



A.R.K4FG TEKNİK FÖY



TEKNİK ÖZELLİK VE OPSİYONLAR

Standartlar

- ARK serisi alternatörler uluslararası standart ve şartnamelerin birçoğuna uygunluk gösterir, bunlar: IEC60034, GB755, BS5000, VDE0530, NEMA, MG122,C22.2-100, CSA, AS1359 vb.
- ARK serisi alternatörler ISO9001 kalite sistemi sertifikalıdır.
- ARK serisi alternatörler CE işaretli jeneratör setlerinde kullanılabilir.
- Talep edilmesi durumunda diğer standartlara uygun imalat imkanı vardır.

Elektriksel Karakteristikler

- Yalıtım ve Emprenye
Tüm sarğı bileşenleri jeneratör uygulamalarında karşılaşılan sert ortamlara karşı koruma sağlamak üzere özel tasarlanmış malzeme ve proses ile empenye edilmiştir.
- 3 faz sargısından gelen 12 uç terminallere taşınarak farklı bağlantı şekilleri mümkün kılınmaktadır.
- 2/3 sarım adımı (pitch) doğrusal olmayan yüklerin sorunsuz beslenmesi açısından şu anda mevcut en optimum dizayn olarak üçüncü derece gerilim harmoniklerini (3., 9.,15...)
- Bastırma Derecesi
- Radyo parazitleri
- Yüksek verim ve yol verme kabiliyeti

Mekanik Özellikler

- Çelik yapı.
- Döküm alüminyumdan ön ve arka kapaklar.
- Çalışma esnasındaki titreşimi önemli ölçüde azaltan rijit imalat.
- Tüm rotorlar BS6861'e uygun olarak dinamik balanslıdır.
- Bakımsız, ömürboyu sızdırmaz rulman yatak.
- 120% aşırı hıza dayanım.
- Standart Özellikler;
Opsiyonlar
- Giriş-çıkış filtreleri, 5% güç düşümüyle
- Giriş-çıkış filtreleri, 10% güç düşümüyle (IP44)
- Yoğunlaşma önleyici ısıtıcı.

İkaz ve Gerilim Düzenleme (Regülasyon) Sistemleri

| MODEL | 16 dizi | 18 dizi | 22 dizi | 27 dizi | 4 dizi | 5 dizi | 6 dizi | 7 dizi |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| AVR | | | | | | | | |
| SX460 | Standart | Standart | Standart | Standart | | | | |
| AS440(paralel optional) | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel | | | | |
| SX440(paralel optional) | | | Opsiyonel | Opsiyonel | Standart | Standart | | |
| MX341(with PMG) | | | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel | | |
| MX321(with PMG) | | | | | | | Standart | Standart |

Kendinden ikazlı sistem sayesinde ana stator Otomatik Gerilim Düzenleyici (AVR- Automatic Voltage Regulator) üzerinden ikaz statorunu besler. Yüksek verimli AVR gerilimin İkaz rotor çıkışı tam dalga köprü doğrultucu üzerinden ana rotoru besler. Doğrultucu, kısa devre voltaj yükselmelerinden veya faz uyumsuzluğundan aşırı gerilim baskılayıcı tarafından korunur.

Uygulama

Primer/yedek güç sistemleri, kiralama, telekom, mobil elektrik santralleri, aydınlatma kuleleri, demiryolları, soğutucular.

Kalite Güvence

ARK Serisi alternatörler ISO9001 kalite güvence sistemi kapsamında uygulanan üretim prosedürlerine uygun olarak imal edilmektedirler.

Not: Sürekli ürün gelişimine bağlı olarak ürün özelliklerinde haber vermeden değişiklik yapılabilmekte olduğundan, burada verilen bilgiler bağlayıcı değildir.

