

Kaliteli ürünün yetrince kullanıanı bulunur. Yeterki fiyatınızda uygun olsun.

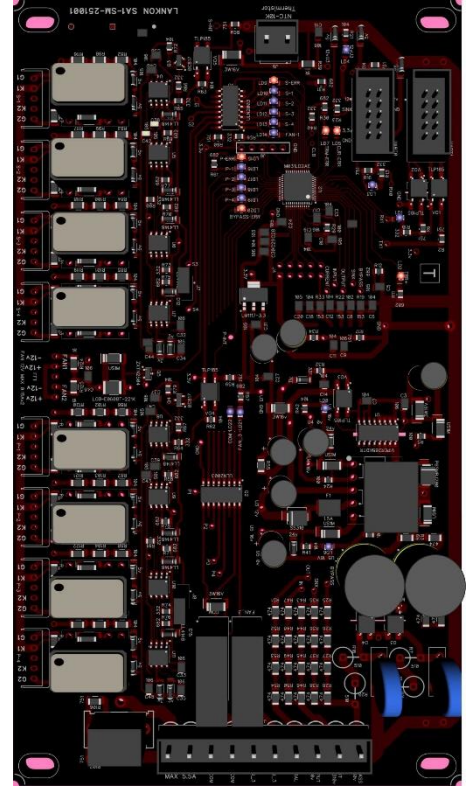
SVR-XXXX



"SA1-SD-251001"



'SA1-SM-251001'



"Lankon" şirketi, herhangi bir cihazın nihai montaj veya üretimini yapmamaktadır. Firma yalnızca bu cihazlarda kullanılan elektronik kartların mühendisliğini ve üretimini gerçekleştirmektedir.

İstanbul. 01/01/ 2025

İçindekiler.

1. İçindekiler.
2. Cihazın Adı (Modelin Kodlama Yapısı).
3. Cihazın Amacı.
4. Teknik Özellikler.
5. Cihazın Bileşenleri
6. Kumanda ve Gösterge Elemanları
7. Haberleşme 1. UART- RS232
8. Haberleşme 2. Modbus-RTU
9. Haberleşme 3. Wi-Fi, Network.
10. Ana kart "SA1-SM-251001"
11. Ekran kart "SA1-SD-251001"
12. Blok Şema
13. Emniyet Tedbirleri.
14. Kurulum, Bağlantı, Giriş ve Çıkış Terminalleri
15. İlk Devreye Alma ve Çalışma Sırası
16. Servis Teknisyeni İçin Talimat
17. Servis Menü Açıklamaları
18. Arıza Kodları
19. Menu NO 9 değerleri. Çıkış gerilimi, Hassasiyet, Kademe sayı ve Minimum gerilim.
20. Sık Karşılaşılan Hatalar
19. Servis Kayıtları

2. Cihazın Adı (Modelin Kodlama Yapısı).

3. Cihazın Amacı

Statik voltaj regülatörü, elektrikli cihazlara uygulanan şebeke gerilimini çok kısa sürede dengelemek ve bu sayede ekipmanları gerilim dalgalanmalarına, aşırı veya düşük voltaja korumak amacıyla tasarlanmıştır.

Regülatör, klasik servo sistemlerdeki gibi mekanik hareketli elemanlar içermez. Gerilim ayarlaması, yarı iletken tristör (tristör) modülleri aracılığıyla gerçekleştirilir.

Bu yapı sayesinde sistem:

- Yüksek hızda düzeltme yapabilir.
- Sessiz çalışır.
- Bakım gereksinimi minimumdur.
- Uzun ömürlü ve enerji verimlidir.
- Maliyeti daha düşük.

4. Teknik Özellikler. (Boş yerler elle doldurulacak)

SVR-T-A-8-0030-165-220-65-0

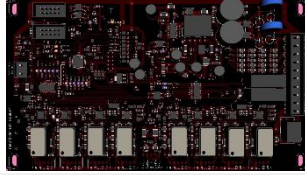
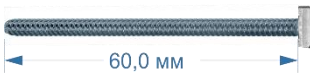
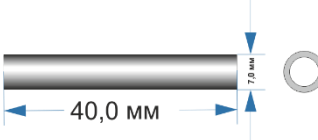
Özel
Koruma Sınıfı (IP)
Çıkış Gerilimi Faz - nötr 220
Minimum Giriş Gerilimi Faz - nötr 165
Nominal Güç, kVA 0030 =30 kVA ,
Tristör modül sayı
A = Ototransformatör, B = Booster Transformatör
T -trifaz, M-monofaz
SATATIK VOLTAJ REGÜLATÖRÜ

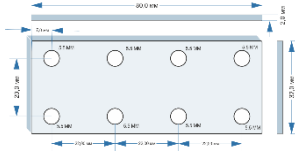
karşı

Parametreler adı	Parametreler	Not
Cihaz tipi	Statik	
Giriş Çalışma Gerilimi	35v ...475v AC	<i>Bu aralıkta regülatör aktif olarak çalışacak.</i>

Şebeke bağlantı tipi	3P + N (3 faz + nötr + toprak)	Nötr hattı olmadan sistem çalışmaz.
Tristör modül sayısı	_____M	Örnek 6, 8, 10
Giriş Gerilim düzeltme aralığı	Min_____v Max_____v	Faz-Nötr
Çalışma Frekansı	43 Hz ... 63 Hz	Koruma dışında frekansa müdahale etmez
Çıkış gerilimi	_____v	Faz- Nötr
Çıkış gerilim toleransı	_____%	Çıkış Faz-Nötr
Çıkış gerilimi düzeltme hızı	50Hz = 20ms	60Hz = 16.6 ms.
Güç	_____kVA	Devamlı dayana bilecek güç.
Çıkışta devamlı yük akımı (I>)	_____A 3P	Örnek 120 A (her faz 40'A)
Kısa zaman dayana bilecek akım (I)	_____A 3P	Örnek I> 160 A 100 ms (Demeraj)
Kısa kapanmada korumaya girme zamanı	40ms	Kısa koruma durumunda, korumaya girerken veya ciddi hata tespit ederken, regülatör tekrar-otomatik devreye girmez.
Çalışma ortamı ısı	-20°C ... +65°C	
Depolama, Taşınma ortamı	-40°C ... +70°C	
Soğutma sistemi	Tam otomatik	2 adet, otomatik hızı ayarlanan fan, yetersiz kalırsa, + şaside AC Fan
Haberleşme	RS485, MODBUS RTU, Wi-Fi, internet erişimi.	RS485, Modbus RTU (1200 – 38400 bps)
Kablosuz	Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n Wi-Fi . WEP , WPA/WPA2.
Uzaktan	Network	https://sine8.com/devices ***
Görüntü Kontrol ekranı	Grafik 128 x 64	
Yükseklik, genişlik, derinlik,	Y_____G_____D_____	Ambalajsız boyutlar sm.
Ağırlık	_____kg	Ambalajsız Ağırlık kg
Koruma sınıfı	İp _____	Özel durumlarda farklı ola bilir.
Çalışma yüksekliği	<2000 m	

5. Cihazın Bileşenleri. (Bu evrakta kayıt edilenden farklı ola bilir)

Mezeme sıra No	Mezeme resmi, adı	Toplam 3 fazda	Not
1	SA1-SM-251001 Statik Tristör Sürücü kartı 	3	
2	SA1-SD-251001 Ekran modülü 	1	
3	Tristör modülü 'Gate' sürücü kablosu 	24	
4	3 adet ana kartı ve ekran Arası haberleşme kablosu 	4	
5	Ana karta bağlanacak Geçmeli Klemens 2EGTK-5.0-10P-14-00AH 	3	
6	THERMISTOR NTC 10K L=100mm 5% 	3	
7	Kondansatör 450v 6.3 uf Her fazda 2 adet 	6	
8	Sıra Klemens 4no 3-lü 	3	
	M4 T baş civata 	14	
10	Yükseltici boru, 40 mm x 4 mm 4 adet 	12	

