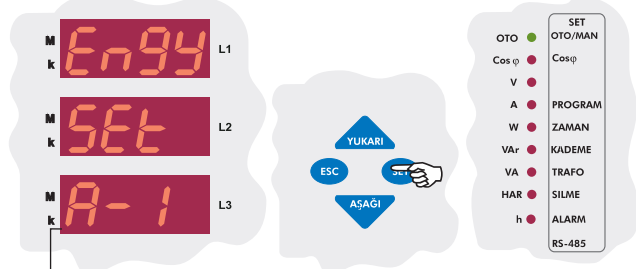
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



Menüde "AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak enerji menüsünü bulunuz.



Enerji menüsüne girmek için "SET" tuşuna basınız. Enerji menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi Aktif Import Endeks değeridir.

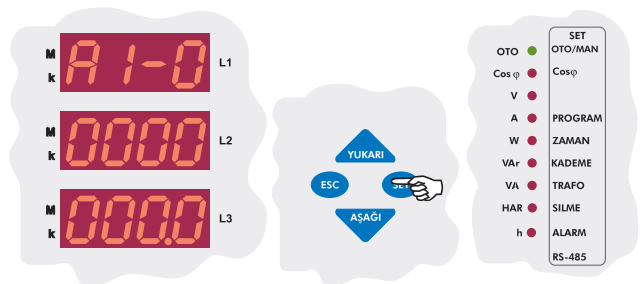


"A-I" değerini girmek için "SET" tuşuna basınız. (Diğer enerji endeksleri için sırayla "YUKARI" tuşuna basıp değiştirilmek istenilen enerji değerine gelip "SET" tuşu ile menüye girip endeks değerini değiştiriniz.)

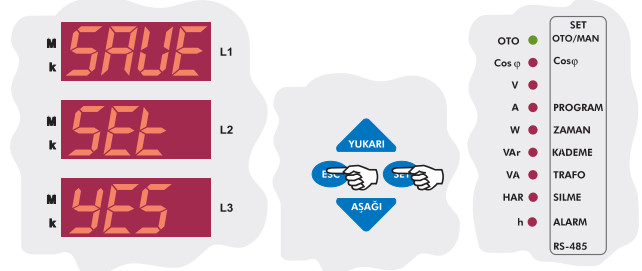
A-E

r-L

r-C



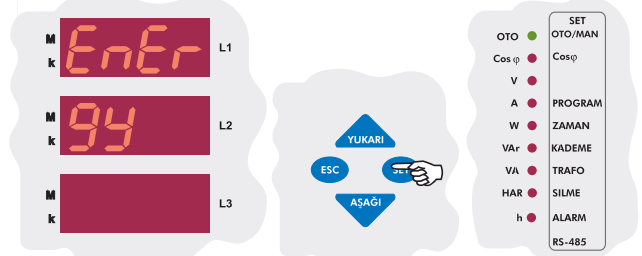
Aktif import endeks değeri "00000000.1 - 99999999.9" arasında bir değer girilebilir. İstediğiniz değeri girip "SET" tuşu ile onaylayınız.



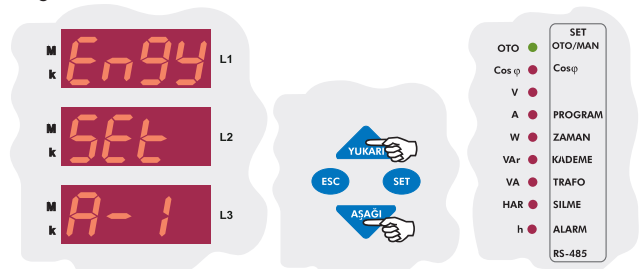
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede "SAVE SET YES" görünene kadar "ESC" tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız "SET" tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız "ESC" tuşuna basınız.

3.9.b Enerji Değerlerinin Silinmesi

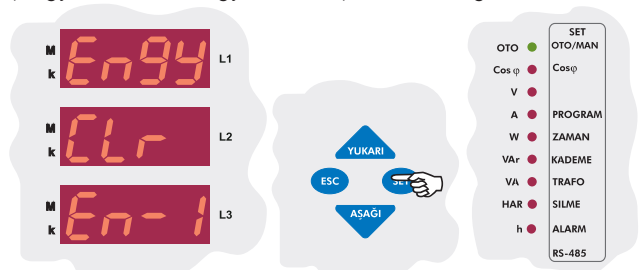
Cihazın 2 adet enerji sayacı vardır. Enerji sayaçları birbirinden bağımsız olarak silinebilir. 2 enerji sayacının silme yöntemi aynıdır.



Enerji menüsüne girmek için "SET" tuşuna basınız. Enerji menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi Aktif Import Endeks değeridir.



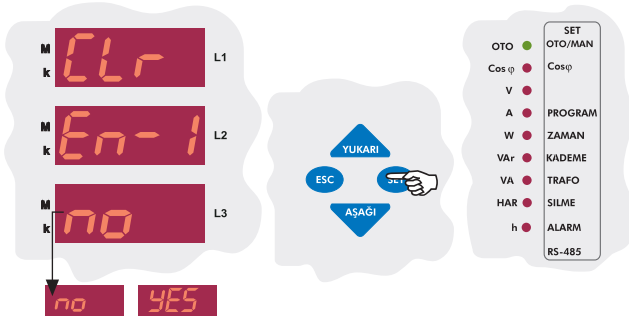
"AŞAĞI / YUKARI" tuşlarını kullanarak enerji silme (Engy CLr En-1 / Engy CLr En-2) menüsüne geliniz.



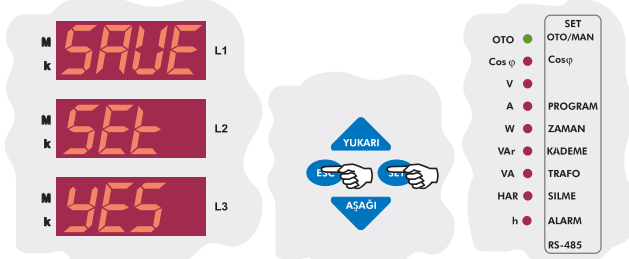
Enerji sayacı 1 resetlemek için "SET" tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS



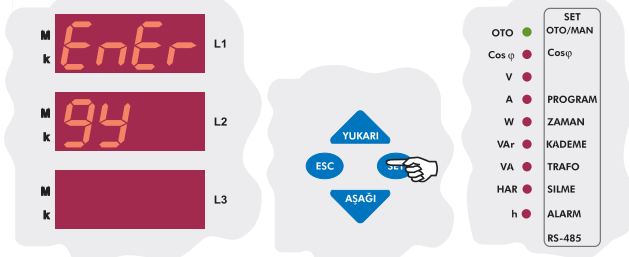
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak enerji değerlerini silmek için “yES”, silme işini iptal etmek için “no” seçeneğini seçiniz ve “SET” tuşuna basınız.



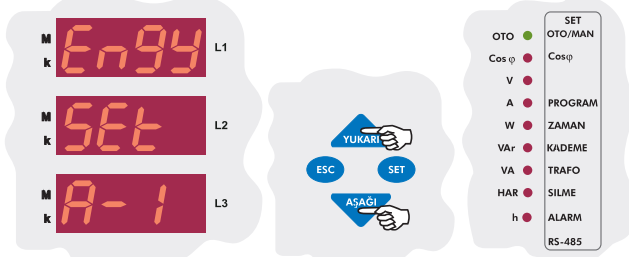
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkmak istenirse göstergede “SAVE SET yES” görünene kadar “ESC” tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız “SET” tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız “ESC” tuşuna basınız.

