

SCR.M.B

SCR (Tristör) Güç Ünitesi Mono Faz, Sıfır Geçişli

Frekans paket modülasyonlu SCR (tristör) güç ünitesi, endüstriyel işlemlerde elektrikle ısıtma sistemlerinin sıcaklık kontrolünde hızlı anahtarlama ve güç kontrolünde son kontrol elemanı olarak kullanılır. SCR güç ünitesine rezistif yükler bağlanabilir.

Frekans paket modülasyonunun faydaları :

- Faz açılı kontrole göre çok daha az bozucu harmonik
- Şebekede daha az etki
- Kontrol sinyaliyle çıkış gücü arasında lineer ilişki
- Bakım gerektirmez
- Sessiz çalışır
- Şebekeyle senkronize açıp kapama yapar (aşırı start akımlarını kaldırır)

Bu kontrol tekniği, elektrikle ısıtma sistemlerinin değişik uygulamalarında kullanılabilir. Çünkü bu sistemlerin normal olarak yeterli termik eylemsizlikleri vardır.

Isıtma ve endüstriyel işlemlerdeki tipik uygulama örnekleri :

- Endüstriyel fırınlar
- Emaye fırınları
- Boru ısıtma sistemleri
- Ekstruderler
- Plastik işleme fırınları
- Kalay banyo ısıtmaları

ÇALIŞMA PRENSİBİ

SCR güç ünitesi frekans paket modülasyonuna göre açma kapama anahtarı görevi yapar. Yani belli sayıdaki sıfır geçişli tam alternansları yüke anahtarlar. Anahtarın açma kapama oranı (ED%) değiştirilerek yüke aktarılan gücün ortalama değeri 0-100% arasında sürekli olarak kontrol edilir. Giriş sinyali akım, gerilim, lojik veya kontak olabilir ve şebekeyle arasında galvanik bağlantı yoktur. Paketlerin frekansı integratör kapasitör değerine bağlıdır. Örnek olarak 1µF kapasitör değeri ve 50% ED çalışmada (eşit açma ve kapama süresi) elde edilen en yüksek frekans değeri şebeke frekansının yarısıdır. Bu değer diğer çalışma yüzdelerinde daha az olur. Çalışma yüzdesi 20% ve 80% de paket frekansı şebeke frekansının beşte biridir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Şebek Voltajı	220 - 380 Vac, 50 Hz	
Çıkış Gücü	Anma gücünün %0-%100 arası	
Kontrol Sinyali	Voltaj Kontrol	2-10 Vdc
	Akım Kontrol	4-20 mA
Maks. Paket Frekansı	1-25 Hz (Teslimde 25 Hz)	
Kapama / Açma Oranı	1:20 veya 20:1	
Sistem OK rölesi	NA (Enerji verildikten 0.5 sn sonra çeker)	

ÇALIŞMA

Ünitenin normal çalışması aşağıdaki fonksiyonları gözlenerek anlaşılır :

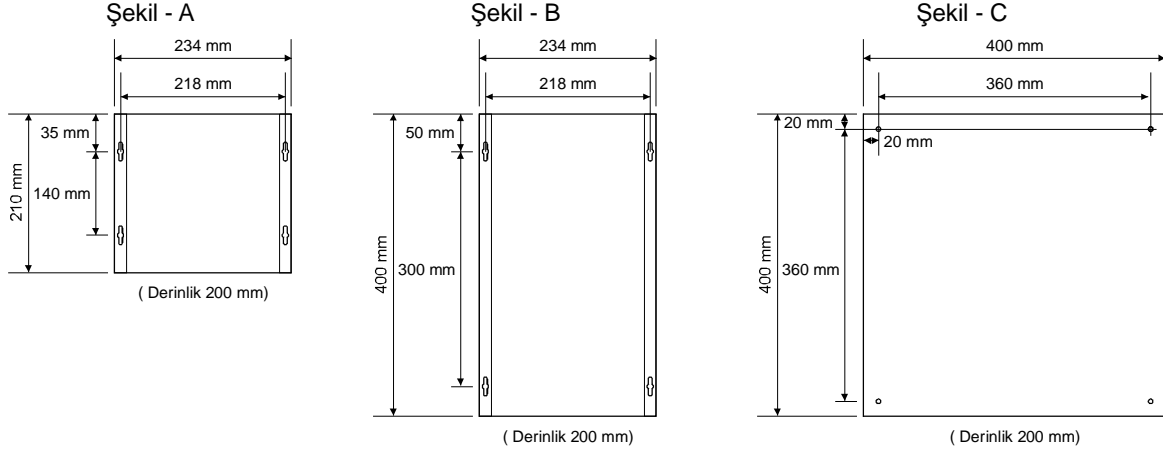
YEŞİL LED : Elektronik besleme voltajlarının normal, ve soğutma plakası sıcaklığının 70 derecenin altında olduğunu gösterir.