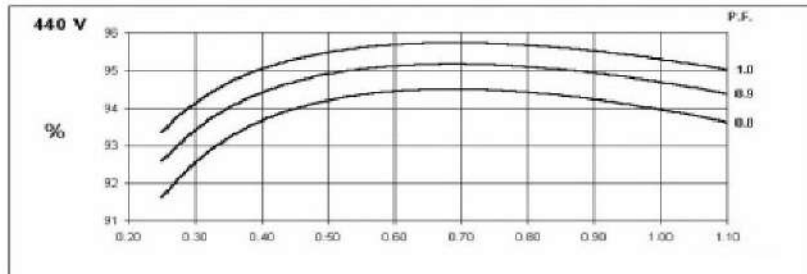
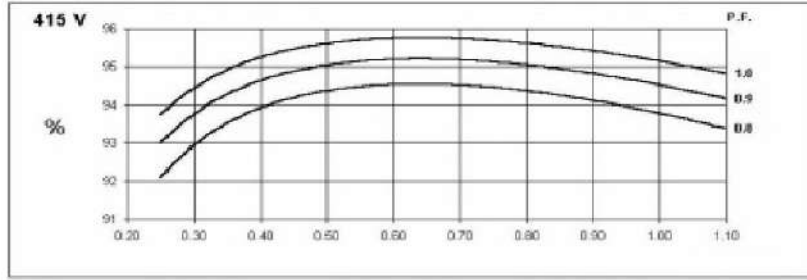
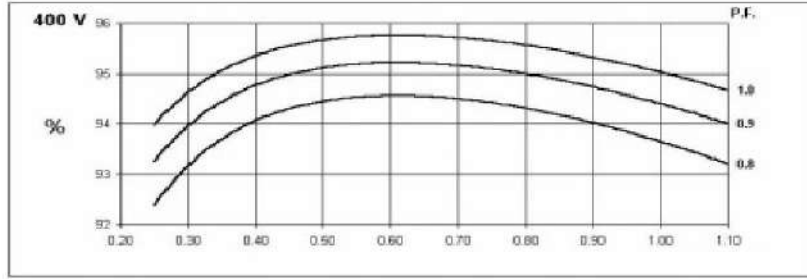
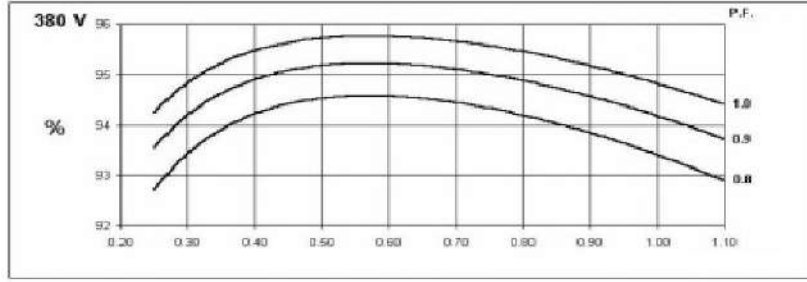
A.R.K4FG Parametreler

| | |
|---------------------|------------------|
| Kontrol Sistemi | Kendinden ikazlı |
| A.V.R. | MX341 WITH PMG |
| Gerilim D zenlemesi | ± 1.0 % |
| Devamlı Kısa Devre | >300% Anma akımı |