3.9.c Enerji Sayaçlarının Jeneratör Giriş Şartlandırılması

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



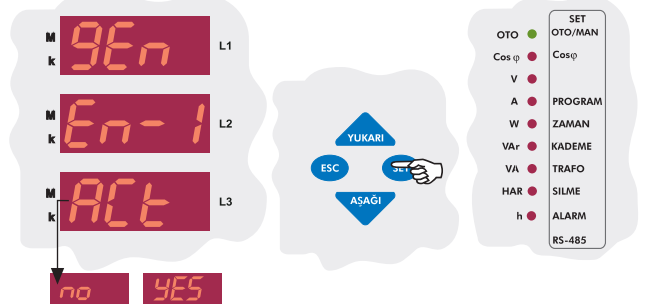
Enerji menüsüne girmek için “SET” tuşuna basınız. Enerji menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi Aktif Import Endeks değeridir.



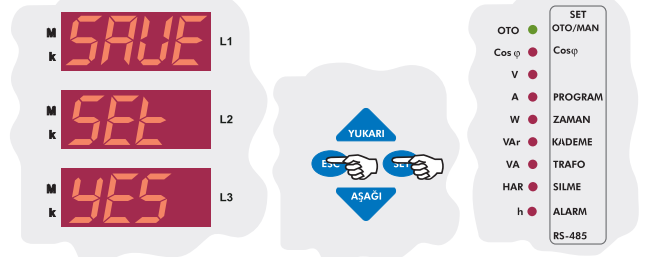
“AŞAĞI / YUKARI” tuşlarını kullanarak enerji sayaçlarını şartlandırma menüsünü bulunuz (Engy SET gEn).



“SET” tuşuna basarak menünün içine giriniz. “gEn Act no” görünecektir.



“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak jeneratör girişine sinyal geldiğinde 1. enerji sayacının durup 2. enerji sayacının sayması için “yES”, iki enerji sayacının da eş zamanlı sayması 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.

3.10 PC Haberleşme Aray (RS-485)

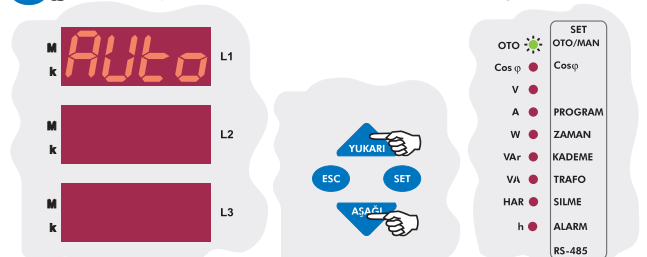
Cihaz MODBUS RTU haberleşme protokolüne sahiptir. RG3-15CS/CLS tarafından ölçülen tüm değerler uygun yazılım aracılığıyla bilgisayara aktarılabilir. Yine bu yazılımı kullanarak RG3-15CS/CLS'nin menü seçeneklerinden yapılabilecek tüm işlemler bilgisayar aracılığı ile yapılabilir.

NOT: Haberleşme özelliği RG3-15CS/CLS modelinde mevcuttur.

3.10.a Cihaz Adresi Tanımlama (485 Adr)

Cihaz adresi değiştirilerek en fazla 247 cihaz ile haberleşilebilir.

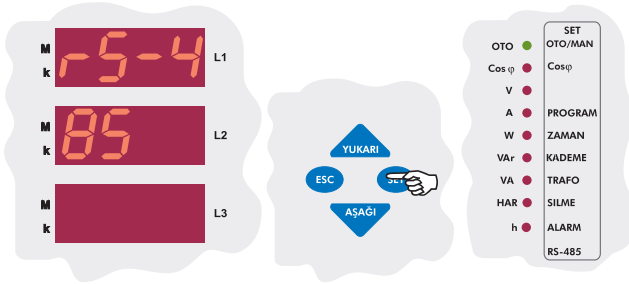
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



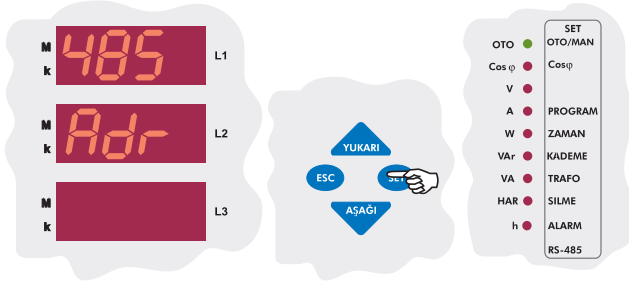
Menüde “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak haberleşme ayarının yapıldığı (RS-485) menü seçeneğine geliniz.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

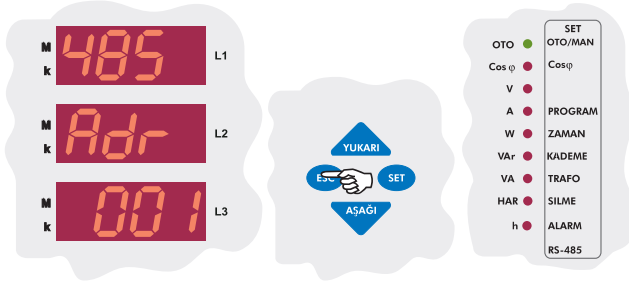
RG3-15C/CS/CL/CLS



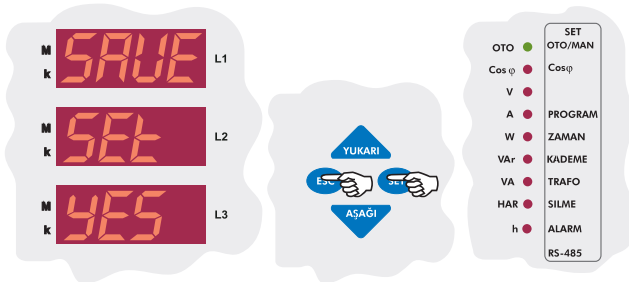
RS-485 menü seçeneğinin ayarlanan ilk parametresi adres ayarıdır. Adres ayarına geçmek için **"SET"** tuşuna basınız.



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



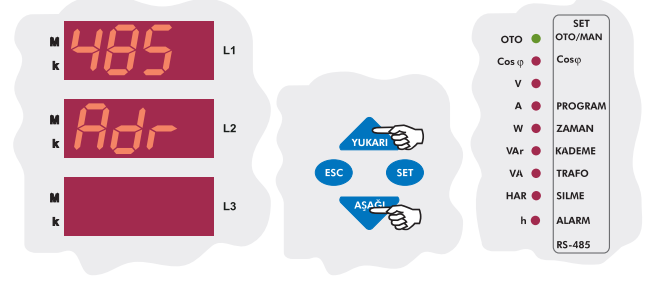
Haberleşme adresi için "1-247" arasında bir değer girerek **"SET"** tuşuna basınız. Başka işlem yapacaksanız **"AŞAĞI/YUKARI"** tuşlarını kullanarak ayar yapmak istediğiniz menü seçeneğine giriniz. Başka ayar yapmayacaksanız **"ESC"** tuşuna basınız.



