

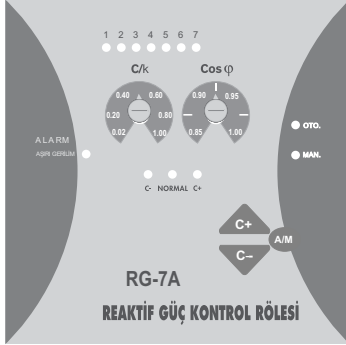
REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG-5A / RG-7A / RG-7E

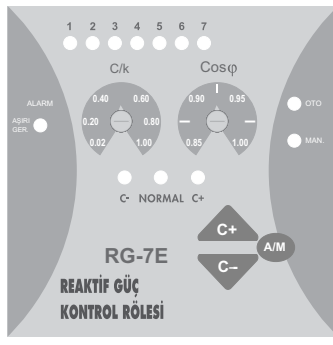
GENEL

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.Bu işlemi gerçekleştirmek için gerekli kondansatör bataryalarını otomatik olarak devreye alır veya çıkarır. RG-A / 7E bu işlem için tasarlanmış mikro işlemci temelli, dikey pano kapak montajına uygun 144x144 (RG-A) ve 96x96 (RG-7E) kutu boyutlarında bir cihazdır.

ÖN PANEL ÖZELLİKLERİ



PR-16



PR-19

1,2,.....7 Işıkları
AŞIRI GERİLİM IŞIĞI

:Devrede olan kondansatör kademelerini gösterir.
:Bu uyarı ışığı ölçülen fazın gerilimi 260 VAC'yi aştığı zaman yanar

OTO. IŞIĞI
MAN. IŞIĞI
C+ IŞIĞI

:RG-A / 7E Otomatik Çalışma modundayken bu ışık yanar.
:RG-A / 7E Manuel Çalışma modundayken bu ışık yanıp söner.
:Bu ışığın yanması RG-A / 7E'nin devreye kondansatör almak için beklediğini gösterir.

NORMAL IŞIĞI

:Bu ışığın yanması, kompanzasyonun uygun olduğunu gösterir ve RG-A / 7E bu konumda kondansatör devreye almaya veya devreden çıkarmaya gerek duymaz.
:Bu ışığın yanması RG-A / 7E'nin devreden kondansatör çıkarmak için beklediğini gösterir.

C- IŞIĞI

C+ Tuşu

:RG-A / 7E Manuel modda çalışırken bu tuşa basılarak her seferinde bir kondansatör devreye alınır.

MAN./OTO Tuşu

:RG-A / 7E'nin Çalışma modunun seçimi bu tuş kullanılarak yapılır.

C- Tuşu

:RG-A / 7E Manuel modda çalışırken bu tuşa basılarak her seferinde bir kondansatör devreden çıkarılır.

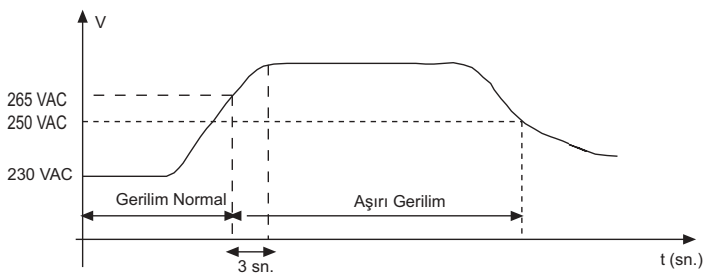
C/k Potansiyometresi :Bu potansiyometre kullanılarak C/k değeri ayarlanır.

Cos φ Potansiyometresi :Bu potansiyometre kullanılarak hedef Cos φ değeri ayarlanır.

AÇIKLAMALAR

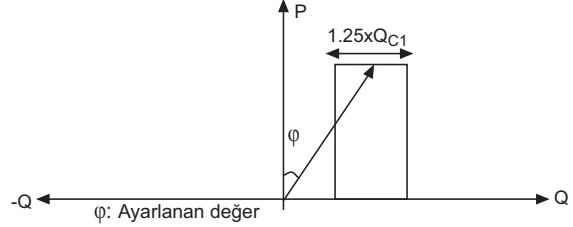
A)Aşırı Gerilim Hatası

RG-A / 7E'nin gerilim girişinin bağlı olduğu fazdaki gerilim değeri 265 V'ye ulaşır veya geçerse AŞIRI GERİLİM hata IŞIĞI yanar .Gerilim normale döndüğünde bu hata kalkar ve RG-A / 7E kompanzasyona devam eder. V>= 265 V ise RG-A / 7E 3 sn. bekler ve aynı durum devam ediyor ise Aşırı Gerilim hatası verir. Aşırı Gerilim Hatası varken , hatanın kalkması için gerilimin V<= 260 V olması ve bu durumun 3 sn. boyunca devam etmesi gerekir.



