

# AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

## TRİFAZE AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

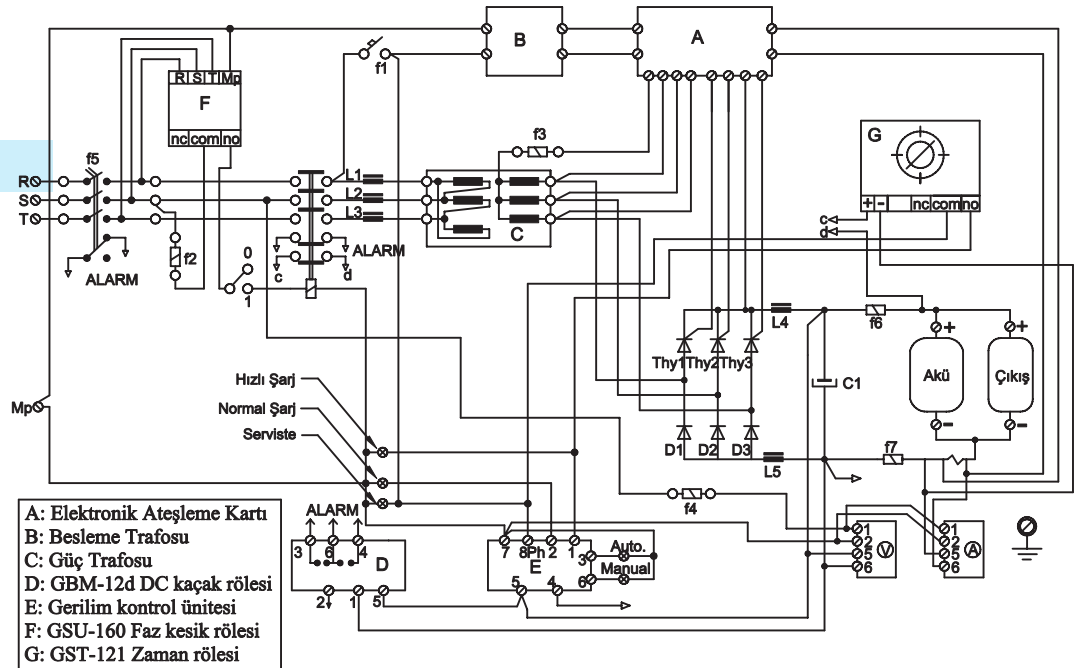
### GRR-3000 Serisi



**GİRİŞ:** GEMTA GRR-3000 Serisi redresörler, enerjinin üretiminden, iletim ve dağıtımına kadar bütün tesislerinde DC besleme sisteminin en önemli parçasını oluştururlar. Elektrik şebekeleri, ne kadar iyi koruma röleleri ve kesicilere sahip olursa olsunlar, eğer DC besleme sistemleri aynı oranda mükemmel teçhiz edilmemişlerse, yapılan onca yatırım büyük bir riske sokulmuş demektir. DC besleme sistemi arızası nedeniyle açamayan bir kesicinin bulunduğu tesiste doğabilecek hasarı gözünüzün önüne getirebilirsiniz. Bu nedenle enerji tesislerinin projelendirme ve gerçekleştirilmesinde DC besleme sistemine gereken önem verilmelidir. DC besleme sisteminin en önemli elemanı ise şüphesiz redresördür. Redresör bir yandan aküleri şarj ederken bir yandanda sistemi beslemeli ve aküleri sürekli olarak tam şarjlı tutmalıdır. Stabilize olmayan bir redresör, ya aşırı çıkış gerilimi nedeni ile akülerin aşırı zorlanıp kaynamasına, dolayısıyla ömürlerinin kılmasına ve hatta DC sisteminden beslenen cihazların hasarlanmasına yol açacak yada düşük çıkış gerilimi nedeni ile akülerin tam şarj olmamasına dolayısıyla olabilecek bir enerji kesilmesinde akülerin beklenenden daha kısa sürede boşalıp tesisin korumasız kalmasına yol açacaktır. Akü şarj redresörlerinde aranan diğer bir önemli özellik ise redresörün akü olmaksızın çalışması durumudur. Esasen redresörü aküden asla ayırmamak gerekir. Ancak yeni devreye alınacak bir tesiste, henüz işletmeye hazırlık testleri sırasında, çoğu zaman akü olmadan sadece redresör yardımıyla DC gerilim ihtiyacı karşılanmaktadır. Bunun yanında çift akü, çift redresör grubu bulunan tesislerde yıllık bakımlar sırasında redresör akülerden ayrılmaktadır. Bu ve benzeri aküsüz çalışma zorunluğu olduğu zamanlarda da redresörün çıkış gerilimi değişmemeli aynı zamanda redresör gerilimi üzerindeki dalgalılık faktörü (ripple) %5'i geçmemelidir. Bu son özellik çok önemli olup, bu özelliğe sahip olmayan (çıkışında yeterli filtresi ve regülasyonu olmayan) redresörlerin bulunduğu tesislerde, akü redresörden ayrıldığı zaman, çıkış geriliminin efektif değeri akülü çalışma durumundan pek farklı olmamasına rağmen çıkış gerilimindeki dalgalılık (yükte bağlı olarak) %40'lan aşabilmekte ve gerilim tepe değeri de akü geriliminin 1.4 katlarından daha yüksek değerlere çıkabilmektedir. Bu durum özellikle DC besleme sisteminden beslenen elektronik cihazlarda hasara neden olmakta ve yeni işletmeye alınacak bir tesiste daha işletmeye girmeden arızaların çıkmasına yol açmaktadır. Bu hususun üzerinde önemle durulmalıdır. Redresör aküden ayrıldığı zaman çıkış geriliminin tepe değeri akü geriliminin 1.05 katını aşmamalıdır. Bütün GEMTA redresörleri gibi GRR-3000 serisi redresörlerde yukarıda anlatılan özellikler göz önüne alınarak tasarlanmıştır.