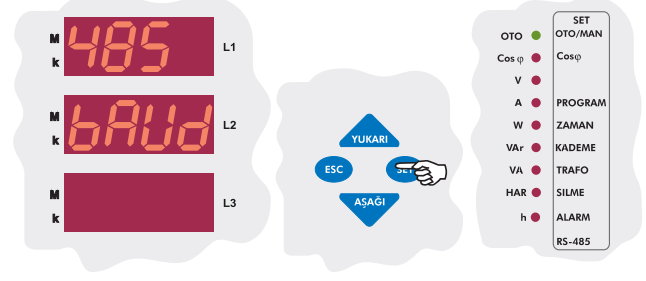
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **"SAVE Set yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

3.10.b Baud Rate Ayarı

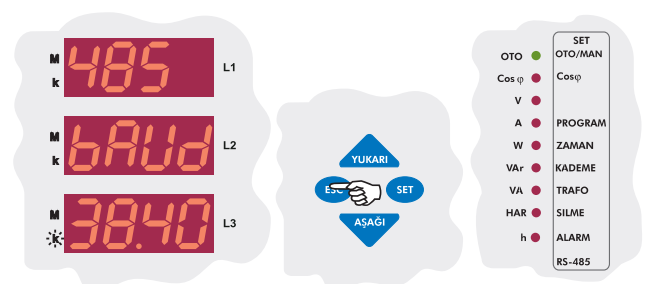
BAUD RATE değerinin girildiği menü seçeneğidir. 1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps değerlerinden haberleşme yazılımında tanımlı değer girilir.



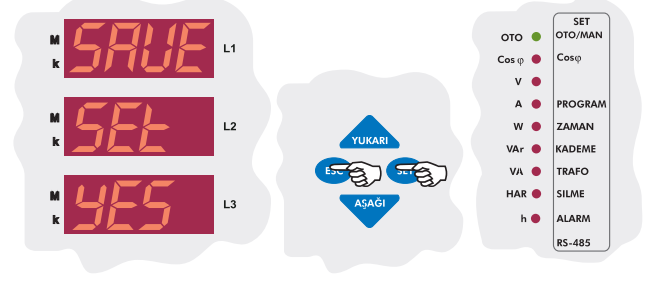
"AŞAĞI/YUKARI" tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneğinin ikinci parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



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.



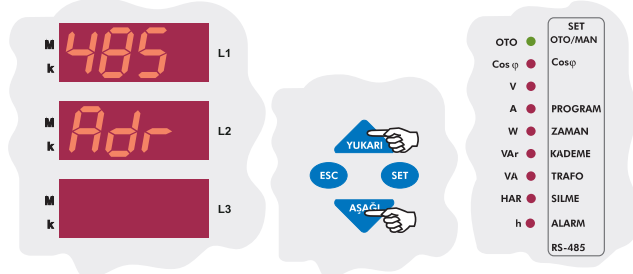
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **"SAVE Set yES"** görünene kadar **"ESC"** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **"SET"** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **"ESC"** tuşuna basınız.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

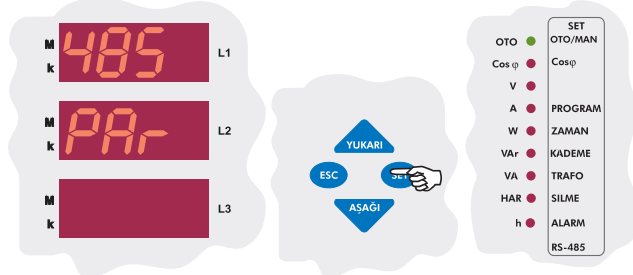
RG3-15C/CS/CL/CLS

3.10.c Parite Ayarı

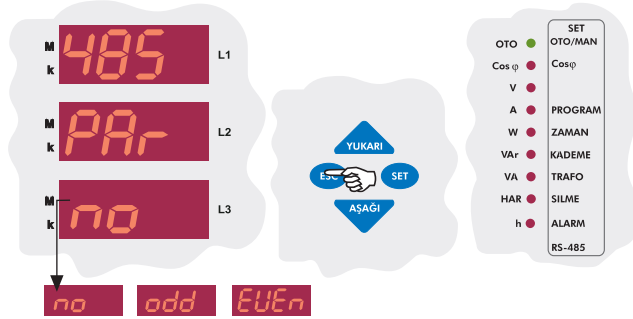
Parite ayarının girildiği menüdür. “no, odd, EVEN” değerlerinden birisi girilebilir.



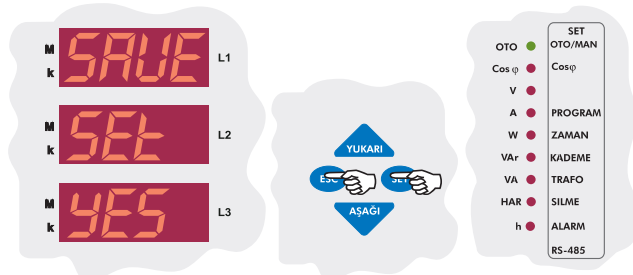
“AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak RS-485 menü seçeneğinin üçüncü parametresi baud rate haberleşme ayarına geliniz.



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 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 Şifre Aktifleştirme ve Değiştirme Ayarı

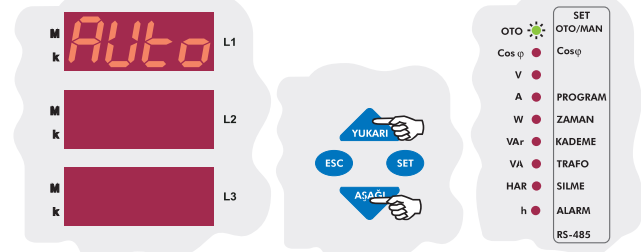
Kullanıcı şifresinin aktifleştirildiği ve değiştirildiği menüdür. Şifre aktifleştirildiği zaman menüye her girişte şifre sorulur. Bu sayede cihaz ayarlarının yetkisiz kişilerce değiştirilmesi önlenmiş olur. Bu menüden 4 haneli bir kullanıcı şifresi belirleyip bu şifreyi aktif hale getirebilirsiniz.

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

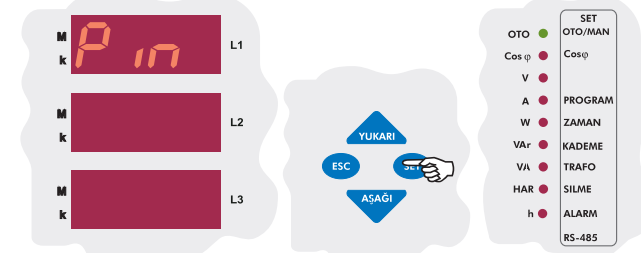
3.11.a Pin Aktivasyonu

Kullanıcı şifresinin aktif hale getirildiği menüdür. Kullanıcı şifresi aktif yapılırsa menüye her girişte şifre sorulur.

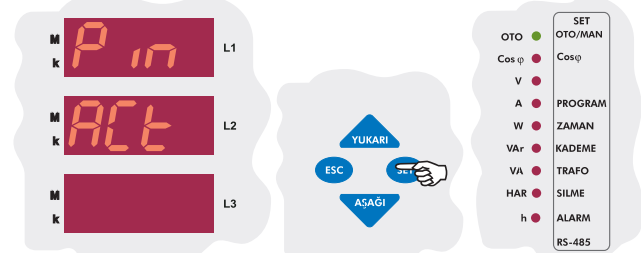
3 sn. SET tuşuna 3 sn. basılı tutarak menüye giriniz.