Hedef Cos φ

RG-A / 7E 0.85 -1.00 arasında istenen bir Cos φ değerine ayarlanabilir. RG-A / 7E işletmenin Cos φ'sini ayarlanan değere getirmeye çalışır. Ayarlanan değer 1.25xQC₁ genişliğinde bir bölge içindedir. Anahtarlama işlemleri bu bölge dışında gerçekleştirilir.



C) Kondansatör Kademesi Dizilişleri

Kademelerdeki kondansatör dizilişi çok önemlidir.Bu seçim şu iki kurala uymalıdır:

Herhangi bir kademedeki kondansatör gücü, minimum kendinden önceki kademe gücüne eşit ,maksimum kendinden önceki kademe gücünün iki katı olmalıdır. Ayrıca genel olarak kademe kondansatör güçleri ilk kademe kondansatör gücünün tam katları olmalıdır.

Örnek:1. kademe gücü 5 kVAr seçilen tesiste 4 farklı kondansatör diziliş örneği aşağıdaki gibidir.

- 1) 5:5:5:.....5
- 2) 5:10:10:.....10
- 3) 5:10:20:.....20
- 4) 5:10:20:40:.....40

D) Anahtarlama Sırası ve Gecikme

RG-A / 7E'de anahtarlama işlemi ,hem kademe devreye alma hem de kademe devreden çıkarma sırasında baştan sona doğrudur. Bunun avantajı, yukarıda belirtilen kademe kondansatör güç sıralamasına uygun her türlü kondansatör dizilişi ile çalışabilmesidir. 7 kademe arasındaki maksimum oran 1x:2x:4x:8x:16x:32x:64x şeklinde olabilir.

RG-A / 7E ,ECR-3 (Elektronik Cos φ-metre) ile seri olarak kullanılabilir. Bunun için RG-A / 7E+ECR-3 adlı bağlantı şemasına bakınız. RG-A / 7E'de Kademelerin devreye alınması ve devreden çıkarılması arasındaki gecikme 10 saniyedir.

E) C/k Değerinin Belirlenmesi

C/k değeri, reaktif güç kontrol rölelerinin, bir kondansatör kademesini devreye alıp çıkarabileceği reaktif akım eşik değeridir. C/k oranı ilk kademe kondansatör gücünün kVAr cinsinden değerinin (C),akım trafosun oranına (k) oranı olarak tanımlanır.

C/k değerinin elde edilmesinde kullanılan bağıntı aşağıdaki gibidir:

$$\frac{Q}{k}$$

Q: 1. kademeden reaktif gücü(kVAr)
k: Akım trafosu oranı (CTR)

Değişik C ve k değerleri için hesaplanan C/k oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Akım Trafosu Oranı (k)	Kondansatör Kademe Gücü (kVAr) (C)											
	2.5	5	10	12.5	15	20	25	30	40	50	60	100
30/5	0.42	0.83										
50/5	0.25	0.50	1.00									
75/5	0.17	0.33	0.67	0.83	1.00							
100/5	0.13	0.25	0.50	0.63	0.75	1.00						
150/5	0.08	0.17	0.33	0.42	0.50	0.67	0.83	1.00				
200/5	0.06	0.13	0.25	0.31	0.38	0.50	0.63	0.75	1.00			
300/5	0.04	0.08	0.17	0.21	0.25	0.33	0.42	0.50	0.67	0.83	1.00	
400/5	0.03	0.06	0.13	0.16	0.19	0.25	0.31	0.38	0.50	0.63	0.75	
500/5		0.05	0.10	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	1.00
600/5			0.08	0.10	0.13	0.17	0.21	0.25	0.33	0.42	0.50	0.83
800/5			0.06	0.08	0.09	0.13	0.16	0.19	0.25	0.31	0.38	0.63
1000/5			0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	0.50
1250/5				0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.16	0.20	0.24	0.40
1500/5					0.05	0.07	0.08	0.10	0.13	0.17	0.20	0.33
2000/5						0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.25
2500/5							0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.20
3000/5								0.05	0.07	0.08	0.10	0.17
4000/5									0.05	0.06	0.08	0.13

