



ÜRÜN
KATALOĞU | **PRODUCT
CATALOG**

The background of the image is a dark blue color with a subtle, light blue grid pattern. Overlaid on this grid are several glowing, semi-transparent nodes and lines, creating a futuristic, circuit-like appearance. These nodes are primarily located in the upper right and lower left quadrants.

www.kemsan.com.tr

Kemsan KPR Model Redresörler, Enerji santrallerinde İverterlerin beslenmesi, Yenilenebilir enerji sistemleri ve birçok kullanıcı tarafından akü şarjı için kullanılmaktadır. Bunun yanında Uçakların yerdeki elektriksel testlerinde, Gemilerde kendisine bağlı yüklerde DC güç sağlamak içinde kullanılır.

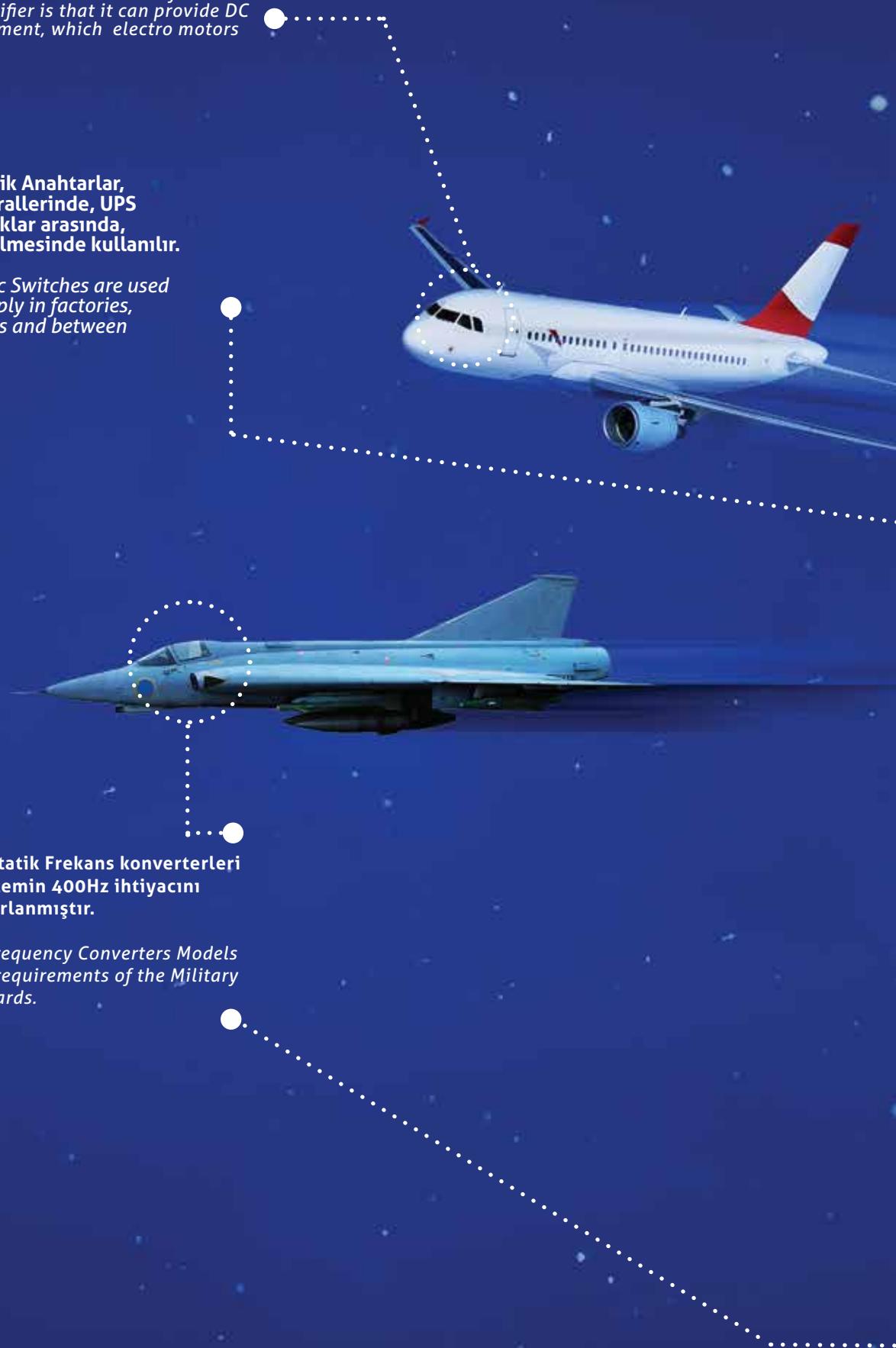
Kemsan KPR Model Rectifiers are used mainly to charge batteries with power taken from the grid or generator(s) in AC form, to be stored in the batteries in DC form. Another function of a Rectifier is that it can provide DC power to connected equipment, which electro motors need DC power.

Kemsan KSTS Model Statik Anahtarlar, Fabrikalarda, Enerji santrallerinde, UPS çıkışlarında, farklı kaynaklar arasında, besleme kaynağının seçilmesinde kullanılır.

Kemsan KSTS Model Static Switches are used in selecting source of supply in factories, power plants, UPS outputs and between different source.

Kemsan KFK33-P Serisi Statik Frekans konverterleri Askeri ve Sivil birçok sistemin 400Hz ihtiyacını karşılamak amacıyla tasarlanmıştır.

Kemsan KFK33-P Series Frequency Converters Models are designed to meet the requirements of the Military and Civilian 400Hz standards.



Kemsan KPM01-03
Model İverterler, Enerji santrallerinde türbin yağlama ve sulama motorlarının çalıştırılmasında, Solar Paneller ve Rüzgar türbini sistemlerinden AC gerilim elde edilmesinde, araçlarda, gemi ve yatlarda sıkılık kullanılmaktadır

Kemsan KPM01-03 Model Inverters, are frequently used in lubrication of turbine and operation of irrigation engines in power plants, in generating AC voltage from Solar Panels and Wind Turbine systems, vehicles, ships and boats

Kemsan KPM Model Kesintisiz Güç Kaynakları Bilgi İşlem Merkezleri, Hastaneler, Üretim Bantları, Telekomünikasyon, Enerji santralleri, Tekstil sektöründe sıkılık kullanılmaktadır.

Kemsan Uninterruptable Power Supplies are often used in data centers, hospitals, production lines, telecommunications, energy stations, textile sector, ceramic sector, food sector.



Kemsan KDCK Model DC/DC Konverterler, lokomotiflerde, yatlarda, DC gerilim kullanılan ve sabit DC gerilim istenen sistemlerde sıkılık kullanılmaktadır.

Kemsan KDCK Model DC/DC Converters are frequently used in locomotives, yachts, systems that ask DC voltage used and constant DC voltage.

indeks index



18

32

54

64

74

80

86

96

**STATİK FREKANS
KONVERTERLERİ**
STATIC FREQUENCY
CONVERTERS

KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAKLARI
UNINTERRUPTIBLE
POWER SUPPLIES

REDRESÖRLER
RECTIFIERS

İNVERTERLER
INVERTERS

**STATİK TRANSFER
ANAHTARLARI**
STATIC TRANSFER SWITCHS

DC/DC KONVERTERLER
DC/DC CONVERTERS

TEST KONVERTERLERİ
TEST CONVERTERS
ÇOK ÇIKIŞLI KONVERTERLER
MULTI OUTPUT CONVERTERS

AKÜLER
BATTERIES

OUR COMPANY

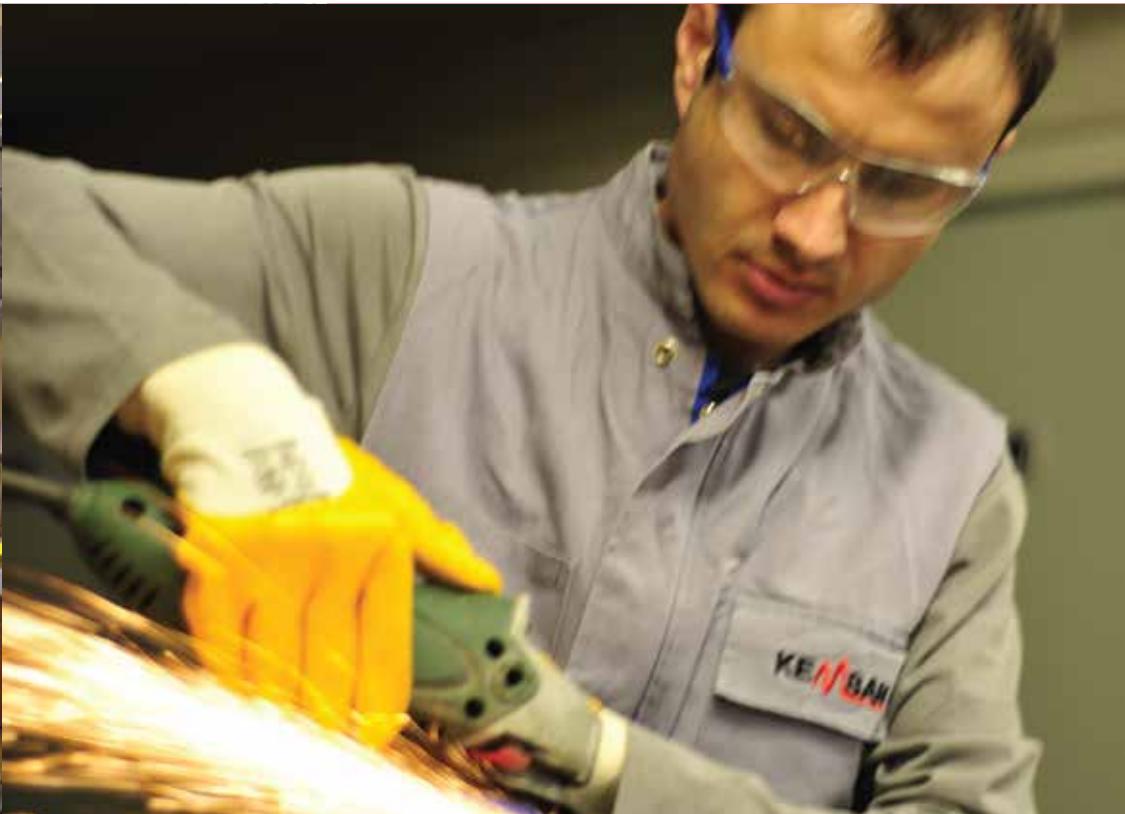


Kaynak Elektronik Mak. San. Tic. Ltd. Şirketi, 1989 yılında kaliteli enerjiye olan ihtiyaçlar doğrultusunda, Kemsan marka Kesintisiz Güç Kaynağı tasarım, üretim, pazarlama ve teknik servis faaliyetlerini sürdürmek üzere kurulmuş bir Güç Elektroniği firmasıdır. İlerleyen yıllarda teknolojideki gelişmelere paralel olarak ürün çeşitliğini artıran ve kendini sürekli yenileyen Kemsan, Kesintisiz Güç Kaynağı yanında Frekans Konverterleri, İnverterler, Redresörler, Statik Anahtarlar ve Özel Tasarım Güç Elektroniği Cihazları üretmeye başlamıştır. Kemsan marka cihazlarımız; Evlerden Termik Santrallere, Fabrikalardan Hastanelere kadar çok geniş bir kesime hitap etmekte ve güç elektroniği sektöründeki yerini her geçen gün daha da sağlamlaştırmaktadır. Askeri uygulamalar için geliştirdiğimiz özel cihazlar Türk Silahlı Kuvvetlerinin kaliteli enerji gereksinimlerini karşılamakta, Türk silahlı kuvvetlerinin gücüne güç katarken bizlere de değer yaratmaktadır.

Kaynak Elektronik Mak. San. Tic. Ltd. Şti. is a Power Electronics company which was established in 1989 to carry out the design, production, marketing and technical service of Kemsan Uninterruptible Power Supply due to needs of quality energy. In advancing years, Kemsan who increased its production variety and improved itself continuously parallel to the developments in technology, started to manufacture frequency converters, inverters, rectifiers, static switches and custom design power electronics devices besides uninterruptible power supply. Our Kemsan brand devices are used widely in houses, power plants, factories, hospitals and secure their places in power electronics sector day by day. Special devices that we improved for military applications, meet the requirements of the Turkish Armed Forces' quality energy, while empowering The Turkish Armed Forces also create value for us.

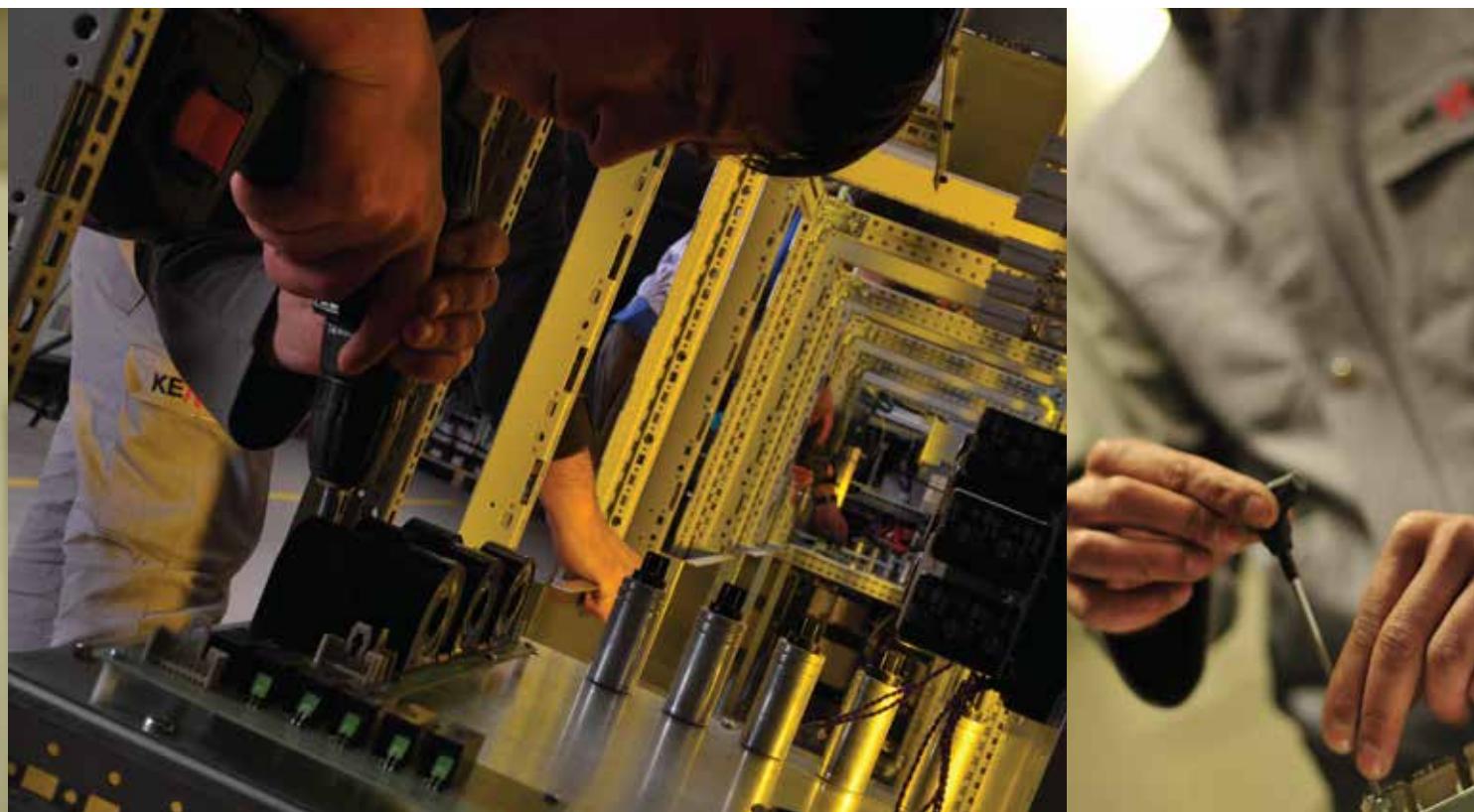


OUR PRODUCTS



Kemsan, 3kVA dan 800 kVA ya kadar online kesintisiz güç kaynakları (UPS) sistemleri üretmektedir. UPS sistemlerine ek olarak, konverterler, inverterler, redresörler, DC/DC konverterler ve özel tasarım güç elektroniki sistemleri üretmektedir. Bütün ürünlerin geliştirilmesi firmamız tarafından yapılmaktadır. Ürünlerimiz yüksek verim ve güvenilirliğe sahiptir.

Kemsan produces online Uninterruptable Power Supplies (in other words UPS) systems in the range of 3 kVA to 800 kVA. In addition to these UPS systems, also produces Frequency converters, inverters, rectifiers, dc/dc converters and special design power electronics systems. The development of all these products has been done by yourselves. Our products have high productivity and high reliability.

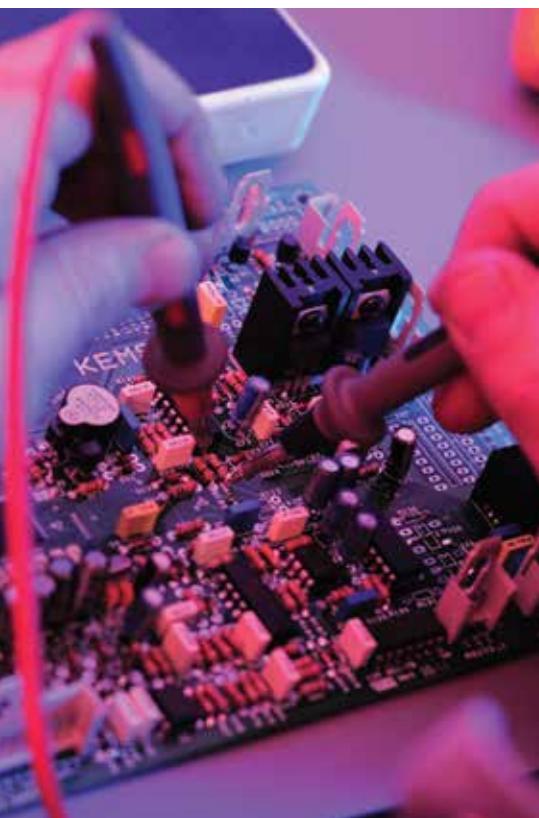


OUR R&D AND QUALITY CONCEPT



Firmamız Ar-Ge'nin güç elektroniği sektöründe gelişme ve ilerlemede kilit rol oynadığının bilincindedir. Ürünlerimizin tamamı Ar-Ge tarafından tasarlanarak üretilmiştir. Yeni ürün tasarlarken dünyadaki bütün ürünler incelenerek zayıf ve kuvvetli noktaları göz önünde bulundurulur. Ürünlerimizi daima dünyadaki gelişmeler ve değişimler paralelinde geliştirmektedir. Sanayi üniversiteleri işbirliği teknolojiyi yakalama ve uygulamada çok önemli rol oynamaktadır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ile sanayi üniversiteleri işbirliğini uzun yıllardır devam ettirmektedir. Sektörde öncü kuruluş olmak sadece teknolojiyi takip etmekle değil, teknolojiyi geliştirip yeni teknolojiler üretmekle mümkündür. Bu doğrultuda birçok makale ve araştırma konferanslarında sunulmuştur. Kaliteyi Ar-Ge'nin önemli bir parçası olarak görmekte ve kalite seviyemizi daima yükseltmekteyiz. Firmamız, tasarım, üretim ve teknik servisi kapsayan ISO kalite güvence belgesine sahiptir. Standartlara uygun, çevreyi gözetlen üretim yapmak, kalite anlayışımızın temelini oluşturur. Varlık nedenimizi kalite yaratmak olarak algılıyoruz.

Our company is aware of the importance of the R&D in power electronics sector and accepts it as important for improvement and growing. All of our products designed and produced by our R&D. In designing new product, all the products in the world are examined and notified their weak and strong points. We always develop our products parallel to the changes and developments across the world. Industry- university cooperation is important to keep up with the technology and apply it. We maintain our industry - university cooperation with Eskişehir Osmangazi University for many years. To be leader in the sector can not be achieved by not only tracing technology but also develop it and produce new technologies. Thus numbers of essays and researches have been presented to conferences. We see quality as an important part of R&D and we always develop our quality level. Our company has the ISO quality insurance certificate covering design, production and technical service. Producing, appropriate for standards and securing the environment, is the base of our quality concept. We perceive our reason of existence as creating values.

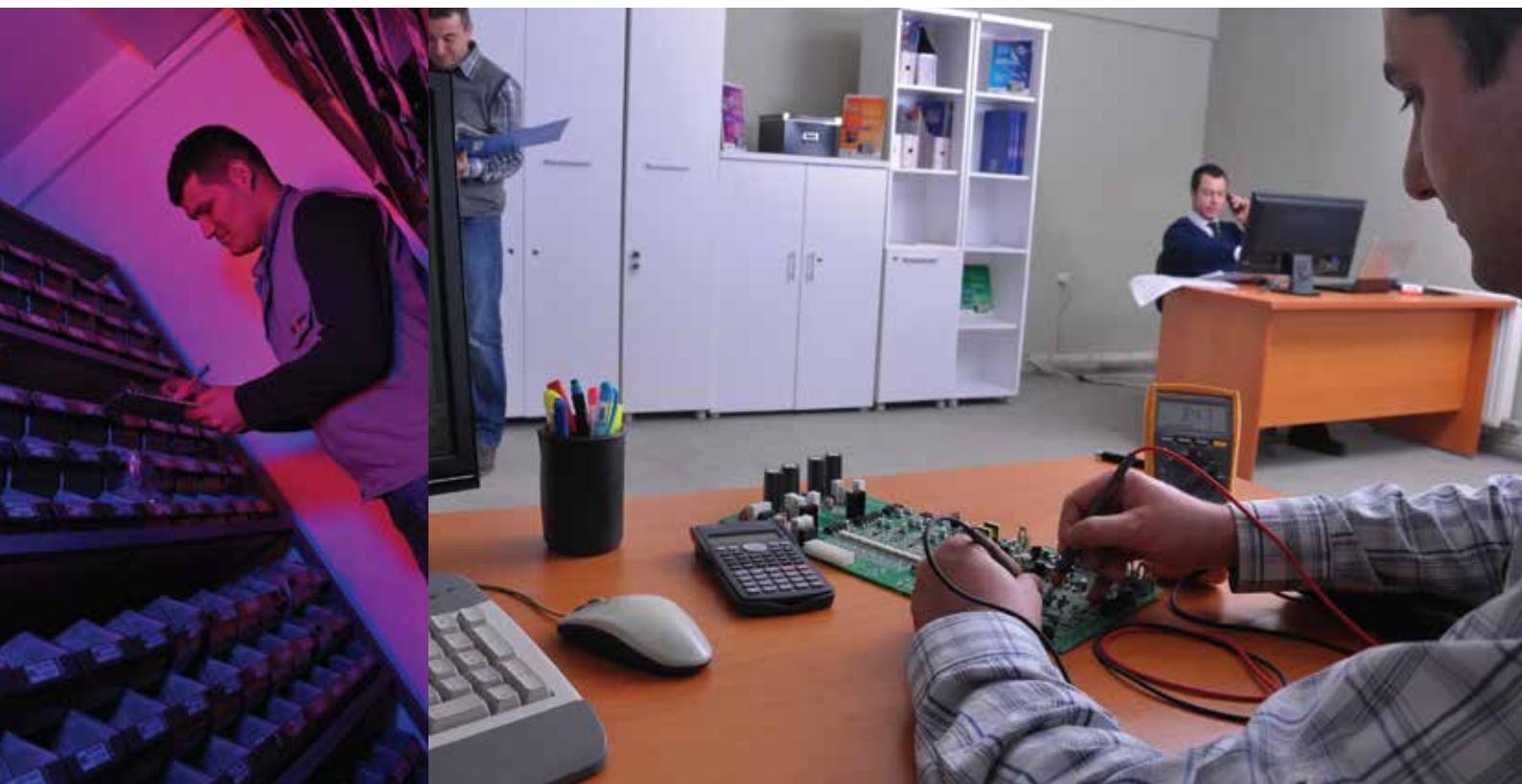


OUR BRAND



Kemsan kalite, sağlamlık, güvenilirlik, yenilik ve estetiğin buluştuğu noktadır. Müşterilerimizin gözünde saygın bir yer elde etmemizdeki en büyük sebep Kesintisiz Müşteri Memnuniyeti ve Kesintisiz Gürün Kaynağı parolasıyla yola çıkarak kendimizi sürekli geliştirmemizdir. Şirketimiz, Güç elektroniki sektöründe, yirmi senelik tecrübesiyle rekabet gücü yüksek cihazlar üreterek yenilikçi yaratıcı, saygın ve güvenilir, bir konum elde etmiştir.

