

450 SERİSİ

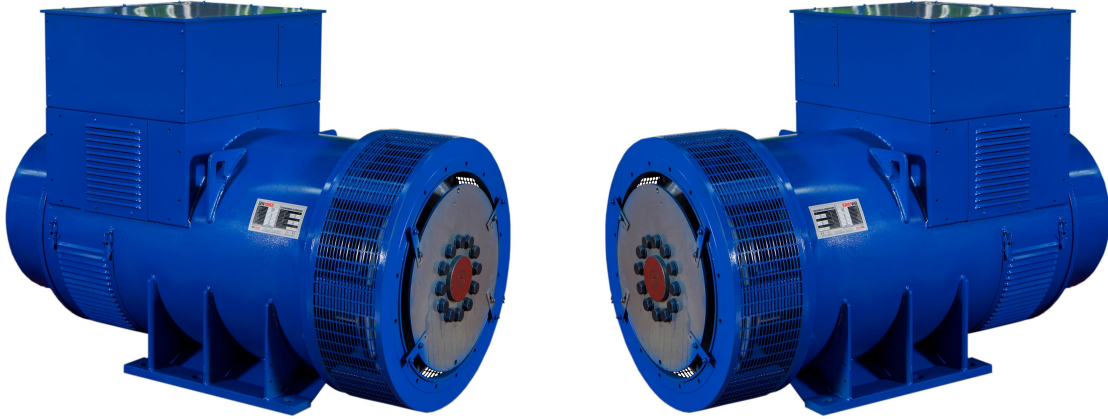
SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

Genel Bilgiler



Genel Bilgiler

GENPOWER dünyaca tanınmış bağımsız bir güç üreticisi olup yalnızca jeneratörler ve senkron alternatörlerin üretiminde uzmanlaşmıştır. GENPOWER kurumsal misyonunu, enerji dönüşümünde orijinal, kendisine ait tasarımlarıyla ve yenilikçi çözümleriyle, uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma taahhüdüyle vurgulamaktadır.

Türk ve yabancı teknik ekibi, küresel taleplere ve projelere dayalı çeşitli ihtiyaçları uzun yıllara dayanan üretme uzmanlığı ile en uzun ürün ömürlü, toplam ürün güvenilirliği olan ürünler üretmek ve sürekli ürün performansını arttırmak için kesintisiz olarak çalışmalarını yapmaktadır.

Yurt içi ve yurt dışında ki konuya hâkim üniversitelerle ve akredite birimlerle birlikte ürün geliştirme çalışmalarını aralıksız sürdürmektedir. GENPOWER alternatörler, en zorlu çevre koşullarına dayanıklı olduğu kanıtlanmıştır. Fırçasız tip kendinden ikazlı, elektronik voltaj regülatörlü (AVR) olarak, düzgün dalga formu, düşük harmonik distorsiyonu ve yüksek verimliliği ile güvenilir bir güç kaynağı olduğunu tüm dünyada ispatlamış ve en çok tercih edilenlerden biridir. GENPOWER isteğe bağlı olarak, Doğru Akım (DC) Alternatörleri, 50 Hz – 60 Hz Düşük Gerilim (LV) Alternatörleri, Orta Gerilim (MV) & Yüksek Gerilim (HV) Alternatörleri, Işık Kuleleri için özel tasarım Alternatörleri, Kaynak Alternatörleri, Marin jeneratörler için IP44 ve IP54 koruma sınıflarında alternatörleri, Telekom Projeleri için ve özel vinçler için değişken devirli Alternatörleri, Yer Takat Üniteleri, radarlar, uçak ve helikopter motorları için yüksek frekanslı Alternatörleri de başarıyla üretmektedir.

Uygulamalar

Özellikle Benzinli, dizel veya gaz jeneratör grup uygulamalarında ayrıca buhar türbinleri, acil durum jeneratör grubunun tüm konfigürasyonların da, uzun süreli çalışmalarda Güç Santrali (Power Plant) veya sürekli, kesintisiz güç kaynağı alanlarında.