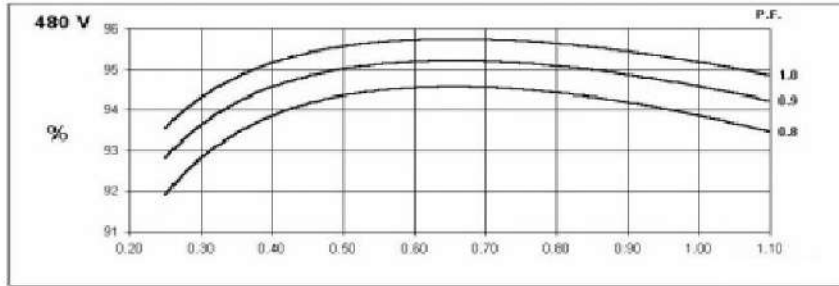
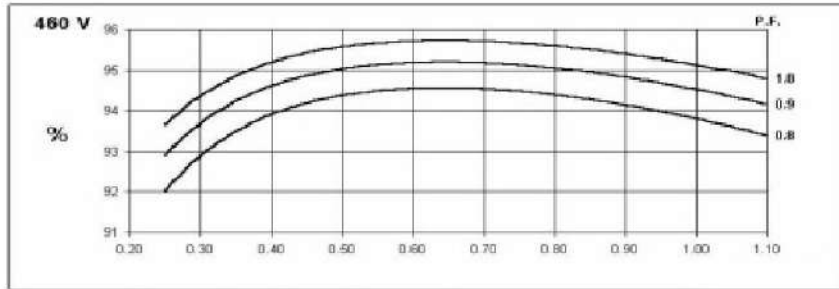
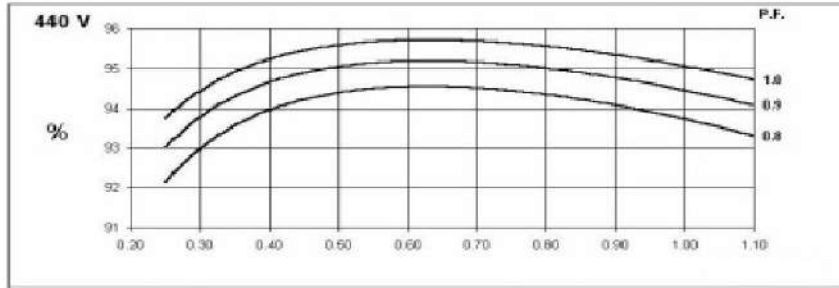
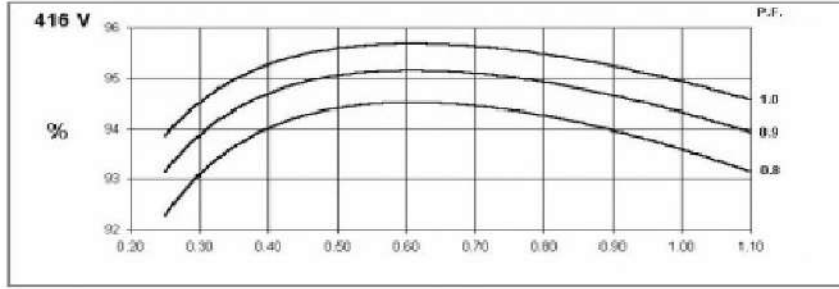
| | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------|---------|------------------------------------|---------|---------|---------|
| Yalıtım Sınıfı | H | | | | | | | |
| Nominal G c arpanı | 0.8 | | | | | | | |
| Koruma Sınıfı | IP23 | | | | | | | |
| Stator Sargısı | ift katman | | | | | | | |
| Sargı ıkış Uçları Sayısı | Söndürme kafesi ile | | | | | | | |
| Sargı Uçları | 12 | | | | | | | |
| Stator Sargı Direnci | 0.0073 Ohms faz başına AT 22°C seri yıldız bağlı | | | | | | | |
| Rotor Sargı Direnci | 1.37 Ohms at 22°C | | | | | | | |
| R.F.I. (Radyo Frekans Giriřimi) Giderici | BS EN 61000-6-2 & BS EN 61000-6-4, VDE 0875G, VDE 0875N. Diğer standartlar için müracaat ediniz. | | | | | | | |
| Dalga Bozunumu | Yüksüz < 1.5%, Bozunumsuz Dengeli Doğrusal Yükler < 5.0% | | | | | | | |
| En Yüksek Aşır Hız | 2250 Devir/Dakika | | | | | | | |
| Tahrik Tarafı Yatak | Rulmanlı 6317 (ISO) | | | | | | | |
| Tahrifsiz Taraftaki Yatak | Rulmanlı 6314 (ISO) | | | | | | | |
| | 1 Yatak | | | | 2 Yatak | | | |
| Tüm Ağırlık | 1160 kg | | | | 1160 kg | | | |
| Sargılı Stator Ağırlığı | 535kg | | | | 535kg | | | |
| Sargılı Rotor Ağırlığı | 463kg | | | | 463kg | | | |
| WR ² Eylemsizlik | 5.4292 kgm ² | | | | 5.2304 kgm ² | | | |
| Nakliye Ağırlığı-Kafes Sandıklı | 1775 kg | | | | 1780 kg | | | |
| Sandık Ambalaj  l leri | 155 x 87 x 107(cm) | | | | 156 x 87 x 107(cm) | | | |
| | 50HZ | | | | 60HZ | | | |
| Telefon Parazitlenme | THF<2% | | | | TIF<50 | | | |
| Soėutma Havası | 0.486 m ³ /sec 1030 cfm | | | | 0.580 m ³ /sec 1240 cfm | | | |
| Gerilim-Seri Yıldız | 380/220 | 400/231 | 415/240 | 440/254 | 416/240 | 440/254 | 460/266 | 480/277 |
| Gerilim-Paralel Yıldız | 190/110 | 200/115 | 208/120 | 220/127 | 208/120 | 220/127 | 230/133 | 240/138 |
| Gerilim-Seri  gen | 220/110 | 230/115 | 240/120 | 254/127 | 240/120 | 254/127 | 266/133 | 277/138 |
| Reaktans Değerleri için Baz Alınan G c(kVA) | 400 | 400 | 400 | 400 | 444 | 456 | 463 | 475 |
| Xd Direk Eksenel Senkron Reaktans | 2.59 | 2.34 | 2.17 | 1.93 | 3.21 | 2.95 | 2.74 | 2.58 |
| X'd Direk Eksenel Geçici(Transiyent) Reaktans | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.17 | 0.15 | 0.14 |
| X"d Direk Eksenel Altgeici(Subtransiyent) Reaktans | 0.12 | 0.11 | 0.1 | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.11 | 0.1 |
| Xq eyrek(Kuadrant) Eksenel Reaktans | 2.23 | 2.01 | 1.87 | 1.66 | 1.66 | 2.61 | 2.42 | 2.28 |
| X"q eyrek(Kuadrant) Eksenel Altgeici Reaktans | 0.3 | 0.27 | 0.25 | 0.22 | 0.22 | 0.39 | 0.36 | 0.34 |
| X L Kaçak Reaktans | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| X 2 Negative Faz Sıralı Reaktans | 0.21 | 0.19 | 0.18 | 0.16 | 0.16 | 0.26 | 0.26 | 0.22 |
| X 0 Sıfır Dizi Reaktans | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.09 | 0.08 |
| Reaktanslar Doymuř Deėerleridir | Değerler belirtilen g c ve gerilim için per unit (PU) deėerlerdir. | | | | | | | |
| T'd Geçici Zaman Sabiti | 0.08s | | | | | | | |
| T"d Alt Geçici Zaman Sabiti | 0.019 s | | | | | | | |
| T'do Açık Devre Alan Zaman Sabiti | 1.7s | | | | | | | |
| Ta Armat r Zaman Sabiti | 0.018s | | | | | | | |
| Kısa Devre Oranı | 1/Xd | | | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| İkaz Sistemi | SX460 | SX440 | AS440 | MX341 | MX321 |
| Gerilim Düzenleme Oranları | ±1.5% | ±1.0% | ±1.0% | ±1.0% | ±0.5% |
| Düşük Hız Gerilim Düřmesi Koruması | Standart | Standart | Standart | Standart | Standart |
| Kısa Devre Dayanımı | | | | 300%:10S | 300%:10S |
| Paralel alıřma | | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel | Opsiyonel |

