



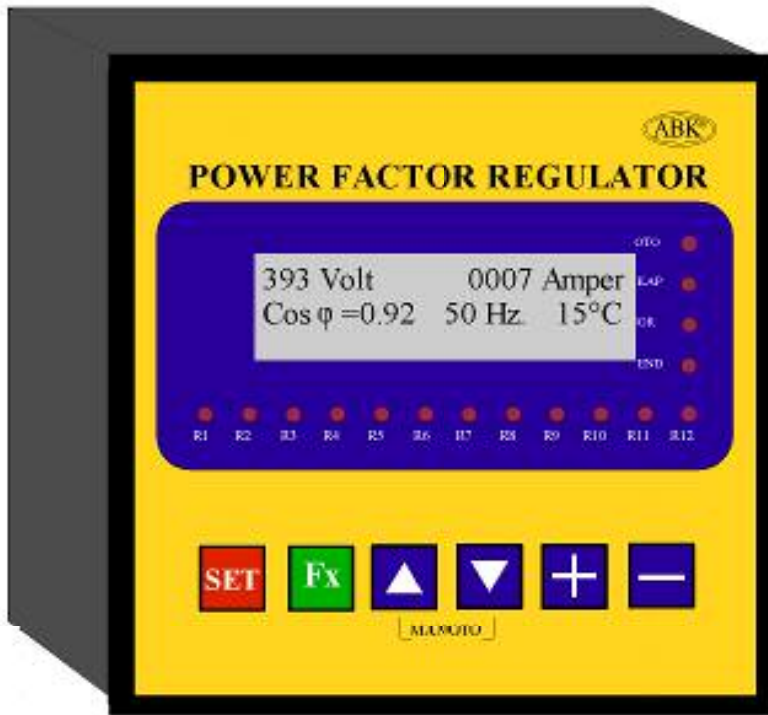
RG-4001

Reaktif Güç Kontrol Rölesi

KULLANMA KILAVUZU

RG-4001 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

Transformatör, elektrik motorları gibi endüktif yükler, mıknatıslanma akımlarından dolayı şebekeye reaktif yük getirirler. Bu reaktif yükler buldukları devreye kondansatörler bağlanarak azaltılır veya yok edilirler.



0004,1 Kw 0002,5kVar
Cos φ=0.92 50 Hz. 15°C

Reaktif güç kontrol röleleri, merkezi kompanzasyonda seçilmiş kondansatör gruplarının bataryalarını devreye alarak veya çıkararak güç katsayısı değerini, kullanıcı tarafından ayarlanan güç katsayısı değerine getirmeye çalışırlar.

- * Direk güç faktörü ölçtüğünden her türlü yüklerde Manuel veya setlenen $\text{Cos } \phi$ değerine göre otomatik kompanzasyon yapabilir.
- * C/k değerini otomatik algılar.
- * Kademe sayısı kullanıcı tarafından 3 – 12 kademe olarak seçilebilir.
- * Kademe devreye alma süresi 10 – 250 sn. arası seçilebilir.
- * A – V – $\text{Cos } \phi$ - Hz – Kw – kVar - °C değerlerini ölçer ve LCD ekranda gösterir.
- * Kompanzasyon Yetersiz!
 - Şebeke Kapasitif!
 - Yüksek Sıcaklık!
 - Akım Trafosu Ters!
- Uyarılarını verir
- * Akım Trafosu 5/5 = 1 ... 2500/5 = 500 olarak kullanıcı tarafından belirlenir.
- * Kompanzasyon panolarında setlenen sıcaklık değerine göre otomatik havalandırma yapabilir.

TUŞLARIN İŞLEVLERİ

SET

:Program sayfalarına erişim ve programda yapılan değişikliği kaydetmek için kullanılır.