KIRMIZI LED : Giriş sinyaline göre çalışma yüzdesini (ED%)

NEON LAMBA : Neon içindeki elektrotlarının her ikisi de yanar söner. Sadece; 0 % ED'de neonlar devamlı yanar. 100% ED'de neonlar tam söner.

MONTAJ

Anma gücüne göre 3 tipte ölçülandırılmıştır. Pano içine sadece 4 vidayla tutturulur. Üniteler normalde dik olarak monte edilir. Hava ile soğutulan ünitelerde hava akımına çok özen gösterilmelidir. Çünkü tristörler üzerinde önemli miktarda ısı oluşur. Genel kaide bir faz üzerindeki ters-paralel tristör grubu üzerinde her amper için 2 W'lık ısı meydana gelir. Soğutma havası aşağıdan ve önden verilmeli ve ünite içinden geçmelidir.



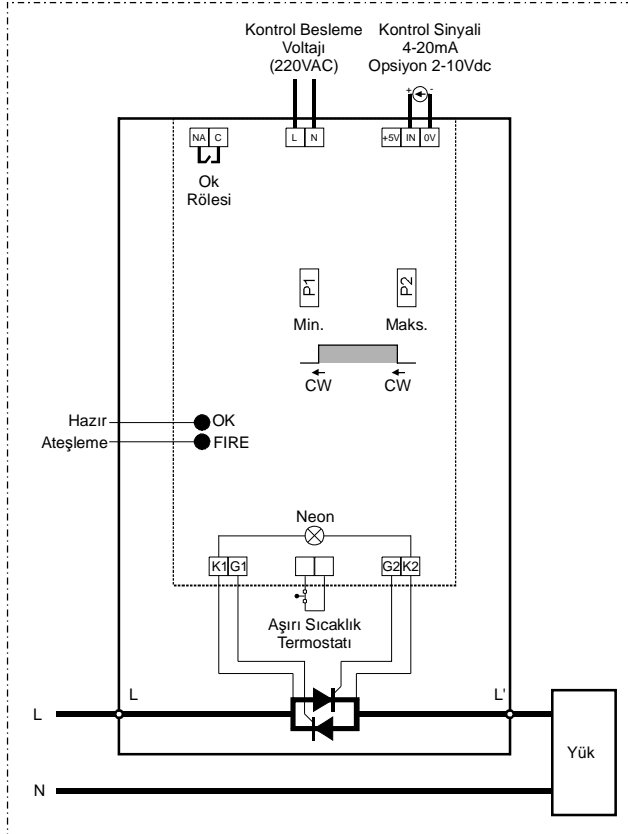
SCR güç ünitesi; pano içi dizayn edilmiş kompakt bir yapıdadır. Tristör soğutma blokları güç değerine ve hava veya suyla soğutma durumuna göre değişik yapıdadır. Tristörler elektronik bir kart tarafından tetiklenirler. Soğutma bloklarında oluşan sıcaklık 70°C'lik bir termostatla gözlenir.

BAĞLANTI

SCR güç ünitesi girişinde şebeke anahtarı mevcut değildir. Güç terminalleri, anma güç değerine göre klemens veya civata olabilir. Giriş sinyali ve alarm çıkış klemensleri elektronik kart üzerindedir.

ÖNEMLİ NOT :

Tristörler tıkama (OFF) halinde dahi ısıtma rezistanslarını şebekeden izole etmediğinden, rezistanslar üzerinde çalışma yapmadan önce şebeke beslemesi kesilmelidir.



SİPARİŞ KODU

SCR.Mx.B.yyy

10-300 kW
Burst (Sıfır geçişli paket modülasyon)
-2/3 Aynı pakette 1, 2 yada 3
mono bir arada montaj
Mono Phase (Tek Faz)

SERVİS

Genelde hatalı tristörler tıkama özelliğini kaybeder, yani kısa devre olur. Bu hatanın başlıca sebebi kısa bir anlık tıkama sınırının aşılmasıyla tristörün delinmesi veya yükteki bir kısa devreden akım sınırının aşılmasıdır. Tristörün tıkama özelliğini kontrol etmek için basit bir direnç ölçme aletiyle tristör üzerindeki direnç ölçülür. Tıkama özelliğini kaybeden bir tristör her iki yönde de kısa devre gösterir. Hatalı tristörde hemen hemen 0 Ohm olan bu değer iyi bir tristörde 1 MOhm üzerindedir. Kısa devre olmuş bir tristörün yerine konulacak olan tristör aynı karakteristiklere sahip olmalıdır.

- Üniteye elektrik varken işlem yapmayınız.
- Arıza tayini için ünite üzerindeki Led ve Neonlara bakınız.
- Herhangi bir problem olduğunda KARAÇİM Endüstriyel Elektronik'e bildiriniz.

KARAÇİM ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK LTD.ŞTİ.
Beşevler Küçük Sanayi Sitesi
Ertuğrul Cad. No:18/3
16149 - Nilüfer / Bursa - Türkiye

Tel +90 (224) 441 12 97
Faks +90 (224) 441 98 05
Website www.karacim.com.tr
e-mail info@karacim.com.tr