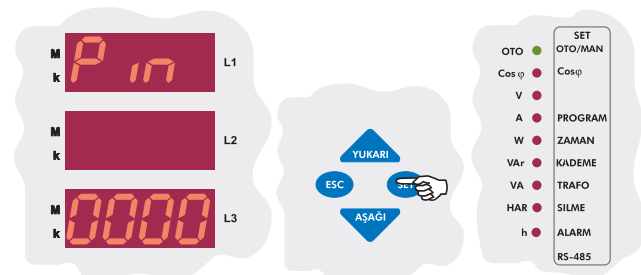
Menüde “AŞAĞI/YUKARI” tuşlarını kullanarak Pin menü seçeneğine geliniz.



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.

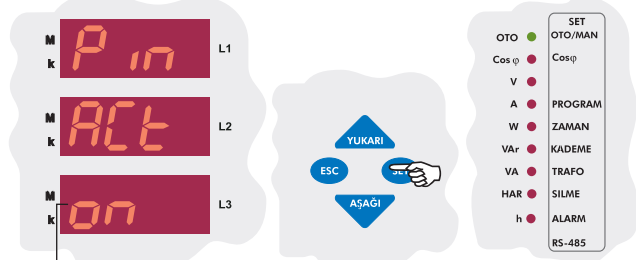


Eğer ilk defa aktivasyon (ACT) işlemi yapılıyorsa üretici tarafından verilen (1234) şifreyi giriniz. Eğer daha önce şifre değiştirme işlemi yapılmışsa seçmiş olduğunuz şifreyi giriniz. Aktivasyon işlemini etkinleştirmek veya kapatmak için “SET” tuşuna basınız.

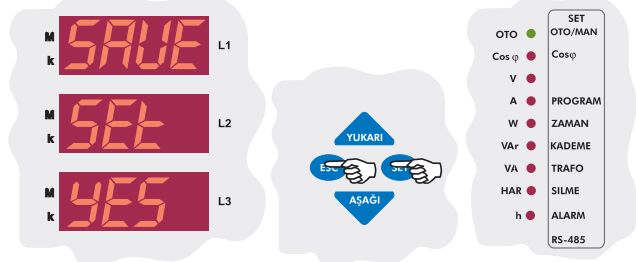
REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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.



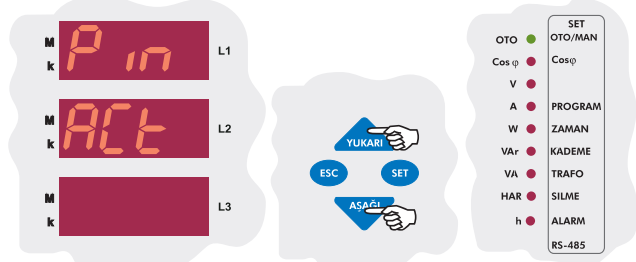
Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden çıkılmak istenirse göstergede **“SAVE Set YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basınız. Menüde yaptığınız değişiklikleri kaydetmek istiyorsanız **“SET”** tuşuna, kaydetmek istemiyorsanız **“ESC”** tuşuna basınız.

NOT: Yapılan değişiklikler kaydetmediğiniz takdirde geçerli olmayacaktır.

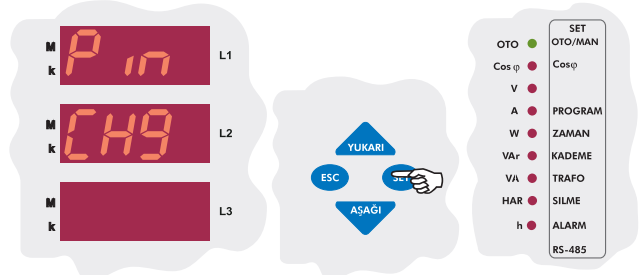
NOT: Menüde ayar yapıldıktan sonra **“SET”** tuşuna basılarak ayarlanan değer seçilir ve başka ayarlar için menüye dönülebilir. Tüm ayarları yaptıktan sonra göstergede **“SAVE Set YES”** görünene kadar **“ESC”** tuşuna basılır. Bu ekran onaylanırsa (**SET** tuşuna basılırsa) cihaz yapılan değişiklikleri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

3.11.b Şifre Değiştirme

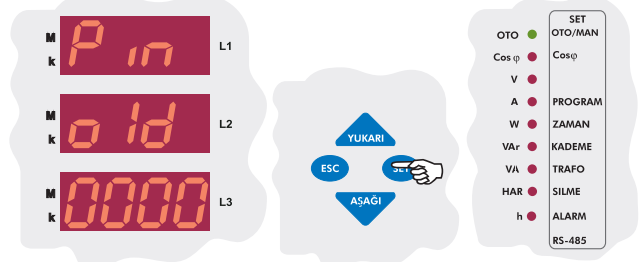
Kullanıcı şifresinin değiştirildiği menü seçeneğidir. Şifre değişikliği yapabilmek için eski şifrenin ve 2 kere yeni şifrenin girilmesi gerekmektedir.



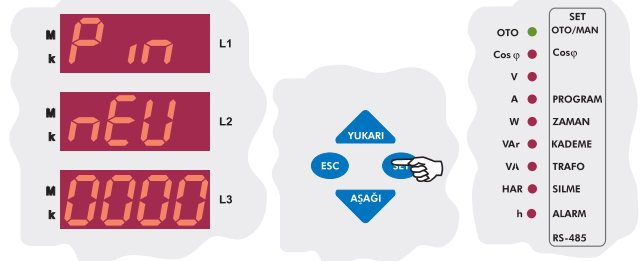
Pin menüsünden Pin Act seçeneğinden şifre değiştirme (Pin CH9) seçeneğine geçmek için **“AŞAĞI”** tuşuna basınız.



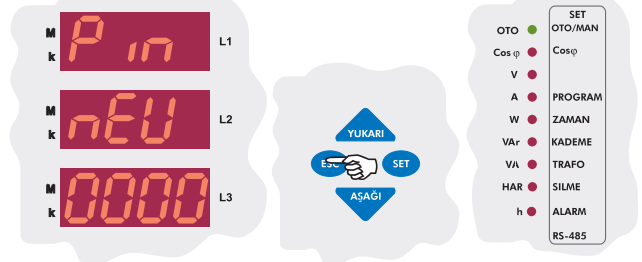
Pin menü seçeneğinin ayarlanan 2. parametresi şifre değiştirme (Pin CH9) seçeneğidir. Şifre değiştirme işlemini gerçekleştirmek için **“SET”** tuşuna basınız.



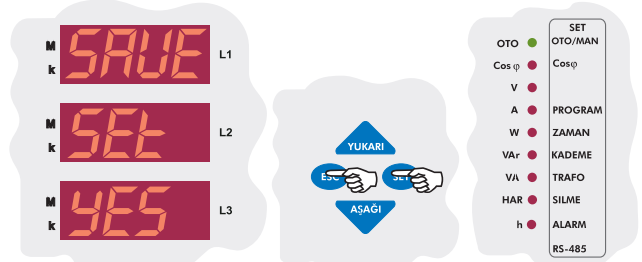
Yeni şifreyi belirleyebilmek için önce eski şifrenizi girmelisiniz. Eski şifrenizi girdikten sonra **“SET”** tuşuna basınız.



Yeni şifrenizi girdikten sonra **“SET”** tuşuna basınız.



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



Eğer başka bir işlem yapılmadan menüden 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

RG3-15C/CS/CL/CLS

4. ANLIK DEĞERLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ

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

Gerilim (V)	- Akımlar	- Cosφ	- ΣCosφ	- Aktif (W)	- Reaktif (VAr)
Görünür (VA)	- ΣGüçler	- 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.