A.R.K4FG
Üç Faz Verim Eğrileri 50Hz.

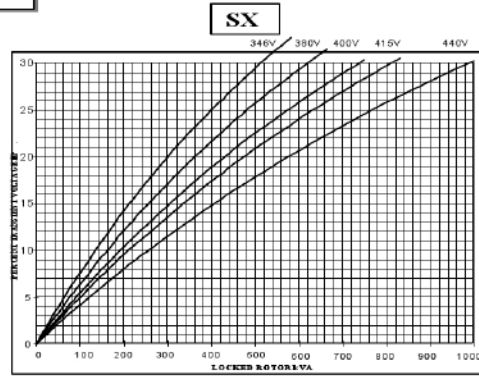
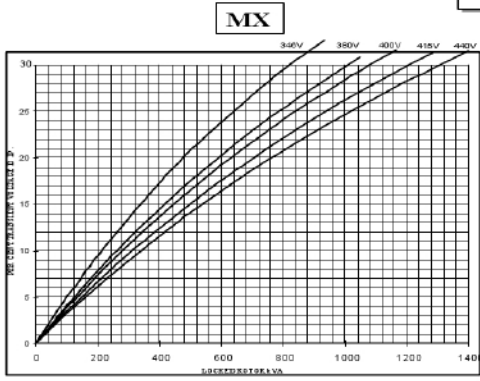


A.R.K4FG
Üç Faz Verim Eğrileri 60Hz.