Kemsan is the point where quality, robustness, reliability, innovation and esthetics meet. The main reason we have a high customer reputation is the constant customer satisfaction and developing ourselves with the motto of Supply of Uninterruptible Power. Our company has possessed a innovative, creative and reliable position in power electronics sector by manufacturing competitive devices with twenty year of experience.



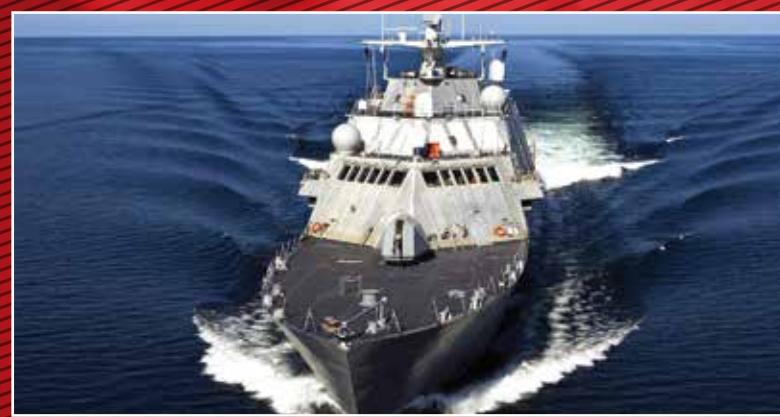
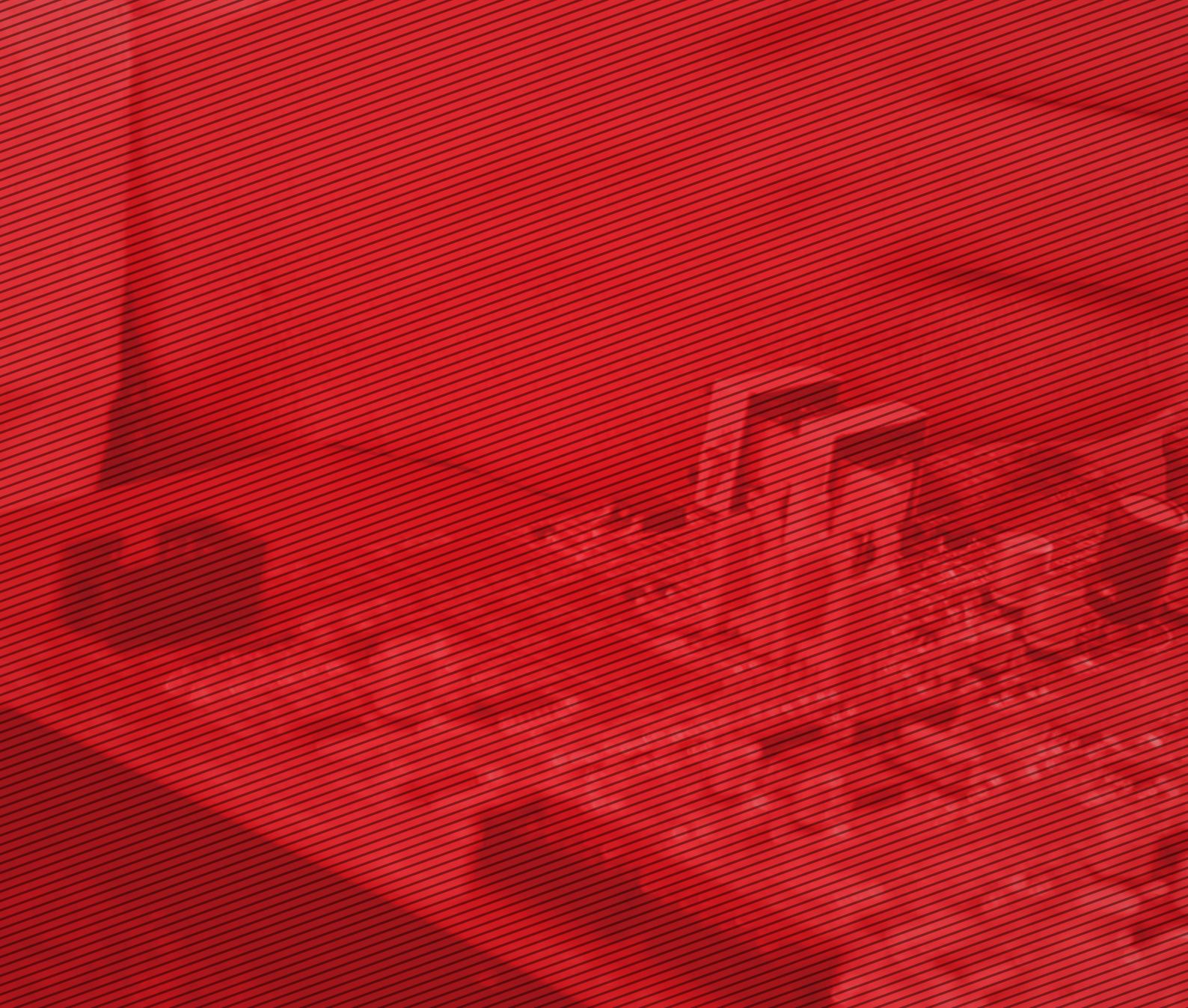
OUR TARGET



Önümüzdeki yıllarda müşterilerimize yüksek verimli ve performanslı endüstriyel elektronik sistemler sunmayı hedefliyoruz. Türkiye pazarında sahip olduğumuz iyi itibarımızı, adımızı ve kalitemizi Türkiye dışındaki ülkelere taşımayı amaçlıyoruz. Şu anda Gürcistan, Azerbaycan, Belarus, Lübnan, Suriye, Birleşik Arap Emirlikleri, Kuveyt, Mısır, Portekiz ve Kuzey Kore'de temsil edilmekteyiz. Bunlara daha fazla ülke ve memnun müşteriler eklemeyi umuyoruz.

Kemsan for the next years we aim to present our customers with high efficiency and performing industrial electronic systems. Since has achieved a good reputation within the Turkish market, our aim is to export this name and quality to the countries surrounding Turkey. At this moment is present in Georgia, Azerbaijan, Belarus, Lebanon, Syria, UAE, Kuwait, Egypt, Portugal and South Korea. We hope to add more countries and satisfied customers to our collection.



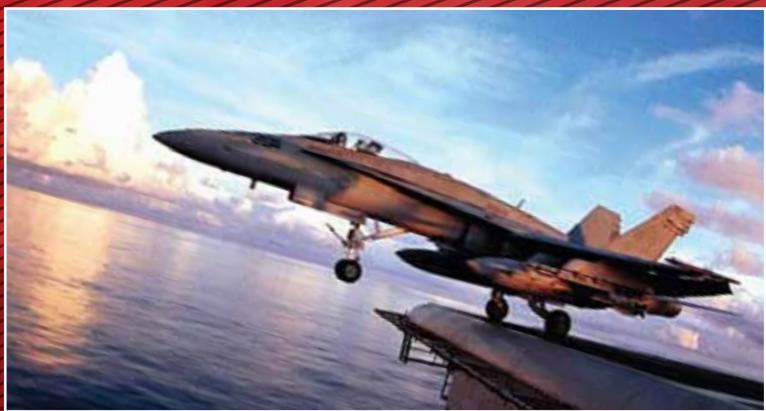


STATİK FREKANS KONVERTERLERİ STATIC FREQUENCY CONVERTERS



KFK11
KFK31
KFK33
KFK33-P

50 Hz > 60 Hz
60 Hz > 50 Hz
50/60 Hz > 400 Hz





Kemsan KFK33-P Serisi Statik Frekans konverterleri Askeri ve Sivil birçok sistemin 400Hz ihtiyacını karşılamak amacıyla tasarlanmıştır.

Kemsan KFK33-P Series Frequency Converters Models are designed to meet the requirements of the Military and Civilian 400Hz standards.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

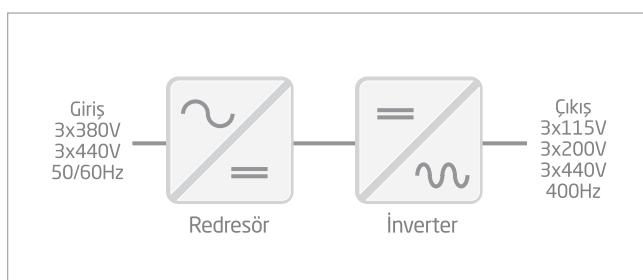
400Hz Statik frekans konverteri şebeke veya jeneratörden sağlanan 50/60Hz gerilimleri, istenen değerde 400Hz gerilime çeviren cihazlardır. Yapısal olarak girişten gelen AC gerilimi DC'ye çeviren Redresör ve DC geriliminden istenen değerde 400Hz gerilim elde eden inverter kısımlarından oluşmaktadır. Inverter kısmı IGBT (izole gate bipolar transistör) anahtarlama elemanları ve çıkış filtrelerinden oluşmuştur. PWM (Darbe geniştirlik modülasyonu) teknigi ile yüksek frekansta anahtarlanan IGBT ler DC barayı kıyarak module edilmiş 400Hz temel frekansa sahip yüksek frekans bileşenleri içeren sinüsoidal bir gerilim oluşturmaktadır. Bu yüksek frekans bileşenleri filtreler yardımcı ile süzülerek çıkışta harmoniklerden arındırılmış temiz bir sinüsoidal dalga formu elde edilmektedir. Statik frekans konverteri içerisinde yapılan işlemler tamamen mikroişlemci kontrolünde ve statik olarak gerçekleşmektedir.

A 400Hz Frequency Converter converts the 50/60Hz voltages supplied by mains or generator, to the voltage and a frequency of 400Hz of the connected equipment. Structurally, the AC input voltage fed into the rectifier is converted to DC voltage and then this DC voltage is converted to AC Voltage by the inverter at required value of 400 Hz. Parts of the IGBT inverter (Isolated Gate Bipolar Transistor) are composed of switching elements and output filters. Pulse Width Modulation technique (PWM) uses high frequency components at 400Hz, to produce in a modulated way a sinusoidal output voltage. The high-frequency components provide not a correct waveform, so by using filters, a clean sinusoidal output waveform, which is free of harmonics, is generated. The above operations are completely controlled by a microprocessor.

► ÖZELLİKLER / SPECIFICATION

- Tamamen mikroişlemci kontrollü
- Statik IGBT PWM inverter,
- Yüksek Verim > %90
- Tam sinüs dalga şekli VTHD < %2,
- İzolasyon Trafosu ile galvanik yalitim,
- Acil Kapatma Butonu (EMR Stop),
- İzole RS485 haberleşme bağlantısı,
- Geçmişe yönelik 50 adet uyarı bilgisi,
- 4 satır 20 karakter LCD ön panel,
- Çıkış güç faktörü: 0.8 end.- 0.8 cap.
- Giriş Güç Faktörü : > 0,90 (>0,98 opsiyonel)
- Giriş Akım THD : < %8 (<%5 opsiyonel)
- Soft Start ile Jeneratörlerle tam uyumluluk

- Micro Processor Controlled
- Static IGBT-PWM inverter
- Efficiency > %90
- Clear Sinusoidal Waveform VTHD < %2
- Galvanic Isolated Transformer
- Emergency Stop Button
- Isolated RS485 Communication Contact
- Warning Memory with last 50 events
- LCD panel, 4 rows by 20 characters
- Output Power Factor: 0.8 Ind.- 0.8 Cap.
- Input Power Factor: > 0,90 (>0,98 optional)
- Input Current THD: < %8 (<%5 optional)
- By Soft Start compliant with generator



► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Akü Bağlanabilirlik ve Kesintisiz Konverter özelliği
- Harici Bypass girişi ile arıza durumunda kesintisiz besleme
- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Taşınabilir yapıda tekerlekli üretim,
- Anti-Kondenzasyon ünitesi,
- 90° Kapak Stopperleri,
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol
- SNMP ile internetten izlenebilirlik
- Gerilsiz Kuru Kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- KPR30-S Model, 28.5VDC Starter Rectifier
- Yedekli inverter özelliği

.....

- UPS functionality together with batteries
- External By-Pass
- Various IP protection classes for Cabinet
- Mobility by means of wheels or alike
- Anti Condensation Unit
- 90 Degrees Door Stopper
- Remote Panel for remote monitoring and control
- SNMP Card (for Internet Management)
- Dry-Contacts
- Extra Analog-Digital multi-meters
- Earth leakage measuring
- KPR30-S Model, 28.5VDC Starter Rectifier
- Redundant Inverter Parts

► PARALEL ÇALIŞMA PARALLEL OPERATION



KFK33-P Model 400Hz Statik Frekans Konverterleri 800m mesafeye kadar yalnızca haberleşme kablosu çekilerek N+1 sayıda paralel yük paylaşımı olarak senkron modda çalışabilmektedir. Paralel çalışma esnasında konverterlerin yük paylaşımları arasındaki fark %5 'ten az ve aktif reaktif güç paylaşımı MIL-F-24638 Standartlarına uygundur.

.....

The KFK33-P 400Hz Frequency Converters Model can operate, through a communication cable, over a distance of a maximum of 800 meters, to work synchronized with a second (or more) converter. Thus giving N+1 functionality. According to the MIL-F-24638 Standards, during parallel operation, our KFK33-P Frequency Converter Models have a Load Sharing Unbalance of less than 5%.

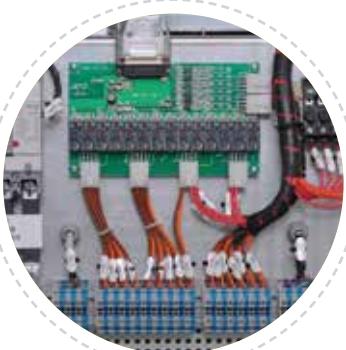
► KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

KFK33-P Model Statik Frekans Konverterlerinde kullanıcı isteğine bağlı özel kontrol paneli yapılmaktadır. 4 Satır 20 Karakter veya Grafik LCD seçenekleri ile cihazın bütün değerleri gözlenebilmekte veya ayarlamalar yapılmaktadır. LCD ekranда giriş gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış yük yüzdesi, DC Bara gerilimi, Trafo ve Soğutucu sıcaklıklarını izlenebilmektedir. Cihaz kontrol paneli üzerinde yer alan Mimik diyagram yardımıyla konverterin çalışma modları, uyarıları kolayca izlenebilmektedir. Mimik diyagram üzerinde bulunan uyarı indikasyonları yardımıyla cihazda meydana gelen normal dışı durumlar gözlenebilmekte ve gerektiğinde müdahale edilebilmektedir. Ön panel üzerinde bulunan uzak/yakın butonu Konverterlerin Remote panel veya kendi paneli üzerinden kontrol edilmesine imkan vermektedir. İstenildiğinde Ön panel ile aynı yapıya sahip uzaktan izleme paneli de kullanılabilmektedir. Opsiyonel olarak ön panel ekstra Analog veya Dijital göstergeli olarak tasarlanabilmektedir. Özellikle çalışma sıcaklığı yüksek olan ortamlarda (> 55°C) analog göstergeler dijital göstergelere göre daha iyi performans göstermektedir.

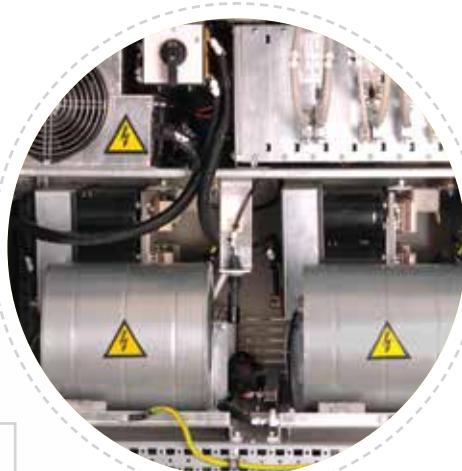
Our KFK33-P Frequency Converter Models are supplied with a Front Panel. On request of the customer a special designed panel (with additional functions) can be provided. Our standard LCD panel consists of 4 rows of each 20 characters. This panel allows monitoring events and changing the settings. The LCD Panel shows the following values: Input Voltage, Frequency and Current – Output Voltage, Frequency and Current – Percentage of the Load – DC Bus Voltage – Temperature of Transformer and Heatsink. With the aid of a graphical diagram, located next to Control Panel, operations of the unit can be easily traced. The graphical diagram shows abnormal events by using indicators, thus locating problems and maintenance easy. The front panel is provided with a button, which transfers the control over the unit from Local Panel to a Remote Panel (or vice versa). An optional front panel can be designed as an extra analog or digital display. Specifically in environments with a high operating temperature (more than 55° C), analog indicators show better performance than digital indicators.



**STATİK FREKANS KONVERTERLERİ
VE DONANIMLARI**
**STATIC FREQUENCY CONVERTERS
AND ACCESORIES**



► **GERİLİMSİZ KURU KONTAKLAR/
DRY CONTACTS**



► **YEDEKLİ İNVERTER
YAPISI**
**REDUNDANT INVERTER
STRUCTURE**



► **90° KAPAK TUTUCU-
LARI**
90° DOOR-STOPPERS



► **NEM ALMA ÜNİTESİ
ANTI-CONDENSATION
UNIT**

► UZAKTAN İZLEME PANELİ REMOTE PANEL

Remote panel, 400Hz Statik Frekans konverter-lerinin Uzaktan izleme ve kontrolünde kullanılmaktadır. Uzaktan izleme panelleri isteğe veya paralel konverterlere göre özel tasarlanmış yapıda olabilmektedir. Uzaktan izleme paneli üzerinden cihazın ön panelde görülen bütün değerlerinin izlenmesi ve cihaz modu değişiklikleri gibi işlemler yapılmasıının yanında mimik diyagram üzerinden konverter çalışma durumunun izlenmesi de mümkündür.

.....
Our Remote Panel Display consists of 4 rows of each 20 characters. This panel allows monitoring values and control over the operation mode of the 400Hz FC from a distance (up to 800mtrs). On request a special Remote Panel can be designed and provided as shown below.



► NEM ALICI ÜNİTE ANTI-CONDENSATION UNIT

Nemli çalışma koşullarında, cihazın kapalı olduğu pozisyonda harici bir beslemeden enerjilenerek otomatik olarak devreye giren ünitedir. Cihaz iç sıcaklığını sabit bir değerde tutarak cihaz içerisinde yoğunlaşma ve korozyonu öner.

.....
When the FC is not in operation, an additional Ant-Condensation Unit can prevent the system from condensation and/or corrosion. This unit needs its power from an external source. This unit will work as long as there is humidity inside the unit and/or the temperature is too low

► 90° KAPAK TUTUCULARI 90° DOOR-STOPPERS

Gemi, römork gibi hareketli yapılar içerisinde çalışan cihazlarda bakım veya onarım işlemleri esnasında ön kapağı 90° de sabit tutarak kapının teknik personele çarpmasını engelleyen donanımdır.

.....
When the unit has been installed on a ship or any other moving object, this doorstopper will hold the door of the unit open under a angle of 90°, thus preventing to come in contact with technical personnel during maintenance.

► YEDEKLİ İNVERTER YAPISI REDUNDANT INVERTER STRUCTURE

Statik konverterler içeresine yerleştirilen ana inverter güç modülüne eşdeğer yapıda ikinci bir inverter güç modülü ve çok konumlu şalter vasıtasiyla inverterde bir arıza meydana gelmesi durumunda kullanıcıya arıza giderilene kadar ikinci bir inverter üzerinden çalışma imkanı verir.

.....
Identical Inverter parts are installed to provide full redundancy. In the case of a failure on the main inverter parts, the secondary unit can take over control, by switching a manual switch located between the two inverter units.

► GERİLIMSİZ KURU KONTAKLAR DRY CONTACTS

Cihazda meydana gelen uyarıları veya çalışma modlarını ön panel indikasyon ve göstergeleri ile eşzamanlı olarak kullanıcıya gerilimsiz kuru kontaklar vasıtasiyla iletan ünitelerdir.

.....
Dry contacts can be provided to transmit events, warnings etcetera, to other systems of the end-user. The communication works simultaneous with the front panel. By using Dry Contacts, the end-user can design its own control and monitoring panel.

KPR30-S STARTER RECTIFIER EKLENTİSİ KPR30-S STARTER RECTIFIER ADDITION

Statik Frekans Konverterlerine rectifier eklentisi yapılarak 400Hz konverter özelliğinin yanında, kullanıcıya istenilen özelliklerde yüksek akım kapasitesine sahip bir DC kaynak özelliği de sağlanabilmektedir. Özellikle uçak motorlarının ilk çalışma anında kullanılan bu tip kaynaklar tek bir rectifier olarak veya Statik Konverterlere eklenmek şeklinde kullanıcıya sunulmaktadır. Mobil, duvara monteli veya dikili tip kabin seçenekleri bulunmaktadır. 28.5VDC 400A/600A/800A sürekli ve 1000A/ 1500A/2000A geçici akımını sağla- yabilecek yapıda üretilmektedir

.....
When a high DC current capacity is needed, an Additional Start Rectifier can be used. For example, the engines of planes need a short-time, high capacity DC power to start. In addition it will provide DC power during the running of the engine. Mobile, wall-mounted or free-standing cabinet options are available. KPR30-S Model Starter Rectifier can provide 28.5VDC-400A/600A/800A continuously or 28.5VDC-1000A/1500A/2000A for a maximum of 10 seconds.



STATİK FREKANS KONVERTERLERİ VE DONANIMLARI STATIC FREQUENCY CONVERTERS AND ACCESSORIES

ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC) ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

KFK33-P Model Statik Frekans konverterleri Elektromanyetik Uyumluluk konusunda gerekli donanıma sahip olarak üretilmektedir. EMC uyumluluk konusunda MIL-STD-461E, EN62040-2 ve EN61000-4:2, EN61000-4:4 EN61000-4:6 Standartlarını sağlamaktadır. 400Hz Statik Frekans Konverterlerimiz MIL-STD-461E ve EN 62040-2 Standartlarına göre Akre-dite laboratuarlar tarafından test edilmiş ve sertifikalandırılmıştır.