- Sanayi Tesisleri, Endüstriyel tesisler ve her türlü Ticari tesisler
- Telekomünikasyon ve GSM kuleleri, Radyo – TV verici istasyonları
- Savunma sanayi ve diğer askeriye ihtiyacı olan standart ve/veya özel projeler
- İnşaat alanları, madencilik, taş kırma, eleme tesisleri, öğütücüler ve karıştırma tesisleri, Beton üretim tesisleri, Işık kuleleri
- Tarım, sulama alanları, kırsal alanlar, Tavuk çiftlikleri, büyük ve küçükbaş hayvan çiftlikleri
- Otel, Pansiyon, Yurt, Bakım merkezleri, Hastaneler, Poliklinikler
- Mağazalar, Atölyeler, Fabrikalar, Konutlar, Spor tesisleri, Marketler, AVM' ler, Banka şubeleri, Akaryakıt istasyonları, Taksi durakları, Kamplar
- Kiralama firmaları, Seyyar bakım araçları, Seyyar hastane, Santral ve benzeri seyyar tesisler
- Hava alanları, hava taşıtlarının ilk çalıştırılması, yer hizmetleri
- Deniz üstü platformlar, Deniz taşıtları, Tersaneler ve diğer benzeri güç ihtiyacı olan her yer

Standartlar

GENPOWER senkron alternatörler, TSE 60034-1; IEC 60034-22; GB755; BS4999-5000; NEMA MG 1.22 Standartlarına göre imal edilmektedir.

GENPOWER bu katalogta gösterilen ürün ve malzemeler kullanımda değişiklik veya dizayn geliştirme bakımından her hangi bir zamanda gelişen en son teknoloji takip etmek amacıyla haber vermeksizin değişiklik hakkına sahiptir.

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

Genel Bilgiler

Gövde Yapısı ve İnşa Şekli

Kaynakla birleştirilmiş çelik gövde, hava akış feder boşlukları, yüksek soğutma debisine sahip kompozit ve/veya alüminyum döküm soğutma pervanesi, gerilmelere dayanıklı esnek dökümlü ön ve arka kapakları ve esnek diskli standartlara uygun SAE bağlantı sistemiyle yüksek dayanıklılık ve kolay montaj imkânı sunar.

Sargılar ve Elektriksel Performanslar

Tüm Genpower alternatörler stator sarım adımları 2/3'tür. Voltaj dalga formunda bulunan üçlü harmoniği (3. 9.ve 15.) elimine eder ve doğrusal olmayan yüklerin sorunsuz beslenmesi için optimum bir dizayn bulunur. Şebeke ile paralel olduğunda 2/3 adım dizaynı bazen daha yüksek sargı adımlarında görülen aşırı Nötr akımlarına meydan vermez. Ful bağlanmış bir damper sargı paralel olma sürecinde salınımı azaltır. 2/3 adımlı bu sargı ve dikkatli seçilmiş kutup ve diş dizaynları çok düşük dalga formu distorsiyonunu emniyete alır.

Yapısında kullanılan yüksek kalite silisli sacdan imal edilmiş nüvesi ile yüksek verim sağlanmaktadır.

Stator ana sargısının armatür bobinleri çift kaplamalı, H sınıfı bakır tellerden yapılır, tek / çift katmanlı tam gabare sargı ve katmanlar arası konulan nomex türü H sınıfı ayırıcı perdeler ile tam izolasyon sağlanmaktadır, azaltılmış çıkıntılar, düzgün görünümü, gerilim bozulmasını ve doğrusal olmayan yüklerle başa çıkma üstünlüğü sunar.

AVR – İkaz Sistemi ve Otomatik Voltaj Regülâtörü

Kendinden ikazlı kontrol sistemi ana statordan AVR üzerinden ikaz statoruna güç beslemesi yapar. AVR nin yüksek verimli yan iletkenleri (diyotlar transitörler vs) düşük kalıcı voltajın pozitif olarak yükseltilmesine imkân verir. Trifaze ikaz rotor diyot köprü çıkışı ana rotor ikaz alanını besler. Kısa devre veya benzeri olabilecek şoklardan diyot köprüsünü koruyan, tıkaç vazifesi gören varistör vardır.

Frekans/Voltaj oranı (U/F) sistemi ile düşük frekansa karşı AVR yi ve alternatörü koruma altına alır.

Harici voltaj ayarı için $\pm 5\%$ sınırlar içerisinde voltaj ayar imkânı sağlar.

Otomatik Voltaj Regülâtörleri (AVR), hem kendinden uyarılan hem de ayrı olarak uyarılan sistem (PMG) için hem tek hem de paralel çalışma işlemleri için özel olarak tasarlanmıştır ve hazırlanmıştır.