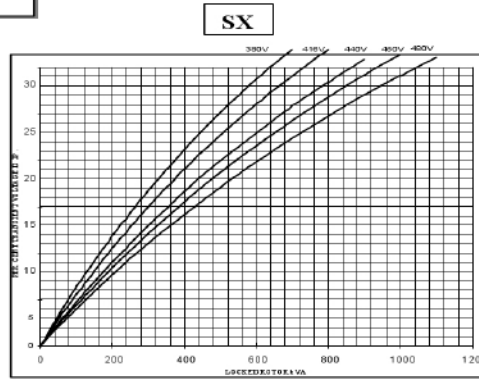
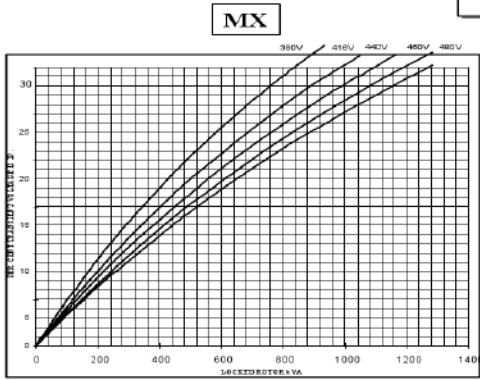


A.R.K4FG
Kilitli Rotor Motor Kalkınma Eğrisi (kVAV)

50 Hz

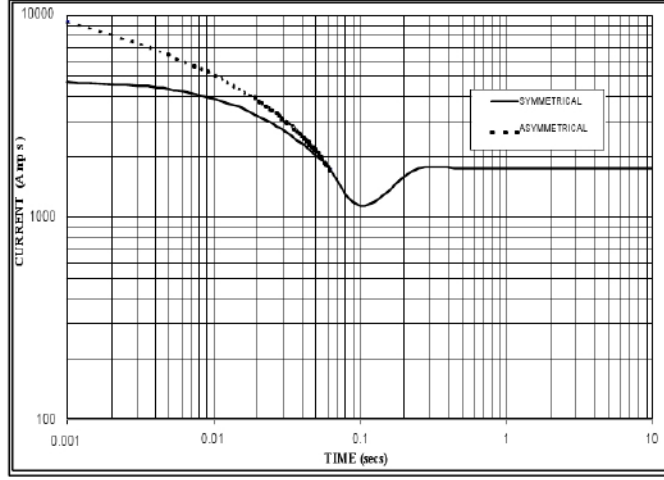


60 Hz



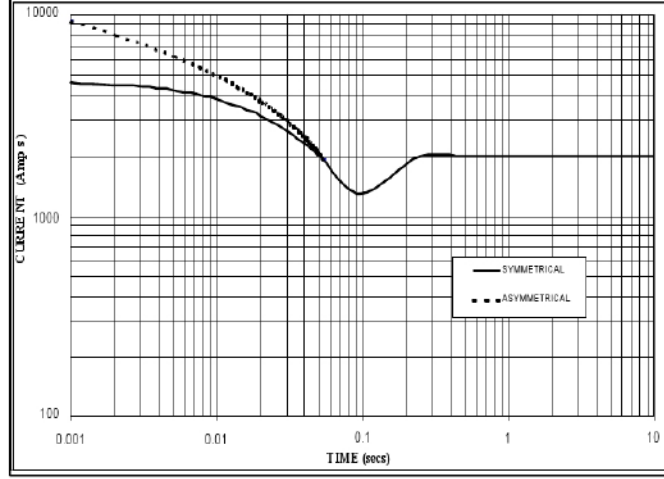
A.R.K4FG

50
Hz



Sustained Short Circuit = 1,750 Amps

60
Hz



Sustained Short Circuit = 2,000 Amps

1. 0.001 saniye ve en düşük akıma göre verilen eğrilerdeki değerler aşağıda nominal gerilime göre verilen çarpanlar kullanılarak ayarlanmalıdır.