KFK33-P Frequency Converter Models are specifically designed to meet strict standards about Electromagnetic Compatibility. Our products are in compliance with the following military and/or civil standards: MIL-STD-461E and EN62040-2, EN61000-4:2, -4:4 and -4:6. Our 400Hz FC are tested and certified to be compliant with MIL-STD-461E and EN 62040-2 by accredited laboratories.



TİTREŞİM VE ŞOK DAYANIMI VIBRATION AND SHOCK RESISTANT

KFK33-P Model Statik Frekans Konverterleri titreşim ve şok dayanımları en üst seviyede olacak şekilde mekanik yapıda dizayn edilmiş, zorlu çalışma şartlarını sağlayacak şekilde MIL-STD-167-1 Standardına uygun olarak üretilmektedir.

FC KFK33-P model is designed and produced, with a mechanical structure to provide challenging operating conditions at the highest level against vibration and is resistant against any shocks to the structure, in accordance with Standard MIL-STD-167-1

ELEKTRONİK BASKI DEVRE KARTLARI ELECTRONIC CIRCUIT BOARDS

KFK33-P Model Statik Frekans Konverterlerinde kullanılan elektronik kartların tamamı düşük elektromanyetik gürültü yayınımı amacıyla, SMD (Surface mounted) malzemeler kullanılarak tasarlanmıştır. EMC düşünülerek PCB ler Faraday Kafesi şeklinde metal kutu içerisinde koruma altına alınmıştır. Elektronik baskı devre kartları (PCB) üretimi MIL-P-55110E standardına uygun olarak yapılmaktadır. Elektronik kartlar, malzemelerin dizimi ve test-kalite kontrolü bittikten sonra anti-korozyon spreyi ile kaplanmaktadır. Bu şekilde elektronik kartlar nem ve korozyon gibi etkenlerden uzun yıllar korunmuş olmaktadır. Son teknoloji "Slot Box" sistemi ile üretilen konverterlerde arızalı kartın tespit ve değiştirilmesi son derece kolay hale getirilmiştir

KFK33-P Model FC are equipped with Electronic Circuit Boards, which uses SMD components. These components are small and have a positive effect on low Electromagnetic Noise Emission. Another result of using SMD components is of needed electronic boards. PCBs are secured by metal box which is shaped as Faraday Cage considering EMC. The Production of the Electronic Printed Circuit Boards (PCB) is in accordance with the military standard MIL-P-55110E. After Quality and Test control, the PCB's are coated with a special anti-corrosion spray. In this way any humidity will have no effect and guarantees a long life-time of the PCB's. The latest innovation of KEMSAN is the so-called "SLOT-BOX". All important Electronic Printed Boards are placed in this box, thus making checks and maintenance very easy. An additional effect of this box is the protection of the PCB's against any electro magnetic noise or any other form of radiation.



► STANDARTLAR STANDARDS

ÇALIŞMA ŞEKLİ	OPERATION	VDE 0530'a göre SÜREKLİ ÇALIŞMA	S1 according to VDE 0530 (Continous Operation)
EMC	EMC	MIL-STD-461E EN62040-2 EN 61000-4-2 EN 61000-4-4 EN 61000-4-6	MIL-STD-461E EN62040-2 EN 61000-4-2 EN 61000-4-4 EN 61000-4-6
GÜVENLİK	SAFETY	EN 62040-1-1	EN 62040-1-1
TOPRAKLAMA	GROUNDING	MIL-STD-1310-G	MIL-STD-1310-G
KISA DEVRE VE TRANSIENT	SHORT CIRCUIT AND TRANSIENT	VDE0610	VDE0610
PARALEL YÜK PAYLAŞIMI	PARALLEL OPERATION AND LOAD SHARING	MIL-F-24638	MIL-F-24638
AKUSTİK GÜRÜLTÜ	ACOUSTIC NOISE	STANAG 4293	STANAG 4293
ELEKTRONİK BASKI DEVRE	ELECTRONIC PRINTED BOARDS	MIL-P-55110E	MIL-P-55110E
TİTREŞİM	VIBRATION	MIL-STD-167-1 (MARIN UYGULAMA)	MIL-STD-167-1 (FOR NAVAL APPLICATIONS)
GİRİŞ DEĞERLERİ	INPUT VALUES	STANAG 1008 (Ed.9) (MARIN UYGULAMA)	STANAG 1008 (Ed.9) (FOR NAVAL APPLICATIONS)
ÇIKIŞ DEĞERLERİ	OUTPUT VALUES	MIL-STD-1399 (300A) (MARIN UYGULAMA)	MIL-STD-1399 (300A) (FOR NAVAL APPLICATIONS)
ŞALTER VE KLEMENSLER	CIRCUIT BREAKERS CONNECTION POINTS	TS EN 60947	TS EN 60947
KORUMA SINIFI	PROTECTION CLASS	IES 60529	IES 60529

► ÖZEL TASARIMLAR CUSTOM DESIGN

Müşteri isteklerine göre;

- özel giriş gerilim ve frekans seçenekleri
 - özel çıkış gerilim ve frekans seçenekleri
 - ayarlı tip statik konverterler
 - farklı IP kabin koruma sınıfları ve boyut isteklerine göre cihaz tasarımları
 - KPR30-S model starter rectifier ile birlikte eklentisi hızlıca yapılabilmektedir.
 - seyyar (römork üzerinde) kabin tasarımları
-

KEMSAN is proud to be able to produce in accordance to customer requests:

- special input voltage and frequency
- special output voltage and frequency
- adjustable converters
- multi output converters
- mobile converters
- size of cabinets
- different IP protection classes.
- KPRS30-S model starter rectifier addition.
- mobile (on wheels) cabin designs.



KEMSAN KFK33-P MODEL STATİK FREKANS KONVERTERİ KEMSAN KFK33-P MODEL STATIC FREQUENCY CONVERTERS

62.5kVA 3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
62.5kVA 3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT



- Statik IGBT PWM inverter,
 - Giriş-Çıkış galvanik yalıtılmış,
 - Anti-Kondenzasyon ünitesi (opsiyonel)
 - Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol (opsiyonel)
 - 90° Kapak Stopeleri (opsiyonel),
 - Tekerlekli Mobil yapı (opsiyonel),
 - İzole RS485 haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
 - SNMP ile internetten izlenebilirlik (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 50 adet uyarı bilgisi,
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli,
-
- Static IGBT PWM inverter,
 - Input-Output galvanic isolation,
 - Anti-Condensation unit (optional)
 - Remote Panel (optional)
 - 90° Door Stopper (option),
 - Mobile structure (optional),
 - Isolated RS485 communication (optional),
 - SNMP Communication(optional),
 - Last 50 warning message memory,
 - 4 rows, 20 characters LCD display,

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC / POWER		62.5kVA
GİRİŞ INPUT	Gerilim Voltage	440VAC - 3 Faz (STANAG 1008 Ed.9 standartına uygun) 440VAC - 3 Faz (STANAG 1008 Ed.9 compliance for marine applications)
	Frekans Frequency	60 Hz ± %5 (STANAG 1008 Ed.9 standartına uygun) 60 Hz ± "%5 (STANAG 1008 Ed.9 compliance for marine applications)
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma gerilim değerleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse
	İzolasyon Isolation	Giriş İzole 12 Pulse Trafosu ile galvanik yalıtılmış (MIL-T-17221B 'ye uygun) Galvanic isolation with Input Isolated 12 Pulse Transformer (MIL-T-17221B compliance)
	Akım THD% Current THD%	< %8 (Tam yükte) < %8 (<%5 option) (for Full load)
	Güç Faktörü Power Factor	> 0,95 (Tam yükte) > 0,95 (>0.98 option) (for Full load)
	Gerilim Voltage	440VAC ± %2 (3Faz) (MIL-STD-1399 (Tip III) standartına uygun) 440VAC ± %2 (3Phase) (MIL-STD-1399 (Tip III) compliance for marine applications)
	Frekans Frequency	400Hz ± % 0.1 (MIL-STD-1399 (Tip III) standartına uygun) 400Hz ± % 0.1 (MIL-STD-1399 (Tip III) compliance for marine applications)
	Verim Efficiency	> % 90 (Tam yükte) > % 90 (for Full load)
	THD Voltage THD%	< % 3 < % 3
ÇIKIŞ OUTPUT	Güç Faktörü Power Factor	0,8 – 1 end. 0,8 – 1 ind.
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-110 1 saat, %110-125 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load %100-109 > 1 hour, %110-124 > 10 min., %125-150 > 1 min
	Voltaj koruma Voltage Protection	Ayarlanabilir İnverter çalışma sınırları. Bu sınırların dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması ve Fan Arıza sensörü Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer, Fan Fault sensors
	Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1
	Gerilim Voltage	720 VDC 720 VDC
	Dalgalılık Ripple	<%1 <%1
	Sıcaklık Temperature	0 - 45 °C 0 - 45 °C
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) %0-95 (uncondensing)
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 65 dB (A) 1 metreden (STANAG 4293) < 65 dB (A) 1 meter (according to STANAG 4293)
DC	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.
	Koruma sınıfı Protection Class	IP23 (opsiyonel) IP23 (optional)
	Titreşim Dayanımı Vibration Resistant	MIL-STD-167-1 Standardına uygun MIL-STD-167-1 Standart compliance
	Dielektrik Dayanımı Dielectrical Resistant	MIL-T-17221B ve VDE530 standartlarına uygun MIL-T-17221B Standart compliance
	Topraklama - Ekranlama Grounding - Shielding	MIL-STD-1310G standartına uygun MIL-STD-1310G Standart compliance
	Boyutlar(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	820 x 650 x 1650 820 x 650 x 1650
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	650 ± %2 650 ± %2
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, İkaz ledli uyarılar. 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs. Mimic diagram
	Uyarılar Warning Messages	50 adet geçmişe yönelik uyarı (ismi, tarih, saat), 50 warning message memory (warning name, date, time),
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT, Yüksek Frekanslı PWM Tekniği IGBT and High Frequency PWM Technique
	Çalışma Sınıfı Operation Class	S1 – Sürekli Çalışma (VDE 0530 standartına göre) S1 – Continuously Operation (according to VDE 0530 Standart)
	Haberleşme Communication	Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol, Gerilimsiz Kuru Kontaklar Isolated RS485, Remote Panel communication (optional), Dry Contacts (optional)
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformör (opsiyonel) Isolated Output Transformer (optional)
	EMI - EMC Uyumluluk EMC	MIL-STD-461E standartına uygun MIL-STD-461E compliance
	Parallel Çalışma Parallel Operation	< 1000m mesafede N+1 Paralelleme özelliği (MIL-F-24638 standartına uygun) Distance < 800m, N+1 Parallel Operation (MIL-F-24638 compliance)
	Kısadevre Koruması Short Circuit Protection	Kısadevre Anında 2 x In akım sınırlama + Elektronik koruma + Sigorta 2 x In output current limitation is any short circuit condition+Electronics protection+Fuse (Kısadevre koruması ve transient davranışları VDE 0160 standartına uygun) (Short Circuit protection according to VDE 0160 standart)
	KPR30-S Model Rectifier KPR30-S Model Rectifier	Starter rectifier opsiyonel olarak eklenebilmektedir. Starter rectifier addition (optional)

KEMSAN KFK33 MODEL STATİK FREKANS KONVERTERİ KEMSAN KFK33 MODEL STATIC FREQUENCY CONVERTERS

40-100kVA 3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
40-100kVA 3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT



- Tam sinüs dalga formu (THD % 3 den küçük)
- Mikroişlemcili yapı.
- Statik IGBT PWM inverter
- Akü Bağlanabilirlik-Kesintisiz Frekans Konverteri Özelliği (opsiyonel),
 - Paralel Çalışabilme (opsiyonel),
 - Tekerlekli Mobil yapı (opsiyonel),
 - Galvanik izolasyonlu çıkış transformatoru,
 - İzole RS485 haberleşme (opsiyonel),
 - SNMP ile internet ortamında izlenebilirlik (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi, Geçmişe yönelik 4 adet arıza raporu listesi,
 - 4 Satır 20 karakter LCD gösterge
- Output Voltage THD < % 3
- Microprocessor controlled
- Static IGBT PWM inverter
- Uninterruptable Frequency Converter with Battery connection feature (optional),
Parallel operation (optional),
- Mobile structure (optional),
- Galvanic isolated output transformer,
- Isolated RS485 communication (optional),
- SNMP Communication(optional),
- Last 32 warning message memory, 4 warning report memory,
- 4 rows, 20 characters LCD display,

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜÇ / POWER (kVA)		40	60
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	230/400 VAC ± %15, 3 Faz+Nötr 230/400 VAC ± 15%, 3 Phase+Neutral	
	Frekans (Hz) Frequency	50 / 60 ± %5 50 / 60 ± 5%	
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse	
	Akim T.H.D. Current THD%	< %5 (tam yükte) < 5% (for full load)	
	Güç Faktörü Power Factor	> 0,98 (tam yükte) > 0,98 (for full load)	
	Gerilim (V) Voltage	115 / 200 ± %1, 3 Faz+Nötr 115 / 200 ± 1%, 3 Phase + Neutral	
ÇIKIŞ OUTPUT	Frekans (Hz) Frequency	400Hz ± 0.5 400Hz ± 0.5%	
	Verim Efficiency	> %90 > 90%	> %91 > 91%
	Voltaj % THD Voltage THD%	< %3 < 3%	
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8 ind.	
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min	
	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes	
DC	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer	
	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1	
	Gerilim Voltage	620VDC 620VDC	
	Dalgalılık Ripple	< %1 < 1%	
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 45 °C	
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)	
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 60 dB (A) (1 metreden) < 60 dB (A) (from 1 meter)	< 65 dB (A) (1 metreden) < 65 dB (A) (from 1 meter)
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.	
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)	
	Boyutları(mm) Sizes(mm) W x D x H	710x730x1550 710x730x1550	810x830x1550 810x830x1550
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	500 ± %2 500 ± 2%	700 ± %2 700 ± 2%
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Mimik diyagram ve Uyarı ledleri 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs, Mimic diagram	
	Uyarılar Warning Messages	32 adet geçmişçe yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time) + 4 detailed Warning report	
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled	
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM Technique	
	Çalışma Sınıfı Operation Class	S1 – Sürekli Çalışma (VDE 0530 standartına göre) S1 – Continuously Operation (according to VDE 0530 Standart)	
	Haberleşme Communication	İzole RS485, uzaktan kontrol paneli, SNMP (opsiyonel), kuru kontaklar (opsiyonel), Isolated RS485, Remote Panel, SNMP (optional), Dry Contacts (optional)	
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 ve EN 61000-4-2-4-6 'ya uygun EN 62040-2 and EN 61000-4:2, -4:4, -4:6 compliance	
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış trasfosu ile yüksek voltaj yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer	
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse	
	KPR30-S Model Rectifier KPR30-S Model Rectifier	Starter rectifier opsiyonel olarak eklenebilmektedir. Starter rectifier addition (optional)	

KPR 30-S MODEL STARTER RECTIFIER

KPR 30-S MODEL STARTER RECTIFIER

28.5VDC - 400A/600A/800A
3 FAZ GİRİŞ DC ÇIKIŞ
28.5VDC - 400A/600A/800A
3 PHASE INPUT DC OUTPUT

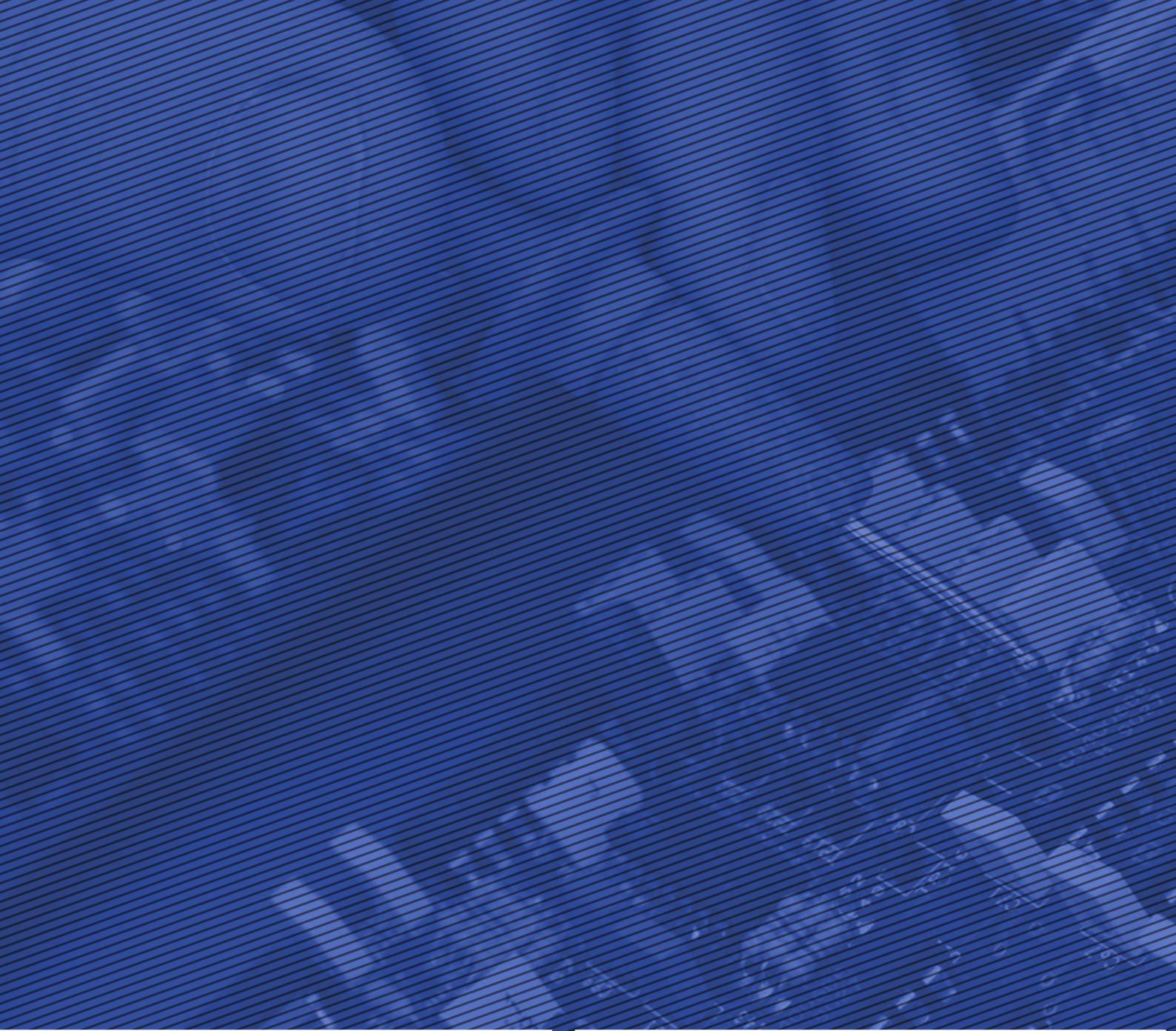


- Mikroişlemci kontrollü
- Giriş-Çıkış galvanik yalıtılmış,
- Anti-Kondenzasyon ünitesi (opsiyonel),
- 90° Kapak Stopperleri (opsiyonel)
- İzole RS485 haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
- SNMP ile internetten izlenebilirlik (opsiyonel),
- Geçmişe yönelik uyarı bilgisi (opsiyonel),
- Analog ve Digital Göstergeler (opsiyonel)

- Microprocessor controlled
- Input-output galvanic isolation
- Anti-Condensation unit(optional)
- 90° Door Stopper (optional)
- Isolated RS485 communication (optional)
- SNMP communication (optional)
- Analog and Digital displays (optional)

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜÇ / POWER (kVA)		KPR30-S400	KPR30-S600	KPR30-S800
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	V1:120/208V, V2:220/380V, V3:254/440V ± %10 (3 Faz+Nötr) V1:120/208V, V2:220/380V, V3:254/440V ± %10 (3 Phase+Neutral)		
	Frekans (Hz) Frequency	50/60 Hz ± %5 50/60 Hz ± %5		
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma gerilim değerleri + Sigorta + Soft Start Özelliği Adjustable rectifier operation limits + Fuse + Soft Start Feature		
	İzolasyon Isolation	Giriş İzole Trafosu ile galvanik yalıtım (MIL-T-17221B 'ye uygun) Galvanic isolation with Input Isolated Transformer (MIL-T-17221B compliance)		
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	28.5 VDC (opsiyonel) 28.5 VDC (optional)		
	Akım(A) - Sürekli Current - Continuously	400 A 400 A	600 A 600 A	800 A 800 A
	Akım (A) - Geçici (10sn) Current - (10sn)	1000 A 1000 A	1500 A 1500 A	2000 A 2000 A
	Verim (Tam yükte) Efficiency (for full load)	> %91 > 91%	> %92 > 92%	> %93 > 93%
DC	Regülasyon Regulation		< ± %2 < ± 2%	
	Dalgalılık Ripple		< 0.8V < 0.8V	
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Koruma Over load Protection		Çıkış akım limiteleme + Sigorta Output Current limitation + Fuse	
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection		Soğutucu ve Trafo Sıcaklık Koruması Temperature protection for Heatsink and Transformer	
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature		0 - 45 °C 0 - 45 °C	
	Bağıl Nem Humidity		%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)	
	Akustik Gürültü Acoustic Noise		< 55 dB (A) 1 metreden (STANAG 4293) < 55 dB (A) (from 1 meter) (STANAG 4293)	
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude		2000 m. 2000 m.	
	Koruma sınıfı Protection Class		IP20 (opsiyonel) IP20 (optional)	
	Boyutları(mm) - G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	510x630x800 510x630x800	510x630x1000 510x630x1000	510x630x1300 510x630x1300
	Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	180 ± 2% 180± 2%	220 ± 2% 220± 2%	260 ± 2% 260± 2%
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Gösterge Display		LCD Ekran / Analog Gösterge / Dijital Gösterge (opsiyonel) LCD Display / Analog and Digital Displays (optional)	
	Uyarılar Warning		İkaz uyarı ledleri + Uyarı Mesajları Warning LEDs + Warning messages	
	Çalışma Sistemi Operation Systems		Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled	
	Çalışma Sınıfı Operation Class		S1 – Sürekli Çalışma (VDE 0530 standartına göre) S1 – Continuously Operation (according to VDE 0530 Standart)	
	RFI Seviyesi RFI Level		EN 62040-2 EN 62040-2	
	Mobil Rectifier Özelliği Mobile Rectifier Feature		Opsiyonel Optional	
	KFK Konvertörlerere Eklenebilirlik Support of Adding to KFK Converter		Opsiyonel Optional	



**KESİNTİSİZ GÜÇ
KAYNAKLARI
UNINTERRUPTIBLE
POWER SUPPLIES**



KPM11
KPM31
KPM33

SPM11
SPM31
SPM33



3-10 kVA
10-40 kVA
10-800 kVA

3-10 kVA
10-40 kVA
10-400 kVA



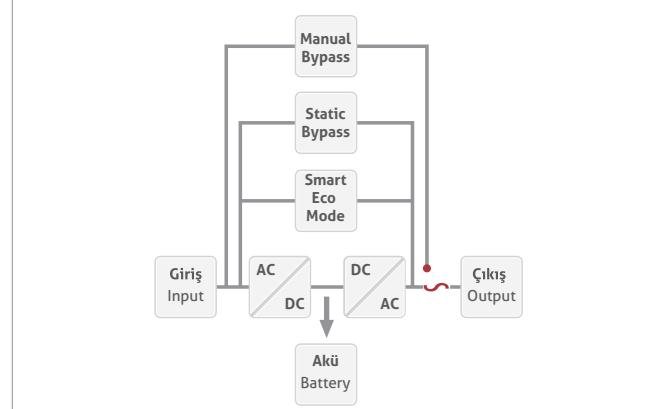
Kemsan KPM Model Kesintisiz Güç Kaynakları Bilgi İşlem Merkezleri, Hastaneler, Üretim Bantları, Endüstriyel cihazlar, Savunma sanayi, Telekomünikasyon, Enerji santralleri, Tekstil sektörü, Seramik sektörü, Gıda sektöründe sıkılıkla kullanılmaktadır. Kemsan KPM Serisi konvansiyonel 6-12-18 Pulse girişli, çıkış izolasyon trafolu klasik seridir.