Fx

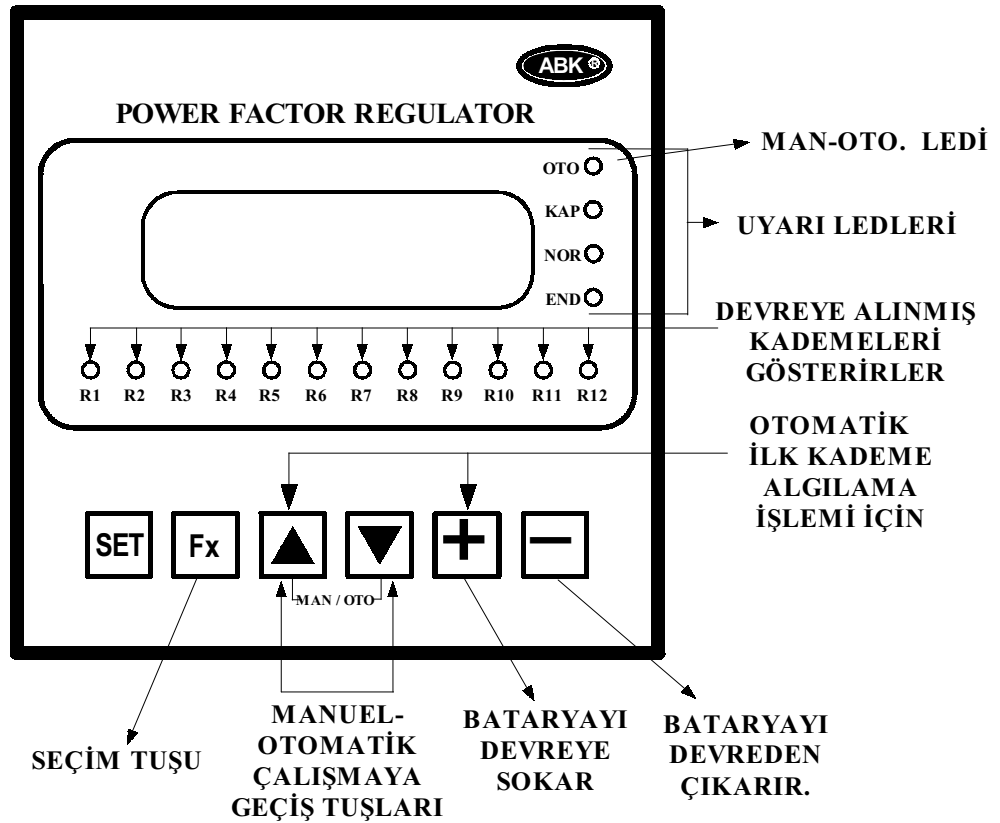
:Çalışma ekranının ilk satırında çekilen akım ve şebeke gerilimi veya çekilen aktif ve reaktif gücün gösterimini seçmemizi sağlar. Program sayfalarında ise bir kez basılarak yapılan değişiklikleri kaydetmeden çıkmayı sağlar.



:Program sayfaları arasında dolaşmak için yukarı ve aşağı ok tuşları kullanılır.



:Programda değer değişikliği yapmak için kullanılır.











LED GÖSTERGE FORMATI

- OTO (sarı)** : Sönük ise ; Manuel konumda çalışıyor
Yanıyor ise ; Otomatik konumda çalışıyor.
- KAP (kırmızı)** : Yanıyor ise ; Şebeke kapasitifte.
- NOR (yeşil)** : Yanıyor ise ; Şebeke normal. $\cos \varphi$, set ile 1,00 arasında.
- END (kırmızı)** : Yanıyor ise ; Şebeke endüktif.
- R1,2,3,...,R12** : Yanan ledler devreye alınmış kademeleri ifade eder.







CİHAZIN İLK ÇALIŞTIRMA AYARLARININ YAPILMASI

Bağlantı şemasına göre gerekli bağlantılar yapıldıktan sonra enerji verildikten sonra cihaz normal çalışma ekranını gösterir.