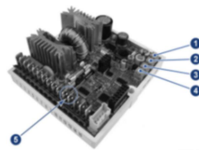
450S & 450SX & 450M

MX 321 + PMG

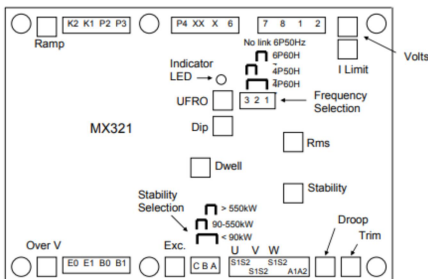


450MX & 450L & 450LM

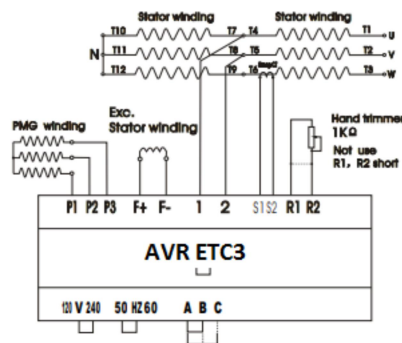
ETC-3 AVR



1. Regulation of overload protection (AMP).
2. Regulation of low frequency protection (Hz).
3. Regulation of stability (STAB).
4. Regulation of voltage (VOLT).
5. Terminals 10 and 11 for remote regulation of voltage.



SUMMARY OF AVR CONTROLS		
CONTROL	FUNCTION	DIRECTION
VOLTS	TO ADJUST GENERATOR OUTPUT VOLTAGE	CLOCKWISE INCREASES OUTPUT VOLTAGE
STABILITY	TO PREVENT VOLTAGE HUNTING	CLOCKWISE INCREASES THE DAMPING EFFECT
UFRO	TO SET THE UFRO KNEE POINT	CLOCKWISE REDUCES THE KNEE POINT FREQUENCY
DROOP	TO SET THE GENERATOR DROOP TO 5% AT 0PF	CLOCKWISE INCREASES THE DROOP
TRIM	TO OPTIMIZE ANALOGUE INPUT SENSITIVITY	CLOCKWISE INCREASES THE GAIN OR SENSITIVITY
EXC	TO SET THE OVER EXCITATION TRIP LEVEL	CLOCKWISE INCREASES THE TRIP LEVEL
DIP	TO SET THE HZ RELATED VOLTAGE DIP	CLOCKWISE INCREASES THE DIP
DWELL	TO SET THE HZ RELATED RECOVERY TIME	CLOCKWISE INCREASES THE RECOVERY TIME
I LIMIT	TO SET THE STATOR CURRENT LIMIT	CLOCKWISE INCREASES THE CURRENT LIMIT
OVER V	TO SET THE OVER VOLTAGE TRIP LEVEL	CLOCKWISE INCREASES THE TRIP LEVEL
RAMP	TO SET THE NO LOAD VOLTAGE RAMP UP TIME	CLOCKWISE INCREASES THE VOLTAGE RAMP TIME



450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

Genel Bilgiler

Terminaller ve Terminal Kutusu

Standart alternatörlerde 3 faz, faz uçları değişik gerilimler için değiştirmeye uygun 12 sarğı ucu dışarı çıkarılmış ve alternatörün arka kısmına monteli terminal kutusuna bağlanmıştır. Çelik saçtan yapılmış bağlantı değişikliği yapmaya uygun terminal kutusu AVR' yi çıkış terminallerini ve enerji kablo giriş / çıkış kanallarını ihtiva eder. Kolay işlem için sökülebilir panellere sahiptir.

Yalıtım / Empregnasyon (Emdirme)

En son teknoloji ile geliştirilen sürekli akışlı emprenye (emdirme) etme sistemidir, düşük gerilim sarımı için Genpower tarafından kullanılır; bu da mükemmel izolasyon ve koruma sağlar. Emprenye (emdirme) edilmesinin yanı sıra, statik sargılar, nemin, suların vb. emilmesine ek olarak koruyucu tropik lak ile kaplama yapısı sağlar. Daha büyük alternatörler için sargılar, yüksek kaliteli tropik tip emprenye (emdirme) edilir ve vakum basınçlı empregnasyonu (emdirme sistemi) kullanılır.

Dinamik Dengeleme (Balans)

Tüm mil üzerindeki dönen kısımlar (ana rotor, ikaz rotoru, diyot grubu ve soğutma fanı) TSE EN IEC 60034-14 ve ISO2372 standartlarına göre, balans tezgâhında dinamik bir şekilde dengelenir.