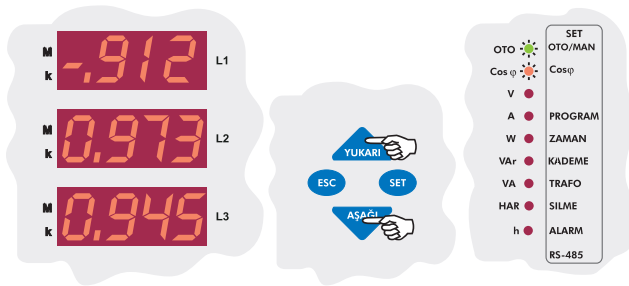
Bu menü RG3-15C/CS/CL/CLS'nin ana menüsüdür. Herhangi menüde tuşlara basılmadan bir süre beklenirse otomatik olarak Anlık Değerler Menüsüne dönlür ve Anlık Değerler görüntülenir.

RG3-15C/CS/CL/CLS'ye ilk enerji verildiğinde cihaz Anlık Değerler Menüsündedir ve Anlık Değerler görüntülenir.

Cosφ

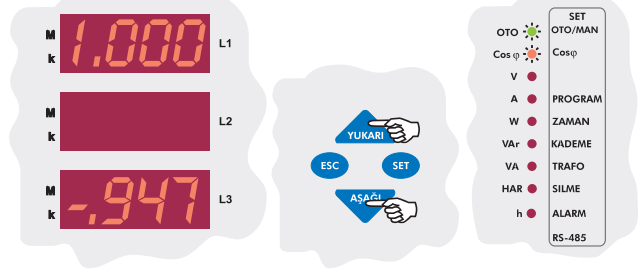
Cihaz açıldığında göstergede fazlara ait **Cosφ** değerleri görüntülenir. Negatif değerler (-) fazın kapasitif olduğunu, pozitif değerler (+) fazın indüktif olduğunu ifade eder. Aşağıdaki örnekte 1. göstergedeki değer 1. fazın Cosφ'sinin kapasitif olduğunu, 2. ve 3. fazın Cosφ'lerinin indüktif olduğunu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

Göstergelerde fazlara ait Cosφ değerleri gözlemlenirken **"SET"** tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



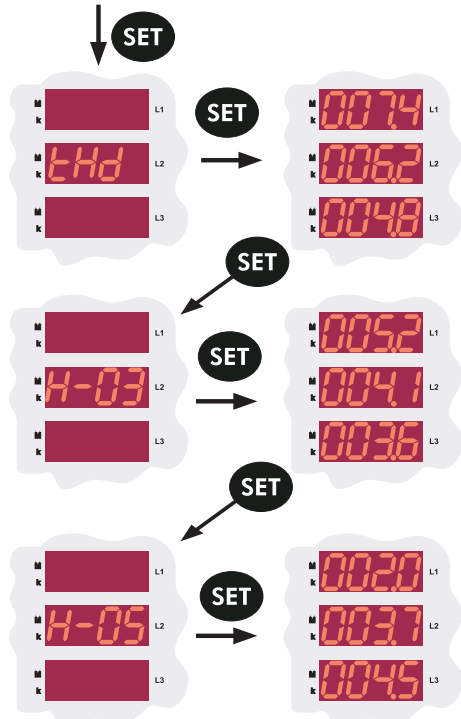
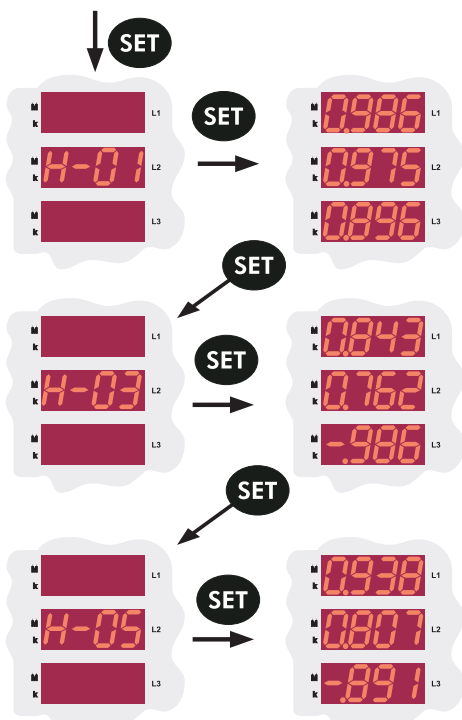
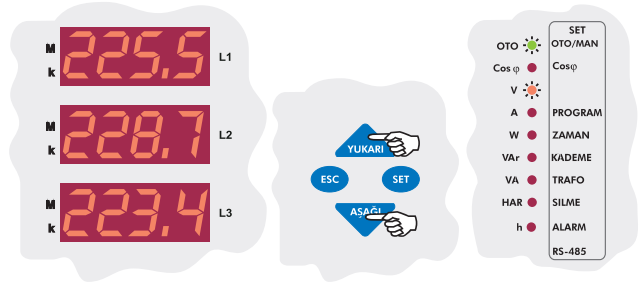
Toplam Cosφ

Gösterge Cosφ değerlerindiyken **"AŞAĞI"** tuşuna basıldığında Toplam İndüktif Cosφ ve Toplam Kapasitif Cosφ değerleri gözlemlenir. Aşağıda 1. göstergede Cosφ'lerin toplamlarının İndüktif kısmı, 3. göstergede Cosφ'lerin toplamlarının 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 **Cosφ** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin **Cosφ**'ye ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. **"SET"** tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemleyebilirsiniz.

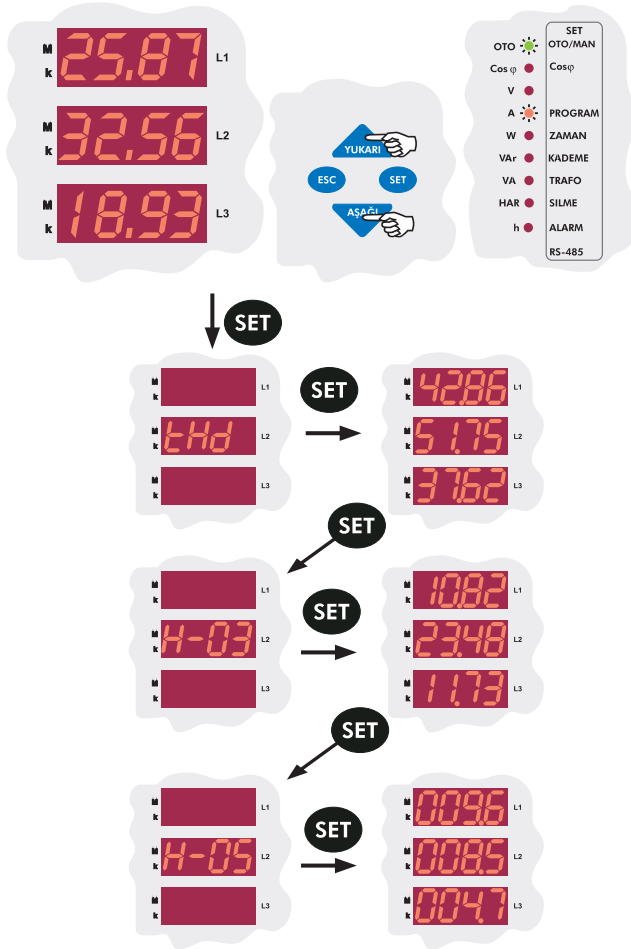
Ön panelin sağ tarafında yanan **V** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin gerilimlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. **"SET"** tuşuna ardarda basarak **thd** ve 3...19. harmoniğe kadar olan harmonikleri (tek sayılı) % olarak gözlemleyebilirsiniz.