- SET tuşuna bir kere basın. " OTO " ledi ikaz vermeye başlar.
- Ekranda program sayfasının ilk penceresi açılır. Hangi parametrenin üzerinde olduğunuz parametre sonundaki " = " işaretinin ikaz vermesiyle anlaşılır.
- İlk parametre olan " $\cos \varphi$ ALT(End)= " + ve - tuşlarını kullanarak (+ değeri artırır, - değeri eksiltir) 0,70 ile 1,00 arasında değer girin. (Şebekenin getirilmek istenilen set aralığı, alt değeri.)
- ▼ tuşuna basın. " $\cos \varphi$ ÜST(End)= " ikaz verir. + ve - tuşlarını kullanarak 0,70 ile 1,00 arasında değer girin.(Şebekenin getirilmek istenilen set aralığı, üst değeri.)
- ▼ tuşuna basın. " DÖNÜŞÜM ORANI= " ikaz verir. + ve - tuşlarını kullanarak 1(5/5) ile 500(2500/5) arasında değer girin. (Akım trafosunun kesir karşılığı)
- ▼ tuşuna basın. " RÖLE SAYISI= " ikaz verir. + ve - tuşlarını kullanarak 3 ile 12 arasında değer girin.(Cihazın çalıştırılmak istenilen toplam kademe sayısı)
- ▼ tuşuna basın. " DEVREYE ALMA= " ikaz verir. + ve - tuşlarını kullanarak 20 ile 250 arasında değer girin.(Devreden çıkan bir kademenin tekrar devreye girmesi için gereken süre.)



-  tuşuna basın. " SICAKLIK SET= " ikaz verir.  ve  tuşlarını kullanarak 10 ile 60 arasında değer girin.(Sıcaklık alarm rölesinin [çekmesi istenen] ikaz vermesi istenen sıcaklık değeri)
-  tuşuna basın. " 1.KADEME KVar= " ikaz verir.  ve  tuşlarını kullanarak 000.0 – 100.0 arası değer girin.(İlk kademe KVar değeri manuel olarak buradan girilir.)
-  tuşuna basın. Program sayfalarının ilk penceresine dönmüş olursunuz.
- Yaptıklarınızı kaydetmek için  tuşuna bir kere basın. Normal çalışma ekranı açılacaktır.

İlk kademe KVar değeri istenirse aşağıda belirtilen şekilde cihaz tarafından otomatik olarak algılanır.

-  ve  tuşlarına beraber basın. Şebekenin stabil olmasına (şebekede yük olmamasına) dikkat ederek  ve  tuşlarına beraber basın. " R1 " ledi ikaz vermeye başladığında ilk kademe algılama işlemi başlamıştır."R1" ledi ikaz vermeyi kesip sürekli yanmaya başladığı zaman ilk kademe işlemi tamamlanmıştır.
-  ve  tuşlarına beraber bir kere basın. Cihaz otomatik çalışmaya geçer. (" OTO " ledi yanıyorsa cihaz otomatik konumda çalışıyor, " OTO " ledi sönükse cihaz manuel konumda çalışıyor demektir.)

MANUEL – OTOMATİK ÇALIŞMA

Manuel ve otomatik çalışma arasındaki geçişlerde  ve  tuşlarına beraber basılması gerekir. Cihaz manuel konumda ise "OTO " ledi sönmüştür; Cihaz otomatik konumda ise " OTO " ledi yanmaktadır.






Manuel konumdaki cihazda bataryayı devreye alma ve devreden çıkarma kararı kullanıcıdadır. Sıradaki bataryayı devreye almak için  tuşuna, bataryayı devreden çıkarmak için  tuşuna basılır. Manuel konum kullanıcıya bataryaları kontrol etme imkanı sağlar.

Ardışık olarak devreye alma ve çıkarma işleri sırasında dahili zamanların yürütülmesi gerekir. İki devreye alma işlemi arasında 10sn., iki devreden çıkarma işlemi arasında 3sn. beklemek gerekir.


Cihaz otomatik konumda olduğu zaman ilk kademede algılanan Kvar değeri baz alınarak batarya devreye alma ve batarya devreden çıkarma işlemi otomatik olarak yapılır.

İLK KADEMENİN OTOMATİK ÖĞRETİLMESİ

İlk kademe KVar değeri manuel olarak girilebildiği gibi otomatik olarak cihaz tarafından da ayarlanabilir. Kontrolörün bu işlemi otomatik olarak yapabilmesi için aşağıdaki işlemlerin yapılması gerekir.