| 50HZ | | 60HZ | |
|---------|--------|---------|--------|
| Voltage | Factor | Voltage | Factor |
| 380V | X 1.00 | 416V | X 1.00 |
| 400V | X 1.05 | 440V | X 1.06 |
| 415V | X 1.09 | 460V | X 1.10 |
| 440V | X 1.16 | 480V | X 1.15 |

Devamlı Kısa Devre Akımı (sustained current) değeri gerilimden bağımsız olarak sabittir.

2. Not1 de hesaplanan değerler aşağıdaki çarpanlar etkilerek çeşitli kısa devre akımları için uygulanacak değerlere dönüştürülebilir.

| | 3-phase | 2-phase L-L | 1-phase L-N |
|-------------------------|---------|-------------|-------------|
| Instantaneous | x 1.00 | x 0.87 | x 1.30 |
| Minimum | x 1.00 | x 1.80 | x 3.20 |
| Sustained | x 1.00 | x 1.50 | x 2.50 |
| Max. sustained duration | 10 sec. | 5 sec. | 2 sec. |

Diğer tüm zamanlar için değişiklik yoktur.

3. Eğriler Yıldız (Wye) bağlı makineler için verilmiştir.

Diğer bağlantı şekilleri için eğri akım değerlerine aşağıdaki çarpanlar gösterildiği şekilde uygulanmalıdır.: Paralel Yıldız = Eğri Akım Değeri X 2