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

Akımlar

Ölçüm modunda “**AŞAĞI-YUKARI**” tuşları kullanılarak I ledi yandığında göstergelerde fazlar arası akımlar görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait akım değerleri gözlemlenirken “**SET**” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.

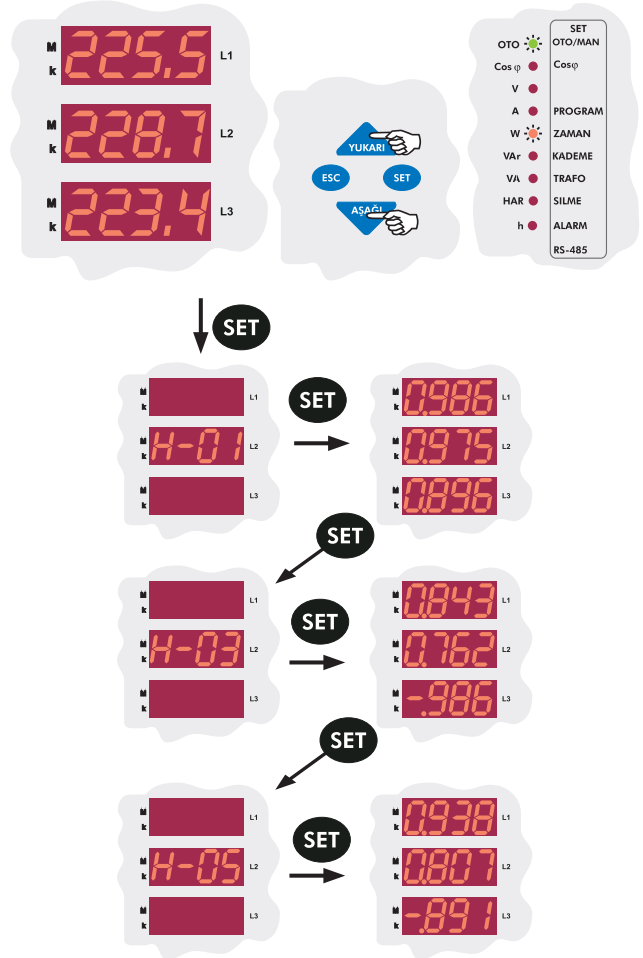


Ön panelin sağ tarafında yanan **I** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin akımlara ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “**SET**” tuşuna ardarda basarak **thd** ve **3...19.** harmoniğe kadar olan harmonikleri (tek sayılı) % olarak gözlemleyebilirsiniz.

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.

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



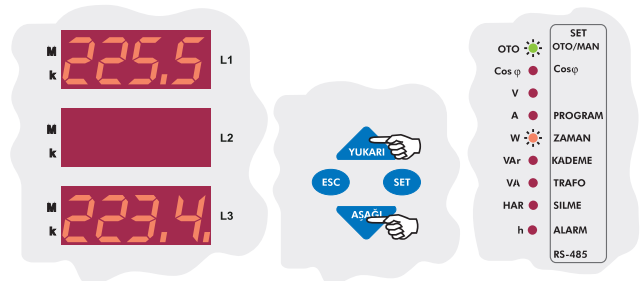
Ön panelin sağ tarafında yanan **W** ve **HAR** ledleri göstergedeki değerlerin aktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “**SET**” tuşuna ardarda basarak **19.** harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemleyebilirsiniz.

Toplam Aktif Güçler

Göstergelerde aktif güç değerleri görüntülenirken “**AŞAĞI**” tuşuna basıldığında İmport 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 değerin export olduğunu ifade eder.

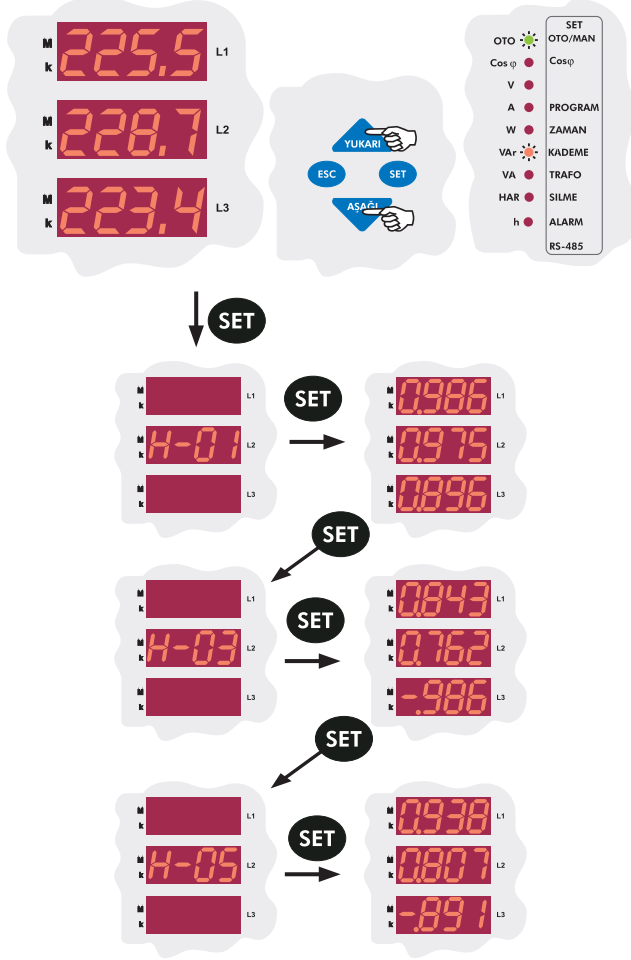


REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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.

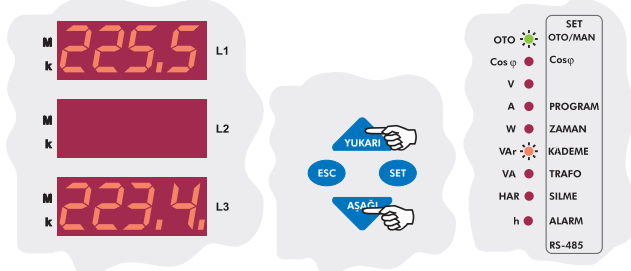


Ön panelin sağ tarafında yanan VAR ve HAR ledleri göstergedeki değerlerin reaktif güçlere ait harmonikler olduğunu ifade etmektedir. “SET” tuşuna ardarda basarak 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerleri gözlemleyebilirsiniz.