Cihazı manuel konuma geçirin ("OTO" ledi yanıyorsa  ve  tuşlarına beraber basın). Devredeki sürülü bataryaları devreden çıkartın ( tuşuna basın). Şebekenin stabil konumda olmasına (şebekede yük olmamasına) dikkat ederek  tuşu ile  tuşuna beraber basın, " R1 " ledi ikaz vermeye başladığında ilk kademe algılama işlemi başlamıştır. " R1 " ledi ikaz vermeyi kesip sürekli yanmaya başladığı zaman ilk kademe algılama işlemi tamamlanmıştır (Algılanan değeri görmek için program sayfalarının 3. penceresininin 2. satırına bakın).

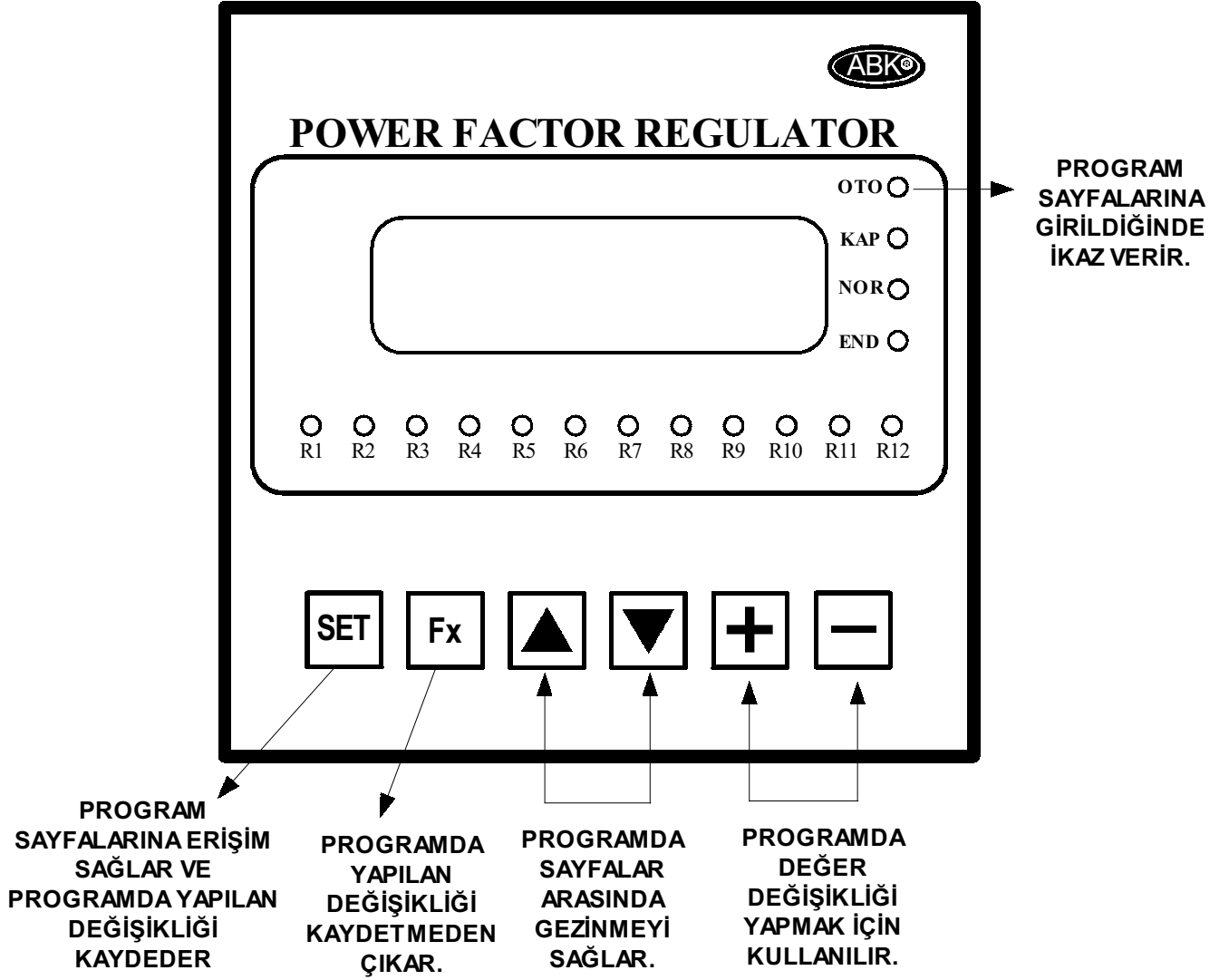
ÇALIŞMA EKRANI

Cihaz herhangi bir ihtar vermediği durumdaki ekrandır. Ekranın 1. satırında seçmeli olarak çekilen akım ve şebeke gerilimi veya çekilen aktif ve reaktif güç izlenebilir. Bu seçim  tuşuna basılarak yapılır. İkinci satırda sol baştan itibaren şebekenin güç faktörü ($\text{Cos } \varphi$), şebekeden okunan frekans ve cihazın takılı olduğu panonun sıcaklığı gözlenir.

393 Volt 0007 Amper
Cos φ =0.92 50 Hz. 15° C

0004.1 Kw 0002.5kVar
Cos φ =0.92 50 Hz. 15° C

PROGRAM SAYFALARINA ERİŞİM



Program sayfalarına erişim için **SET** tuşuna bir kere basmak gerekir. Program sayfalarına girildiğinde "OTO" ledi ikaz vermeye başlar. Yapılan değişiklikleri kaydedip çıkmak için **Fx** tuşuna, kaydetmeden çıkmak için **SET** tuşuna bir kez basılır.

Program sayfaları arasında dolaşmak için **▲** ve **▼** tuşları, değer değişikliği yapmak için **+** ve **-** tuşları kullanılır.

Program sayfaları üç pencereden oluşur. İlgili pencerede hangi parametre üzerinde çalışıldığını parametre sonundaki " = " işaretinin ikaz vermesinden anlaşılır.

Program sayfalarının ilk penceresinde:

* **"Cos φ ALT(End)= "** ; Şebekenin getirilmek istenen set aralığı, alt değeri. 0,70 ile 1,00 arasında değer girilebilir.

* **"Cos φ ÜST(End)= "** ; Şebekenin getirilmek istenen set aralığı, üst değeri. 0,70 ile 1,00 arasında değer girilebilir.

Program sayfalarının ikinci penceresinde:

* **"DÖNÜŞÜM ORANI= "** ; Akım trafosu değerinin kesir karşılığı. 1 (5/5) ile 500 (2500/5) arasında değer girilebilir.

* **"RÖLE SAYISI= "** ; Cihazın çalıştırılmak istenen toplam kademe sayısı. 3 ile 12 arasında değer girilir.

Program sayfalarının üçüncü penceresinde:

* **"DEVREYE ALMA= "** ; Devreden çıkan bir kademenin tekrar devreye girmesi için geçmesi gereken süre. 20 ile 250 arasında değer girilebilir.

* **"SICAKLIK SET = "** ; Sıcaklık alarm rölesinin (Havalandırma) çekmesi istenen sıcaklık set değeri. Rölenin çektiği çalışma sayfasında okunan pano sıcaklığı değerinin ikaz vermesinden anlaşılır. 10 ile 60 arasında değer girilebilir.

Program sayfalarının dördüncü penceresinde:

* **"1.KADEME KVar= "** ; İlk kademedeki algılanan ve girilen Kvar değeri.

UYARI SAYFALARI

Cihazın çalışma düzenini bozan bir durum olduğunda çalışma satırının ilk satırında problemle ilgili açıklayıcı bir metin yazar.

KOMPANZAS. YETERSİZ !
Cos ϕ =0.69 50 Hz. 27°C

Son kademe devreye girdikten 20 dakika sonra hala Cos ϕ set değeri ile 1,00 arasında değilse bu ihtar yazısı yazar ve alarm devreye girer. Bu ihtarın devreden kalkması için devreden bir kondansatör çıkması gerekir.

ŞEBEKE KAPASİTİF !
Cos ϕ =0.99 50 Hz. 27°C

Bataryaların hiç biri devrede olmadığı halde 5 dakika boyunca Cos ϕ sürekli kapasitif kaldığı zaman bu ihtar yazısı yazar ve alarm devreye girer. Bu ihtarın devreden kalkması için Cos ϕ 'nin 1,00 veya endüktif bir değer alması gerekir.