11	Alüminyum soğutucu 760AS. DXF ekte.		3	
12	Primer ve sekonder Tristör Grup'unun 2 ve 3 CÜ Bacaklarını kısaa devre yapan Eleminim bara		6	
13	Güce uygun Tristör modül. Her fazda 8 adet		24	
14	M4, Tırtıllı Pul, Somon, pul		20	
15	HEATSINK COMPOUND SILICON GRESS THERMAL PAST. Tristör modül için termal macunu.		0,01	
16	Fan DC 12v 0.18A 2 adet		6	
17	<u>120X120X38 220V-Ac Kare Fan.</u> Şasiye bağlanır		2	
18	KABLO BAĞI Siyah PLASTİK CIRT KELEPÇE NAYLON 100 x 2.5 mm, Soğutucuya bağlar fan bağlar		8	
19	3 Kutuplu 60 derece Enversör Şalter		1	
20	Üç kutuplu sigorta		1	
21	3, veya 4 Kutuplu Kontaktör		1	

22	Kademeli TRAFO		3	
23	Kablo Pabucu SKP M6 16MM		30	
24	Gamak Tipi Cam Elyafli Guiriş Çıkış Klemens Terminali		2	
23	Gamaki Cam Elyafli nötr Klemens Terminali		1	

6. Kumanda ve Gösterge Elemanları.

Regülatöre gerilim verme ve kesmek için, regülatörün önünde Üç kutuplu otomatik sigorta mevcut. İlve olarak Gelen gerilimi regülatöre veya birabaşa "BYAPASS" etmek için cih 3 Kutuplu 65° Derece Enversör Şalter kullanmış. Parametreleri, kontrol etmek için regülatörde cihazda bir adet 96x96x5 mm Ekran kontrol ve heberleşme ünitesi kullanılmış. Bu ünitenin üstünde 4 adet buton, içinde bir adet 128x64 pikseli grafik ekran, Wi-Fi haberleşme sistemi, diğer kartlara haberleşen RS232 portu ve diğer senaye sistemlere integre olmak için RS485 Modbus RTU mevcut.

Bağlantıların Yapılması:

⚠ Cihazın bağlantıları sistem enerjisizken yapılmalıdır.

Cihaz, bağlantı şemasında gösterildiği gibi bağlanmalıdır.

Akım ve gerilim bağlantıları aynı faz aynı akım trafosuna gelecek ve hepsinin yönleri aynı olacak şekilde yapılmalı. Bağlantı şemasına uyulmalıdır.

Seçilen akım trafolarının değeri, gerçek yük değerinin altında olmamalı ve X/5 Amper olmalı.

Akım kablo kesiti 2,5mm² 'lik uygundur.

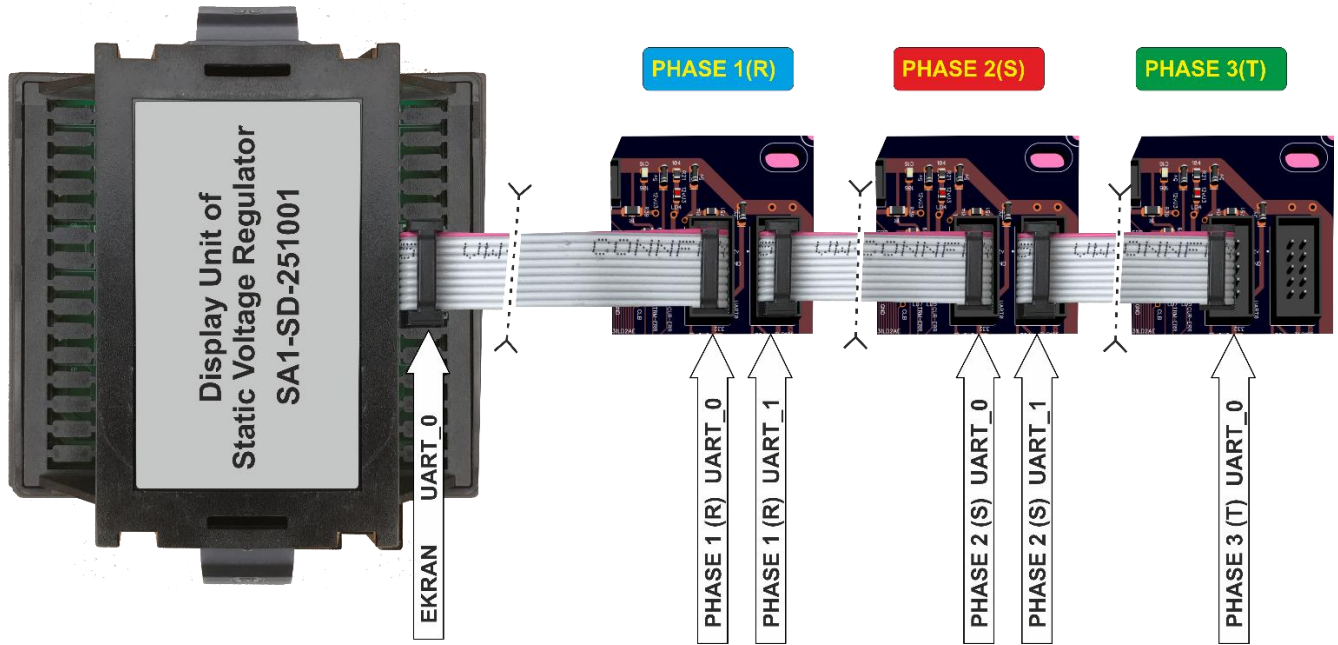
Tüm bağlantıları ölçü aleti kullanarak kontrol etmeden cihaza enerji vermeyiniz.

7. Haberleşme 1: UART, RS-232

Regülatör içerisindeki üç ana kart ile ekran kartı arasındaki haberleşme **UART protokolü** üzerinden gerçekleşir. Aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere, veriler seri olarak bir faz kartının **UART_1** portundan çıkış yaparak diğer faz kartının **UART_0** portuna **tek bir haberleşme kablosu** ile aktarılır.

Son faz kartı olan **R fazı**, verilerini **Ekran kartının UART_0** portuna iletir. Aynı zamanda ekran kartı, besleme gerilimini de bu port üzerinden alır. Kartlar arasındaki UART haberleşmesi son derece hızlıdır ve **toplam 10 milisaniyeden daha kısa sürede** gerçekleşir. Veri iletimi **tam otomatik olarak 38400 baud hızında** yapılır; herhangi bir manuel ayar veya müdahaleye gerek yoktur. Bağlantılar aşağıdaki şemaya uygun şekilde yapılmışsa, kartlar **otomatik olarak hangi fazda çalıştıklarını** algılar.

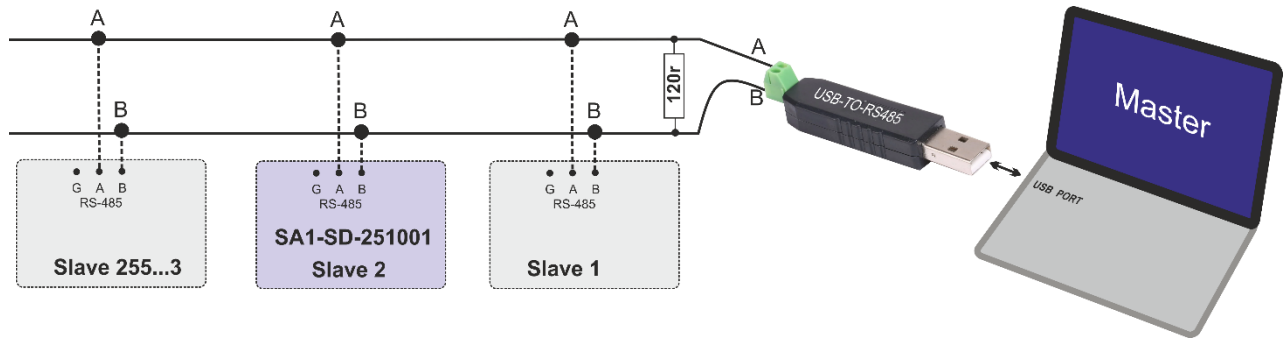
⚠ Uyarı: Sistem enerjili durumdayken haberleşme kablolarının takılıp çıkarılması kesinlikle yasaktır.