**ÇALIŞMA PRENSİBİ:** GRR-3000 Serisi redresörler trifaze beslemeli olup şekil-1'de elektriksel şeması görülmektedir.

Şekil-1



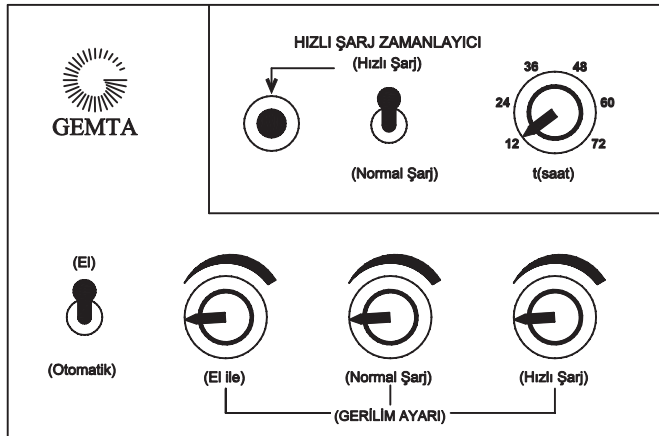
### ELEKTRİKSEL ŞEMA

# AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

## TRİFAZE AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

**GRR-3000 Serisi**

Güç trafosu üçgen-yıldız bir trafo olup redresör çıkış gerilimi ve akımına uygun bir güçte imal edilmektedir. L1,L2,L3 reaktörleri akü tarafından çekilen darbeleri akımları yumuşatmakta hem tristör-diyot köprüsünden, hemde trafodan geçen akımları limitleyerek arızalara karşı korumaktadır. Tristör-diyot köprüsü AC gerilimi DC gerilime dönüştürmekte tristörün ateşleme açısı kontrol devresi yardımıyla değiştirilerek köprü çıkışındaki gerilimin ortalama değeri arzu edilen seviyede tutulabilmektedir. Köprü çıkışındaki dalgalı DC gerilim L4 reaktörü ve C1 kondansatör bataryasından oluşan filtre yardımıyla düzeltilerek redresör çıkışında düzgün bir DC gerilim elde edilmektedir. (Akü bağlı olmasada) Kontrol devresi gerek şebekedeki gerilim değişimleri gerekse yük akımındaki değişimlerde, redresör çıkış gerilimini sabit tutacak şekilde tristörlerin ateşleme açılarını ayarlamakta, aşırı akım çekilme durumunda ise akımın üzerine çıkmasını engellemekte ve limitlemektedir. Redresör üzerinde bulunan ampermetre çekilen DC akımı, voltmetre ise redresör çıkış gerilimini göstermektedir. GRR-3000 