YÜKSEK SICAKLIK !
Cos ϕ =0.99 50 Hz. 27°C

Okunan sıcaklık değerinin sıcaklık setinin %20 üstüne çıktığı zaman devreye girer. Alarm çıkışı aktif olur, devredeki bataryalar devreden çıkartılır. Bu ihtarın kalkması için okunan sıcaklık değerinin, ihtarı devreye sokan sıcaklık değerinin altına inmesi yeterlidir.

AKIM TRAFOSU TERS !
Cos φ =0.99 50 Hz. 27°C

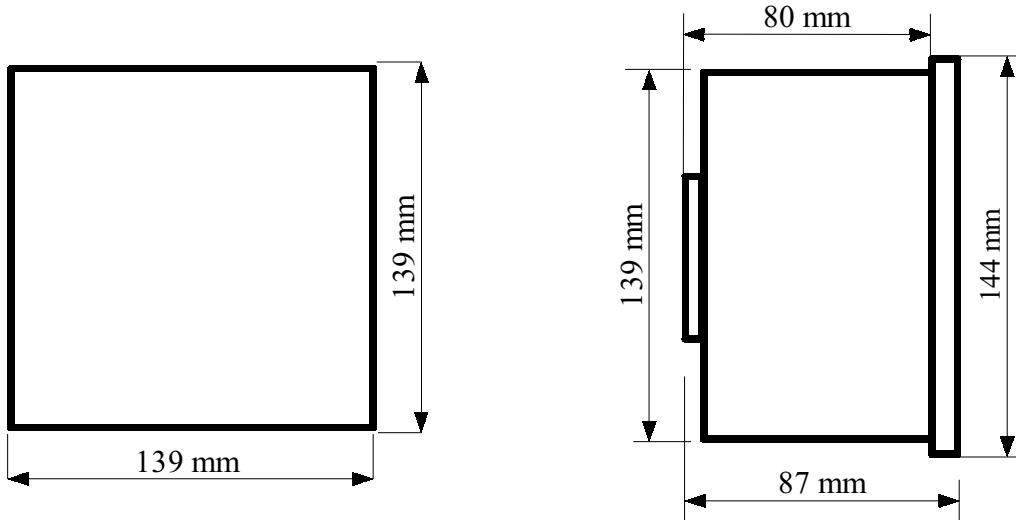
Akım trafosunun uçları cihaza ters takıldığı zaman devreye girer. Bu ihtarın kalkması için uçları ters çevirmek yeterlidir.

Not: Akım trafosunun uçları doğru bağlanmış fakat cos φ kapasitif gösteriyorsa (cihaz bu hatanın ikazını vermez) faz sırasını değiştirmek gerekir.