8-ci bəndi Qalib tamamlaya bilər

8. Haberleşme 2: RS-485, Modbus-RTU

RS485 Modbus protokolü, basitliği, ekonomikliği ve endüstriyel ortamlarda sağladığı güvenilirlik sayesinde şüphesiz en popüler çözümlerden biridir. Bu sistem, ağdaki tüm cihazları paralel olarak birbirine bağlayan iki telli bir kablo aracılığıyla uygulanır. Aşağıda SA1-SD-251001 ekran modülünün RS-485 bağlama seması resm 5 de verilmiş.



Master/ Slave protokolü olarak, her zaman yalnızca bir ana (master) cihaz ve bir veya 255 yardımcı (slave) cihaz bulunur. Modbus-RTU bağlantısı için cihazda, RS-485 protokolüyle çalışan RS-485 portu, ekran kartının ön paneline çıkarılmıştır. Bu bağlantı noktasında, 3 pinli ve 2.54 mm pin aralığına sahip optik izolasyonlu bir port bulunmaktadır.

İki adet kabloyla bu sisteme rahatlıkla bağlanmak olur. SA1-SD-251001 ekran kartına önden bakıldığında pin sıralaması şu şekildedir:

- 1 G (Toprak)
- 2 A (Data +)
- 3 B (Data -)

Modbus-RTU haberleşmeyi çalıştırmak için, kendi tercih ettiğiniz veya halihazırda kullandığınız bir izleme uygulaması yoksa, firmamız tarafından geliştirilen uygulamayı internet üzerinden indirip kullanabilirsiniz:

https://sine8.com/soft/modbus_mon_rtu_tcp

Alternatif olarak, internet üzerinden indirilebilen herhangi bir Modbus Poll yazılımı da sisteminizde sorunsuz şekilde çalıştırılabilir.

Modbus-RTU parametreleri aşasındaki şekildedir.

RS485 Baud rate: 9600,19200,28800 veya 38400.

Stop Bits: (0.5), (1), (1.5) veya (2).

Parity : no, even, odd.

Cihaz No: 1-255.

Rs485 bağlantı kablo uzunluğu en fazla 1200 metre olabilir. Kablo mesafesi veya cihaz sayısı arttığında cihaz ile birlikte verilen 120R direnç ağı bağlanabilir.

RS-485 Modbus-RTU izlenebilecek ölçümler toplam 33 adet.

Gerilimler (faz-nötr) giriş	VL1N, VL2N, VL3N
Gerilimler (faz-nötr) çıkış	VL1N, VL2N, VL3N
Gerilimler (faz-nötr) BYAPASS	VL1N, VL2N, VL3N
Akımlar	L1, L2, L3
Statik kademe	Faz1, Faz2, Faz3
Isı	Faz1, Faz2, Faz3
Hata	Faz1, Faz2, Faz3
Peak giriş- Min-Nötr	Faz1, Faz2, Faz3
Peak giriş- Max-Nötr	Faz1, Faz2, Faz3

=====

===== 9-cu bəndi Aqil yaza bilər =====

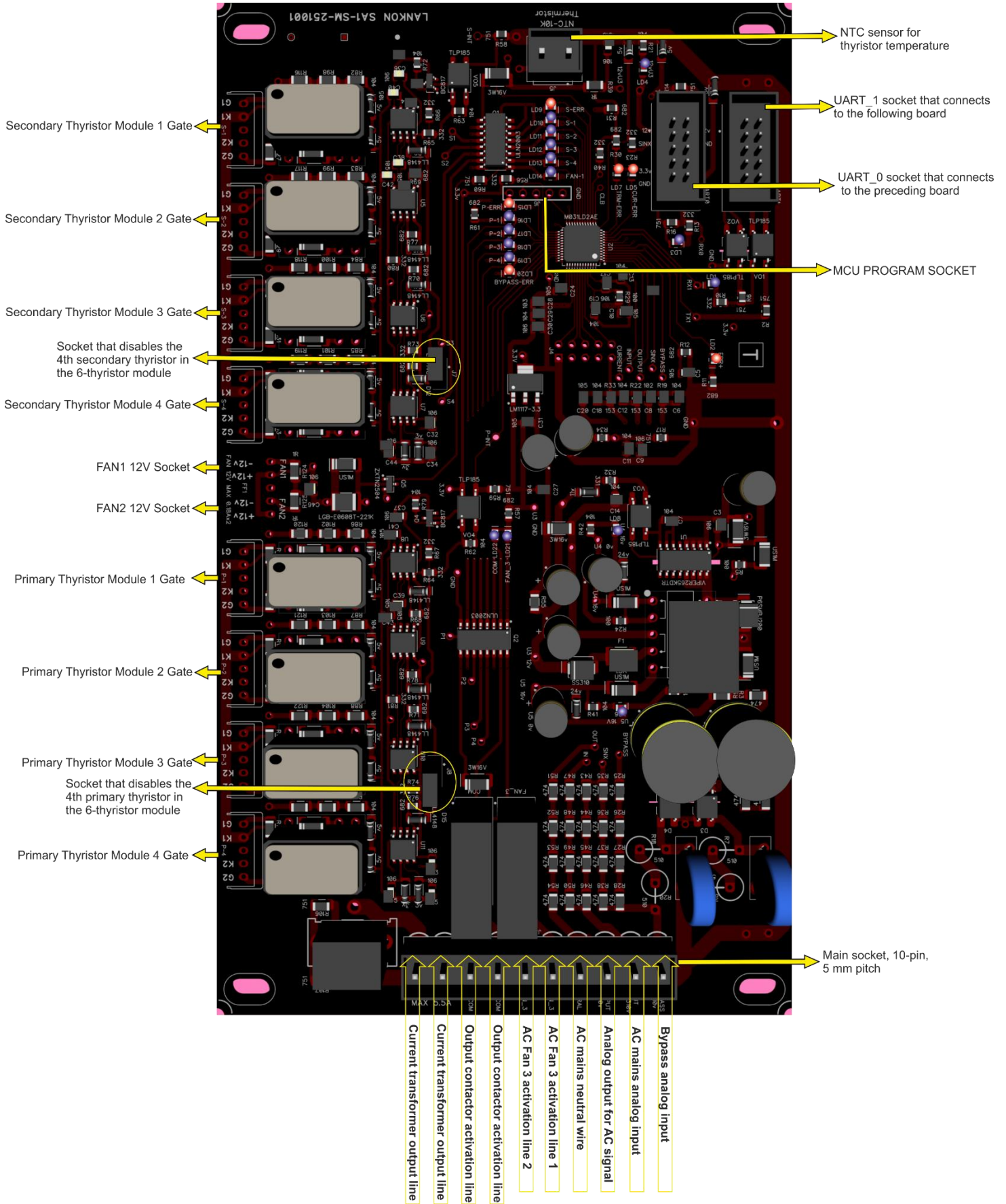
=====

9. Haberleşme 3: Wi-Fi, Network.

//=====

10. Ana kart “SA1-SM-251001”

“SA1-SM-251001” bağlantı terminal adları.



"SA1-SM-251001" ana kart çalışma durumunu düzgün tespit etmek için karat üzerinde 22 adet led bulunur. 5 adedi hataları ikaz eden led, diğerleri sistemin normal çalışan kısımlarını ikaz eder.