Toplam Reaktif Güçler

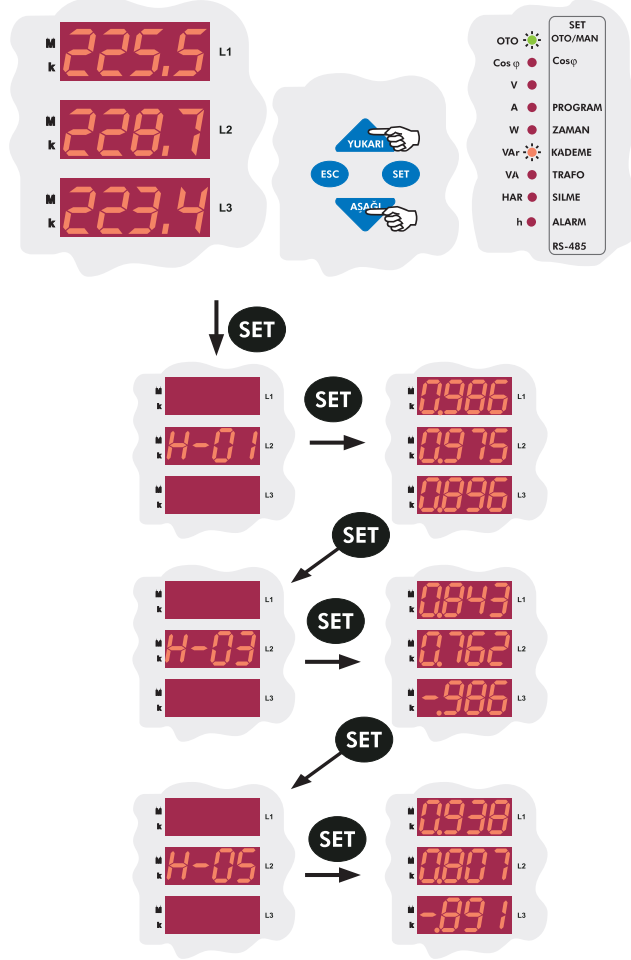
Göstergelerde reaktif güç değerleri görüntülenirken AŞAĞI tuşuna basıldığında İndüktif ve Kapasitif reaktif güçler gözlemlenir. 1. göstergede toplam reaktif indüktif güç, 3. göstergede toplam reaktif kapasitif güç görüntülenmektedir.

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



Görünür Güçler

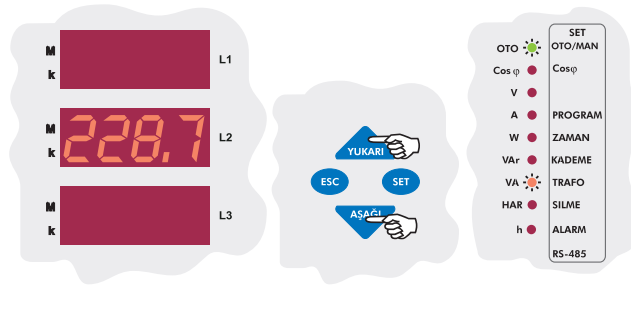
Ölçüm modunda “AŞAĞI-YUKARI” tuşları kullanılarak VA ledi yandığında göstergelerde fazlara ait görünür güçler görüntülenmektedir. Göstergelerde fazlara ait görünür güç değerleri gözlemlenirken “SET” tuşuna basıldığında (Har ledi yanar) 19. harmoniğe kadar (tek sayılı) değerler gözlemlenebilir.



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

Toplam Görünür Güç

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



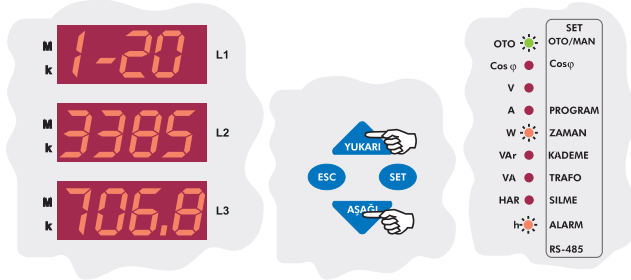
REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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.

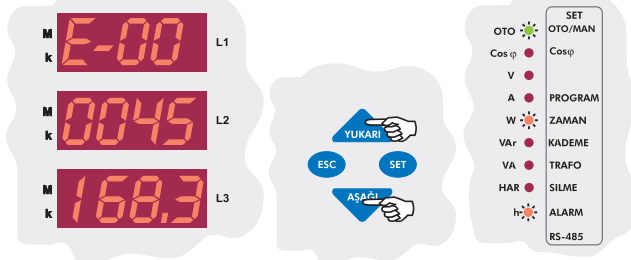
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir. 203385706.8 KWh gibi



Aktif Export Enerji

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

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

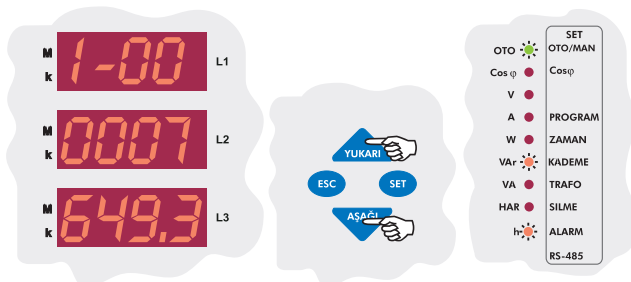


NOT: Enerji sayaçları sıfırlama ayarından enerjiler sıfırlandığında Aktif ve Reaktif enerjiler birlikte sıfırlanır. (Bakınız sayfa 14-Reaktif/aktif oranı sıfırlama ayarı)

İndüktif Reaktif Enerji

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

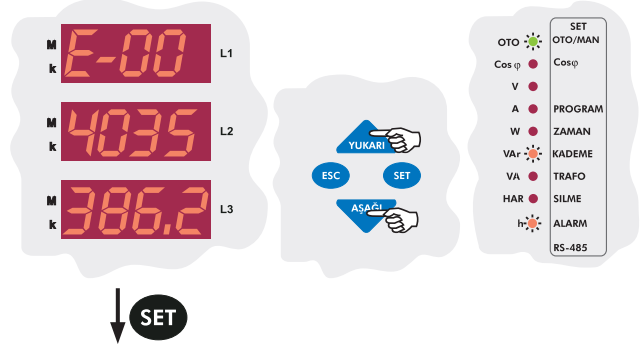
Aşağıda; 1. göstergedeki I, enerjinin import (indüktif) olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir. 7649.3 KVarh gibi



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

Kapasitif Reaktif Enerji

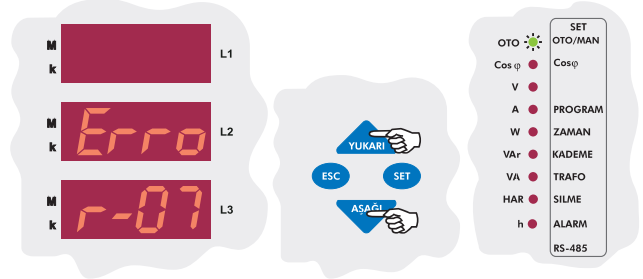
Aşağıda; 1. göstergedeki E, enerjinin export (kapasitif) olduğunu, geri kalan rakamlar yanyana okunduğunda enerjinin değerini vermektedir. 4035386.2 KVarh gibi



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

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

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 32-Alarm Kodları)

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

5. EKLER

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 değerin üzerinde	V>	Gerilim yükselmesi
8	ORAN_CAP	Reaktif Kapasitif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
9	ORAN_IND	Reaktif Undiktif oran ayarlanan değerin üzerinde	%	Hatalı Kompanzasyon
10	--	--	—	--
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

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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 COSφ	long int	0.001	-	OKUMA
32 33	0020	2. FAZ COSφ	long int	0.001	-	OKUMA
34 35	0022	3. FAZ COSφ	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	Cosφ TOPLAM İMPORT	long int	0.001	-	OKUMA
48 49	0030	Cosφ 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

RG3-15C/CS/CL/CLS

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	-	-	-	-	-	-
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	İMPOR 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	İMPOR 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	İMPOR AKTİF ENERJİ SAYAÇ (JENERATÖR)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
91						
92						
93						
94	005E	EXPORT AKTİF ENERJİ SAYAÇ (JENERATÖR)	64 BIT HEX	1	WH	OKUMA/SİLME
95						
96						
97						
98	0062	İMPOR REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (JENERATÖR)	64 BIT HEX	1	VARH	OKUMA/SİLME
99						
100						
101						
102	0066	EXPORT REAKTİF ENERJİ SAYAÇ (JENERATÖR)	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 9. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA
111	006F	1. FAZ GERİLİM 11. HAR	unsigned int	0.1	%	OKUMA