Dalga Formu (Radio Interference)

Jeneratör kullanıcıları, ihmal edilebilir radyo frekansı parazitlerine maruz kalmaktadır, Genpower alternatörler bu radyo frekans parazitlerini, VDE 0875 tarafından izin verilen genel sınırları içerisinde kalacak şekilde bastırmaktadır. Genpower alternatörler TIF değeri <50 ve THF değeri <% 2'dir.

Geçici Voltaj Düşümü (Transient Sınıfı)

0.8-1 güç faktöründe (Cos Q) ani olarak tam yük uygulanmasında geçici voltaj düşümü, nominal çıkış voltajının %3 den daha azdır, maksimum %18 civarındadır, toparlanma süresi 0.3 saniyedir.

Sürekli Çalışma S-1 / Ortam Sıcaklığı 40°C

Alternatörler S1 sürekli çalışma sınıfında, yalıtım sistemine zarar vermeden her 12 saatte bir 1 saat süreyle% 10'a kadar aşırı yüklenme olasılığı ile anma gücünde sınırsız bir süre çalışır. Sürekli veya asal görev olarak da adlandırılan S1, ağırlıklı olarak başka bir güç kaynağının bulunmadığı, örneğin; Kiralama grupları, sulama, soğutma, kırsal alan faaliyetleri, kamplar, şantiyeler ve pik saatler için uygulama grupları. Sürekli çalışma için, 40°C ortam sıcaklığında; sıcaklık artışı limit değeri olan 125°C geçmemelidir.

Yedek Güç (Standby) Ortam Sıcaklığı 40°C

Jeneratör grubu, acil durumda, şebeke veya başka bir ana güç kaynağı tarafından tedarik edilen yerlerde değişken yüklerle enerji yedeklemesi yapar. Bu tür bir çalışmada, makine aşırı yüklemeyi kabul etmez ve değişken yüklerle yedekleme hizmetinin (40°C) nominal gücüne kadar çalışır. 150°C'ye kadar sarım sıcaklığında bir yükselme kabul edilir (IEC 60034 standardına göre) Ancak, bu gerçekleşirse, jeneratörün ömrü 2 ila 6 kat azalır. Jeneratörün yedekleme görevinde kullanımı yılda 500 saat ile sınırlıdır.

Yedek Güç (Standby) Ortam Sıcaklığı 27°C

Durum bir önceki duruma benzer; Ancak kabul edilen maksimum ortam sıcaklığı 27°C' dir. Bu şekilde bir çalışmada, alternatör daha fazla güç sağlayabilir ve 163°C lik bir sıcaklık artışı kabul edilir. Ana uygulama, ortam sıcaklığının yılda 300 saat sınırlandırılarak 27°C' yi geçmemesi gereken acil durum operasyonundadır.

Çalışma Koşulları

Alternatör seçimi yapılırken, çalışacağı yerdeki "İRTİFA", "ORTAM SICAKLIĞI" ve "GÜÇ FAKTÖRÜ" göz önünde bulundurulmalıdır. Güç düşümlerini aşağıdaki tablo yardımıyla hesaplanmalı ve ona göre güç tespiti yapılmalıdır.

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATÖR

Genel Bilgiler

İrtifa

Anma gücü, deniz seviyesinden 1000 metreye kadar olan çalışmayı ifade eder. Bu yükseklikten daha yüksek çalışma uygulamaları için aşağıdaki güç düzeltme faktörü uygulanmalıdır.

Yükseklik (m)	<1000	<1500	<2000	<2500	<3000
Düzeltilme Faktörü (K)	1	0.96	0.93	0.90	0.86

Güç Faktörü (Cos Q)

Anma gücü, güç faktörü cos Q 0.80 olan yükler için geçerlidir. Güç faktörü 0.80 den farklı çalışma koşulları ve uygulamalar için aşağıdaki güç düzeltme faktörü uygulanmalıdır.

Güç Faktörü (Cos Q)	0.80	0.70	0.60	0.50	0.30	0
Düzeltilme Faktörü (K)	1	0.93	0.88	0.84	0.82	0.80

Sıcaklık Artış Dereceleri

Alternatör sıcaklık artış dereceleri, TSE 60034-1 ve IEC 60034-1 standartlarına göre 40°C ortam sıcaklığı üzerine izin verilen en yüksek sıcaklık artış dereceleridir.

Sıcaklık Artış Sınıfı	İzin Verilen Maksimum Sıcaklık
B	80°C
F	105°C
H	125°C

Ortam Sıcaklığı

Anma gücü, ortam sıcaklığı 40°C 'ye kadar olan çalışmaları ifade eder. 40°C'den farklı uygulamalar için aşağıdaki güç düzeltme faktörü uygulanmalıdır.