Kemsan Uninterruptable Power Supplies are often used in data centers, hospitals, production lines, industrial machines, defense industry, telecommunications, energy stations, textile sector, ceramic sector, food sector. Kemsan KPM are classic series with conventional 6-12-18 Pulse input and isolated output.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Kesintisiz Güç Kaynakları kendisine bağlı olan yükleri şebekedeki olumsuz durumlar ve elektrik kesintilerinden koruyan cihazlardır. Temel anlamda KPM11-31-33 Model Kesintisiz Güç Kaynakları online tip olup; Redresör/Şarjör, Aküler, İnverter kısımları ile Static ve Mekanik Bypass anahtarlarından oluşur. Redresör/Şarjör, Şebeke veya jeneratörden sağlanan 50Hz gerilimi, istenen DC gerilime çevirerek mevcut akü gruplarını şarj ederken aynı zamanda inverter için gerekli gücü sağlayan birimdir. İnverter, DC Bara gerilimini Yüksek Frekanslı PWM teknikleri ile kiyarak şebekedeki bütün olumsuz etkilerden arındırılmış sinusoidal formatta çıkış gerilimi oluşturur. İnverter kısmı IGBT (izole gate bipolar transistör) anahtarlarla elemanları ve çıkış filtrelerinden oluşmuştur. Aküler elektrik kesintisi sırasında invertere gerekli gücü sağlayan enerji depolama birimleridir. Bakımsız kuru tip, Jel, Hücre tipi aküler mevcuttur. Statik Bypass Anahtarı herhangi bir arıza veya çıkışta meydana gelecek anormal durumda yükü kesintisiz olarak Bypass kaynağına aktaran birimdir. Mekanik Bypass Anahtarı bakım veya arıza onarımı durumunda kullanıcı yüklerini enerjisiz bırakmamak amacıyla Bypass enerjisini çıkışa manual olarak aktaran anahtardır. Cihaz içerisinde herhangi bir bölgede enerji bulunmasını engeller. Kesintisiz Güç Kaynakları çalışması tamamen mikroişlemci kontrolünde ve statik olarak gerçekleşmektedir.

KPM11-31-33 UPS model is Online Uninterruptible Power Supplies whose main components are Rectifier/Charger, Batteries, Inverter and Static & Manual Bypass. Rectifiers (or Charger), which gets 50Hz voltage from a generator or a network. With Pulse Width Modulation technology (PWM) it stabilyses the power from the grid. It convers the AC Power to DC, to charge conected batteries. At the Inverter side IGBT (Isolated Gate Bipolar Transistor) parts and output filters are used. In the event that the grid fails to provide power, the Inverter of the UPS wil provide power to the load produced from DC power, stored in batteries. Maintenance-Free batteries are used to store the needed power. The Static Bypass Switch will be switched on in case of a failure of the UPS or in the event that connected load demands a higher power than the UPS can provide. The Manual Bypass Switch is used in case of maintenance is needed to the UPS. It also blocks any power to reach any parts in the device. It can also be handled by the microprocessor.



► ÖZELLİKLER / SPECIFICATION

- AKILLI ECO - MODE ile %98 e varan verim,
- Online teknoloji
- Statik IGBT PWM inverter,
- Yüksek performanslı mikroişlemci kontrollü,
- Otomatik akü test özelliği,
- Galvanik izolasyonlu çıkış trasfosu,
- "0" geçişli, Statik ve Manual By-pass,
- İzole RS232 haberleşme bağlantısı,
- KEMSANUPS yazılımı (Türkçe-standart),
- Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi,
- 4 adet arıza raporu

- SMART ECO - MODE about 98% efficiency
- Online technology
- Static IGBT-PWM inverter,
- High performance Microprocessor Control,
- Automatic battery test option,
- Galvanic Isolated Transformer,
- "0" transitive , Static and Manual By-pass,
- Isolated RS232 Communication Contact,
- KEMSANUPS software (Turkish-standard),
- Warning Memory with last 32 events,
- 4 reports per failure,

► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Taşınabilir yapıda tekerlekli üretim,
- Anti-Kondenzasyon ünitesi,
- 90° Kapak Stopperleri,
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol
- SNMP ile internetten izlenebilirlik
- Gerilimsiz Kuru Kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- N+1 Paralel Çalışma,
- Yedekli Çalışma
- 12 Pulse, 18 Pulse, PFC Seçenekleri

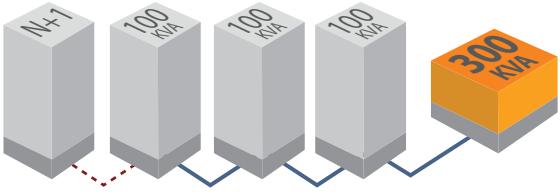
- Different cabin IP protection classes
- Wheeled production with portable structure,
- Anti-condensation units,
- 90° cover stoppers,
- Remote Panel for remote monitoring and control
- SNMP card (for internet management)
- Dry-Contacts
- Extra Analog-Digital multi-meters
- Earth leakage measuring
- N+1 Parallel study,
- Recovery
- 12 Pulse, 18 Pulse, PFC options

► PARALEL VE YEDEKLİ ÇALIŞMA PARALLEL AND REDUNDANT OPERATION

KPM Model Kesintisiz Güç Kaynakları koruma ve güç artırımı şeklinde 2 tip paralelleme yeteneğine sahiptir. Kemsan bünyesinde 800kVA 'ya kadar tek modül UPS yapılmaktadır. Bu nın üzerindeki güçlerde paralelleme yapılarak Güç Artırımı sağlanmaktadır. Güç artırım modunda N+1 paralel cihaz tek cihaz gibi davranışmaktadır. Cihazlardan birisi arızalandığında, gücün asıldığı durumda, yükler Statik Bypass'tan beslenmektedir.

Kemsan can produce UPS systems of up to 800 kVA in a single module. A KEMSAN UPS has various functions. It can operate in Independant, Parallel, Redundant or Intelligent Mode.

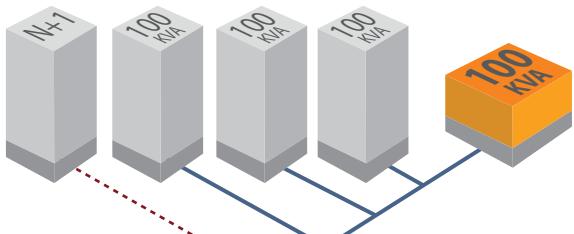
PARALEL GÜÇ ARTTIRIM MODU PARALLEL POWER INCREASING MODE



Koruma amaçlı paralel çalışma da kullanıcı yükü paralel bağlı UPS lerin birinin gücünden az olmalıdır. Bu durumda cihazlardan birisi arıza-landığında diğer cihaz devrede kalarak ekstra güvenlik sağlanmaktadır. Paralel cihazların hepsi arızalandıktan sonra, yükler Statik Bypass 'tan beslenmektedir.

The load must be less than each individual UPS. In the event one of the units fails to operate, the needed power will be supplied from the other unit(s). The failing UPS will automatically switch over to Manual By-Pass.

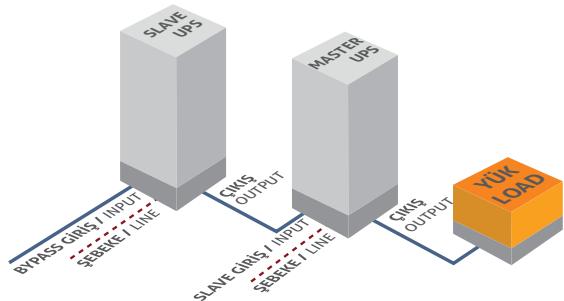
PARALEL YEDEKLİ ÇALIŞMA MODU PARALLEL REDUNDANT OPERATION MODE



Yedekli Çalışma ise Paralel çalışmaya göre daha verimli bir çalışma şekli olması sebebiyle bazı kritik noktalarda seçilebilir. Yedekli çalışmada 2 UPS birbirini yedekleyecek şekilde master/slave mantığı ile çalışır. Master olan UPS yük beslerken, slave UPS Master'in Bypass'ına enerji sağlar. Master UPS 'de bir problem olması durumunda Master kendisini, Slave'den beslenme moduna alır. Slave UPS üzerinden yükler beslenir.

While in REDUNDANT Mode all the units are fully operating, in INTELLIGENT Mode, the 2 (or more) units are operating either as MASTER or as SLAVE. Only the first unit (MASTER) is fully functional, while the following (SLAVE(s)) are in Static By Pass Mode (so just passing on the power, no loss on efficiency). In the case the MASTER malfunctions, instantly the first SLAVE in line becomes MASTER and will take over providing power to the load.
INTELIGENT Mode is a highly efficient solution for High Power Units.

YEDEKLEMELİ ÇALIŞMA MODU REDUNDANT OPERATION MODE



AKILLI ECO-MODE SMART ECO-MODE

Kemsan KPM Model cihazlarda kullanıcı isteğine bağlı olarak Akıllı-Eco Mode özelliği seçilebilmektedir. Bu özellik Online teknolojisinin güvenilirliği ile, Line-interactive yapının verimliliğini birleştirerek bir yapıdır. Akıllı-Eco Mode özelliği UPS'in kullanıcının belirleyeceği, giriş gerilim ve frekans aralığında yüklerin Bypass üzerinden beslenmesini ve şebeke şartları bozulduğunda ise tekrar yüklerin kesitsiz olarak inverter üzerinden beslenmesini sağlayan bir cihaz modudur. Eco-Mode gerilimi ve frekans limitlerinin belirlenmesinin yanı sıra Kemsan Akıllı-Eco Mode sürekli olarak şebeke analizi yapmaktadır. Şebekenin durumunu belirleyerek kötü şebeke koşullarında Eco-Mode'u kullanmayıp sürekli inverter üzerinden besleme yapmaktadır. Bir saat boyunca şebekenin Eco-Mode limitleri dışına çıkmak sayısını ölçmekle ve 1 saat içerisinde kullanıcının tarafından belirlenecek geçiş sayısının üzerinde inverter, Eco-Mode geçişine izin verilmemektedir. Akıllı Eco-Mode özelliği ile, %98'e varan yüksek verim değerleri elde edilebilmektedir.

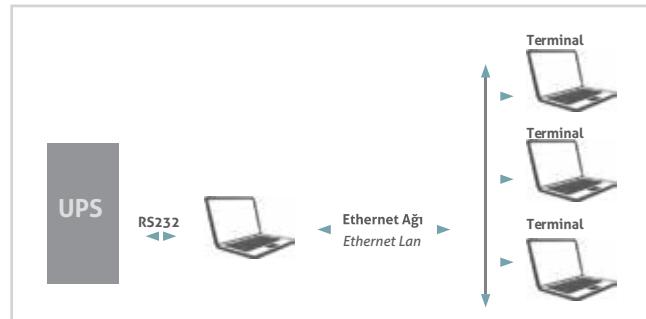
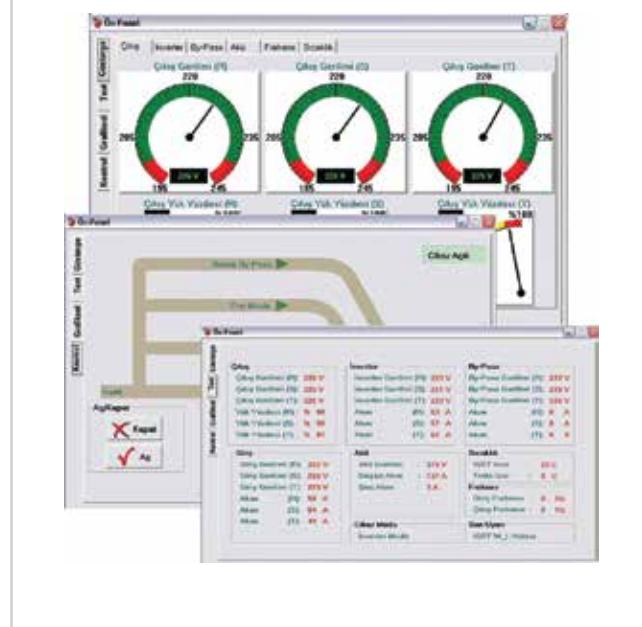
KEMSAN's UPS systems are equipped with the so-called Smart Eco Mode. This Smart Eco Mode increases the efficiency of an UPS, by providing power to the load through its Static By-Pass. In the event that the quality of the power taken from the grid, gets outside the limits (as defined by the user), the UPS switches immediately over to Inverter Mode. Smart Eco Mode combines the productivity of Line-interactive Technology with the reliability of Online Technology. During a period of one (1) hour the condition of the grid is analysed. If the grid stays outside the limits as specified by the user, the device will not switch over to ECO Mode. When the grid provides power within the limits as set by the user, the UPS will switch to Smart Eco Mode. In Smart Eco-Mode, high efficiency values can be obtained up to 98%

KPM11-31-33 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAKLARI VE DONANIMLARI KPM11-31-33 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLIES AND ACCESSORIES

► KEMSAN UPS VE TERMINAL YAZILIMI KEMSAN UPS AND TERMINAL SOFTWARE

Argemiz tarafından geliştirilen KEMSANUPS yazılımı ile UPS'in bütün değerleri izlenebilmekte ve program üzerinden UPS kontrol edilebilmektedir. Program UPS uyarılarını Tarih/Saat ile birlikte listelemekte ve istendiğinde uyarıları mail olarak gönderebilmektedir. Kemsan Terminal programı ile bilgisayar ağına bağlı diğer bilgisayarlar veya internet üzerinden UPS lerin izlenmesi mümkündür. KEMSANUPS programı kullanıcıları kolaylıkla anlayabilecekleri şekilde tasarlanmış ve kullanım- da basitlik esas alınmıştır.

All values of UPS can be monitored with the KEMSANUPS software developed by R&D and UPS can be controlled through the software. The software lists the UPS warnings with Date/Time and can send the warnings via e-mail when prompted. The simplicity of KEMSANUPS software is designed to be easily understood by users.



► KONTROL PANELİ CONTROL PANEL



KPM33 Model UPS'lerde LCD ile cihazın bütün değerleri gözlenebilmekte veya ayarlamalar yapılmaktadır. LCD ekranında giriş gerilim- frekans-akım değerleri, çıkış gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış yük yüzdesi, DC Bara gerilimi, Trafo ve Soğutucu sıcaklıklarını izlenebilmektedir. Cihaz kontrol paneli üzerinde yer alan Mimik diyagramı yardımıyla UPS çalışma modları, uyarılar kolayca izlenebilmektedir. Mimik diyagram üzerinde bulunan uyarı indikasyonları yardımıyla cihazda meydana gelen normal dışı durumlar altında gözlenebilmekte ve gerektiğinde müdahale edilebilmektedir. İstenildiğinde Ön panel ile aynı yapıya sahip uzaktan izleme paneli de kullanılabilmektedir. Opsiyonel olarak Ön panel ekstra Analog veya Dijital göstergeli olarak tasarlanabilmektedir.

In KPM33 Model UPS's all values of the device can be monitored and adjusted via the LCD frontpanel. On LCD display input voltage-frequency-current values, output voltage-frequency-current values, output load percentage, DC bus voltage, Transformer and Heatsink temperatures can be monitored. UPS operating modes and warnings can be easily monitored through the mimic diagram located on the device control panel. Through the warning indications located on the mimic diagram, unusual conditions that occur on the device can be monitored instantly and interfered when necessary. When needed a remote monitoring panel with the same form of front panel can be used. Front panels can be designed as analog or digital (Optional).

► UZAKTAN İZLEME PANELİ REMOTE MONITORING PANEL

UPS'lerin uzaktan izlenmesi ve kontrolünde kullanılmaktadır. RS485 haberleşme ile 800m mesafeye kadar sorunsuzca çalışabilmektedir. Uzaktan izleme paneli müşteri isteğine göre özel tasarlanabilmektedir.

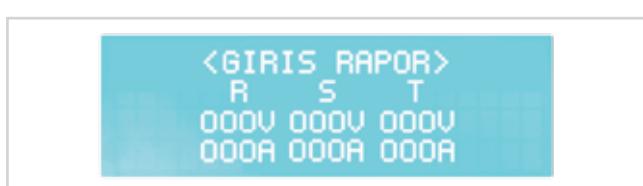
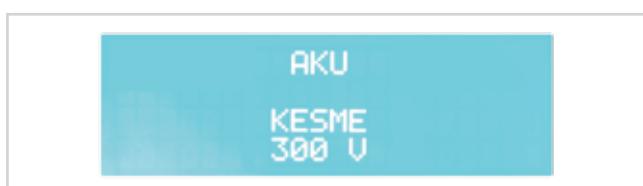
They are used for remote monitoring and control of UPS's. They can work smoothly up to a distance 800m via RS485 Communication. The remote control panel can be designed specifically to customers demands.



► UYARI VE RAPORLAR WARNING AND REPORTS

KPM Model UPS'lerde cihaz içerisinde mikro- işlemci tarafından, tarih ve zamanlı olarak 32 Adet geçmişen yönelik uyarı listesi tutulmakta ve bu uyarılar ön panelden izlenebilmektedir. KEMSANUPS programı yardımıyla sınırsız uyarı tutulabilmektedir. Uyarı Listesinin yanı sıra cihaz üzerinde Teknik Servisi kolaylaştırın 4 Adet Uyari Raporu yer almaktadır. Uyari Raporları önemli uyarılar esnasında tutulur ve arıza durumu olduğu anda sisteme ait 23 Adet bilgiyi hafızada tutar. Bu sistem bilgileri arıza olduğu andaki, Giriş Gerilim-Akım-Frekans değerlerini, Çıkış Gerilim- Akım-Frekans değerlerini, DC Bara gerilimi, Akü kapasitesi, akü şarj- deşarj akımını, soğutucu ve trafo sıcaklıklarını kapsamaktadır.

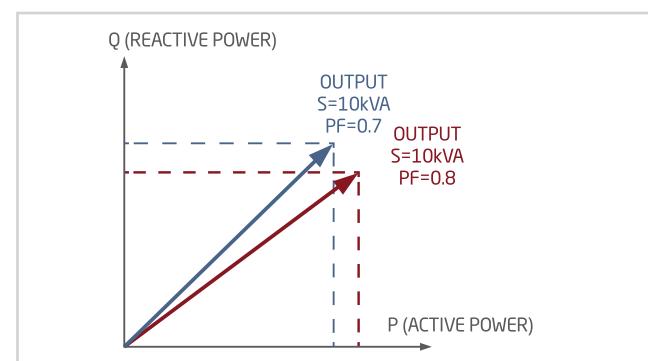
In KPM Model UPS's, the microprocessor inside the device saves a warning list of the last 32 events, storing the date and time and the event occurred. These warnings/events can be monitored from the front panel. In addition to Warning List, there are 4 Warning Report saved on the device which makes Technical Maintenance easier. Warning Reports are kept during the important warnings and when a malfunction occurs, 23 several pieces of information can be stored in the memory, per warning. These system informations are the input voltage-current-frequency values, the output voltage-current-frequency values, the DC Bus voltage, Battery capacity, Battery charge-discharge current, and the cooler and transformer temperatures when a malfunction occurs.



► ÇIKIS GÜC FAKTÖRÜ OUTPUT POWER FACTOR

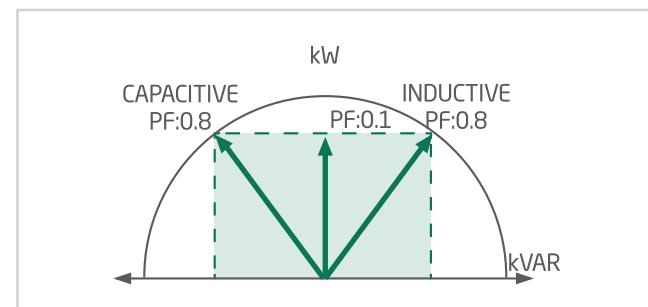
UPS lerde çıkış güç faktörü tanımı, UPS çıkışından çekilebilecek aktif güç ve görünür güç oranını ifade etmekte kullanılan bir tanımdır. Örneğin Çıkış güç faktörleri 0.7 ve 0.8 olan 2 Adet 10kVA gücünde UPS düşünürsek Çıkış güç faktörü 0.7 olan UPS 7000Watt aktif güç sağlayabilmekte, Çıkış güç faktörü 0.8 olan UPS ise 8000Watt aktif güç sağlayabilmektedir. Görünür güçleri aynı olmasına rağmen, çıkış güç faktörü 0.8 olan UPS kullanıcısı daha fazla aktif güç sağlayabilemektedir. Bunun içinde kullanılan malzemeler daha fazla aktif güç sağlayacak şekilde toleranslı seçilmelidir.

The definition of the output power factor on UPS's is the rate of active power and apparent power that can be taken from the UPS output. For instance, if we consider 2x10kVA UPS with power factors of 0.7 and 0.8, UPS with output power factor 0.7 can support 7000Watt active power; UPS with power factor 0.8 can support 8000Watt active power. Eventhough having the same capacity, the UPS with output power factor 0.8 can supply more active power to the user.



Kemsan KPM Model UPS'ler Çıkış güç faktörü 0.8 olarak ve kullanıcısı daha fazla aktif güç sağlamak üzere tasarlanmıştır. Kemsan kesintisiz güç kaynakları 0.8 endüktif ve 0.8 kapasitif güç faktörlü yükleri çalıştırabilecek şekilde tasarlanmıştır.

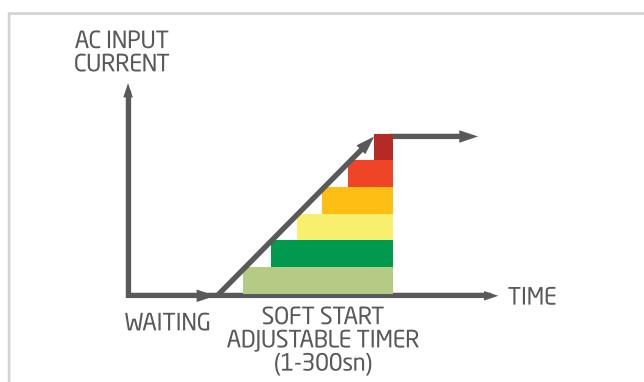
Kemsan KPM Model UPS's are designed to supply more active power to the user with 0.8 output power factor. Kemsan Uninterruptible Power Supplies are designed to supply power to the load with 0.8 inductive and 0.8 capacitive power factor.