Seri Üçgen = Eğri Akım Değeri X 1.732

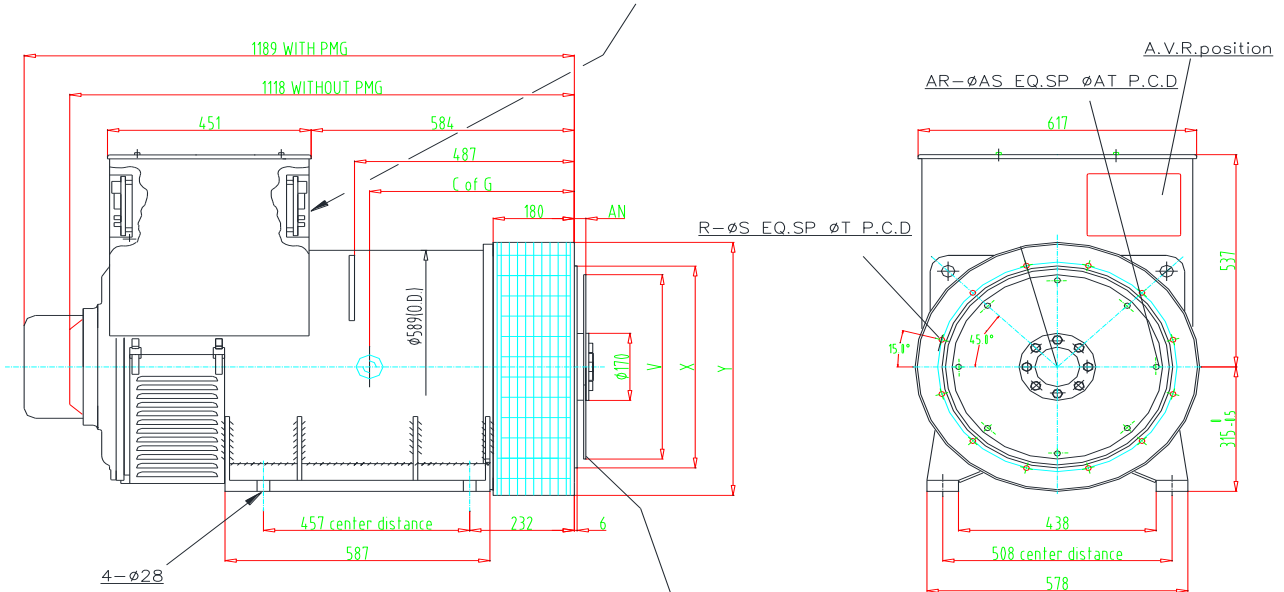
A.R.K4FG 0.8 Güç Çarpanı Anma Değerleri

| Class - Temp Rise | | Cont. F - 105/40°C | | | | Cont. H - 125/40°C | | | | Standby - 150/40°C | | | | Standby - 163/27°C | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----|------|------|--------------------|------|------|------|--------------------|------|------|------|--------------------|------|------|------|
| 50HZ | Series Star (V) | 380 | 400 | 415 | 440 | 380 | 400 | 415 | 440 | 380 | 400 | 415 | 440 | 380 | 400 | 415 | 440 |
| | Parallel Star (V) | 190 | 200 | 208 | 220 | 190 | 200 | 208 | 220 | 190 | 200 | 208 | 220 | 190 | 200 | 208 | 220 |
| | Series Delta (V) □ | 220 | 230 | 240 | 254 | 220 | 230 | 240 | 254 | 220 | 230 | 240 | 254 | 220 | 230 | 240 | 254 |
| | kVA | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 390 | 390 | 390 | 390 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| | kW | 280 | 280 | 280 | 280 | 320 | 320 | 320 | 320 | 312 | 312 | 312 | 312 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| | Efficiency (%) | 93.8 | 94 | 94.1 | 94.2 | 93.1 | 93.3 | 93.5 | 94 | 93.3 | 93.5 | 93.7 | 93.9 | 93.1 | 93.4 | 93.5 | 93.7 |
| Class - Temp Rise | | Cont. F - 105/40°C | | | | Cont. H - 125/40°C | | | | Standby - 150/40°C | | | | Standby - 163/27°C | | | |
| 60HZ | Series Star (V) | 416 | 440 | 460 | 480 | 416 | 440 | 460 | 480 | 416 | 440 | 460 | 480 | 416 | 440 | 460 | 480 |
| | Parallel Star (V) | 208 | 220 | 230 | 240 | 208 | 220 | 230 | 240 | 208 | 220 | 230 | 240 | 208 | 220 | 230 | 240 |
| | Series Delta (V) □ | 240 | 254 | 266 | 277 | 240 | 254 | 266 | 277 | 240 | 254 | 266 | 277 | 240 | 254 | 266 | 277 |
| | kVA | 405 | 420 | 425 | 438 | 425 | 425 | 440 | 475 | 475 | 483 | 488 | 500 | 488 | 500 | 506 | 519 |
| | kW | 324 | 336 | 340 | 350 | 340 | 340 | 352 | 380 | 380 | 386 | 390 | 400 | 390 | 400 | 405 | 415 |
| | Efficiency (%) | 93.9 | 94 | 94.1 | 94.1 | 93.5 | 93.5 | 93.5 | 93.9 | 93.2 | 93.4 | 93.6 | 93.7 | 93 | 93.2 | 93.4 | 93.5 |

Boyutlar

A.V.R. standard position

A.V.R. optional position



4.8mm thick 4 disc securing screws
to be tightened to a torque of 48kgfm(479Nm)

| MODEL | CofG | (Kg) |
|-------|------|------|
| 4ES | 463 | 880 |
| 4FS | 483 | 1010 |
| 4F | 530 | 1105 |
| 4FG | 530 | 1125 |

| ADAPTOR | | | | | |
|-----------|----|------|-------|-------|-----|
| S A E No. | R | S | T | X | Y |
| 0 | 12 | 14 | 679.5 | 647.6 | 711 |
| 1/2 | 12 | 14 | 619.1 | 584.1 | 680 |
| 1 | 12 | 12.7 | 530.2 | 511.1 | 617 |
| 2 | 12 | 11 | 466.7 | 447.6 | 617 |
| 3 | 12 | 11 | 428.6 | 409.5 | 617 |

| COUPLING DISC | | | | | |
|---------------|-------|----|------|-------|-------|
| S A E No. | AN | AR | AS | AT | V |
| 11,5 | 39,68 | 8 | 11 | 333,3 | 352,3 |
| 14 | 25,40 | 8 | 13,5 | 438,2 | 466,6 |
| 18 | 15,87 | 8 | 16,7 | 543,0 | 571,1 |