Ortam Sıcaklığı	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
Düzeltilme Faktörü (K)	1.04	1.02	1	0.96	0.93	0.90

Sıcaklık İzolasyon Sınıfları

Alternatör sıcaklık izolasyon sınıfları, TSE 60034-1 ve IEC 60034-1 standartlarına göre bir alternatörün yalıtım sistemine zarar vermeden çalışabilecekleri maksimum izin verilen sıcaklığı vermektedir.

İzolasyon Sınıfı	İzin Verilen Maksimum Sıcaklık
F	155°C
H	180°C

Alternatörlerin Jeneratör Üzerindeki Çalışma Sınıfları

Aşağıdaki tabloda, jeneratör seti için TSE ISO 8528-1'e, alternatör için ISO8528-3 ve TSE 60034-1; IEC60034-1'in birleşimine uygun tanımları özetlemektedir.

Jeneratör Çalışma Sınıfları TSE 8528-1	Acil Yedek Güç Standby ESP	Sınırlı Sürede Anma Gücünde Prime LTP	Anma Gücünde Prime PRP	Sürekli Sabit Güç Continuous COP
Yük Tipi	Değişken	Sabit	Değişken	Sabit
Yıllık Çalışma Süreleri (Saat)	200	500	Süresiz	Süresiz
Ortalama Yük	70%	100%	70%	100%
Aşırı Yük	Hayır	Hayır	12 Saat de 1 Saat %10	Hayır
Alternatör Çalışma Sınıfı	Standby	Standby	Sürekli	Sürekli
Çalışma Rejim Sınıfı (ED)	S10	S10	S1	S1
Alternatör Sıcaklık Sınıfı	Standby 150/40°C	Standby 150/40°C	H Sınıfı 125/40°	H Sınıfı 125/40°
	Standby 163/27°C	Standby 163/27°C	F Sınıfı 105/40°C	F Sınıfı 105/40°C

Standby uygulamada, sargıların H sınıfı olması sebebiyle sıcaklık artışı limitinden daha sıcak çalışmasını sağlar. dolayısıyla:

40°C Sıcaklıkta; Sıcaklık artışı: 150°C

27°C Sıcaklıkta; Sıcaklık artışı: 163°C

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®
ALTERNATOR

400V – 50 Hz

Alternatör Teknik Bilgileri – 50Hz

4 KUTUP 1500 DEVİR 50 Hz

TİPİK ÖZELLİKLER

Yalıtım Sınıfı	H	İkaz Kontrol sistemi	Kendinden ikazlı
Sargı Adımı	2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modeli (*)	Standart MX 321 + PMG / ETC3+PMG
Terminal Sayısı	6	Voltaj Regülasyonu	± 0.5 %
Koruma Sınıfı	IP 23	Kısa devre Dayanma Sınırı	300% (3 IN) : 10s
İrtifa	≤ 1000 m	Toplam harmonik (**) TGH / THC	< 4 %
Aşırı Devir Sayısı	2250 d./dak.	Dalga Formu: NEMA = TIF - (*)	< 50
Hava Debisi	2.69 m³/san	Dalga Formu: I.E.C. = THF - (*)	< 2 %
Ön Yatak	-	Arka Yatak	6319 - 2RZ

(*) AVR modeli: Genpower Standart olarak, 450MX, 450L ve 450LM model Alternatörlerde ETC3, diğer 450 model Alternatörlerde MX321 AVR kullanılmaktadır.

(**) Dengeli yükte tam lineer değerlerde veya yüksüz durumda Faz-Faz harmonik miktarı

50 Hz kVA / kW – Güç faktörü (Cos Q) = 0,8

Çevre koşulları C°		Sürekli Çalışma / 40°C			Stand-by Çalışma / 27°C		
Sıcaklık Artışı C°		H / 125° K			H / 163° K		
Yıldız (V)		380/220	400/231	415/240	380/220	400/231	415/240
Üçgen (V)		220	230	240	220	230	240
GNP 450 S	kVA	1750	1750	1785	1925	1925	1964
	kW	1400	1400	1428	1540	1540	1571
GNP 450 SX	kVA	1818	1818	1854	2000	2000	2039
	kW	1454	1454	1483	1600	1600	1631
GNP 450 M	kVA	2045	2045	2086	2250	2250	2295
	kW	1636	1636	1669	1800	1800	1836
GNP 450 MX	kVA	2300	2300	2346	2530	2530	2581
	kW	1840	1840	1877	2024	2024	2065
GNP 450 L	kVA	2500	2500	2550	2750	2750	2805
	kW	2000	2000	2040	2200	2200	2244
GNP 450 LM	kVA	2727	2727	2782	3000	3000	3060
	kW	2182	2182	2226	2400	2400	2448