serisi redresörlerin çıkış gerilimini ayarlayabilmek için bir gerilim ayar kontrol ünitesi mevcuttur, (şekil-2) Bu ünite üzerinde mevcut anahtarlardan biri "El-Otomatik" anahtardır. "El" konumunda çıkış gerilimi bir ayar potansiyometresi ile nominal gerilimin %80'i ile %110'u arasında istenilen bir seviyeye ayarlanabilir. "Otomatik konumunda ise ikinci anahtarla hangi şarj gerilimi seçilmişse (normal veya hızlı) redresör çıkışı o gerilim değerinde tutulmaya çalışılmaktadır. İkinci anahtarın iki konumu olup bunlar "normal şarj" ve "hızlı şarj" konumlarıdır.



Şekil-2

### TEKNİK ÖZELLİKLER:

- 1-Giriş Gerilimi : 3x380V AC / 50Hz
- 2-Çıkış Gerilimi : 12-24-48-110-220V DC
- 3-Çıkış Akımı : 10-20-30-40-50-60-70-80-90-100-110-120A
- 4-Gerilim Stabilitesi :  $\pm\%20$  Giriş Gerilimi Değişikliğinde  $\pm\%1$
- 5-Gerilim Ayarları;
  - a- Normal Şarj : Nominal Gerilimin %94-106 arası
  - b- Hızlı Şarj : Nominal Gerilimin %102-115 arası
  - c- El ile Şarj : Nominal Gerilimin %80-110 arası
- 6-Dalgalılık (Ripple) : Aküsüz %5 / Akülü < %1
- 7-Çalışma Sıcaklığı : -5°C / 40°C
- 8-Hücre Sayısı;
  - a- 12V DC : 6 Elemanlı
  - b- 24V DC : 12 Elemanlı
  - c- 8V DC : 24 Elemanlı
  - d-110V DC : 54 Elemanlı
  - e-220V DC : 108 Elemanlı

### MEKANİK ÖZELLİKLER:

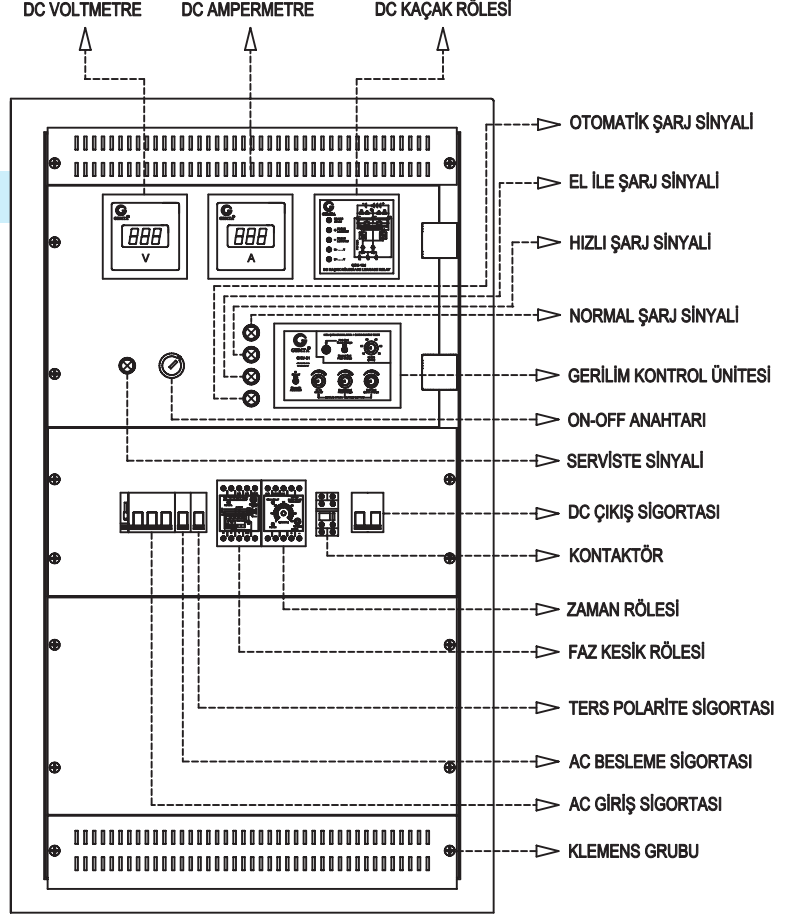
- 1-Kabin : Sac Metal (ST-37)
- 2-Kabin Boyası : Ral-7035 Elektrostatik Polyester
- 3-Ölçüler : Bakınız, şekil-4

# AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

## TRİFAZE AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

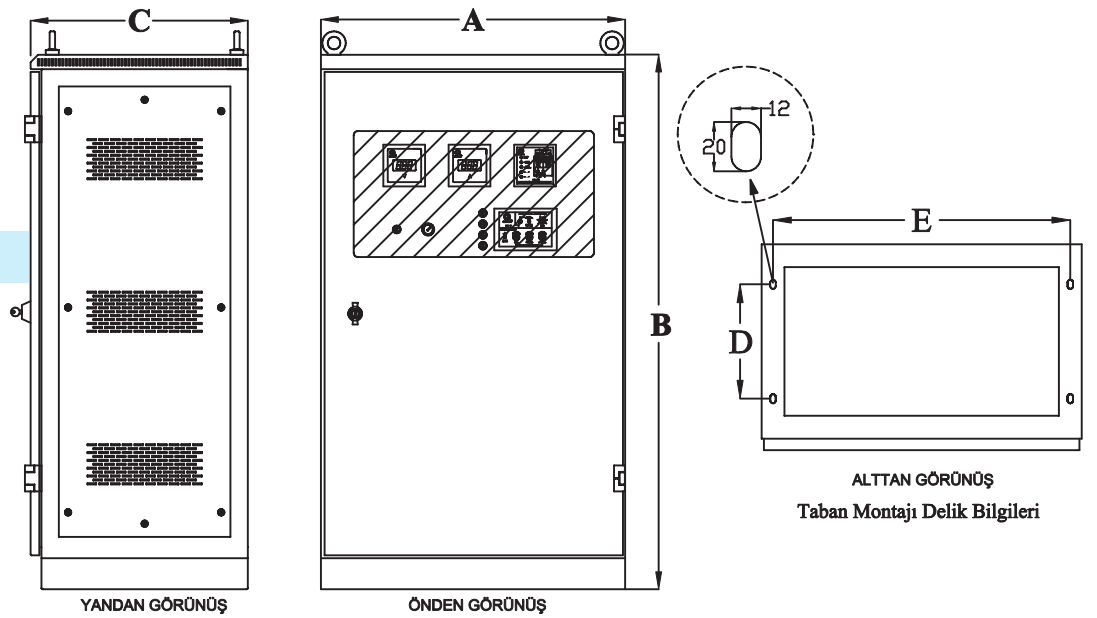
### GRR-3000 Serisi

Şekil-3



### ÖN PANEL

Şekil-4

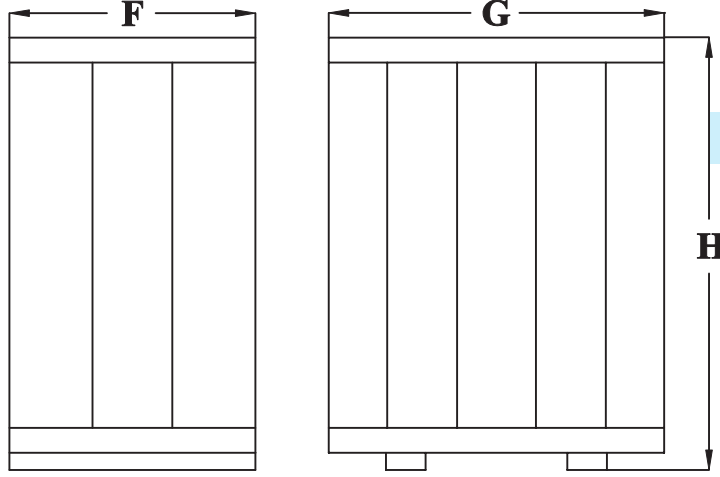


### CİHAZ ÖLÇÜLERİ

# AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

## TRİFAZE AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

### GRR-3000 Serisi



Şekil-5

### AMBALAJ ÖLÇÜLERİ

### GRR-3000 Serisi ÖLÇÜ TABLOSU(mm)

| KODU     | ÇIKIŞ GERİLİMİ | ÇIKIŞ AKIMI | Cihaz Ölçüleri (mm) |      |     |     |     | Ambalaj (mm) ±%5 |     |      |
|----------|----------------|-------------|---------------------|------|-----|-----|-----|------------------|-----|------|
|          |                |             | A                   | B    | C   | D   | E   | F                | G   | H    |
| GRR-3024 | 24V DC         | 10 ... 60A  | 550                 | 1030 | 450 | 250 | 500 | 580              | 660 | 1250 |
|          |                | 70 ... 120A | 700                 | 1230 | 450 | 250 | 650 | 580              | 820 | 1450 |
| GRR-3048 | 48V DC         | 10 ... 60A  | 550                 | 1030 | 450 | 250 | 500 | 580              | 660 | 1250 |
|          |                | 70 ... 120A | 700                 | 1230 | 450 | 250 | 650 | 580              | 820 | 1450 |
| GRR-3110 | 110V DC        | 10 ... 110A | 700                 | 1230 | 450 | 250 | 650 | 580              | 820 | 1450 |
|          |                | 120A        | 775                 | 1400 | 520 | 320 | 725 | 650              | 900 | 1620 |