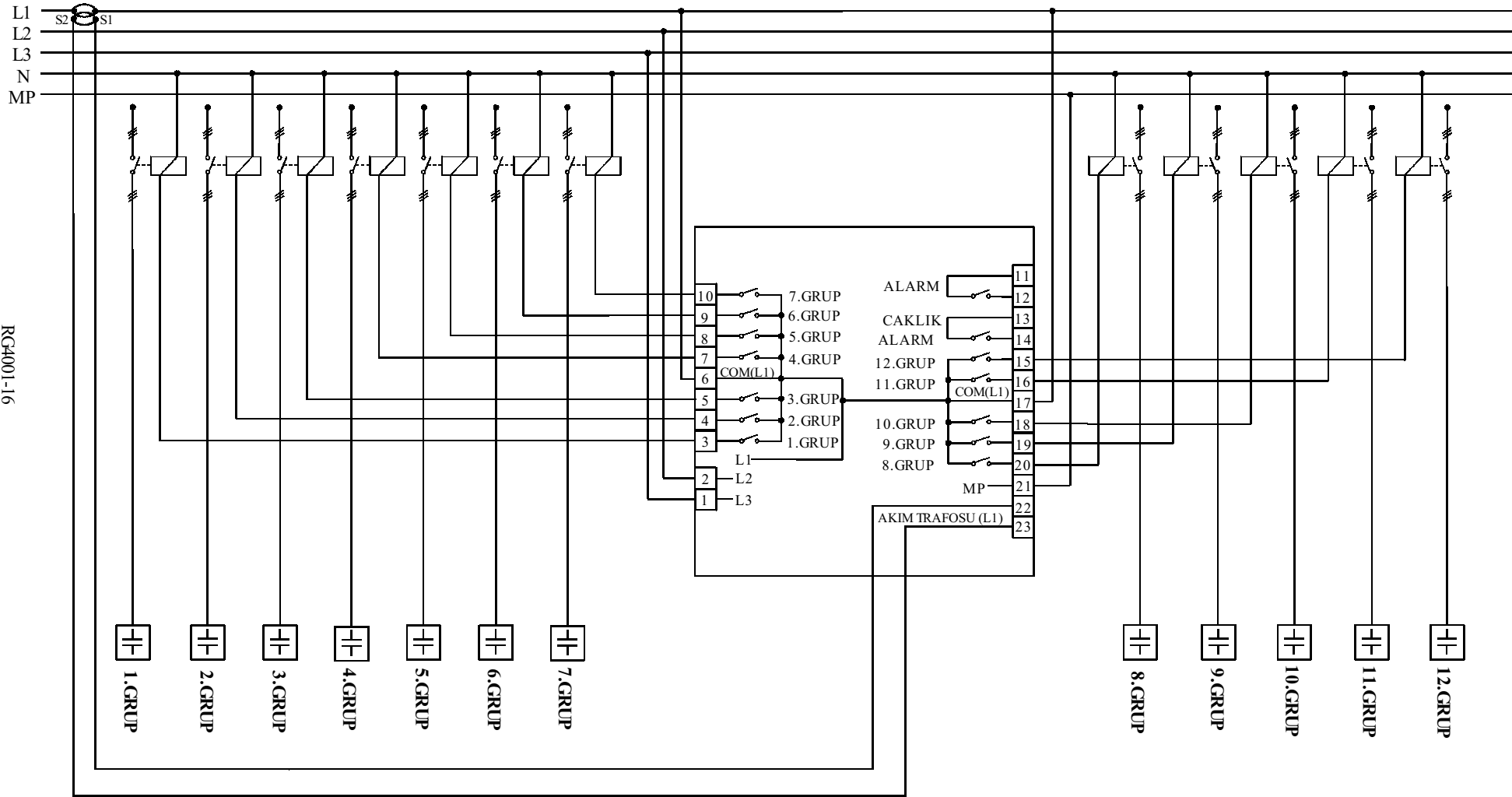
TEKNİK BİLGİLER

İşletme Gerilimi (Un)	: 380V ±%20
İşletme Frekansı	: 50-60HZ
Güç Harcaması	: Akım:10VA
Sense Akımı (In)	: x/5A
Sense Gücü	: 13VA
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	: 0-99°C
Cos φ Sınırı	: 0,2-1,00
Çıkış Konağı	: 6A, 1250VA
Kademeler Arası Gecikme	: 10sn-250sn. arasında.
Ortam Sıcaklığı	: -5°C; +50°C
Koruma Sınıfı	: IP 40
Bağlantı Şekli	: Soket Klemens
Pano Delik Ölçüleri	: 139mm x 139mm
Ağırlığı	: 1600gr

BOYUTLAR

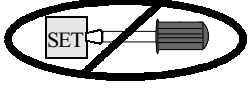


BAĞLANTI ŞEMASI



RG4001-16

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR



* Tuşlara sivri ve kesici maddelerle basmayınız.



* Kabloların ezilmemesine dikkat ediniz.

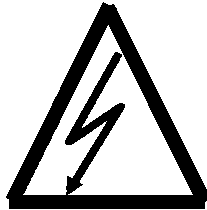


* Cihazı belirtilen sıcaklıklar arasında çalıştırınız.



* **Dikkat !** Gövdesi topraklanmamış panellere enerji vermeyiniz.

Enerjiyi kesmeden panel kapaklarını açmayınız.



* **Yüksek voltaj !** Cihaz çalışır durumdayken bağlantılar üzerinde değişiklik yapmayınız.