- **Sağ üst (Satır 1):** Menüden otomatik çıkış / geri sayım – (971)
- **Orta Satır 1:** Çıkışta istenilen gerilim – **V. OUTPUT = 220.0 V**
- **Orta Satır 2:** Çıkış gerilimi toleransı / hassasiyet yüzdesi – **SENSITIVITY = 6.0 V (2.7 %)**
- **Orta Satır 3:** Tristör modül sayısı ve statik kademe sayısı – **THY. MODULES = 4 × 4 (16 ST)**
- **Orta Satır 4:** Giriş minimum gerilim değeri ve buna karşılık gelen çıkış yüzdesi – **V. INPUT MIN = 165.0 V (-25 %)**
- **Orta Satır 5:** Giriş maksimum gerilim değeri ve buna karşılık gelen çıkış yüzdesi – **V. INPUT MAX = 254 V (+16 %)**

Kalan satırlar, trafodan alınacak uçlardaki gerilim değerlerini gösterir. Gerçekte trafo bobin sarımı bu gerilimde doyuma gitmeyecek şekilde tasarlanmalı.

Trafo sembolünün **solundaki değerler** primer tristör modüllerine giden uçlardaki maksimum gerilimleri ifade eder ve **P1, P2, P3, P4** olarak işaretlenmiştir.

Sağ taraftaki değerler ise sekonder tristör modüllerine giden uçlardaki maksimum gerilimleri gösterir ve **S1, S2, S3, S4** olarak belirtilmiştir. Resimde görüldüğü gibi **P3** ve **S2** uçları arasındaki gerilim farkı küçüktür.

Bu durumda iki ayrı sargı çıkışı almak gerekmez; bu iki uç paralel bağlanarak hem sekonder (S2) hem de primer (P3) uçları aynı noktadan kullanılabilir.

12. Trafo ve tristör seçimi.

Menü Satırı 13 – Trafo ve Akım Bilgileri

Menü satırı 13'te herhangi bir değişiklik yapılmaz.

Bu menü, kullanılacak trafonun gücünü ve trafo tellerinden geçecek akım değerlerini görüntülemek içindir.

Trafo ve tristör değerleri, daha önce girmiş olduğunuz parametrelere göre otomatik olarak hesaplanır.

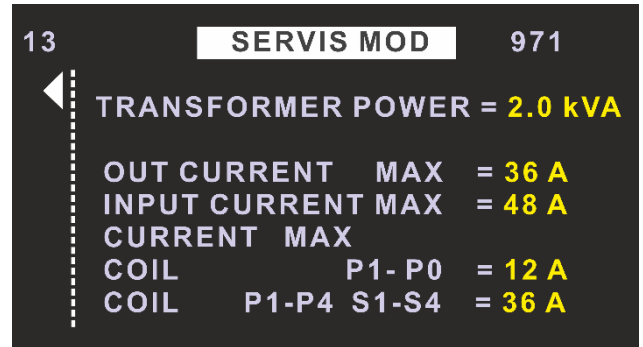
Örnek olarak girilen değerler:

Menü satırı 5: Çıkış gücü = **10 kVA**

Menü satırı 9: Çıkış gerilimi = **220.0 V**

Menü satırı 12: Giriş en düşük gerilimi = **165.0v**

Güç faktörünü **0,8** olarak kabul edersek, tam yükte ortaya çıkacak sonuçlar aşağıdaki gibi olacaktır:



Gerek olan trafo gücü: **TRANSFORMER POWER = 2.0 kVA**

Çıkıştan çekilen akım: **OUT CURRENT MAX = 36 A**

Tam giriş hattından çekilen akım: **INPUT CURRENT MAX = 48A**

Trafo uçlarından geçecek en yüksek akım:

CURRENT MAX

COIL P1-P0 = 12A

COIL P1-P4, S1-S4 = 36A

Trafo sargı P1-P0 uçlarından geçen en yüksek akım: 12 A

Trafo sargı P1-P4 veya S1-S4 uçlarından geçen akım: 36 A

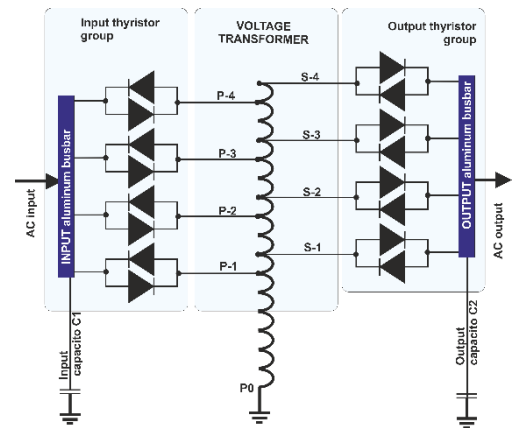
Her tristör modülünden geçebilecek akımı hesaplamak için, cihazın gücünü belirleyip, bu gücü ilgili tristöre uygulanacak gerilime bölmek ve çıkan sonucu yaklaşık **%12 oranında azaltmak** gerekir.

Örnek:

Menü 9'da P-1 tristör modülüne **181,5 V** uygulanacak ve gerekli regülatör gücü **10 kVA** ise:

$10000W/181,5V - \%12 \approx 48 A$

Bu durumda kullanılacak **P-1 tristör modülünün en az 48 A akıma dayanıklı** olması gerekir.



13. Tristör modülün sisteme monta edilmesi.

Basitleştirilmiş şemadan görüldüğü gibi, tamamen aynı olan iki tristör gurubu mevcut. Bir grup trafonun primer tarafında P-1, P-2, P-3 ve P-4 gibi, diğer grup trafonun sekonder tarafında S-1, S-2, S-3 ve S-4 gibi adlandırmış. Tristör modüllülerin soğutucuya düzgün bağlanması çok önemlidir.

1. Soğutucunun tristöre bağlanan kısmı cilalı ve düz olmayı gerek.

2. **Termal macuna herhangi bir kenar parçaların tozun, çapağın bulaşmamasına son derece dikkat etmek gerek.**

3. Modüllülerin bağlantısında, tristörle beraber gelen vida, somon ve pulu kullanmak gerek. Bağlanan vidalar veya somonlar sıkılarken ne boş kalmalı nede fazla sıkılarak tristörü patlatmamalı.

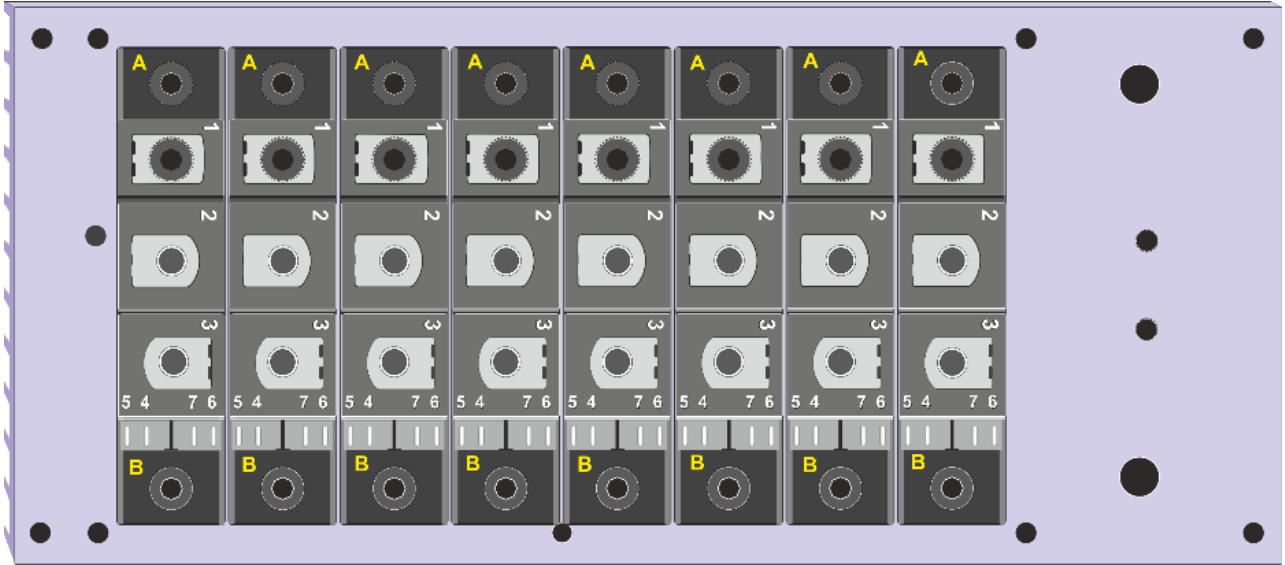
Tristör modül kasası **TO240AA** kullanırken soğutucu ve alüminyum bara için DXF,CDR veya PDF internet linkinden ala bilirsiniz