| GRR-3220 | 220V DC        | 10 ... 40A  | 700                 | 1230 | 450 | 250 | 650 | 580              | 820 | 1450 |
|          |                | 50 ... 60A  | 775                 | 1400 | 520 | 320 | 725 | 650              | 900 | 1620 |

### GRR-3000 Serisi YAKLAŞIK AĞIRLIK TABLOSU(kg)

| ÇIKIŞ AKIMI | GRR-3024 |      | GRR-3048 |      | GRR-3110 |      | GRR-3220 |      |
|-------------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
|             | NET      | BRÜT | NET      | BRÜT | NET      | BRÜT | NET      | BRÜT |
| 10A         | 154      | 171  | 158      | 175  | 210      | 232  | 232      | 254  |
| 20A         | 154      | 171  | 158      | 175  | 210      | 232  | 232      | 254  |
| 30A         | 154      | 171  | 158      | 175  | 210      | 232  | 232      | 254  |
| 40A         | 158      | 175  | 171      | 188  | 254      | 276  | 278      | 300  |
| 50A         | 158      | 175  | 171      | 188  | 254      | 276  | 310      | 335  |
| 60A         | 158      | 175  | 171      | 188  | 254      | 276  | 310      | 335  |
| 70A         | 235      | 257  | 254      | 276  | 257      | 279  |          |      |
| 80A         | 235      | 257  | 254      | 276  | 270      | 292  |          |      |
| 90A         | 235      | 257  | 254      | 276  | 270      | 292  |          |      |
| 100A        | 241      | 263  | 276      | 298  | 285      | 307  |          |      |
| 110A        | 241      | 263  | 276      | 298  | 285      | 307  |          |      |
| 120A        | 241      | 263  | 276      | 298  | 310      | 335  |          |      |

#### ÖZEL TASARIMLAR:

Müşteri istekleri doğrultusunda özel tasarımlar yapılabilir. Lütfen GEMTA ile irtibat kurunuz.