► SOFT START ÖZELLİĞİ ► SOFT-START OPTION

UPS'ler birçok uygulamada jeneratörle birlikte çalışmaktadır. Bu nedenle jeneratörle uyumlu çalışması gerekmektedir. Kemsan KPM Model UPS'ler Jeneratör uyumluluğu açısından ayarlanabilir soft-start özelliğini ve düşük giriş akım harmoniği değerlerine sahiptir. Jeneratörlerin adım yükü kapasitelerinden dolayı tek bir parça yükü aniden üzerine almaktan zorlanırlar. Bu nedenle jeneratörün adım-adım yüklenmesi gerekmektedir. Soft start özelliği ile UPS jeneratörü lineer olarak adım-adım yüklemektedir.

UPS's are operating in many applications together with generators. Therefore, they should work together harmoniously. Kemsan KPM Model UPS's have an adjustable soft-start option for compatibility with the generator and has a low input current harmonic value. Because of step-load characteristics of generators it is difficult to install them with one single load instantly. Therefore the generator must be started to provide power step-by-step. The UPS loads the generator linearly step-by-step through soft-start option.



► YILDIRIM KORUMASI VE EKSTRA GÜVENLİK ► LIGHTNING PROTECTION AND SECURITY

KEMSAN KPM33 model UPS'lerin girişinde UPS'yi yüksek gerilim darbelerinden korumak için sınırlayıcı varistörler kullanılmaktadır. Bunun engelleyemeyeceği yüksek gerilim darbeleri için ise çıkışta kullanılan izolasyon transformator ile galvanik yalıtım sağlanmaktadır. Galvanik yalıtım için kullanılan çıkış izolasyon transformatorun yalıtımları minimum 3000V olarak tasarlannmaktadır. Yıldırım gibi aşırı yükseğin çıkış transformatorun primer sargası doyuma giderken, yüksek gerilimin sekonder tarafa geçmesine engel olmaktadır. Anahtarlama elemanlarında meydana gelecek bir arızada DC Bara geriliminin kullanıcı yüklerine zarar vermesi de yine çıkış izolasyon transforması ile doğal olarak engellenmektedir.

In Kemsan KPM33 model UPS's, limiting components at the input of UPS's are used to protect the UPS from high voltage shocks. For the high voltage shocks that can not be prevented with these components, galvanic isolation is provided. The isolated transformer at the output will protect loads during a malfunction, like lightning. The insulation used for output Isolated Transformer's is designed withstand a minimum off 3000V. During extremely high voltages such as lightning, the primary winding of the output transformer saturates and the passing of high voltage to secondary side is blocked. During a malfunction off switching components, the damage to the user's load caused by extreme DC voltage is naturally blocked by the isolated output transformer.

► ASIRI YÜK VE KISADEVRE DAYANIMI ► OVERLOAD/SHORT CIRCUIT PROTECTION

Kemsan KPM11-31-33 Model UPS'ler standart olarak %110-%125-%150 yükler belirli sürelerle cevap verecek şekilde tasarlanmıştır, inverter anahtarlama elemanları bu toleranslarda seçilmiştir. %150 Aşırı yük aşan durumlarda cihaz kapatılmayıp, %200 yük kadar Static Bypass üzerinden beslenmektedir. Belli bir süre içerisinde yük durumu normale dönmezse cihaz kapatılmaktadır. Kisadevre ve %200'ü aşan yüklemelerde Anahtarlama elemanı olarak kullanılan IGBT sürücü devrelerinin oluşturduğu hata sinyali kontrol edilebilmekte ve 10 mikro saniye gibi sürelerde kısa devre algılanarak cihaz kapatılabilirilmektedir. Bu da sigorta korumasından daha hızlı bir elektronik koruma sağlamaktadır.

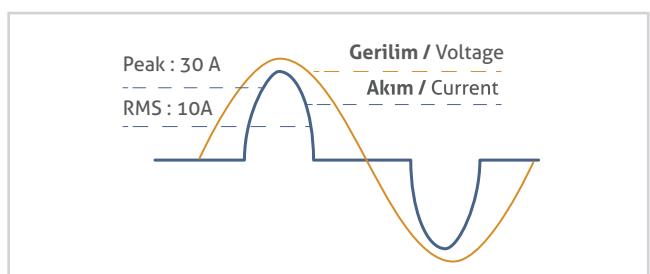
Kemsan KPM11-31-33 Model UPS's are designed to respond the connected load in specific periods of time. These are 110%-125%-150% overloads, compared to the capacity pf the UPS. Inverter switching components are selected to these tolerances. In case of 150% overloads, the connected device is not shut down; the device is fed through the Static Bypass up to 200%. If the load status does not return to normal within a certain period, the connected device is switched off.

During short-circuit and the loads over 200%, the error signal generated by IGBT driver circuits as switching component can be controlled and the device can be switched off by detecting short-circuit in short periods of time such as 10 micro-seconds. This provides a faster electronic protection than fuse protection.

► CREST FAKTÖRLÜ YÜKLER ► CREST-FACTOR LOADS

Crest faktörü, bir dalgın tepe değerinin, efektif (rms) değerine oranı olarak tanımlanabilir. UPS'in çıkış crest faktöründen bahsedilirken UPS'ın çıkışından kullanıcı yükünün çektığı akımın tepe değerinin, rms değerine oranı kastedilmektedir. Lineer bir yükün çekenliği akım sinüsoidal formatta olduğundan crest faktörü 1,4142 dir. Ancak Non-lineer yüklerin crest faktörü çok değişik değerlerde olabilmektedir. Bu nedenle UPS inverter anahtarlama elemanlarının belli bir oranda yüksek tepe akımlarını karşılama kapasitesinin olması gereklidir. KPM Model UPS ler Crest Faktörü 3:1 olan yükleri besleme kapasitesine sahiptir.

Crest factor can be defined as the ratio of the peak value of a waveform and effective (rms) value. This means the rate of the peak value and rms value of current drawn by the user load output of the UPS and. The current drawn by a linear load is in the form of sinusoidal so the crest factor is 1.4142. However crest factor of non-linear loads may be in different values. Therefore, it is required to have a certain amount of high peak receiving capacity by UPS inverter switching components. KPM Model UPS's have the capacity to supply the loads with Crest Factor 3:1.





Kemsan SPM Model Kesintisiz Güç Kaynakları Bilgi İşlem Merkezleri, Hastaneler, Üretim bantları, Endüstriyel cihazlar, Savunma sanayi, Telekomünikasyon, Enerji santralleri, Tekstil sektörü, Seramik sektörü, Gıda sektöründe kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Kemsan SPM Model Uninterruptible Power Supplies are designed to be used in Data Processing Centers, Hospitals, Production lines, Industrial devices, Defense industry, Telecommunication, Power plants, Textile sector, Ceramic sector, Food sector.

► **GENEL GENERAL**

KEMSAN SPM model Kesintisiz Güç Kaynakları güç elektroniği ve mikroişlemci teknolojisindeki son gelişmeler ile Akıllı güç yönetimi sağlayan, yüksek verimli cihazlardır. SPM model cihazlar, yüksek giriş güç faktörü, düşük giriş akım THD değeri, küçük boyut, düşük ağırlık, geliştirilmiş kullanıcı ara yüzü ve daha gelişmiş haberleşme opsiyonları ile kullanıcı hizmetine sunulmuştur.

KEMSAN SPM model Uninterruptible Power Supplies are highly efficient devices that provide smart power management, with last developments in power electronics and microprocessors technology. SPM model devices are presented to the user service with high input power factor, low input current THD value, small size, developed user interface and improved communication options.

► **CİHAZ VERİMİ DEVICE EFFICIENCY**

SPM serisi cihazların verimi % 94'ten daha büyütür. Akıllı güç yönetimi ile verim %98'ler seviyesine ulaşabilmektedir..

SPM series devices' efficiency are higher than 94%. With the smart power management, the efficiency can reach to a level of %98.

► **GİRİŞ GÜÇ FAKTÖRÜ VE AKIM THD INPUT POWER FACTOR AND CURRENT THD**

SPM serisi cihazlarda girişinde ek bir harmonik filtre veya kompanzasyona gerek duyulmadan her yük kademesinde, giriş güç faktörü değeri 0,98'den büyük ($PF>0,98$) ve toplam akım harmonik bozunum değeri %5'den küçük olarak sağlanmaktadır ($THDi<%5$). Bu durum kullanıcıya kompanzasyon panosu masrafı getirmemekte ve iletken kesitlerini gereksiz büyütmemektedir. Ayrıca, girişten çekilen akımların harmonik değerlerinin çok düşük olması nedeniyle cihazın bağlı olduğu şebeke gerilimlerinde herhangi bir bozulma meydana gelmez ve diğer kullanıcılarla temiz bir şebeke imkanı sunulmuş olur. Giriş güç faktörünün daha yüksek olması ve çekilen akımın sinüsoidal formatta olması nedeniyle jeneratör ile birlikte çalışmada maksimum uyumluluk ve verimlilik sağlanmaktadır.

In SPM series devices, at every load level, input power factor value is higher than 0.98 ($PF>0,98$) and total current harmonic distortion value is lower than 5% ($THDi<5\%$) without any necessity to an additional harmonic filter or compensation. Thus users have no compensation panel cost and the conductor cross sections are smaller. Besides, as the input current harmonic values are very low, no distortion occurs at the line voltage which the device is connected to and other users are offered a clean line voltage. As the input power factor is higher and the current waveform is in sinusoidal format, maximum efficiency and compatibility is obtained at the cooperating with the generator.

KPM11-31 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI KPM11-31 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

1 FAZ GİRİŞ 1 FAZ ÇIKIŞ
1 PHASE INPUT 1 PHASE OUTPUT
3 FAZ GİRİŞ 1 FAZ ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 1 PHASE OUTPUT



- Gerçek on-line ve PWM teknolojisi (20khz)
 - Eco-mode özelliği ile %96 verim
 - Mikroişlemci ile kontrol
 - Paralel veya yedekli çalışabilme
 - UPS yazılımı ile haberleşme(standart),
 - SNMP ile uzaktan izlenebilirlik (opsiyonel)
 - Tam sinüs çıkış dalga formu
 - Statik by-pass özelliği
 - LCD ekran
 - 32 adet geçmişe yönelik kayıtlı durum hafızası
 - Uyarılara ek olarak geçmişe yönelik kayıtlı Rapor hafızası
 - Bakım by-pass anahtarı (kesintisiz)
 - Hızlı ve yerinde teknik servis.
- Real on-line topology and PWM technology (20khz)
• Eco-mode property >%96 efficiency
• Microprocessor controlled
• Parallel and redundant operation
• UPS software and communication (standart),
• Remote monitoring with SNMP (optional)
• Pure sinusoidal output waveform
• Static Bypass feature
• LCD display
• 32 memories for previous alerts (name, date, time)
• Extra fault report
• Manual By-pass switch
• Quick and on-site service.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		KPM11					KPM31					
GÜC/POWER (kVA)		3	5	6	7.5	10	10	15	20	30	40	
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	□	220 VAC ± %20, 1 Faz+Nötr 220 VAC ± 20%, 1 Phase+Neutral					220/380 VAC ± %20, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 20%, 3 Phase+Neutral				
	Frekans (Hz) Frequency		50 ± %5 50 ± 5%									
	Koruma Protection		Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse									
	Gerilim (V) Voltage		220 ± %1, 1 Faz+Nötr 220 ± 1%, 1 Phase + Neutral									
	Frekans (Hz) Frequency		50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ±1% (synchronized working)									
	Verim Efficiency		> %85 > 85%					> %87 > 87%				
ÇIKIŞ OUTPUT	Voltaj % THD Voltage THD%		< %3 < 3%									
	Güç Faktörü Power Factor		0,8 0,8									
	Aşırı Yük Over Load		Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min									
	Voltaj koruma Voltage Protection		Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes									
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection		IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer									
	Yük Crest Faktörü Crest Factor		3:1 3:1									
AKÜ BATTERY	Gerilim Voltage		190 VDC 190 VDC					405 VDC 405 VDC				
	Adet Unit		14 14					30 30				
	Süre Time		Opsiyonel Optional									
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature		0 ile 40 °C 0 - 40 °C									
	Bağıl Nem Humidity		%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)									
	Akustik Gürültü Acoustic Noise		< 45 dB (A) (1 metreden) < 45 dB (A) (from 1 meter)					< 55 dB (A) (1 metreden) < 55 dB (A) (from 1 meter)				
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude		2000 m. 2000 m.									
	Koruma sınıfı Protection Class		IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)									
	Boyutlar(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H		275x570x660 275x570x660			330x570x800 330x570x800			375x800x860 375x800x860		510x630x1300 510x630x1300	
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)		74	82	90	105	125	125	140	160	180	250
	Gösterge Display		2 satır 16 Karakter LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Eco mode, İnverter, By pass, İkaz ledli uyarılar 2 rows 16 character LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds									
	Uyarılar Warning Messages		32 adet geçmişi yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 1 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time), 1 detailed Warning report									
	Çalışma Sistemi Operation Systems		Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled									
	Çalışma Tekniği Operation Technique		IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM									
	Eco -mode Eco -mode		Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature									
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Haberleşme Communication		UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)					EN 62040-2 EN 62040-2				
	RFI Seviyesi RFI Level											
	Çıkış izolasyon Output Isolation		İzole çıkış trasfosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer									
	Kısa devre koruması Short circuit Protection		Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse									
	Giriş Limitleri Input limit		Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits									
	Geçiş Zamanı Transfer time		0 ms 0 ms									
	Aşırı yük Overload		%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse									
	Bypass izolasyon Bypass Isolation		Opsiyonel Optional									

KPM11-RACK MODEL KESİNTİSİZ GÜC KAYNAĞI KPM11-RACK MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

1 FAZ GİRİŞ 1 FAZ ÇIKIŞ
1 PHASE INPUT 1 PHASE OUTPUT



- Gerçek on-line ve PWM teknolojisi (20khz)
- Eco-mode özelliği ile %97 verim
- Mikroişlemci ile kontrol
- Paralel veya yedekli çalışabilme
- UPS yazılımı ile haberleşme(standart),
• SNMP ile uzaktan izlenebilirlik (opsiyonel)
- Tam sinüs çıkış dalga formu
- Statik by-pass özelliği
- LCD ekran
- 32 adet geçmişe yönelik kayıtlı durum hafızası
- Uyarılara ek olarak geçmişe yönelik kayıtlı Rapor hafızası
- Bakım by-pass anahtarı (kesintisiz)
- Hızlı ve yerinde teknik servis.
- Real on-line topology and PWM technology (20khz)
- Eco-mode property >%96 efficiency
- Microprocessor controlled
- Parallel and redundant operation
- UPS software and communication (standart),
- Remote monitoring with SNMP (optional)
- Pure sinusoidal output waveform
- Static Bypass feature
- LCD display
- 32 memories for previous alerts (name, date, time)
- Extra fault report
- Manual By-pass switch
- Quick and on-site service.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		KPM11-RACK							
GÜC/POWER (kVA)		3	5	6	7.5	10			
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	□	□	220 VAC ± %20, 1 Faz+Nötr 220 VAC ± 20%, 1 Phase+Neutral					
	Frekans (Hz) Frequency			50 ± %5 50 ± 5%					
	Koruma Protection		Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse						
	Gerilim (V) Voltage		220 ± %1, 1 Faz+Nötr 220 ± 1%, 1 Phase + Neutral						
	Frekans (Hz) Frequency		50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ±1% (synchronized working)						
	Verim Efficiency		> %85 > 85%		> %86 > 86%				
ÇIKIŞ OUTPUT	Voltaj % THD Voltage THD%		< %3 < 3%						
	Güç Faktörü Power Factor		0,8 0,8						
	Aşırı Yük Over Load		Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min						
	Voltaj koruma Voltage Protection		Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes						
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection		IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer						
	Yük Crest Faktörü Crest Factor		3:1 3:1						
AKÜ BATTERY	Gerilim Voltage		190 VDC 190 VDC						
	Adet Unit		14 14						
	Süre Time		Opsiyonel Optional						
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature		0 ile 40 °C 0 - 40 °C						
	Bağıl Nem Humidity		%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)						
	Akustik Gürültü Acoustic Noise		< 45 dB (A) (1 metreden) < 45 dB (A) (from 1 meter)						
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude		2000 m. 2000 m.						
	Koruma sınıfı Protection Class		IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)						
	Boyutları(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H		480x178x550 19"-4U		480x267x550 19"-6U				
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight	69 69	80 80	88 88	100 100	115 115			
	Gösterge Display	2 satır 16 Karakter LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Eco mode, Inverter, By pass, İkaz ledli uyarılar 2 rows 16 character LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds							
	Uyarılar Warning Messages	32 adet geçmişi yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 1 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time), 1 detailed Warning report							
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled							
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM							
	Eco -mode Eco -mode	Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature							
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Haberleşme Communication	UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)							
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2							
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış trafosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer							
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse							
	Giriş Limitleri Input limit	Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits							
	Geçiş Zamanı Transfer time	0 ms 0 ms							
	Aşırı yük Overload	%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse							
	Bypass izolasyon Bypass Isolation	Opsiyonel Optional							

KPM33 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI KPM33 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT



- AKILLI ECO-MODE özelliği ile %97 verim
 - Static IGBT PWM inverter
 - N+1 Paralelleme
 - Ekstra akü bağlanabilirlik (standart),
 - Otomatik akü test özelliği,
 - Galvanik izolasyonlu çıkış trafosu,
 - Statik by-pass özelliği
 - Bakım by-pass ("0" geçişli, manuel-standart),
 - Izole RS232 haberleşme bağlantısı (standart),
 - KEMSANUPS yazılımı (Türkçe-standart),
 - SNMP haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi, 4 adet arıza raporu
 - Mikro işlemci kontrollü
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli
 - Hızlı ve yerinde teknik servis.
- Intelligent Eco mode feature >%97 productivity.
- IGBT Technology, High frequency PWM Technique.
- N+1 Parallel operation
- Extra battery connection
- Automatically battery check.
- Galvanic Isolated output transformer.
- Static By-pass
- Uninterruptible maintenance By-pass switch.
- Isolated RS232 connection(standard).
- Computer & network interface, KEMSAN Ups software.
- Internal port for SNMP card option.
- 32 memories for previous alerts and 4 warning report.
- Microprocessor controlled
- Indicator: 4 lines, 20 characters LCD monitor.
- Quick and on-site service

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC/POWER (kVA)		10	15	20	30	40	60	80	100	120	150				
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	□	□	220/380 VAC ± %20, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 20%, 3 Phase+Neutral											
	Frekans (Hz) Frequency			50 ± 5% 50 ± 5%											
	Koruma Protection			Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse											
	Giriş Güç Faktörü Input power factor	> 0,8 (6 Pulse/standart) > 0,8 (6 Pulse/standard)	> 0,85 (12 Pulse) > 0,85 (12 Pulse)	> 0,99 (PFC Teknolojisi) > 0,99 (PFC Technology)											
	Akım %THD Current THD%	< %25 (6 Pulse/standart) < 25% (6 pulse/standard)	< %7 (12 Pulse) < 7% (12 pulse)	< %5 (PFC Teknolojisi) < 5% (PFC Technology)											
	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %1, 3 Faz+Nötr 220 / 380 VAC ± 1%, 3 Phase+Neutral													
ÇIKIŞ OUTPUT	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ±1% (synchronized working)													
	Verim (Inverter / Eco Mode) Efficiency (Inverter / Eco Mode)	> %86 / >%96 > 86% / >96%	> %88 / >%97 > 88% / >97%	> %89 / >%97 > 89% / >97%	> %90 / >%98 > 90% / >98%										
	Voltaj % THD Voltage THD%			< %3 < 3%											
	Güç Faktörü Power Factor			0,8 0,8											
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min													
	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes													
AKÜ BATTERY	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer													
	Yük Crest Faktörü Crest Factor			3:1 3:1											
	Gerilim Voltage	405 VDC 405 VDC													
	Adet Unit			30 30											
	Süre Time			Opsiyonel Optional											
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C													
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)													
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 45 dB (A) (1 m) < 45 dB (A) (1 m)	< 50 dB (A) (1 m) < 50 dB (A) (1 m)	< 55 dB (A) (1 m) < 55 dB (A) (1 m)	< 60 dB (A) (1 m) < 60 dB (A) (1 m)										
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.													
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)													
	Boyutları(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	510 x 630 x 1300 510 x 630 x 1300		710 x 730 x 1550 710 x 730 x 1550		810 x 830 x 1550 810 x 830 x 1550									
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	205 205	250 250	305 305	360 360	420 420	485 485	520 520	610 610	800 800	980 980				
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Eco mode, Inverter, By pass, İkaz ledli uyarılar 4 rows 20 character LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds													
	Uyarılar Warning Messages	32 adet geçmişe yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time), 4 detailed Warning report													
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled													
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM													
	Eco -mode Eco -mode	Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature													
	Haberleşme Communication	UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)													
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2													
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformator ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer													
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse													
	Giriş Limitleri Input limit	Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits													
	Geçiş Zamanı Transfer time	0 ms 0 ms													
	Aşırı yük Overload	%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse													
	Bypass izolasyon Bypass Isolation	Opsiyonel Optional													

KPM33 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI KPM33 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT



- AKILLI ECO-MODE özelliği ile %98 verim
 - Statik IGBT PWM inverter
 - N+1 Paralelleme
 - Ekstra akü bağlanabilirlik (standart),
 - Otomatik akü test özelliği,
 - Galvanik izolasyonlu çıkış trasfosu,
 - Statik by-pass özelliği
 - Bakım by-pass ("0" geçişli, manuel-standart),
 - Izole RS232 haberleşme bağlantısı (standart),
 - KEMSANUPS yazılımı (Türkçe-standart),
 - SNMP haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi, 4 adet arıza raporu
 - Mikro işlemci kontrollü
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli
 - Hızlı ve yerinde teknik servis.
- Intelligent Eco mode feature >%98 productivity.
- IGBT Technology, High frequency PWM Technique.
- N+1 Parallel operation
- Extra battery connection
- Automatically battery check.
- Galvanic Isolated output transformer.
- Static By-pass
- Uninterruptible maintenance By-pass switch.
- Isolated RS232 connection(standard).
- Computer & network interface, KEMSAN Ups software.
- Internal port for SNMP card option.
- 32 memories for previous alerts and 4 warning report.
- Microprocessor controlled
- Indicator: 4 lines, 20 characters LCD monitor.
- Quick and on-site service