<https://sine8.com/SA1-SM-251001/DXF/TO244AA>

<https://sine8.com/SA1-SM-251001/DXF/TOB244AA>



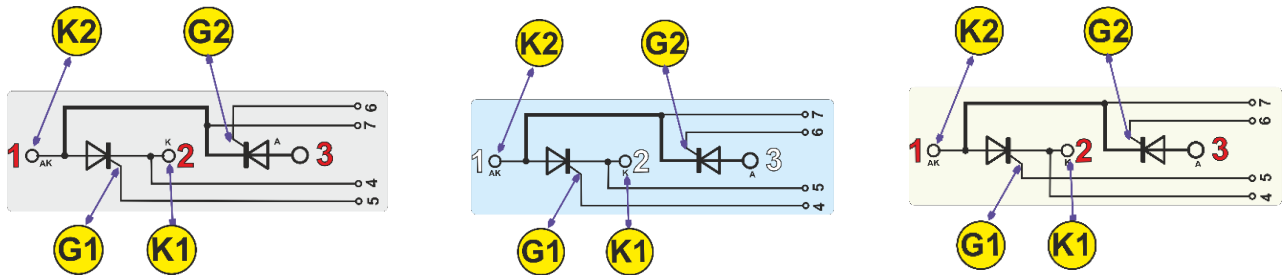
Resimde görüldüyü kimi, kullanılacak tristör modülün termal macun sürdükten sonra onları soğutucu üzerine dizin. Resimde işaretlenmiş A ve B somonları gerekli torkla sıkın. Aşağıdaki 8 adet tristör modülünün soğurucu üzerine tama monta edilmiş örnek resmi verilmiştir.



Tristöre komut vermek için bağlanacak ince kabloların hatalı takılmaması şart.

Tristör modülleri için standart bir markalama sistemi bulunmamaktadır. Bu nedenle farklı üreticiler kendi tercih ve yöntemlerine göre işaretleme yapmaktadır. Herhangi bir tristör modülünün 'SA1-SM-251001' kartına doğru şekilde bağlanacağını açıklayacağız.

Aşağıda 3 farklı tristör modüllerinin etiketinde farklı markalama ve numaralandırma şeması verilmiş.



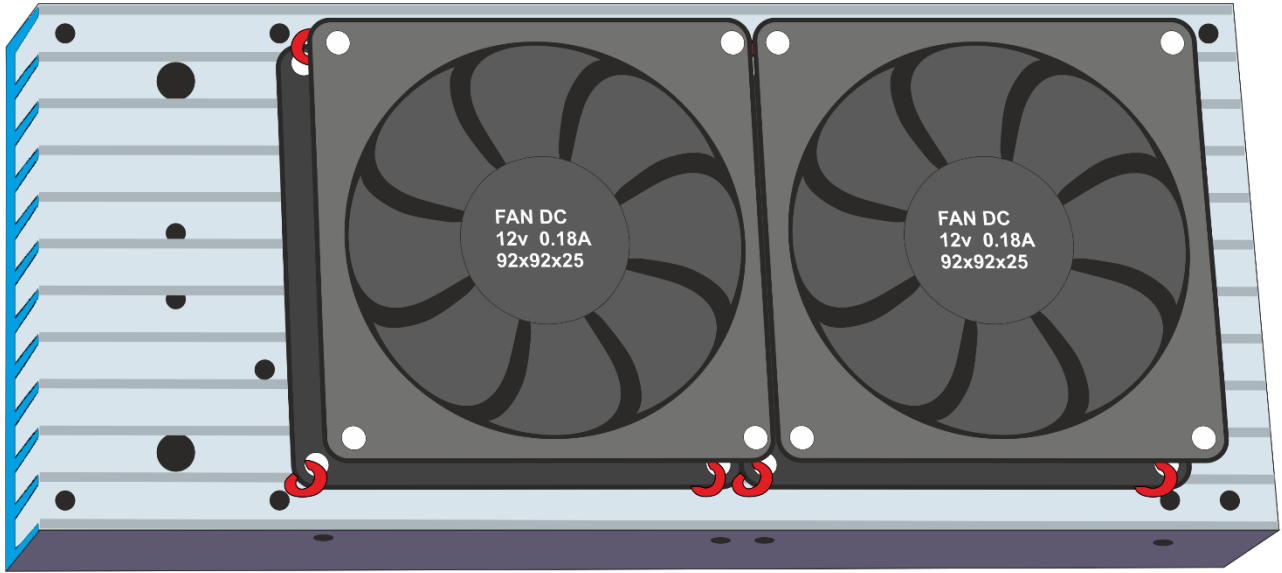
1, 2, ve 3- le numaralanan bacaklar her zaman tüm tristör modül imalatçılarında ayındır. Sekonder veya Primer tristör grubunun 2 ve 3 numaralı bacakları hepsi kendi baralarıyla kısa devre etiler. 1 numaralı bacak her zaman trafodan gelen kabloya bağlanır ve şemayla takip ederek bu bacağın tristör modül içinden başka numarayla tekrar çıkar. Genelde 6 veya 7 olarak markalana bilir, bazan K2 olarak tristör modül üzerindeki etikette yeri kayıt olunur. Bu pinin PCB kart üzerindeki K2 noktasına bağlanması gerek.

Aynı tristör modülün G2 pini da 6 veya 7 olarak markalana bilir. Bu pinin (G2) PCB karta üzerindeki yazılmış G2 noktasına bağlanması gerek. Tristör modül üzerindeki 2 numaralı bacak tekrar başka pinden çıkarken bazan (K1), bazan 5 ve bazan 4 olarak işaretlenir. Bu pininde PCB karda (K1) noktasına bağlanmağı gerek. En son tristör modül üzerindeki etikette (G1) olarak işaretlenmiş bacak, 4 veya 5 olarak bir pine çıkar ve PCB kartda G1 noktasına bağlanır.

Tristör modül sürücü kabloları yanlış takılırsa, PCB yallarının patlamasına ve ana kartında bozulmasına sebep ola bilir. Tristör modüller soğutucu üzerine bağlandıktan resimde görüngüyü kimi, üstlerine alüminyum baralar ve en sonda kabloları bağlanmalıdır. Tristör modül süren ince kablolar takıldıktan sonra, tün kabloların doğru takıldığını bir daha kontrol etmez

gerektir. Kabloların testinden sonra "SMB" yükselticilerin üzerine "SA1-SD-251001" Statik voltaj regülatör anan karını zorlandırmadan takınız. Resimdeki kimi köşelerden kartı tutan 4 vidayı sıkınız.

En sonda kartın altıyla tristör modül arasında en az 1 santimetre boşluk kaldığını kontrol emeniz gerek. Toplanmış Statik Voltaj Regülatörü güç modülü soğutucu yanlarından nazarda tutulmuş "SH" deliklerinden 15 mm köşebentte bağlanılması gerek.