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

RG-5A / RG-7A / RG-7E

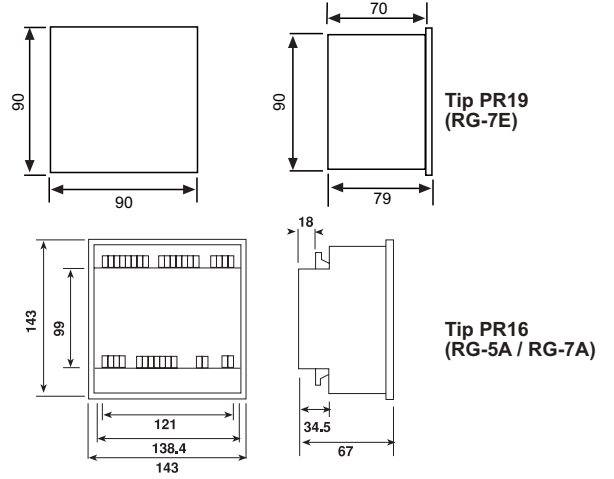
F) Akım Trafosu Seçimi

Reaktif Güç Kontrol Rölesi ayrı bir akım trafosundan beslenmelidir. Akım trafosunun RG-A / 7E ile bağlantısı en az 1.5 mm kesitli bir kablo ile ,demir karkas üzerine sarılmadan en kısa yoldan yapılmalıdır. Seçilen akım trafosunun sekonder akımı RG-A / 7E'nin nominal çalışma akımı olan 3A-4A aralığında veya RG-A / 7E'nin minimum maximum akım değerleri arasında olmalıdır. Bu akım değerleri aşağıdaki gibidir. Minimum=50 mA, Maksimum=5.5 A (Minimum C/k oranı 0.02 olmalıdır.)

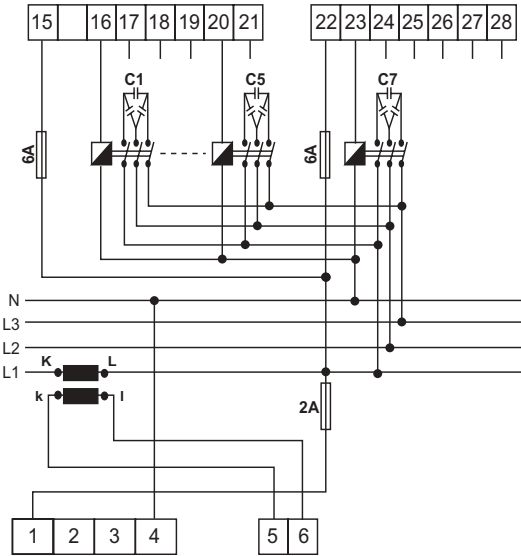
Teknik Özellikler

İşletme Gerilimi(Un)	: 220 VAC, 230 VAC
İşletme Gerilimi Aralığı	: (0.9-1.1) x Un
İşletme Akımı (In)	: / 5A
İşletme Akımı Aralığı	: (0.02-1.1) x In
İşletme Frekansı	: 50 Hz./60 Hz.
Güç Harcaması	: Akım : 2 VA, Voltaj : 6-12 VA
Çıkış Konağı	: 3A, 750VA
Sıfır Gerilim	: 200 msn. üzerindeki gerilim kesintilerinde bütün kademeler devre dışı kalır
Ayar Sınırı	: Manuel C/k Ayarı : 0.02 - 1.00 : Cosφ Ayarı: 0.85(ind.)-1.00
Kademeler Arası Gecikme	: 10 sn.
Ortam Sıcaklık Aralığı	: -5 °C; +50 °C
Kutu koruma sınıfı	: IP 20
Boyutlar	: Tip PR 16 (RG-5A, RG-7A), Tip PR 19 (RG-7E)
Bağlantı şekli	: Terminal Bağlantı
Pano Delik Ölçüleri	: 139x139 mm. (RG-5A, RG-7A için), 92x92 mm. (RG-7E için)
Ağırlık	: 0.8 kg.(RG-5A, RG-7A için), 0.3 kg. (RG-7E için)

Boyutlar



Tip PR16 (RG-A) için Bağlantı Şeması



Tip PR19 (RG-7E) için Bağlantı Şeması