REAKTANS DEĞERLERİ (%) - ZAMAN SABİTİ (ms) YALITIM SINIFI H / 400 V

VOLTAJ SERİ YILDIZ	400 V	450 S	450 SX	450 M	450 MX	450 L	450 LM
DIR. AXIS SYNCHRONOUS	Xd	3,26	3,26	2,96	2,88	2,96	2,73
DIR. AXIS TRANSIENT	X'd	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18	0,17
DIR. AXIS SUBTRANSIENT	X''d	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13	0,12
QUAD. AXIS REACTANCE	Xq	2,1	2,1	1,91	1,85	1,9	1,75
QUAD. AXIS SUBTRANSIENT	X''q	0,29	0,29	0,27	0,26	0,27	0,25
LEAKAGE REACTANCE	XL	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
NEGATIVE SEQUENCE	X2	0,21	0,21	0,19	0,18	0,19	0,17
ZERO SEQUENCE	X0	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
DOYMUŞ REAKTANS - YALITIM SINIFI H / 400 V							
T'd TRANSIENT TIME CONST.		0,135 s	0,134 s	0,135 s	0,137 s	0,149 s	0,154 s
T'd SUB-TRANSTIME CONST.		0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,02 s	0,02 s
T'do O.C. FIELD TIME CONST.		2,14 s	2,14 s	2,23 s	2,25 s	2,46 s	2,54 s
Ta ARMATURE TIME CONST.		0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s
SHORT CIRCUIT RATIO		1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd



ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007
ISO 14001:2004



www.genpower.com.tr

Genpower, bu tabloda belirtilen değerleri, jeneratör teknolojisinde devam eden gelişmeler nedeniyle, haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.

STANDART ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

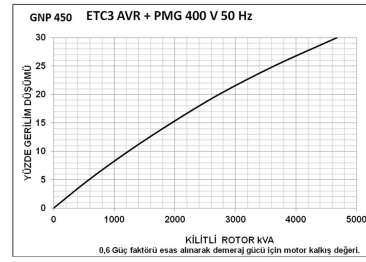
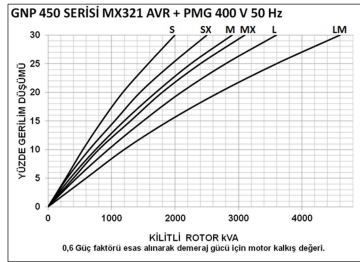
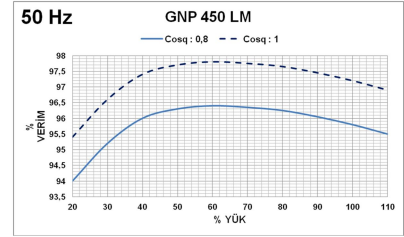
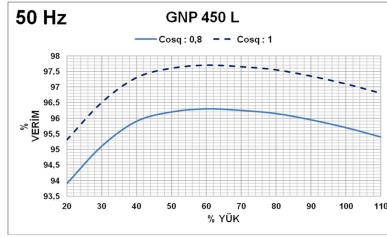
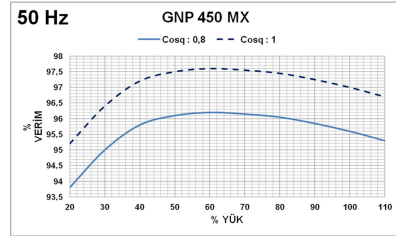
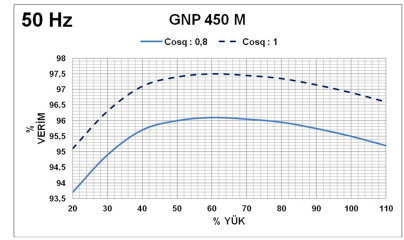
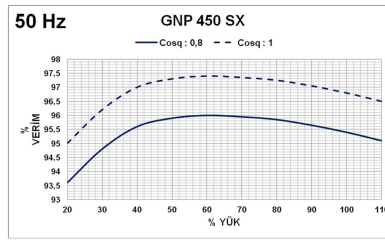
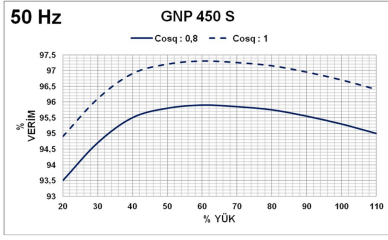
4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