Burada

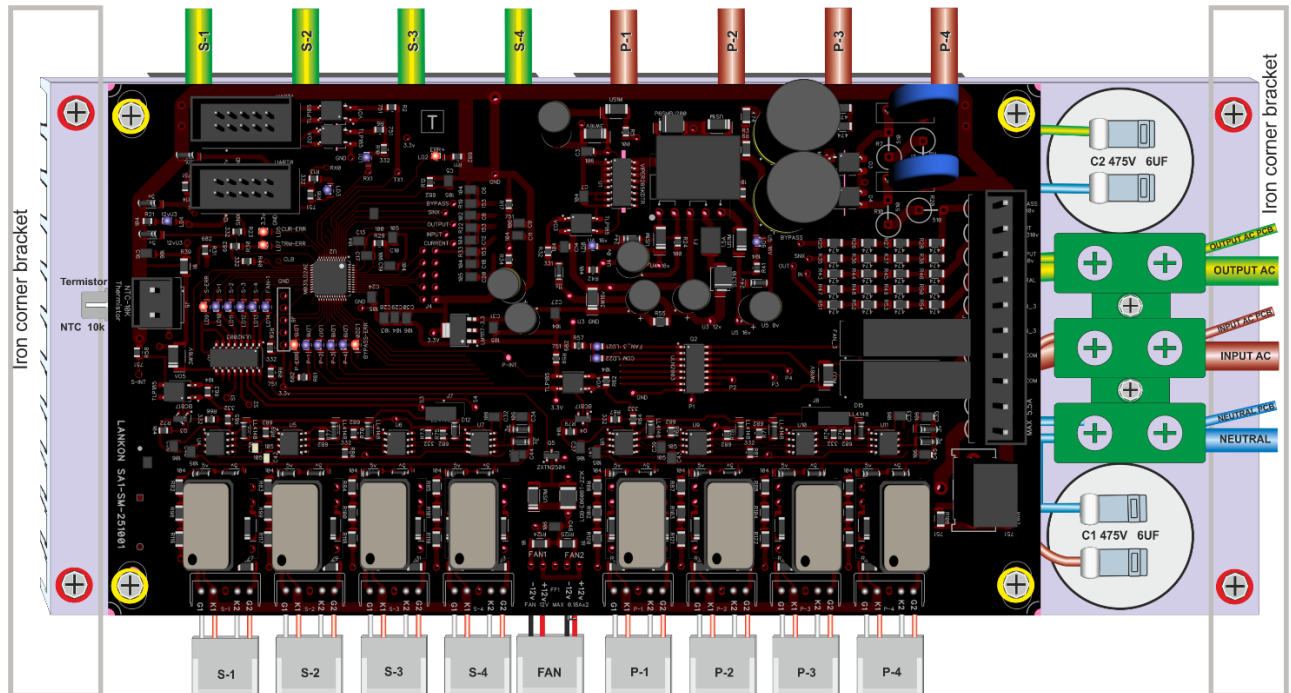
Statik voltaj regülatöründe kademeli trafo kullnılır. Tarafo babin tellerinin sarımı ve çıkarılacak uclar yapılacak regülatörün teleblerinden bağlı olarak farkli sarım yerlerinden çıkardılması gerekmektedir. Yapılacak volta regülatörün teknik parametre degerlerini servis menyusunu 9-cu satrına eklerken, tarafo uclarda gerek olan voltajlar ekranda otomatik çıkar.

Örneyin siparişte degerler :

1-Çıkışa verilecek gerilim ----- 220.0v

2-Çıkış gerilim toleransı ----- $\pm 6v$

3-Giriş en düşük gerilim ----- 165v



Bu üç parametre 9-cü menü için bir formula gibi, tarfodan alınacak gerilim uçlarını otomatik

olarak ekrana çıkarar. **123456**

14. Ekran "SA1-SD-251001"

ÖNEMLİ!

Arızaların ve kazaların önlenmesi için, cihazın bağlantı ve bağlantıdan çıkarma işlemleri yalnızca yetkili ve uzman personel tarafından yapılmalıdır.

DİKKAT!

Regülatörü çocukların ulaşamayacağı özel bir yere kurunuz.

Stabilizatör, nem oranı yüksek ortamlara, tavan aralarına, dolap içine veya duvarın kapalı nişlerine monte edilmemelidir. Cihaz, yanıcı, kolay alev alabilen veya kimyasal olarak aktif maddelerin ve sıvıların bulunduğu ortamlarda bulundurulmamalıdır. Cihazın gövdesi mutlaka güvenilir şekilde topraklanmalıdır.

15. Kurulum, Bağlantı.

Stabilizatörün montajı ve bağlantısı yapılmadan önce,

Aşağıdakiler mutlaka kontrol edilmelidir:

- Ambalajın sağlam olduğundan emin olun.
- Regülatörü ambalajından çıkarın.
- Regülatörün dış görünüşünü kontrol edin.

Cihazın ön, arka ve yan panellerindeki tüm bileşenleri herhangi bir hasar veya ezilme belirtisine karşı dikkatlice inceleyin.

Herhangi bir hasar veya deformasyon tespit edilirse, ekipman tedarikçisi (satıcısı) ile iletişime geçiniz.

Hasarlı stabilizatörün kullanılması kesinlikle yasaktır!

Elektrik sayacından sonraki üç fazlı ayrıcalterle,

regülatöre gelecek tüm enerji kablolarını gerilimden ayırın ve bu kablolarda tehlikeli gerilimin olmadığından emin olmak gerekir!

Regülatörün bağlantı terminalleri, gövdenin arka kısmında koruyucu kapak altında yer almaktadır.

Bağlantı için kullanılan güç kablolarının kesiti, bağlanacak yükün gücüne uygun olmalıdır.

Kablonun klemense sağlam bir şekilde temas etmesi sağlanmalıdır.

Kablonun klemens vidası tarafından ezilmesini önlemek için özel montaj pabuçlarının (gözenekli uçların) kullanılması tavsiye edilir.

Kablo, izolasyondan arındırılmalı ve oksit tabakasından iyice temizlenmiş olmalıdır.

Klemens bloğundan çıkan kablolarda herhangi bir hasar veya çıplak (yalıtımsız) kısım bulunmamalıdır.

Uygun kesitte kablo seçilmemesi veya temasın zayıf olması durumunda, klemensler aşırı derecede ısınabilir.

Giriş kabloları tarafından klemens bloğunun erimesi sonucu oluşan hasarlar garanti kapsamına girmez!

Montaj sırasında, yabancı cisimlerin (kablo parçaları, vidalar, somunlar, küçük aletler vb.) cihazın içine düşmemesine dikkat edilmelidir.

Klemens bloğunda, giriş ve çıkış hatları için ortak bir nötr (N) terminali bulunur.

Eğer klemens deliği iki kablonun aynı anda bağlanmasına uygunsa, nötr hatlar doğrudan bu klemens içinde birleştirilebilir.

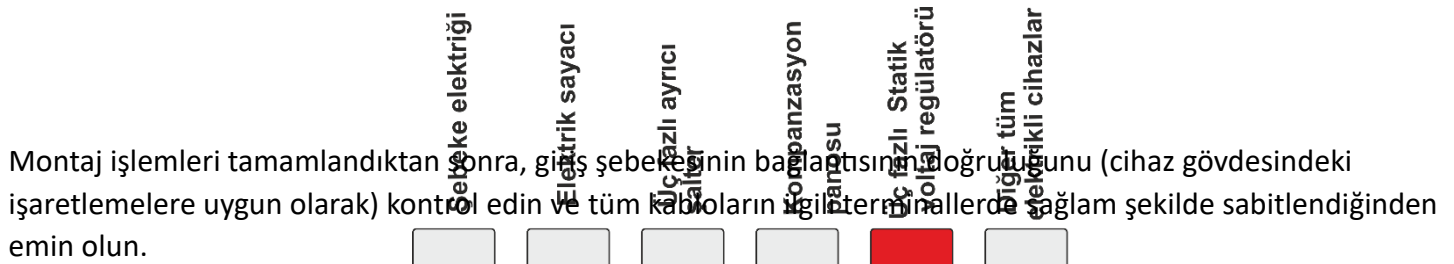
Aksi takdirde, giriş ve çıkış nötr hatlarının ortak noktasından ayrı bir kablo çekilerek bağlantı yapılmalıdır.