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC/POWER (kVA)		200	250	300	350	400	500	600	800		
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	□	□	220/380 VAC ± %20, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 20%, 3 Phase+Neutral							
	Frekans (Hz) Frequency			50 ± %5 50 ± 5%							
	Koruma Protection			Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse							
	Giriş Güç Faktörü Input power factor	> 0,85 (12 Pulse/standart) > 0,85 (12 Pulse/standard)		> 0,92 (18 Pulse) > 0,92 (18 Pulse)							
	Akım %THD Current THD%	<%7 (12 Pulse) < 7% (12 pulse)		<%5 (18 Pulse) < 5% (18 Pulse)							
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %1, 3 Faz+Nötr 220 / 380 VAC ± 1%, 3 Phase+Neutral									
	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ±1% (synchronized working)									
	Verim (Inverter / Eco Mode) Efficiency (Inverter / Eco Mode)	> %92 / >%98 > 92% / >98%		> %93 / >%98 > 93% / >98%		> %94 / >%98 > 94% / >98%					
	Voltaj % THD Voltage THD%			< %3 < 3%							
	Güç Faktörü Power Factor			0,8 0,8							
AKÜ BATTERY	Aşırı Yük Over Load	Aşırı Yük Over Load		Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min							
	Voltaj koruma Voltage Protection			Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes							
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection			İGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer							
	Yük Crest Faktörü Crest Factor			3:1 3:1							
	Gerilim Voltage			730 VDC 730 VDC							
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Adet Unit			54 54							
	Süre Time			Opsiyonel Optional							
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature			0 ile 40 °C 0 - 40 °C							
	Bağıl Nem Humidity			%0-95 (yogunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)							
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 65 dB (A) (1 m) < 65 dB (A) (1 m)		< 70 dB (A) (1 m) < 70 dB (A) (1 m)		< 75 dB (A) (1 m) < 75 dB (A) (1 m)					
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude			2000 m. 2000 m.							
	Koruma sınıfı Protection Class			IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)							
	Boyutlar(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	1820x830x1950 1820x830x1950		2030x1030x1950 2030x1030x1950		2430x1030x1950 2430x1030x1950					
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	1650 1650	1900 1900	2230 2230	2560 2560	2790 2790	3150 3150	3450 3450	3890 3890		
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Eco mode, Inverter, By pass, İkaz ledli uyarılar 4 rows 20 character LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds									
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Uyarılar Warning Messages	32 adet geçmişe yönelik uyarı (ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time), 4 detailed Warning report									
	Çalışma Sistemi Operation Systems			Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled							
	Çalışma Tekniği Operation Technique			IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM							
	Eco -mode Eco -mode			Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature							
	Haberleşme Communication	UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)		EN 62040-2 EN 62040-2							
	RFI Seviyesi RFI Level			İzole çıkış trasfosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer							
	Çıkış izolasyon Output Isolation			Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse							
	Kısa devre koruması Short circuit Protection			Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits							
	Giriş Limitleri Input limit			0 ms 0 ms							
	Geçiş Zamanı Transfer time			%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse		Opsiyonel Optional					

SPM11-31 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI
SPM11-31 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

**1/3 FAZ GİRİŞ 1 FAZ ÇIKIŞ
1/3 PHASE INPUT 1 PHASE OUTPUT**



- Akıllı güç yönetimi
 - Gerçek on-line topoloji ve PWM teknolojisi
 - Eco-mode özelliği ile %97 verim
 - Yüksek giriş güç faktörü
 - Mikroişlemci ile kontrol
 - Paralel veya yedekli çalışabilme
 - UPS yazılımı ile haberleşme(standart),
 - SNMP ile uzaktan izlenebilirlik (opsiyonel)
 - Tam sinüs çıkış dalga formu
 - Statik by-pass özelliği
 - Gelişmiş LCD ekran
 - 50 adet geçmişi yönelik kayıtlı durum hafızası
 - 50 adet kayıtlı Rapor hafızası
 - Bakım by-pass anahtarları
 - Yerinde ve hızlı teknik servis
- *Smart power management*
- *Real on-line topology and PWM technology*
- *Eco-mode property >%97 efficiency*
- *High input power factor*
- *Microprocessor controlled*
- *Parallel and redundant operation*
- *UPS software and communication (standart)*,
- *Remote monitoring with SNMP (optional)*
- *Pure sinusoidal output waveform*
- *Static Bypass feature*
- *LCD display*
- *50 memories for previous alerts*
- *Extra 50 fault reports*
- *Manual By-pass switch*
- *Quick and on-site service*

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		SPM11					SPM31				
GÜC/POWER (kVA)		3	5	6	7.5	10	10	15	20	30	40
Giriş INPUT	Gerilim (V) Voltage	220 VAC ± %20, 1 Faz+Nötr 220 VAC ± 20%, 1 Phase+Neutral					220/380 VAC ± %20, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 20%, 3 Phase+Neutral				
	Frekans (Hz) Frequency	50 ± %5 50 ± 5%									
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse									
	Giriş Güç Faktörü Input power factor	> 0,98 > 0,98									
	Akim %THD Current THD%	< %5 < 5%									
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %1, 3 Faz+Nötr 220 / 380 VAC ± 1%, 3 Phase+Neutral									
	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ± 1% (synchronized working)									
	Verim (Inverter / Eco Mode) Efficiency (Inverter / Eco Mode)	> %90 / >%96 > 90% / >96%					> %91 / >%97 > 91% / >97%				
	Voltaj % THD Voltage THD%	< %3 < 3%									
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8									
AKÜ BATTERY	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min									
	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes									
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer									
	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1									
	Gerilim (VDC) Voltage	144 144	144 144	190 190	216 216	270 270					
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Adet Unit	12 12	12 12	14 14	16 16	20 20					
	Süre Time	Opsiyonel Optional									
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C									
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)									
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 45 dB (A) (1 m) < 45 dB (A) (1 m)					< 50 dB (A) (1 m) < 50 dB (A) (1 m)				
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.									
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)									
	Boyutlar(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	230x500x600 230x500x600			230x500x800 230x500x800			500x800x1200 500x800x1200			
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	65 65	70 70	75 75	85 85	95 95	105 105	120 120	140 140	160 160	230 230
	Gösterge Display	2 satır 16 Karakter LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Eco mode, Inverter, By pass, İkaz ledli uyarılar 2 rows 16 character LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds									
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Uyarılar Warning Messages	50 adet geçmişi yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 50 adet detaylı uyarı raporu 50 warning message memory (warning name, date, time), 50 detailed Warning report									
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled									
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM									
	Eco -mode Eco -mode	Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature									
	Haberleşme Communication	UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)									
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2									
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış trasfosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer									
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse									
	Giriş Limitleri Input limit	Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits									
	Geçiş Zamanı Transfer time	0 ms 0 ms									
	Aşırı yük Overload	%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse									

SPM33 MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI SPM33 MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT



- Akıllı güç yönetimi
- Gerçek on-line ve PWM teknolojisi
- Eco-mode özelliği ile %98 verim
- Yüksek giriş güç faktörü
- Mikroişlemci ile kontrol
- Paralel veya yedekli çalışabilme
- UPS yazılımı ile haberleşme(standart),
- SNMP ile uzaktan izlenebilirlik (opsiyonel)
- Tam sinüs çıkış dalga formu
- Statik by-pass özelliği
- Grafik LCD ekran
- 100 adet geçmişe yönelik kayıtlı durum hafızası
- 100 adet kayıtlı Rapor hafızası
- Manual by-pass anahtarları
- Hızlı ve yerinde teknik servis
- Smart power management
- Real on-line topology and PWM technology
- Eco-mode property >%98 efficiency
- High input power factor
- Microprocessor controlled
- Parallel and redundant operation
- UPS software and communication (standard),
- Remote monitoring with SNMP (optional)
- Pure sinusoidal output waveform
- Static Bypass feature
- Graphical LCD display
- 100 memories for previous alerts
- Extra 100 fault reports
- Manual By-pass switch
- Quick and on-site service.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC/POWER (kVA)		10	15	20	30	40	60	80	100	120	150	200	250	300	400										
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %20, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 20%, 3 Phase+Neutral																							
	Frekans (Hz) Frequency	50 ± %5 50 ± 5%																							
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse																							
	Giriş Güç Faktörü Input power factor	> 0,98 > 0,98																							
	Akım %THD Current THD%	< %5 < 5%																							
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %1, 3 Faz+Nötr 220 / 380 VAC ± 1%, 3 Phase+Neutral																							
	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.1 (Şebekeden bağımsız), 50 Hz ± %1 (Şebekeye Senkron) 50Hz ± 0.1% (independent from mains), 50 Hz ±1% (synchronized working)																							
	Verim (Inverter / Eco Mode) Efficiency (Inverter / Eco Mode)	> %92 / >%98 > 92% / >98%		> %93 / >%98 > 93% / >98%		> %94 / >%98 > 94% / >98%																			
	Voltaj % THD Voltage THD%	< %3 < 3%																							
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8																							
AKÜ BATTERY	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min																							
	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes																							
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer																							
	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1																							
	Gerilim Voltage	810 VDC 810 VDC																							
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Adet Unit	60 60																							
	Süre Time	Opsiyonel Optional																							
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C																							
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)																							
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 50dB (A) (1 m) < 50 dB (A) (1 m)		< 55 dB (A) (1 m) < 55 dB (A) (1 m)		< 60 dB (A) (1 m) < 60 dB (A) (1 m)		< 65 dB (A) (1 m) < 65 dB (A) (1 m)																	
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.																							
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)																							
	Boyutlar(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	510x830x1300 510x830x1300		610x1230x1450 610x1230x1450		810x1230x1550 810x1230x1550																			
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	120	150	180	230	280	330	390	450	510	570	690	790	880	1050										
	Gösterge Display	Grafik LCD gösterge, giriş, şarj, deşarj, Eco mode, inverter, By-pass, uyarı ledleri Graphical LCD display, input, charge, discharge, Eco mode, Inverter, By pass, warning leds.																							
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Uyarılar Warning Messages	100 adet geçmişé yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 100 adet detaylı uyarı raporu 100 warning message memory (warning name, date, time), 100 detailed Warning report																							
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Online double conversion - Mikro İşlemci Kontrollü Online double conversion - Microprocessor Controlled																							
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM																							
	Eco -mode Eco -mode	Akıllı ECO MODE özelliği Smart ECO MODE feature																							
	Haberleşme Communication	UPS server, terminal programları ve RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) KEMSANUPS server, terminal programs & RS232 cable is standard, SNMP (optional)																							
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2																							
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış trasfosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer																							
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse																							
	Giriş Limitleri Input limit	Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits																							
	Geçiş Zamanı Transfer time	0 ms 0 ms																							
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Aşırı yük Overload	%200 (ayarlanabilir), 10 ms %2000, Sigorta 200% (adjustable), 10ms 2000%, Fuse																							

KPC MODEL KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI
KPC MODEL UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY

**1 FAZ GİRİŞ 1 FAZ ÇIKIŞ
1 PHASE INPUT 1 PHASE OUTPUT**



- Mikroişlemci Kontrollü
 - Gerçek On-Line topoloji
 - Giriş Güç faktörü düzeltme
 - PC haberleşmeli
 - SNMP imkanı
 - Aşırı yük ve kısa devre korumalı
 - Cold start
 - Ek Akü bağlayabilme
 - Bundle CD
 - Ergonomik ve Estetik dizayn
-
- Microprocessor Controlled
 - Real On-Line Topology
 - Correction of entry power factor
 - PC communication
 - SNMP available
 - Protection of exterem charge and short circuit
 - Cold start
 - Adding battery is available
 - Bundle CD
 - Ergonomic and Esthetic design

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC/POWER (kVA)		1	2	3
Giriş /INPUT	Gerilim (V) Voltage		160-300 VAC,1 Faz 160-300 VAC,1 Phase	
	Frekans (Hz) Frequency		50/60 ± %10 50/60 ± 10%	
	Giriş Güç Faktörü Input power factor		> 0,98 > 0,98	
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage		220 VAC ± %3, 1 Faz 220 VAC ± 3%, 1 Phase	
	Frekans (Hz) Frequency		50Hz ± % 0.5 50Hz ± 0.5%	
	Verim (Inverter / Eco Mode) Efficiency (Inverter / Eco Mode)		> %85 > 85%	
AŞIRI YÜK Over Load	Voltaj % THD Voltage THD%		<%4 < 4%	
	Güç Faktörü Power Factor		0,7 0,7	
	Koruma Protection		Yük %100-105 60sn, %106-130 iken 5sn if load 100-105% -> 60 sec, 106-130% -> 5 sec Aşırı yük, Kısa devre, Aşırı gerilim, Aşırı ısı, Akü Düşük Over load, short circuit, Over voltage, Over temperature, Battery low	
AKÜ BATTERY	Yük Crest Faktörü Crest Factor		3:1 3:1	
	Adet Unit	3 3	8 8	8 8
	Süre Time	10/25 dakika 10/25 min.	15/25 dakika 15/25 min.	8/20 dakika 8/20 min
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Şarj Süresi Charging Time		8 saat 8 hours	
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature		0 ile 40 °C 0 - 40 °C	
	Bağıl Nem Humidity		%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)	
GENEL GENERAL	Akustik Gürültü Acoustic Noise		< 45 dB (A) (1 m) < 45 dB (A) (1 m)	
	Boyutları(mm) G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	145x405x220 145x405x220	192x455x330 192x455x330	192x455x330 192x455x330
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	13.5 13.5	32 32	33 33
Gösterge Display		LCD Ekran, Giriş, Şarj, Deşarj, Inverter, By pass, İkaz ledli uyarılar LCD display, input, charge, discharge, Inverter, By pass, warning leds		
Haberleşme Communication		RS232 kablosu ile (standart), SNMP (opsiyonel) RS232 cable is standard, SNMP (optional)		
RFI Seviyesi RFI Level		EN50082-1/IEC801-2 LEVEL 4 / IEC801-3 LEVEL3 / IEC801-4 LEVEL 4 EN50082-1/IEC801-2 LEVEL 4 / IEC801-3 LEVEL3 / IEC801-4 LEVEL 4		

**REDRESÖRLER
RECTIFIERS**

KPR10
KPR30

1-40 kW
5-800 kW



KPR10-30 MODEL REDRESÖRLER VE DONANIMLARI

KPR10-30 MODEL RECTIFIERS AND ACCESSORIES



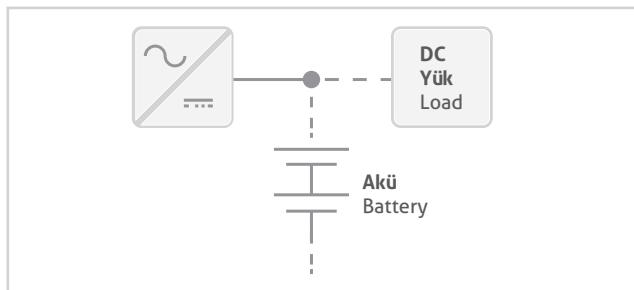
Kemsan KPR Model Redresörler, Enerji santrallerinde İnverterlerin beslenmesi, Yenilenebilir enerji sistemleri ve birçok kullanıcı tarafından akü şarjı için kullanılmaktadır. Bunun yanında Uçak-ların yerdeki elektriksel testlerinde, Gemilerde kendisine bağlı yüklerle DC güç sağlamak içinde kullanılır.

Kemsan KPR Model Rectifiers are used mainly to charge batteries with power taken from the grid or generator(s) in AC form, to be stored in the batteries in DC form. Another function of a Rectifier is that it can provide DC power to connected equipment, which electro motors need DC power.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Redresörler kendisine bağlı olan yükler veya Aküler için DC enerji sağlayan ünitelerdir. Temel anlamda KPR Model Redresörler, Şebeke veya jeneratörden sağlanan AC gerilimi, istenen DC gerilime çevirerek kontrollü bir şekilde akülerin şarj edilmesini ve DC yüklerin beslenmesini sağlar. KPR Model Redresörler Tristörlü tam kontrollü 6Pulse - 12Pulse - 18Pulse üretilebildiği gibi, IGBT'li ve yüksek frekanslı olarak ta üretilebilmektedir. Kullanım yerine, gücü, çıkış gerilim dalgalanma oranına göre kullanılacak teknoloji farklılık göstermektedir.

Rectifier is the unit which provides DC energy for the connected loads or the batteries. Basically, KPR Model Rectifier secures needed power for the network or the AC voltage generator with DC voltage, the converted DC voltage for charging batteries and to feed DC loadings.



► ÖZELLİKLER / SPECIFICATIONS

- Yüksek performanslı mikroişlemci kontrollü,
- Otomatik akü test özellikleri,
- Galvanik izolasyon,
- Geçmişe yönelik 50 adet uyarı bilgisi,
- Akü şarj modu seçenekleri
- Akü Şarj Hizi Seçenekleri

- High performance Microprocessor Control,
- Automatic battery testing options,
- Galvanic isolation,
- Warning memory with last 50 events,
- Battery charge mode options,
- Battery charging speed options

► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Taşınabilir yapıda tekerlekli üretim,
- Anti-Kondensasyon Ünitesi,
- 90° Kapak Stopperleri,
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol
- SNMP ile internetten izlenebilirlik
- Gerilimsiz Kuru Kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- Paralel Çalışma,
- 12 Pulse, 18 Pulse, Yüksek Frekanslı
- Giriş Güç Faktörü (PFC)
- 19" Rack Kabin seçenekleri
- Sıcaklık kompansasyonu

- Various IP protection classes for Cabinet,
- Mobility by means of wheels,
- Anti-condensation unit,
- 90° Degrees Door Stopper,
- Remote Panel for remote monitoring and control
- SNMP card (for Internet Management)
- Dry-Contacts,
- Extra Analog-Digital multi-meters,
- Earth leakage measuring,
- Parallel Operation,
- 12 Pulse, 18 Pulse, High Frequency
- Input Power factor (PFC)
- 19" Rack Cabinet options
- Temperature compensation

► KONTROL PANEL / CONTROL PANEL

Kemsan KPR Model cihazlarda Tampon ve Dengeleme Şarjı olmak üzere iki çeşit şarj modu bulunmaktadır. Bu değerler cihaz ön panelinde seçilebilmektedir.

Tampon Şarjı: Akünün geriliminin akü kataloglarında belirtilen Tampon Şarj Gerilimi değerine ulaşana kadar, şarj edilmesidir. 2 V hücrelerden oluşan akülerde bu değer genellikle 2.25 V – 2.30 V aralığındadır.

Dengeleme Şarjı: Akünün geriliminin akü kataloglarında belirtilen Dengeleme Şarj Gerilimi değerine ulaşana kadar, şarj edilmesidir. 2 V hücrelerden oluşan akülerde bu değer genellikle 2.40 V – 2.50 V aralığındadır. Dengeleme şarjı genellikle akülere çok sık uygulanması gereken, akü kataloglarında belirtilen süre ve sıklıkta uygulanması gereken

bir şarj modudur. Akülerin sürekli olarak Dengeleme Şarjında tutulması, akülerde zarar verecektir.

Tampon şarj ve dengeleme şarj gerilim değeri ön panelden ayarlanabilir özellikle olup, kullanıcıya değişik akü ve hücre tipleri için ayarlama olanağı sağlamaktadır.

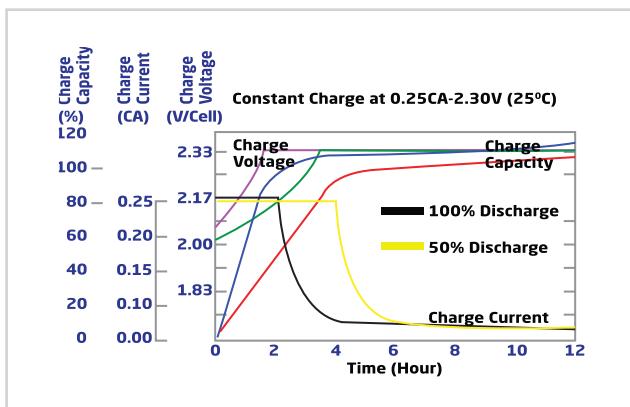
KEMSAN KPR Model Rectifiers have 2 different types of charging Batteries. These are Buffer and Balance Charge Mode.

Buffer Charge: charging the battery until it reaches the specified Buffer Charge value from battery catalog. This value is typically between 2.25V and 2.30V for 2 V cell batteries.

Balance Charge: charging the battery until it reaches the specified Balance Charge value from battery catalog. This value is typically between 2.40 and 2.50V V for 2 V cell batteries.

The Balance Charge should not be applied too often; instead, it should be applied specified frequency and period as described in battery catalog. Keeping the batteries at Balance Charge too much may damage them.

The voltage values of Buffer and Balance Charge can be adjusted from front panel and it provides the user to adjust them for different cell and battery types.

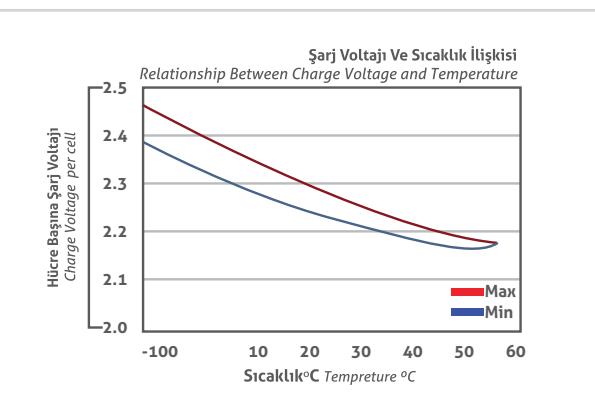


KONTROL PANEL / CONTROL PANEL

Kemsan KPR Model cihazlarda Normal ve Hızlı Şarj olmak üzere iki şarj hızı bulunmaktadır. Bu değerler cihaz ön panelinden seçilebilmektedir. Şarj hızı akünün şarj gerilimine ulaşma süresini belirlemektedir.

Normal Şarj: Akü şarjının, akü kataloglarında belirtilen normal şarj akımı değerinde yapılmalıdır. Genellikle Normal Şarj Akımı akü kataloglarında 0.1CA (Akü kapasitesinin 1/10'u) olarak verilmektedir.

Hızlı Şarj: Akü şarjının, akü kataloglarında belirtilen hızlı şarj akımı değerinde yapılmalıdır. Genellikle Hızlı Şarj Akımı akü kataloglarında 0.25CA (Akü kapasitesinin 1/4'ü) olarak verilmektedir. Hızlı şarj süresi akü kataloğuunda belirtilen sürede yapılmalıdır. Normal ve Hızlı şarj akım değerleri akü çeşidine göre değişebilir. Bu nedenle akü kataloglarından değerlere bakılarak değerlerin ayarlanması gerekmektedir. KPR Model redresörler ön panelden hızlı ve normal şarj akım değerinin ayarlanması izin vermektedir. Kemsan KPR Model Rectifiers have two types of charging speed; Regular and Boost Charging. These types can be selected from front panel. Regular Charging: Charging batteries at regular charging current value which is determined by the battery catalog. In general, the Regular Charging Current is calculated as 0.1CA (1/10 of Battery capacity) as determined by the battery catalog. Boost Charging: to charge the battery at boost charging current value determined on battery catalog. In general, the Boost Charging Current is calculated as 0.25CA (1/4 of Battery capacity), as determined by battery catalogs. Boost charging should be done within the time as specified in the battery catalog. Regular and Boost charging currents may vary depending on battery types. Therefore, the values must be set by carefully examining the battery catalogs and datasheets.



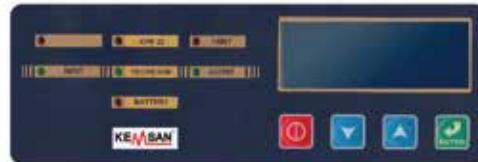
KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

KPR Model UPS'lerde LCD ile cihazın bütün değerleri gözlemebilimekte veya ayarlamalar yapılmaktadır. LCD ekranda giriş gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış gerilim-akım değerleri, Trafo ve Soğutucu sıcaklıklarları izlenebilmektedir. Cihaz kontrol paneli üzerinde yer alan Mimik diyagram yardımıyla Redresör çalışma durumu kolayca izlenebilmektedir. Mimik diyagram üzerinde bulunan uyarı indikasyonları yardımıyla cihazda meydana gelen normal dışı durumlar anında gözlemebilmekte ve gerektiğinde müdahale edilebilmektedir. Opsiyonel olarak ön panel ekstra Analog veya Dijital Voltmetre, Ampermetreler ile yapılmaktadır.