400V – 50 Hz

3 Faz 400 V 50 Hz Verim Eğrisi & Güç Düşüm Eğrisi & Alternatör Sarımları



ALTERNATÖR SARIMLARI							
4 Kutup	50 Hz - 1500 R.P.M						
Faz	3	3	3	3	3	1	1
Bağlantılar							
Terminal Sayısı	6	6	12	12	12	12	12
Standart Bağlantı	380 - 400 - 415V	220 - 240V	380 - 400 - 415V	220 - 240V	190 - 208V	220 - 240V	220 - 240V

GENPOWER Alternatörlerinin, Rotor, Stator ve İkaz Sargılarında yüksek kalitede **%100 Bakır** kullanılmaktadır, Paket Sacları yüksek nitelikli **Silislili Sacdan** imal edilmektedir, bu yüzden Alternatör verimleri emsallerinden daha yüksektir.

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

480V – 60 Hz

Alternatör Teknik Bilgileri – 60Hz

4 KUTUP 1800 DEVİR 60 Hz

TİPİK ÖZELLİKLER

Yalıtım Sınıfı	H	İkaz Kontrol sistemi	Kendinden ikazlı
Sargı Adımı	2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modeli (*)	Standart MX 321 + PMG / ETC3+PMG
Terminal Sayısı	6	Voltaj Regülasyonu	± 0.5 %
Koruma Sınıfı	IP 23	Kısa devre Dayanma Sınırı	300% (3 IN) : 10s
İrtifa	≤ 1000 m	Toplam harmonik (**) TGH / THC	< 4 %
Aşırı Devir Sayısı	2250 d./dak.	Dalga Formu: NEMA = TIF - (*)	< 50
Hava Debisi	3.45 m³/san	Dalga Formu: I.E.C. = THF - (*)	< 2 %
Ön Yatak	-	Arka Yatak	6319 - 2RZ

(*) AVR modeli: Genpower Standart olarak, 450MX, 450L ve 450LM model Alternatörlerde ETC3, diğer 450 model Alternatörlerde MX321 AVR kullanılmaktadır.

(**) Dengeli yükte, tam lineer değerlerde veya yüksüz durumda Faz- Faz harmonik miktarı

60 Hz kVA / kW – Güç faktörü (Cos Q) = 0,8

Çevre koşulları C°		Sürekli Çalışma / 40°C			Stand-by Çalışma / 27°C		
Sıcaklık Artışı C°		H / 125° K			H / 163° K		
Yıldız (V)		416/240	440/254	480/277	416/240	440/254	480/277
Üçgen (V)		240	254	277	240	254	277
GNP 450 S	kVA	1958	2061	2169	2154	2267	2386
	kW	1566	1649	1734	1723	1814	1909
GNP 450 SX	kVA	2033	2140	2253	2236	2354	2478
	kW	1626	1712	1802	1789	1883	1982
GNP 450 M	kVA	2288	2408	2535	2517	2649	2789
	kW	1830	1926	2028	2014	2119	2231
GNP 450 MX	kVA	2461	2591	2727	2707	2850	3000
	kW	1969	2073	2182	2166	2280	2400
GNP 450 L	kVA	2708	2850	3000	2978	3135	3300
	kW	2166	2280	2400	2382	2508	2640
GNP 450 LM	kVA	2953	3108	3272	3248	3419	3600
	kW	2362	2486	2618	2598	2735	2880

REAKTANS DEĞERLERİ (%) - ZAMAN SABİTİ (ms) YALITIM SINIFI H / 480 V

	480 V	450 S	450 SX	450 M	450 MX	450 L	450 LM
VOLTAJ SERİ YILDIZ	Xd	3,423	3,423	3,108	3,024	3,108	2,8665
DIR. AXIS SYNCHRONOUS	X'd	0,21	0,21	0,189	0,189	0,189	0,1785
DIR. AXIS TRANSIENT	X''d	0,1575	0,1575	0,1365	0,1365	0,1365	0,126
DIR. AXIS SUBTRANSIENT	Xq	2,205	2,205	2,0055	1,9425	1,995	1,8375
QUAD. AXIS REACTANCE	X''q	0,3045	0,3045	0,2835	0,273	0,2835	0,2625
QUAD. AXIS SUBTRANSIENT	XL	0,042	0,042	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315
LEAKAGE REACTANCE	X2	0,2205	0,2205	0,1995	0,189	0,1995	0,1785
NEGATIVE SEQUENCE	X0	0,0315	0,0315	0,021	0,021	0,021	0,021
ZERO SEQUENCE	DOYMUŞ REAKTANS - YALITIM SINIFI H / 480 V						
T'd TRANSIENT TIME CONST.		0,135 s	0,134 s	0,135 s	0,137 s	0,149 s	0,154 s
T''d SUB-TRANSTIME CONST.		0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,02 s	0,02 s
T'do O.C. FIELD TIME CONST.		2,14 s	2,14 s	2,23 s	2,25 s	2,46 s	2,54 s
Ta ARMATURE TIME CONST.		0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s	0,02 s
SHORT CIRCUIT RATIO		1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd	1/Xd



ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007
ISO 14001:2004



www.genpower.com.tr

Genpower, bu tabloda belirtilen değerleri, jeneratör teknolojisinde devam eden gelişmeler nedeniyle, haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.

STANDART ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER

450 SERİSİ

SENKRON ALTERNATÖR

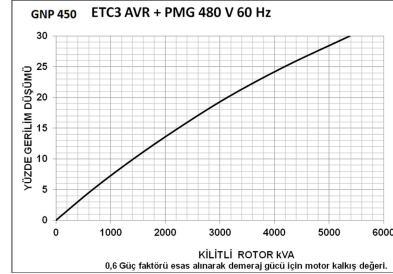
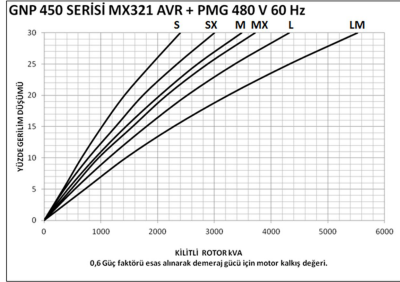
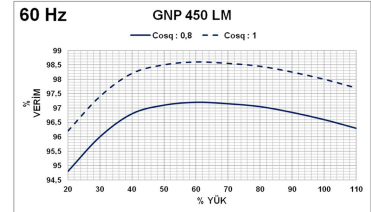
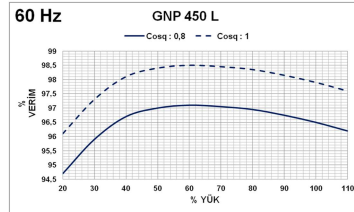
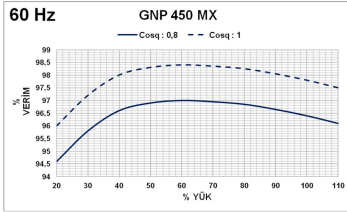
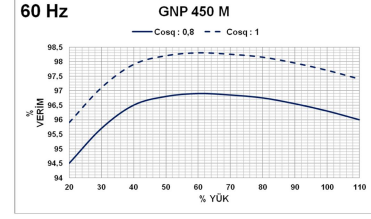
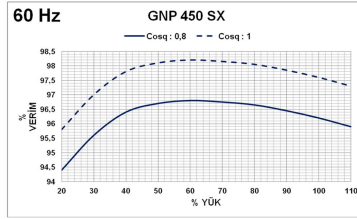
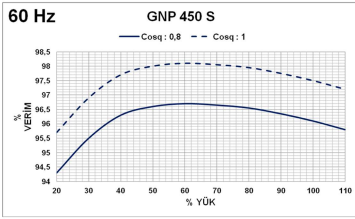
4 KUTUPLU 50/60 Hz - TRİFAZE

GENPOWER®

ALTERNATOR

480V – 60 Hz

3 Faz 480 V / 60 Hz Verim Eğrisi & Güç Düşüm Eğrisi & Alternatör Sarımları



ALTERNATÖR SARIMLARI						
4 Kutup	60 Hz - 1800 R.P.M					
Faz	3	3	3	3	3	1
Bağlantılar						
Terminal Sayısı	6	6	12	12	12	12
Standart Bağlantı	380 - 480V	220 - 277V	380 - 480V	220 - 277V	190 - 240V	220 - 240V

GENPOWER Alternatörlerin, Rotor, Stator ve İkaz Sargılarında yüksek kalitede **%100 Bakır** kullanılmaktadır, Paket Sacları yüksek nitelikli **Silislili Sacdan** imal edilmektedir, bu yüzden Alternatör verimleri emsallerinden daha yüksektir.

STANDART ÖZELLİKLER

ÖLÇÜLER