Ortak nötr noktası olarak, dağıtım panosundaki nötr barası kullanılabilir.

Dikkat!

Regülatörü ön paneli üzerine yatırmak kesinlikle yasaktır!

Regülatörün şebekeye bağlanması için önerilen bağlantı şeması.



16. İlk Devreye Alma ve Çalışma Sırası.

Açtığınız tüm vidaları ve kapamaları, olduğu yere geri bağlayınız.

Cihazın ön kapasını arkaasındaki Enversör Şalterin "0" konumundan "1" konumuna, Üç kutuplu sigortayı "OFF" konumuna getirin.

Elektrik sayacından sonraki üç fazlı ayrıci şalteri, "ON" konumuna getirin.

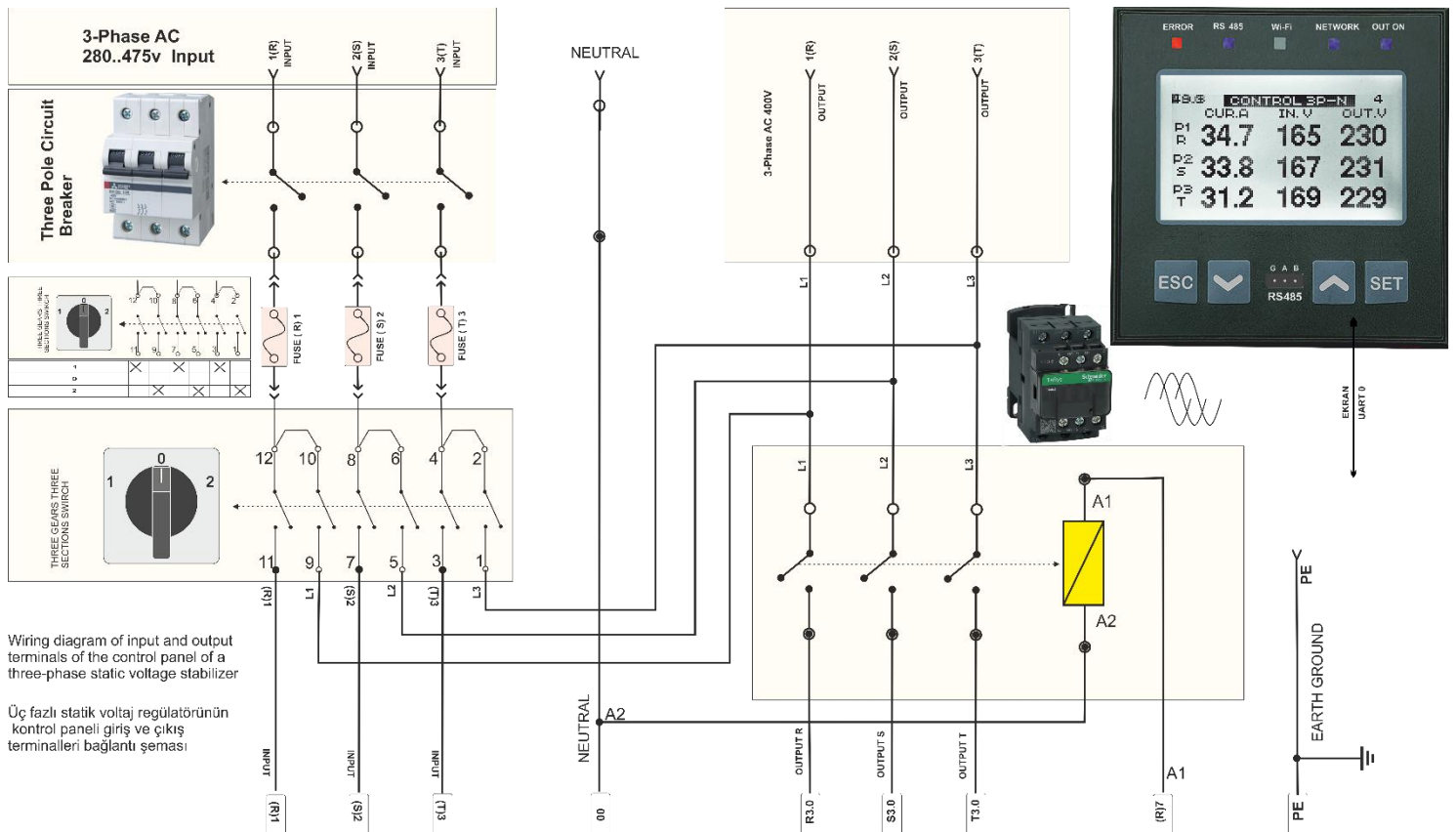
Sisteme elektrik gerilimi verilecek deye, ilgili insanları uyarın.

Çok kısa süre,(yani en fazla 1 saniye) regülatör üstündeki, üç kutuplu sigortayı "ON" konumuna getirin, ve tekrar üç kutuplu sigortayı "OFF" konumuna getirin. Hər hanki bir sorun yoksa 3 dakkadan sonara üç kutuplu sigortayı "ON" konumuna getirin, regülatörün ön kapasını kapadınız.

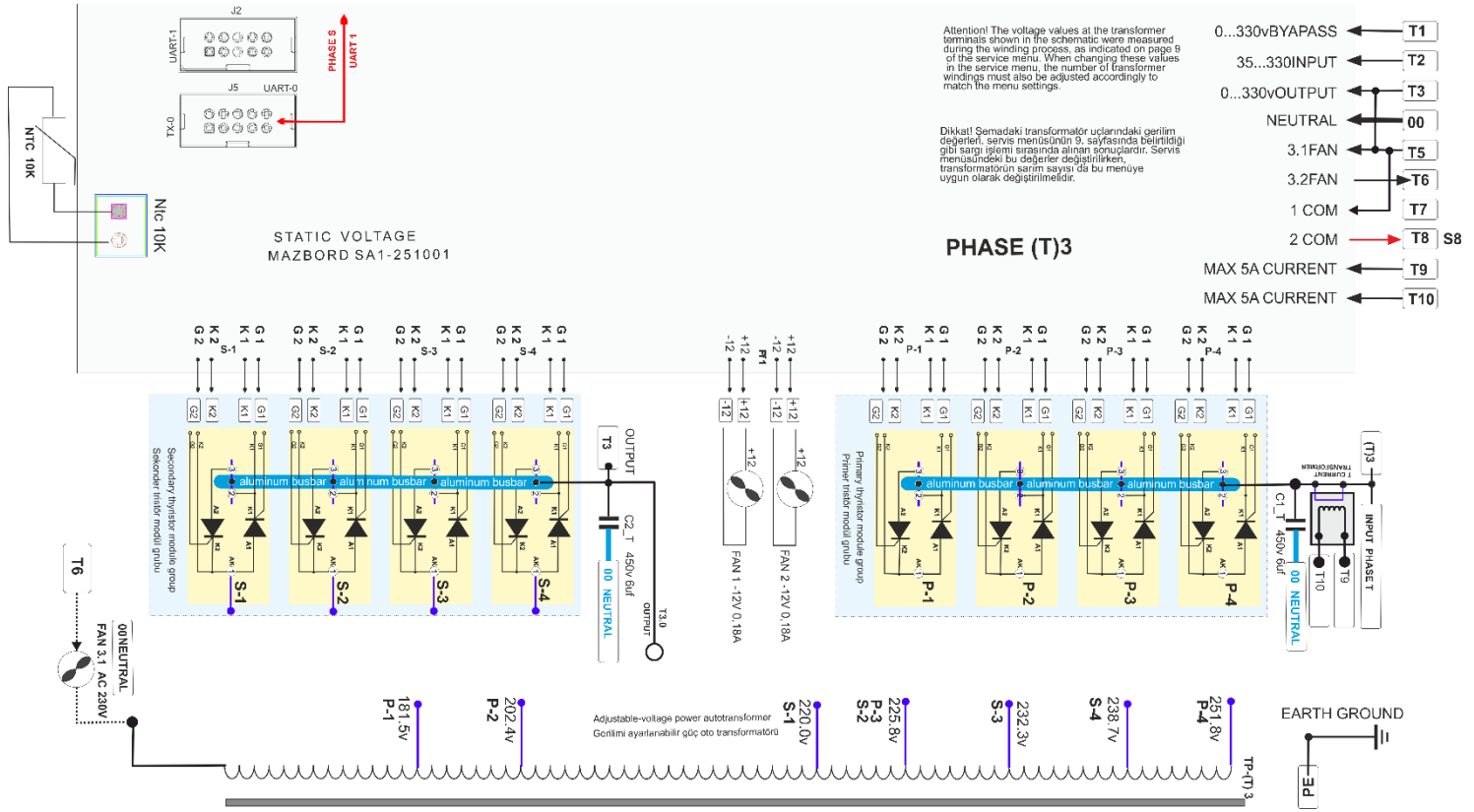
5 saniye sonra sisteme gerilim verilecek, ve qarafik ekranda aşağıdaki resim, 4 saifa görükkücekdir. Degerler tam rasmdekini ayanisi kibi olmaya bilir.