With our KEMSAN KPR Model Rectifiers, all values of the unit can be observed or adjusted via LCD front panel.

The user can monitor the Values of the Input Voltage, Frequency of the Current, the Output Voltage and Current, Transformer and Heat-sink temperatures.

The status of the rectifier can be easily monitored through the graphical diagram located on the device control panel. Abnormal situations that occur on the unit can be monitored through the warning indications on the graphical diagram, and the device can be stopped if necessary. On request of user, additional analog or digital voltmeter, frequency meter and ammeter can be added to the front panel.



UZAKTAN İZLEME PANELİ / REMOTE MONITORING PANEL

Redresörlerin uzaktan izlenmesi ve kontrolünde kullanılmaktadır. RS485 haberleşme ile 800m mesafeye kadar sorunsuzca çalışabilmektedir. Uzaktan izleme paneli müşteri isteğine göre özel tasarlanabilmektedir.

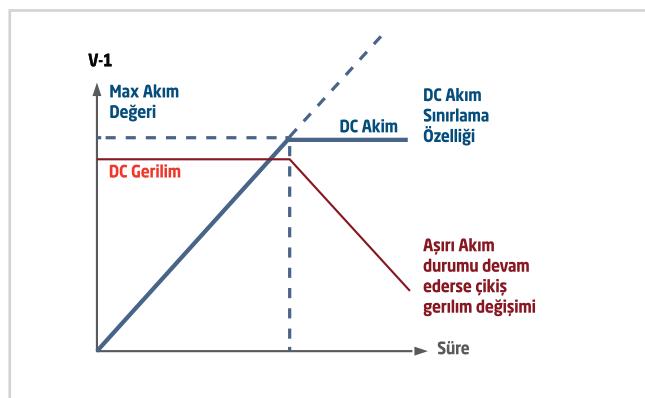
It is used for remote monitoring and control of rectifiers. It can run troubleless up to 800m via RS485 communication technology. On request special Remote Monitoring Panel can be designed.



► AŞIRI YÜK VE KISADEVRE DURUMU OVERLOAD/SHORT-CIRCUIT PROTECTION

Kemsan KPR Model Redresörler stan-dart olarak, akım sınırlama özelliğine sahiptir. Müsaade edilen %125 Aşırı akımın üzerinde çıkış gerilimi düşürülerek akım sınırlanılmakta ve bu şekilde hem aşırı yük hem de kısa devre koruması sağlanmaktadır. Elektronik korumanın yanında DC gerilimde çalışabilecek devre kesiciler kullanılmaktadır ve ekstra bir güvenlik sağlanmaktadır.

Kemsan KPR Model Rectifiers have a standard Current Limiting feature. The current is limited by reducing the output voltage up to a maximum of 125% of the allowed current. Thus, overload and short circuit protection are provided. In addition to electronical protection, for extra protection circuit breakers that can be controled by DC voltage are used.

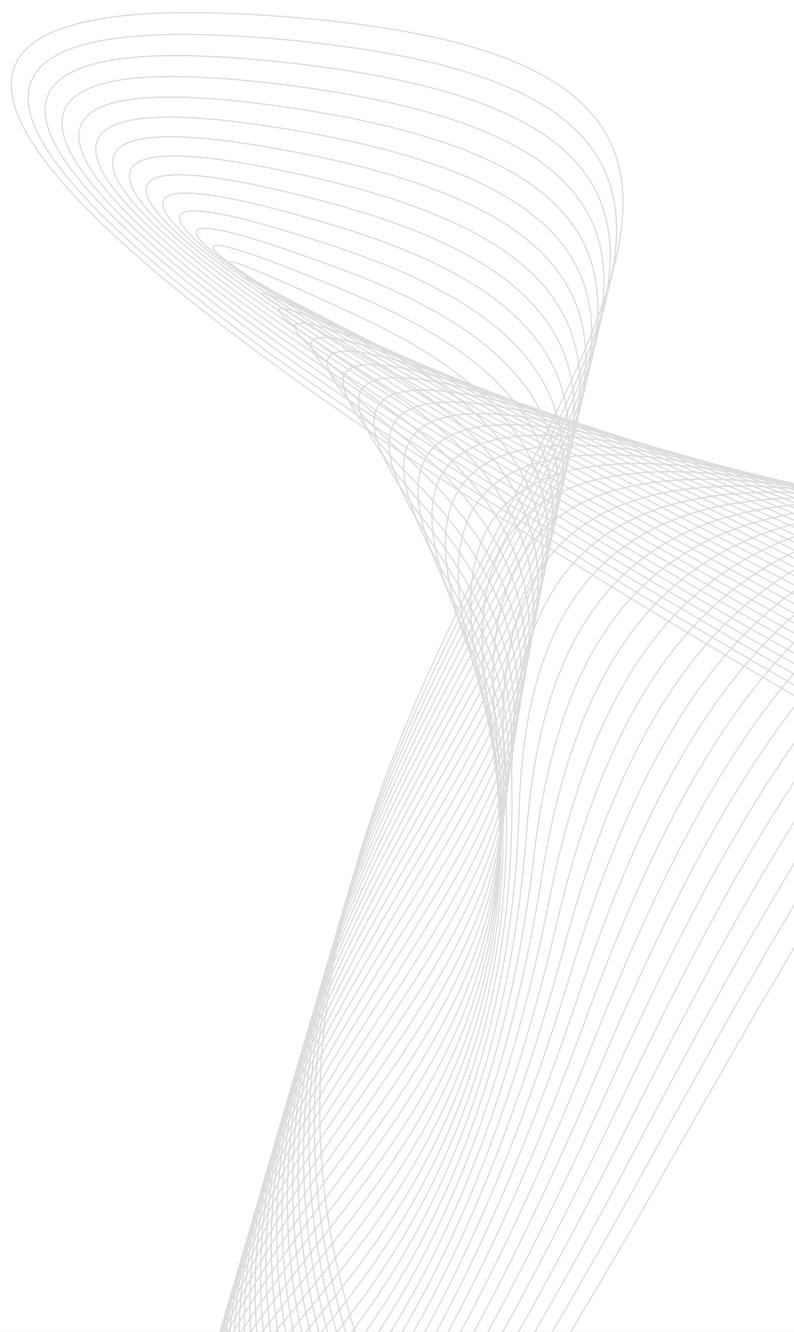


► YÜKSEK FREKANSLI REDRESÖRLER HIGH FREQUENCY RECTIFIERS

Özellikle daha düşük dalgalılık faktörünün önemli olduğu, hassas yerler- de KPR Model yüksek frekanslı redresörler kullanılmaktadır. Bu redresörler boyut ve ağırlık anlamında avantaj sağlamaktadır. Ancak içerisindeki kullanılan malzeme adetinin fazla olması ve MTBF oranlarının Tristörlü redresörlerle göre düşük olması nedeniyle yüksek akım uygulamalarında pek tercih edilmemektedir.

Especially, KPR Model High-Frequency Rectifiers are used in places where low waving factor is important. These Rectifiers provide advantages in terms of size and weight. However, because of more materials ares used, the MTBF rates are lower, compaired to Thyristor Rectifiers. So these High Frequency rectifiers are not recomendend insituations where high Currents are used.





KPR10 MODEL REDRESÖR KPR10 MODEL RECTIFIER

1 FAZ GİRİŞ DC ÇIKIŞ
1 PHASE INPUT DC OUTPUT



- Mikroişlemcili yapı,
 - Tampon ve Dengeleme Şarj Modu seçenekleri
 - Normal ve Hızlı Şarj Seçenekleri
 - Izole giriş trafosu
 - RS232 bağlantısı
 - SNMP kartı ile uzaktan(internet veya ethernet) iletişim
 - 2 satır 16 karakter LCD izleme paneli
 - Hızlı ve yerinde teknik servis
- *High performance microprocessor controlled*
• *Floating and equalizing charge options*
• *Current controlled battery charge*
• *Isolated input transformer*
• *RS232 connection (optional)*
• *Internal port for SNMP card (optional)*
• *Indicator: 2 lines, 16 characters LCD monitor.*
• *Quick and on-site service.*

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		KPR10
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	220 VAC ± %20, 1 Faz 220 VAC ± 20%, 1 Phase
	Frekans (Hz) Frequency	50/60 Hz ± %5 50/60 Hz ± 5%
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma gerilim değerleri + Sigorta + Soft Start Özelliği Adjustable rectifier operation limits + Fuse + Soft Start Feature
	İzolasyon Isolation	Giriş İzole Trafosu ile galvanik yalıtım Galvanic isolation with Input Isolated Transformer
ÇIKIŞ OUTPUT	DC Gerilim (V) DC Voltage	12-240 VDC (opsiyonel) 12-240 VDC (optional)
	Akım(A) - Sürekli Current - Continuously	10-300 A (opsiyonel) 10-300 A (optional)
	Aşırı Yük Kapasitesi Over Load Capacity	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min
	Verim (Tam yükte) Efficiency (for full load)	> %92 > 92%
	Regülasyon Regulation	< ± %2 < ± 2%
	Dalgalılık Ripple	< %1 < 1 %
	Aşırı Akım Koruma Over load Protection	Çıkış akım limitleme + Sigorta Output Current limitation + Fuse
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	Soğutucu ve Trafo Sıcaklık Koruması Temperature protection for Heatsink and Transformer
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 - 40 °C 0 - 40 °C
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 55 dB (A) 1 metreden < 55 dB (A) (from 1 meter)
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (opsiyonel) IP20 (optional)
	Boyutları(mm) - G x D x Y Sizes(mm) W x D x H	Opsiyonel ve Rack Seçenekleri Optional And Rack Options
	Ağırlık (Kg.) Weight	30-280 30-280
	Gösterge Display	2 satır 16 karakter LCD ekran ve uyarı mesajları 2 rows, 16 Characters LCD Display and warning messages
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Uyarılar Warning	İkaz uyarı ledleri + Uyarı Mesajları Warning LEDs + Warning messages
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled
	Akü Şarj Modu Battery Charge Mode	Tampon Şarj, Dengeleme Şarjı, Floating Charge, Equalizing Charge
	Akü Şarj Kapasitesi Battery Charge Capacity	Normal Şarj, Hızlı Şarj, (Ayarlanabilir 1/4C - 1/10C) Normal Charge, Quick Charge (Adjustable 1/4C - 1/10C)

KPR30 MODEL REDRESÖR
KPR30 MODEL RECTIFIER

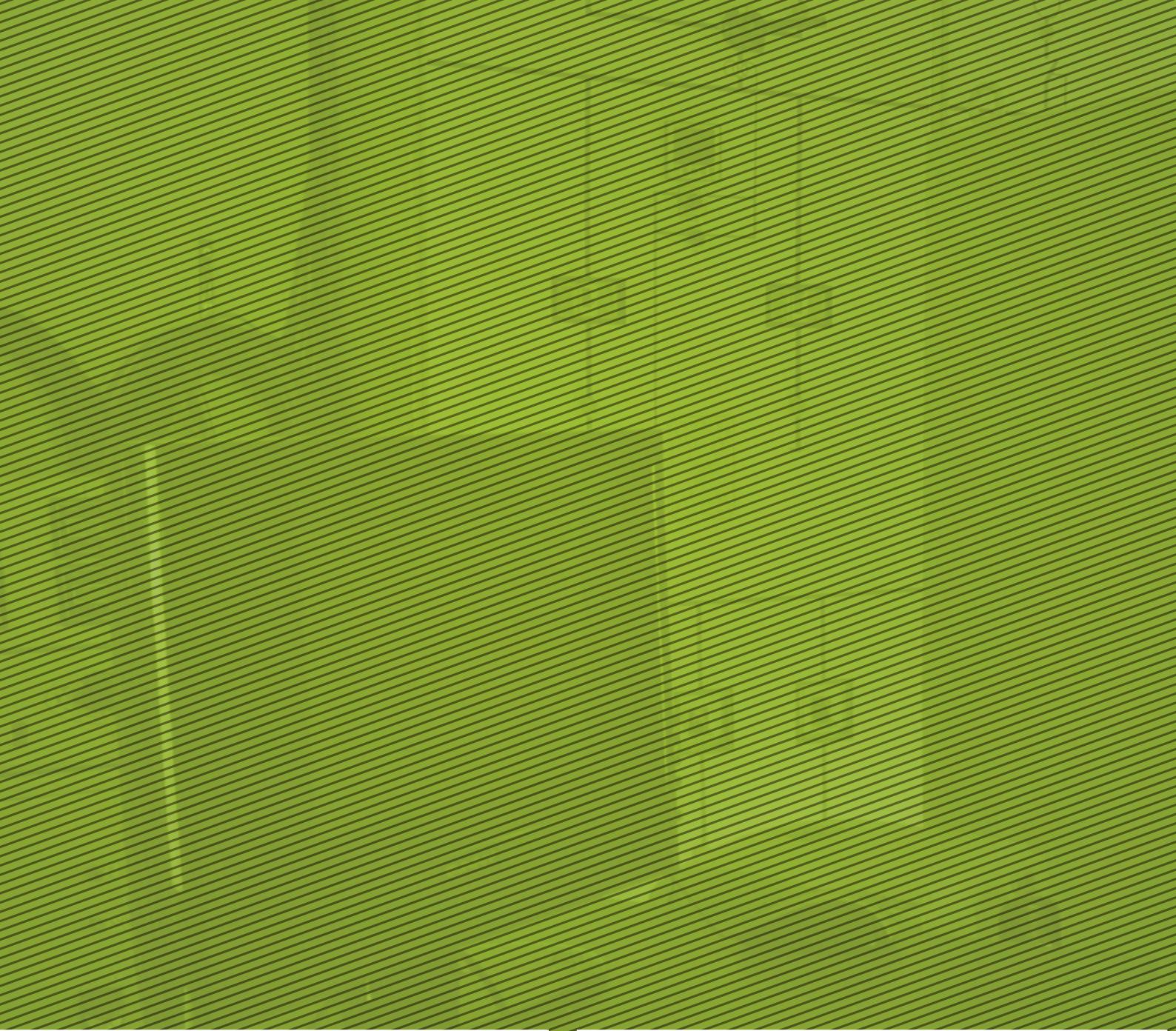
**3 FAZ GİRİŞ DC ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT DC OUTPUT**



- Mikroişlemcili yapı.
 - Akü Şarj özelliği
 - Galvanik izolasyonlu giriş trafosu (opsiyonel)
 - Izole RS232 haberleşme bağlantısı ,
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi ve 4 adet arıza raporu
 - SNMP bağlantısı (opsiyonel)
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli
 - Hızlı ve yerinde teknik servis
- Microprocessor controlled
• Battery charge option
• Galvanic Isolated input transformer (optional)
• RS232 connection (optional)
• 32 memories for previous alerts and 4 warning report
• Internal port for SNMP card (optional)
• Indicator: 4 lines, 20 characters LCD monitor.
• Quick and on-site service.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC / POWER (kW)		10	20	25	30	45	60	80	100	120	150
Giriş INPUT	Gerilim (V) Voltage										
	Frekans (Hz) Frequency										
	Koruma Protection										
	Akim T.H.D. Current THD%										
	Güç Faktörü Power Factor										
	İzolasyon Isolation										
ÇIKIŞ OUTPUT	DC Gerilim (V) DC Voltage										
	Akim(A) - Sürekli Current - Continuously										
	Aşırı Yük Kapasitesi Over Load Capacity										
	Verim (Tam yükte) Efficiency (for full load)										
	Regülasyon Regulation										
	Dalgalılık Ripple										
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Aşırı Akım Koruma Over load Protection										
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection										
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature										
	Bağıl Nem Humidity										
	Akustik Gürültü Acoustic Noise										
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude										
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Koruma sınıfı Protection Class										
	Boyutları(mm) - G x D x Y Sizes(mm) W x D x H										
	Ağırlık (Kg.) Weight	205 205	250 250	305 305	360 360	420 420	485 485	520 520	650 650	770 770	890 890
	Gösterge Display										
	Uyarılar Warning										
	Çalışma Sistemi Operation Systems										
	Çalışma Tekniği Operation Technique										
	Haberleşme Communication										
	Akü Şarj Modu Battery Charge Mode										
	Akü Şarj Kapasitesi Battery Charge Capacity										

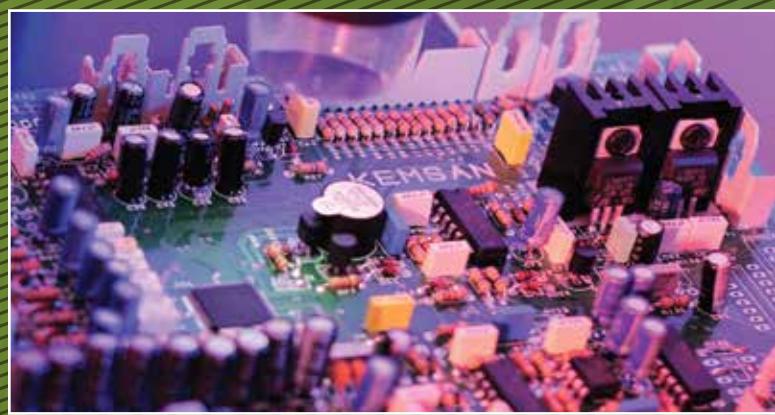


**İNVERTERLER
INVERTERS**



KPM01
KPM03

**3-40 kVA
10-800 kVA**



KPM01-03 MODEL İNVERTER VE DONANIMLARI

KPM01-03 MODEL INVERTER AND ACCESSORIES



Kemsan KPM01-03 Model İnverterler, Enerji santrallerinde türbin yağlama ve sulama motorlarının çalıştırılmasında, Solar Paneller ve Rüzgar turbini sistemlerinden AC gerilim elde edilmesinde, araçlarda, gemi ve yatlarda sıkılıkla kullanılmaktadır

Kemsan KPM01-03 Model Inverters, are frequently used in lubrication of turbine and operation of irrigation engines in power plants, in generating AC voltage from Solar Panels and Wind Turbine systems, vehicles, ships and boats.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Inverterler kendisine girişinden aldığı DC besleme gerilimini, istenen değer- de AC gerilime çeviren cihazlardır. Girişten alınan DC gerilim IGBT(izole Gate Bipolar Transistör)'ler tarafından yüksek frekanslı PWM dalgaları şeklinde kırılarak istenen genlik ve fre- kansta AC gerilim elde edilmekte ve bu gerilim filtrelerek, harmoniklerden arındırılmış bir sinüsoidal gerilim olarak kullanıcı yüklerini beslemektedir. Kullanım yerine, güce, çıkış gerilim seviyesine göre kullanılacak teknoloji farklılık göstermektedir.

Inverters are devices that converts received input DC supply voltage to desired AC voltage. Received input DC voltage is chopped as high-frequency PWM pulses by the IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)'s, AC voltage is obtained in desired amplitude and frequency, then by filtering this voltage, it feeds the user loads as a harmonics-free sinusoidal voltage. The technology to be used varies according to usage area, power and the output voltage.

► ÖZELLİKLER / SPECIFICATIONS

- Yüksek performanslı mikroişlemci kontrollü,
- Geçmişe yönelik 50 adet uyarı bilgisi,
- Arıza Raporları
- 3 – 200kVA Güç aralığı
- 24-48-72-110-220-400VDC giriş seçenekleri

- High performance Microprocessor Control,
- Warning Memory with last 50 events,
- Malfunction Reports,
- 3 – 200kVA power interval,
- 24-48-72-110-220-400VDC input options,

► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Ekstra Bypass özelliği
- Değişik çıkış Gerilim ve Frekans Seçenekleri
- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Taşınabilir yapıda tekerlekli üretim,
- Anti-Kondensasyon ünitesi,
- 90° Kapak Stopperleri,
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol
- SNMP ile internetten izlenebilirlik
- Gerilimsiz Kuru Kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- 19" Rack Kabin seçenekleri

- Extra Bypass option
- Various Output Voltage and Frequency options
- Various IP protection classes for Cabin,
- Mobility by means of wheels,
- Anti Condensation Unit,
- 90° Door Stoppers,
- Remote Monitoring and Control by Remote Panel
- SNMP Card-(for Internet Management)
- Dry contacts without voltage,
- Extra Analog-Digital indicators,
- Earth leakage measuring,
- 19" Rack Cabin options

► KONTROL PANEL / CONTROL PANEL

KPM 01 Model UPS 'lerde LCD ile cihazın bütün değerleri gözlemezbilmekte veya ayarlamalar yapılabilmektedir. LCD ekranda giriş gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış gerilim - akım değerleri, Trafo ve Soğutucu sıcaklıklar izlenebilmektedir. Cihaz kontrol paneli üzerinde yer alan Mimik diyagram yardımıyla Redresör çalışma durumu kolayca izlenebilmektedir. Mimik diyagram üzerinde bulunan uyarı indikasyonları yardımıyla cihazda meydana gelen normal dışı durumlar anında gözlemezbilmekte ve gerektiğinde müdahale edilebilmektedir. Opsiyonel olarak ön panel ekstra Analog veya Dijital Voltmetre, Ampermetreler ile yapılabilmektedir.

KPR model UPS's, all values of the device can be observed or the adjustments can be done by LCD. Input voltage-frequency-current, the output voltage-current values, Transformer and Heatsink temperatures can be monitored on LCD display. Status of the rectifier can be easily monitored through the Mimic diagram located on the device control panel. Abnormal situations that occur on the device can be monitored through the warning indicators on the mimic diagram, and it can be interrupted if necessary. Optionally, additional analog or digital voltmeter, frequency meter, ammeter can be placed on the front panel.