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
32768	8000	GERİLİM TRAFO ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA
32769	8001	AKIM TRAFO ORANI	unsigned int	1	-	OKUMA/YAZMA
32770	8002	REAKTİF GÜÇ HESAP YÖN.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32771	8003	HEDEF COS ϕ	int	0.001	-	OKUMA/YAZMA
32772	8004	HEDEF COS ϕ 2	int	0.001	-	OKUMA/YAZMA
32773	8005	KADEME SAYISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32774	8006	PROGRAM	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32775	8007	KADEME ALMA SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
32776	8008	KADEME ÇIKARTMA SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
32777	8009	KADEME DEŞARJ SÜRESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
32778	800A	AŞIRI GERİLİM SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	VOLT	OKUMA/YAZMA
32779	800B	AŞIRI GERİLİM GECİKMESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
32780	800C	AŞIRI GERİLİM KADEME DUR.	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32781	800D	KAPASİTİF ORAN SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	%	OKUMA/YAZMA
32782	800E	İNDÜKTİF ORAN SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	%	OKUMA/YAZMA
32783	-	-	-	-	-	-
32784	-	-	-	-	-	-
32785	-	-	-	-	-	-
32786	8012	AŞIRI THDV SET DEĞERİ	unsigned int	0.1	-	OKUMA/YAZMA
32787	8013	AŞIRI THDV GECİKMESİ	unsigned int	0.1	SANIYE	OKUMA/YAZMA
32788	8014	AŞIRI THDV KADEME DURUMU	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32789	8015	MODBUS ADRESİ	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32790	8016	RS-485 BAUD RATE	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32791	8017	RS-485 PARITY	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32792	8018	ŞİFRE AKTİVASYON	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32793	8019	ŞİFRE	hex	-	-	OKUMA/YAZMA
32794	801A	ORAN ALMA SAATİ	unsigned int	-	SAAT	OKUMA/YAZMA
32795	-	-	-	-	-	-
32796	-	-	-	-	-	-
32797	-	-	-	-	-	-
32798	801E	ENERJİ SAYACI ŞARTLANDIRMA	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32799	801F	OTOMATİK BAĞLANTI BULMA	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32896	8080	1. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32897	8081	2. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32898	8082	3. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32899	8083	4. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32900	8084	5. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32901	8085	6. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32902	8086	7. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32903	8087	8. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32904	8088	9. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32905	8089	10. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32906	808A	11. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32907	808B	12. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32908	808C	13. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32909	808D	14. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32910	808E	15. KADEME GÜCÜ	unsigned int	0.1	VAR	OKUMA/YAZMA
32911	808F	1. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32912	8090	2. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32913	8091	3. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32914	8092	4. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32915	8093	5. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32916	8094	6. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32917	8095	7. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32918	8096	8. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32919	8097	9. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32920	8098	10. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32921	8099	11. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

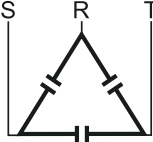
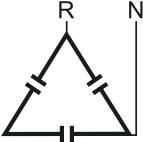
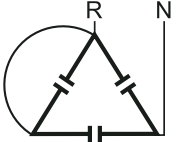
REGISTER TABLOSU

NO	ADRES (HEX)	DEĞER	FORMAT	ÇARPAN	BİRİM	ERİŞİM
32922	809A	12. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32923	809B	13. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32924	809C	14. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
32925	809D	15. KADEME BAĞLANTISI	unsigned int	-	-	OKUMA/YAZMA
36864	9000	1. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36865	9001	2. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36866	9002	3. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36867	9003	4. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36868	9004	5. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36869	9005	6. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36870	9006	7. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36871	9007	8. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36872	9008	9. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36873	9009	10. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36874	900A	11. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36875	900B	12. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36876	900C	13. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36877	900D	14. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36878	900E	15. KADEME ALMA/ÇIKARTMA	-	-	-	YAZMA
36879	900F	OTOMATİK AYAR	-	-	-	YAZMA
36880	9010	ALARM SİLME	-	-	-	YAZMA
36881	9011	ENERJİ SAYACI SİLME	-	-	-	YAZMA
36882	9012	ENERJİ SAYACI 2 SİLME (JENERATÖR)	-	-	-	YAZMA
36883	9013	ORAN SİLME	-	-	-	YAZMA
36884	9014	OTOMATİK / MANUEL GEÇİŞ	-	-	-	YAZMA

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG3-15C/CS/CL/CLS

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

RG3-15C/CS/CL/CLS

Teknik Özellikler

İşletme Gerilimi (Un)	: Arka etikete bakınız
İşletme Gerilimi Aralığı ΔU	: (0.9-1.1)xUn
İşletme Akımı Aralığı ΔI	: 50mA-5.5A
İşletme Frekansı	: 50 Hz / 60 Hz
Ölçme Sınıfı	: %1 $\pm$ 1dijit (V,I,Cos ϕ), 2% $\pm$ 1 digit (W, VAr, VA, Wh) (100mA-5.5A)
Güç Harcaması	: <2 VA(Akım) 3 VA - 10 VA (Gerilim)
Çıkış Konağı	: 5 A, 250 V AC, 1250 VA
Jeneratör Girişi	: 110V AC ~ 250 V AC
Sıfır Gerilim	: 20 msn. (1. faza ait gerilim) üstündeki gerilim kesintisinde bütün kademeler devre dışı kalır.
Ayar Sınırı	
Cos ϕ Ayarı	: -0,800 ... +0,800
Cos ϕ 2 Ayarı	: -0,800 ... +0,800
Akım Trafosu Oranı	: 1 - 2000
Gerilim Trafosu Oranı	: 1 - 2000
Kademeleri Devreye Alma, Bırakma ve Deşarj süreleri	: Kademe devreye alma, devreden çıkarma ve yeniden devreye alma (deşarj) süreleri ayrı ayrı 1-1800 sn. arası ayarlanabilir.
Kademe Sayısı	: 15
Aşırı Gerilim Değeri	: Seçilebilir.
Ortam Sıcaklık Aralığı	: -5° C - 55° C
Gösterge	: 4 Haneli Kırmızı Led Gösterge
Ekipman Koruma Sınıfı	: Çift izolasyonlu (☐)
Kablo Kesiti (Klemens için)	: 2.5 mm ²
Kutu Koruma Sınıfı	: IP 00 : IP 40
Bağlantı Şekli	: Terminal Bağlantı
Boyut	: Tip PR16
Pano Delik Ölçüleri	: 139x139 mm
Ağırlık	: 0.85 kg.
RS-485 Haberleşme *	
Adr	: 1-247
Baud Rate	: 1.200 Kbps, 2.400 Kbps, 4.800 Kbps, 9.600 Kbps, 19.20 Kbps, 38.40 Kbps
Parite	: no, odd, even
Fabrika Çıkış Değerleri	
Oto. Bağlantı Düzeltme	: Açık
Hedef Cos ϕ	: 1,000 (indüktif)
Hedef Cos ϕ 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
Oran Alma Süresi	: 96 saat
Akım Trafosu Oranı	: 1
Gerilim Trafosu Oranı	: 1
RS-485 Haberleşme	
Adres	: 1
Baud Rate	: 9.600 Kbps
Parite	: no

* Sadece RG3-15CS / CLS de bulunur.