17. Servis Teknisyeni İçin Talimat







2. Ürün Tanıtımı

SA1-SM tristör kontrol kartı, giriş gerilimini algılayarak tristörleri uygun sırada tetikler. Kartın temel görevi, sekonder kademe tristörlerinin iletim sırasını ayarlayarak çıkış gerilimini istenen değerde tutmaktır.

Geniş giriş aralığı sayesinde 35 V ile 300 V arasında kararlı çalışabilir.

Kart kademeli tarfo uçlarını gerek olan kombinasyayala, 8 tiristorluDA, 4 primer ve 4 sekonder, 6 tiristorluDA, 3 primer ve 3 sekonder thiristor modullarında gerek olan kombinasyayala 16 veya 9 kademeyele devreye sokarak, gerek olan çıkış voltajı sağlar. Trafo sargısından alınması gerek olan uc hesabması ekran kartından 9-munyUSİNDAN VAKAMAK OLUR .

KartLAR KENDİ ARALARİNDADA, RS-232 hattı üzerinden diğer faz kartlarıyla haberleşir ve en sondaki kart ekran kartiyala heberleşir. Ekran kartı olmadanda sistem sağlam olarak çalışır. Bu durumda RS585, modbus rtu , VE İNTERNETDE ERİŞİM OLMUR. Ekran kaRtının işleme prnsipi ve kullanım klavuzu ayrıca bir pdf falda verilmiş.

Tüm faz kartları, son aşamada bir ekran kontrol kartına bağlanarak sistemin genel kontrolü ve Modbus RTU, Wi-Fi ve web haberleşmesi sağlanır.

CİZİMDE BAĞLANTI NUMARALARI VERİLMİŞDİR. Resim 2-de verilmiş Kart Üzerindeki Bağlantı Noktaların izahı.

“P11G2” Yani P-faz demek, 1-faz1 demek, sonraki 1-birinci thiristor modulu, G-thiristor 2 kipsi demektir. K- kator demektir.

Kod

- P10 Kontaktörden sonra BYPASS kontrol noktası
- P11 Regülatör giriş gerilimi kontrol noktası (koruma sigortasından sonra)
- P12 Regülatör çıkış gerilimi kontrol noktası (koruma kontaktöründen önce)
- P13 Nötr hattı
- P14 3 numaralı AC fan bağlantı noktası (1. uç)
- P15 3 numaralı AC fan bağlantı noktası (2. uç)
- P16 Çıkış aç/kapa yapan kontaktör A1 (1. uç)
- P17 Çıkış aç/kapa yapan kontaktör A2 (2. uç)
- P18 Akım tarfosundan gelen 5 amperlik kablo (1. uç)
- P19 Akım tarfosundan gelen 5 amperlik kablo (2. uç)

P1U1	Sonraki kart ile haberleşme için RS-232 flat kablo soketi UART1
P1U0	Önceki kart ile haberleşme için RS-232 flat kablo soketi UART0
P1 Ntc	Isı kontrolü için NTC termistör soketi
P1 Ntc	Isı kontrolü için NTC termistör soketi

Primere P-4 kademe P-4 thiristor modula bağlanır.

P14G1	P-4 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P14k1	P-4 thiristor modulu 1. katod
P14k2	P-4 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan P-4 ucu)
P14G2	P-4 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Primere P-3 kademe P-3 thiristor modula bağlanır.

P13G1	P-3 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P13k1	P-3 thiristor modulu 1. katod
P13k2	P-3 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan P-3 ucu)
P13G2	P-3 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Primere P-2 kademe P-2 thiristor modula bağlanır.

P12G1	P-2 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P12k1	P-2 thiristor modulu 1. katod
P12k2	P-2 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan P-2 ucu)
P12G2	P-2 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Primere P-1 kademe P-1 thiristor modula bağlanır.

P11G1	P-1 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P11k1	P-1 thiristor modulu 1. katod
P11k2	P-1 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan P-1 ucu)
P11G2	P-1 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Sekonder S-4 kademe S-4 thiristor modula bağlanır.

P18G1	S-4 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P18k1	S-4 thiristor modulu 1. katod
P18k2	S-4 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan S-4 ucu)
P18G2	S-4 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Sekonder S-3 kademe S-3 thiristor modula bağlanır.

P17G1	S-3 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P17k1	S-3 thiristor modulu 1. katod
P17k2	S-3 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan S-3 ucu)
P17G2	S-3 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Sekonder S-2 kademe S-2 thiristor modula bağlanır.

P16G1	S-2 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P16k1	S-2 thiristor modulu 1. katod
P16k2	S-2 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan S-2 ucu)
P16G2	S-2 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi)

Sekonder S-1 kademe S-1 thiristor modula bağlanır.

P15G1	S-1 thiristor modulu 1. Gate (tetikleme girişi)
P15k1	S-1 thiristor modulu 1. katod
P15k2	S-1 thiristor modulu 2. Katod (gerilim trafosundan alınan S-1 ucu)
P15G2	S-1 thiristor modulu 2. tristör modül Gate (tetikleme girişi).

Tekniki shartnamesi olan voltaj regülatörünün güc kısmının yapılması.

Aldığınız siparişin şeretnamesinde olamsı gereken şartların bir kısmı. Sataik regülatör için önemli 5 şart mövcüt.

1. Voltaj regülatör tipi Satatik.

2. Giriş gerilim tolareması (tek faz, min 165v, max 260v)
3. Çıkış gerilimi (220v)
4. Şikiş gerilim toleransı (+ 2.7 %)
5. Çıkışda yük (8 KWT veya, 10 KvA)

Burada en önemli güc. 8 kilovat güc, minumum 165 v çekeceyi akım degiridir, Formula vat/minimum gerilim 1000 wat/ 165v = 6 A . Bunuda 8 çarparken, gerek olan amper 48 yapar.

Nümüne yapmak için, trafo haric, buna uygun toparalanmış güç kısmını satın alamak olur. Kendiniz imalatını yapamk istesenz gerek olan melzemeler aşağıdaki kibidir.

Regulatoru idare eden Ana kart SA1-SM-252001
Ana kart girişine takılacak kecmeli klemens 2EGTK-5.0-10P-14-00AH
48 amper güce dayana bilecek 8 adet thiristor modülü..... MCC44-12IO1B
Thiristor modül geyt kbaloları 8 aded..... SA1-CG1
Thiristor modül bara alminum parca 2 x 30 X 80 SA1-CG1
Kondensator 2 adet 10mf 450V
Alminum sogutucu SM401
Sogutucuya bağlanacak 12v dc Fan

Gerke olan toleransc aralıağında, bu akıma dayana bilecek tarafo