► MENTEŞELİ KART
BÖLMEŞİ
HINGED BOARD
SECTION



► IP FILTRE
IP FILTER



► 90° KAPAK STOPERLERİ
90° DOOR-STOPPERS



► KURU KONTAKLAR
DRY CONTACTS

KPM01-R MODEL İNVERTERLER KPM01-R MODEL INVERTERS

DC GİRİŞ 1FAZ AC ÇIKIŞ
DC INPUT 1 PHASE AC OUTPUT



- Mikroişlemci Kontrollü
 - Aşırı yük ve kısa devre koruması
 - Giriş ters gerilim koruması ve Soft-Start (Yumuşak Başlama)
 - Çıkış akımı sınırlama özelliği
 - LCD Ön Panel
 - Aşırı sıcaklık koruması
 - Hızlı dinamik cevap verme
 - Galvanik izolasyonlu çıkış trasfosu
 - Kolay taşınabilirlik,
 - Sarsıntı ve titreşim önlemleri
-
- Microprocessor controlled,
 - Over load and short circuit protection,
 - Input voltage opposite polarity protection,
 - Output current limiting property,
 - LCD Front Panel,
 - Over temperature protection,
 - Fast transient response,
 - Galvanic Isolation with Output Transformer,
 - Easy portability,
 - High characteristics anti-vibration,

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC / POWER (kVA)		6
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	72VDC ± %25 72VDC ± 25%
	Akim Koruması Current Protection	Soft-Start (Yumuşak Başlama), Giriş aşırı akım koruması Soft-Start, Input over current protection
	Gerilim Koruması Voltage Protection	Ters gerilim koruması, Giriş çalışma gerilim limitleri (ayarlanabilir), Sigorta Opposite polarity protection, Adjustable input voltage limits, Fuse
	Gerilim (V) Voltage	220VAC ± % 1 220VAC ± 1%
ÇIKIŞ OUTPUT	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.2 50Hz ± 0.2%
	Verim Efficency	> % 85 > 85%
	Voltaj %THD Voltage THD%	< %3 (Lineer yükte) < %3
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Aşırı Yük Over load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min >%200 (ayarlanabilir) ise; Aşırı akım kesme + Sigorta If Load >200% (adjustable) auto-shutdown, Fuse
	Gerilim Koruması Voltage protection	Ayarlanabilir çalışma gerilim sınırları, bu sınırların dışında inverter kapanır Inverter operation limits are adjustable, Inverter shuts down at out of operation limits
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu sıcaklığı 90°C inverter "OFF" IGBT Heatsink temperature is 90°C, inverter "OFF", 75°C ve altında inverteri tekrar açma Then its temperature is 75°C and lower, inverter "ON"
	Yük Crest Faktörü Load Crest Factor	3:1 3:1
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	-5 ile +45 °C -5 to +45 °C
	Bağılı Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (Non-condensing)
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<45 dB (A) <45 dB (A)
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.
	Koruma sınıfı Protection Class	IP21 IP21
	Boyutlar(mm) (GxDxY) Sizes (mm) (WxDxH)	320 x 410 x 680 320 x 410 x 680
	Ağırlık (Kg.) Weight (Kg)	85 85
	Gösterge Display	2 satır 16 karakter LCD ekran ve uyarı mesajları 2 rows, 16 Characters LCD Display and warning messages
	Sesli Uyarılar Voice Alarms	Giriş sınır dışı, Giriş aşırı akım, IGBT hata, Input out of limit, Input over current, IGBT fault, Inverter aşırı akım, Aşırı sıcaklık, İnverter sınır dışı Inverter over current, Over temperature, Inverter out of limit
	Çalışma Sistemi Operation system	Statik, IGBT ile yüksek frekanslı PWM teknigi Static, High frequency PWM technique with IGBT
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformatoru ile yüksek yalıtım Galvanic isolation with isolated output transformer

KPM01-RACK MODEL İNVERTERLER KPM01-RACK MODEL INVERTERS

DC GİRİŞ 1FAZ AC ÇIKIŞ
DC INPUT 1 PHASE AC OUTPUT



- Tam sinüs dalga formu (THD % 3 den küçük)
 - Mikroişlemcili yapı.
 - Statik IGBT PWM inverter
 - Statik By-pass özelliği (Opsiyonel),
 - Galvanik izolasyonlu çıkış trafosu(opsiyonel),
 - İzole RS232 haberleşme bağlantısı(opsiyonel),
 - SNMP bağlantı (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi
 - Geçmişe yönelik 1 adet arıza raporu listesi
 - 2 satır 16 karakter LCD izleme paneli
-
- Accurate Sinus Waveform (THD < % 3)
 - Microprocessor Controlled
 - Static IGBT PWM inverter
 - Static By-pass (Optional),
 - Galvanic Isolation Output Transformer,
 - Isolated RS232 connection,
 - SNMP card option.
 - 32 warning lists
 - 1 failure report list
 - Indicator: 2 lines, 16 characters LCD monitor.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC / POWER (kVA)		1	1,5	2	3	5	6
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	24-240VDC ± %10 (opsiyonel) 24-240VDC ± 10% (optional)					
	Akim Koruması Current Protection	Soft-Start (Yumuşak Başlama), Giriş aşırı akım koruması Soft-Start, Input over current protection					
	Gerilim Koruması Voltage Protection	Ters gerilim koruması, Giriş çalışma gerilim limitleri (ayarlanabilir), Sigorta Opposite polarity protection, Adjustable input voltage limits, Fuse					
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	220VAC ± % 1 220VAC ± 1%					
	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.2 50Hz ± 0.2%					
	Verim Efficency	> % 85 > 85%					
	Voltaj %THD Voltage THD%	< %3 (Lineer yükte) < %3					
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8					
	Aşırı Yük Over load	>%150 (ayarlanabilir) 10sn den kısa ise; Akım sınırlama ve normal çalışmaya dönüş, If Load >150% (adjustable) Current limiting for 10 seconds. If longer auto-shutdown. >%200 (ayarlanabilir) ise; Aşırı akım kesme + Sigorta If Load >200% (adjustable) auto-shutdown, Fuse					
	Gerilim Koruması Voltage protection	Ayarlanabilir çalışma gerilim sınırları, bu sınırların dışında inverter kapanır Inverter operation limits are adjustable, Inverter shuts down at out of operation limits					
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu sıcaklığı 90°C inverter "OFF" IGBT Heatsink temperature is 90°C, inverter "OFF", 75°C ve altında inverteri tekrar açma Then its temperature is 75°C and lower, inverter "ON"					
	Yük Crest Faktörü Load Crest Factor	3:1 3:1					
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	-5 ile +40 °C -5 to +40 °C					
	Bağılı Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (Non-condensing)					
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<45 dB (A) <45 dB (A)					
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.					
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 IP20					
	Boyutları(mm) (GxDxY) Sizes (mm) (WxDxH)	435 x 400 x 178 (19"- 4U) 435 x 400 x 178 (19"- 4U)	435 x 450 x 222 (19"- 5U) 435 x 450 x 222 (19"- 5U)	435 x 500 x 267 (19"- 6U) 435 x 500 x 267 (19"- 6U)			
	Ağırlık (Kg.) Weight (Kg)	45 45	52 52	63 63	70 70	77 77	86 86
	Gösterge Display	2 satır 16 karakter LCD ekran ve uyarı mesajları 2 rows, 16 Characters LCD Display and warning messages					
	Sesli Uyarılar Voice Alarms	Giriş sınır dışı, Giriş aşırı akım, IGBT hata, Input out of limit, Input over current, IGBT fault, Inverter aşırı akım, Aşırı sıcaklık, İnverter sınır dışı Inverter over current, Over temperature, Inverter out of limit					
	Çalışma Sistemi Operation system	Statik, IGBT ile yüksek frekanslı PWM teknigi Static, High frequency PWM technique with IGBT					
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformatoru ile yüksek yalitim Galvanic isolation with isolated output transformer					

KPM03 MODEL İNVERTERLER KPM03 MODEL INVERTERS

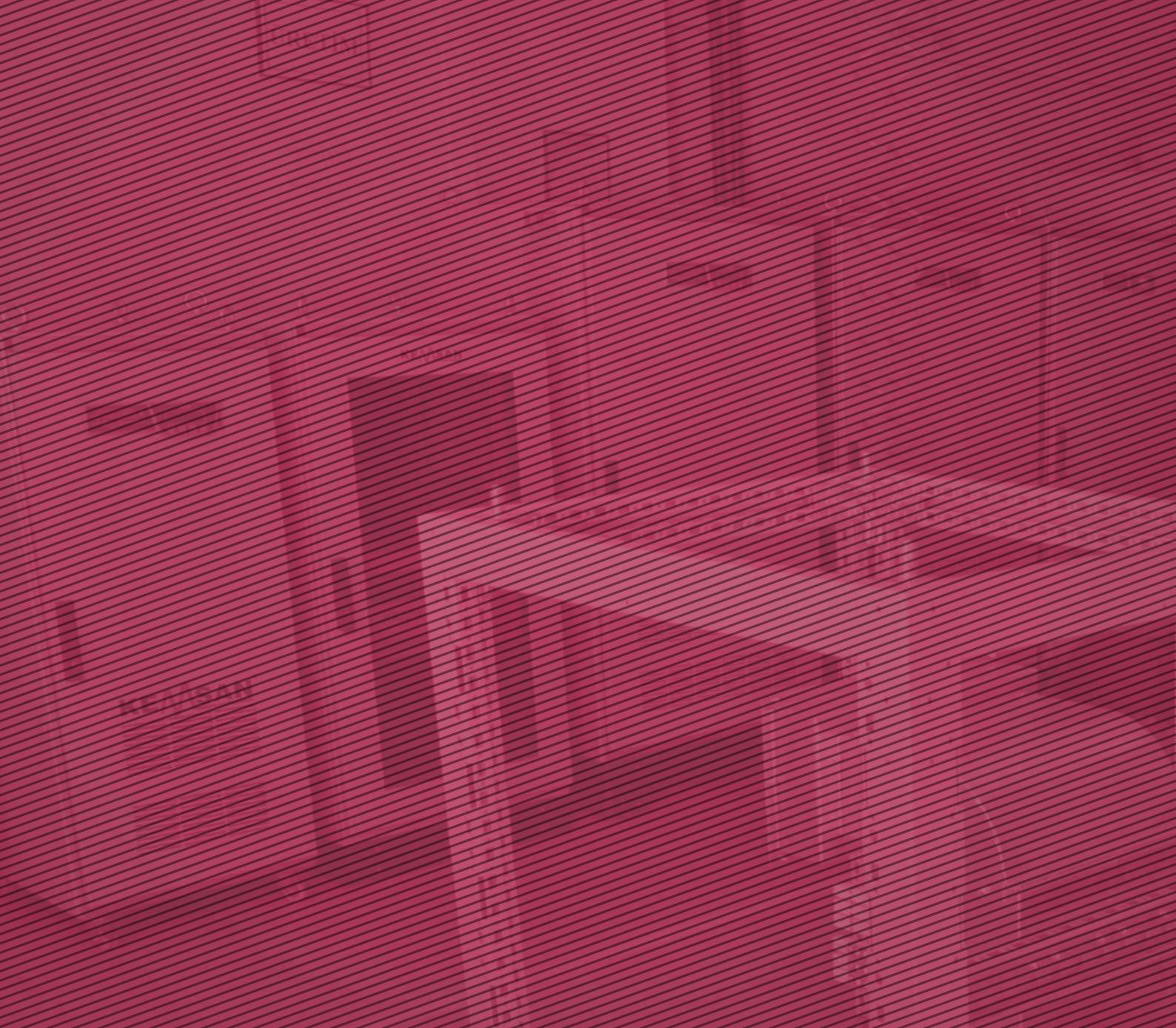
DC GİRİŞ 3FAZ AC ÇIKIŞ
DC INPUT 3PHASE AC OUTPUT



- Mikroişlemcili yapı.
 - Statik IGBT PWM inverter
 - Statik /Manual By-pass(optional),
 - Galvanik izolasyonlu (opsiyonel) çıkış trafosu,
 - SNMP haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi ve 4 adet uyarı raporu
 - İzole RS232-485 haberleşme bağlantısı(opsiyonel) ,
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli
 - Yerinde ve hızlı teknik servis
- *High performance microprocessor controlled.*
- *IGBT Technology, High frequency PWM Technique.*
- *Static and manual bypass (optional)*
- *Galvanic isolated output transformer*
- *Internal port for SNMP card option.*
- *32 memories for previous alerts and 4 warning report.*
- *Isolated RS232-481 connection.*
- *Indicator: 4 lines, 20 characters LCD monitor.*
- *Quick and on-site service.*

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜC / POWER (kVA)		10	15	20	30	45	60	80	100	120	150
Giriş / INPUT	Gerilim (V) Voltage	72-400VDC ± %10 (opsiyonel) 72-400VDC ± 10% (optionel)									
	Akim Koruması Current Protection	Soft-Start (Yumuşak Başlama), Giriş aşırı akım koruması Soft-Start, Input over current protection									
	Gerilim Koruması Voltage Protection	Ters gerilim koruması, Giriş çalışma gerilim limitleri (ayarlanabilir), Sigorta Opposite polarity protection, Adjustable input voltage limits, Fuse									
Çıkış / OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	115/200VAC ± %1, 220/380VAC± %1, 254/440 VAC ± %1 115/200VAC ± 1%, 220/380VAC± 1%, 254/440 VAC ± 1%									
	Frekans (Hz) Frequency	50Hz ± % 0.2 50Hz ± 0.2%									
	Verim Efficency	> % 88 > 88%	> % 90 > 90%	> % 91 > 91%	> % 93 > 93%						
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Voltaj %THD Voltage THD%	< %3 (Lineer yükte) < 3%									
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 0,8									
	Aşırı Yük Over load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min									
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Gerilim Koruması Voltage protection	Ayarlanabilir çalışma gerilim sınırları, bu sınırların dışında inverter kapanır Inverter operation limits are adjustable, Inverter shuts down at out of operation limits									
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer									
	Yük Crest Faktörü Load Crest Factor	3:1 3:1									
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile +40 °C 0 to +40 °C									
	Bağılı Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (Non-condensing)									
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<50 dB (A) <50 dB (A)	<55 dB (A) <55 dB (A)	<55 dB (A) <60 dB (A)	<60 dB (A) <60 dB (A)	<60 dB (A) <65 dB (A)	<60 dB (A) <65 dB (A)				
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.									
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 IP20									
	Boyutlar(mm) (GxDxY) Sizes (mm) (WxDxH)	510 x 630 x 1300 510 x 630 x 1300				710 x 730 x 1550 710 x 730 x 1550	810 x 830 x 1550 810 x 830 x 1550	1110 x 830 x 1750 1110 x 830 x 1750			
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Ağırlık (Kg.) Weight (Kg)	205 205	250 250	305 305	360 360	420 420	485 485	520 520	920 920	1070 1070	1410 1410
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Mimik diyagram ve Uyarı ledleri 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs, Mimic diagram									
	Sesli Uyarılar Voice Alarms	32 adet geçmişe yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time) + 4 detailed Warning report									
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Çalışma Sistemi Operation System	Statik, IGBT ile yüksek frekanslı PWM teknigi Static, High frequency PWM technique with IGBT									
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış trafosu ile yüksek yalıtım Galvanic isolation with isolated output transformer									
	Aşırı Akım Koruma Over Current Protection	10 sn %150 (ayarlanabilir), Sigorta 10 sn 150% (adjustable), Fuse									
STATİK BYPASS STATIC BYPASS	Çalışma Sınırları Operation Limits	Ön panelden seçilebilir, İnverter yada Bypass çalışma modu(Opsiyonel), Selectable operation modes from front panel, Inverter or Bypass operation mode (optional)									
	Geçiş Zamanı Transfer Time	Ayarlanabilir çalışma limitleri Adjustable operation limits									
	Aşırı Yük Over Load	0 ms 0 ms									
		10 sn %200 (ayarlanabilir), Sigorta 10 sn 200% (adjustable), Fuse									

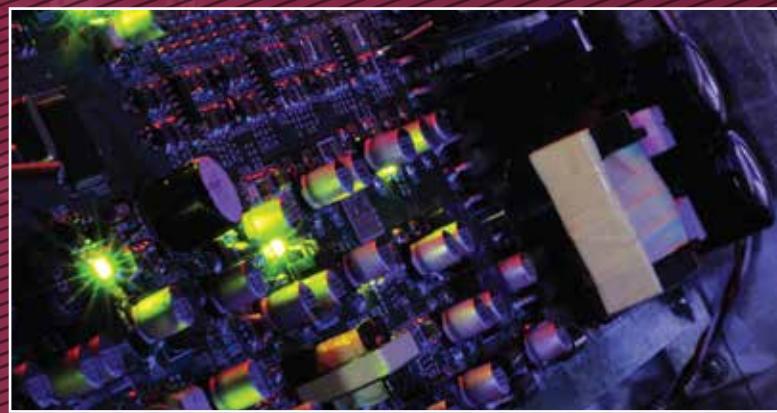


STATIK TRANSFER ANAHTARLARI STATIC TRANSFER SWITCHES



KSTS60
KSTS100
KSTS200
KSTS300
KSTS400
KSTS500

60A
100A
200A
300A
400A
500A





Kemsan KSTS Model Statik Anahtarlar, Fabrikalarda, Enerji santrallerinde, UPS çıkışlarında, farklı kaynaklar arasında, besleme kaynağının seçilmesinde kullanılır.

Kemsan KSTS Model Static Switches are used in selecting source of supply in factories, power plants, UPS outputs and between different source.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Kemsan KSTS Model Statik anahtarlar kendisine bağlı olan yüklerde girişindeki farklı kaynaklardan enerji sağlamakta kullanılır. İçerisinde Statik anahtarlamayı yapan, anahtarlama elemanları ve kontrol modülü bulunmaktadır. Kontrol modülü sayesinde farklı kaynaklar arasındaki geçişleri belirlenecek öncelik sırası ve toleranslara göre yapabilmektedir. Anahtarlama elemanları da kaynaklar arasındaki geçişin kesintisiz olarak yapılma-sını sağlamaktadır. İsteğe göre geçişlerde zaman gecikmesi ayarı da konulmaktadır

Kemsan KSTS Model Static switches are used to provide energy from various input sources to the load connected to it. It has switching components and control module. Through the control module, transitions between the various sources can be done based on determined order of priority and tolerances. Switching components allows to make transition between sources uninterrupted. Optional, during transitions time delay setting is also put.

► ÖZELLİKLER / SPECIFICATIONS

- Mikroişlemci kontrollü,
- Geçmişe yönelik 32 uyarı bilgisi,
- Aşırı yük ve kısa devre koruması,
- Otomatik – Manual Geçiş seçenekleri,
- Kaynaklar arası geçiş süresi ayarı,
- LCD Ekran Giriş-Çıkış gerilim, akım ve frekans göstergeleri

- Microprocessor control,
- Warning memory with last 32 events,
- Overload and Short-Circuit Protection,
- Automatic – Manual Transition options,
- The Transition time setting between sources,
- LCD Screen Input-Output voltage, current and frequency indicators.w

► OPSİYONLAR / OPTIONS

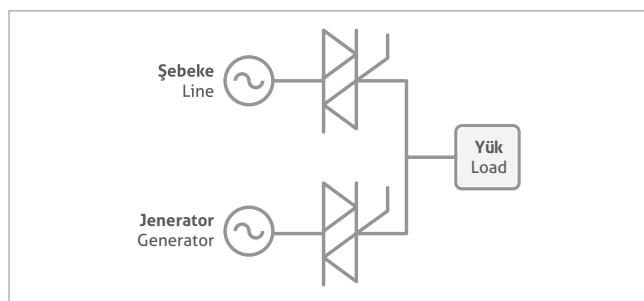
- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol,
- SNMP ile internetten izlenebilirlik,
- Gerilsiz kuru kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- Acil kapatma butonu

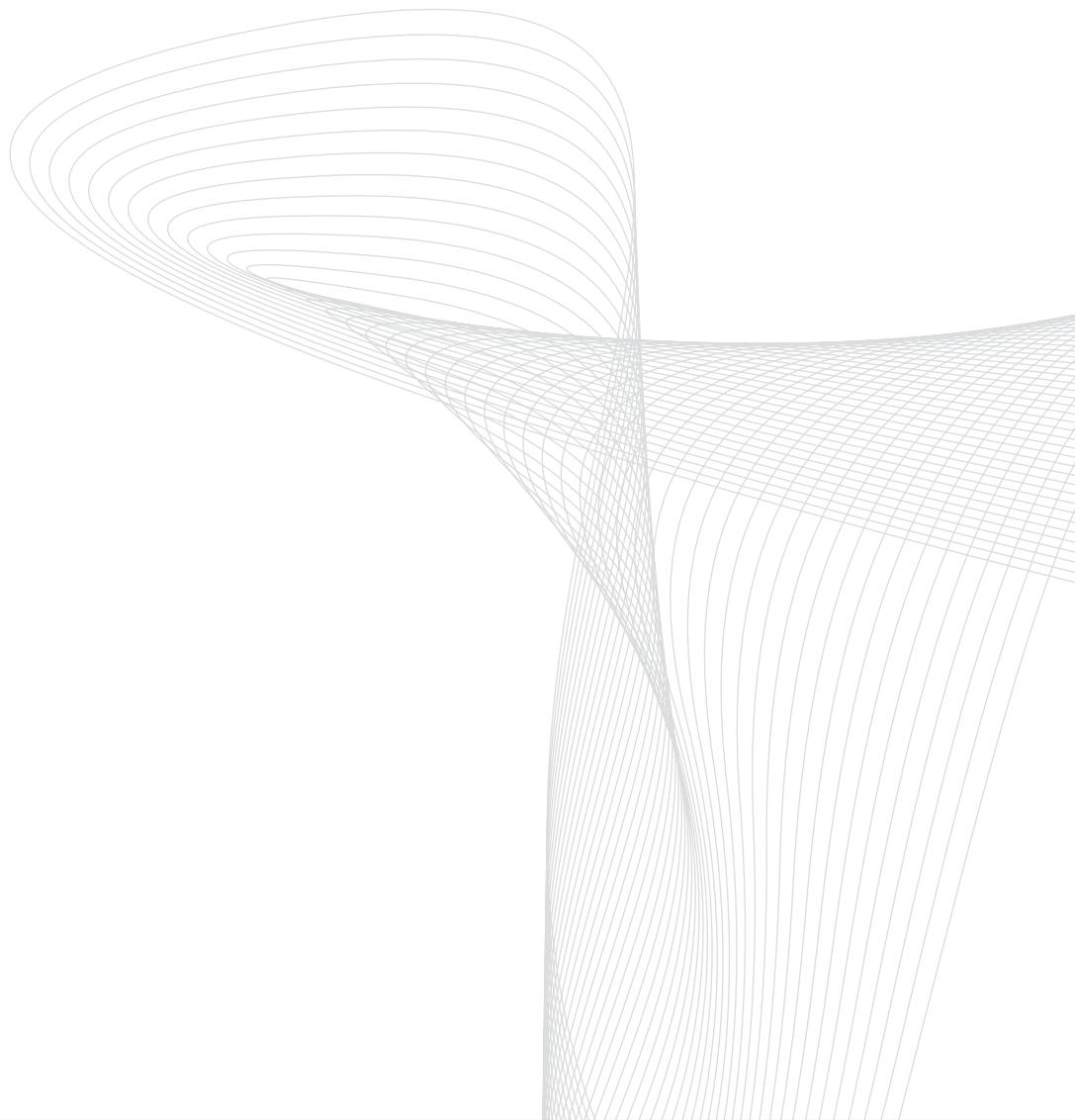
- Various IP protection classes for Cabin,
- Remote Monitoring and Control via Remote Panel,
- Online monitoring via SNMP,
- Dry Contacts without voltage,
- Extra Analog-Digital multi-meters,
- Earth leakage measuring,
- Emergency stop button.

► OPSİYONLAR / OPTIONS

KSTS Model Statik anahtarlarında LCD ile cihazın bütün değerleri gözlenebilmekte veya ayarlamalar yapılabilmektedir. LCD ekranда giriş gerilim - akım - frekans değerleri, çıkış gerilim - akım - frekans değerleri, Kabin içi sıcaklık bilgileri izlenebilmektedir.

KSTS Model Static switches, all values of the device can be observed or adjusted via LCD. Input voltage-frequency-current, the output voltage-current values, Transformer and Heatsink temperatures can be monitored on LCD display.





**KSTS MODEL STATİK
TRANSFER ANAHTARI**
**KSTS MODEL STATIC
TRANSFER SWITCH**

**3 FAZ AC GİRİŞ 3FAZ AC ÇIKIŞ
3 PHASE AC INPUT 3P HASE AC OUTPUT**



- Genel Özellikler
 - Mikroişlemci kontrollü
 - Seçilebilir transfer modları
 - RS232 bağlantısı (standart), SNMP bağlantısı (opsiyonel)
 - Aşırı gerilim ve aşırı akım koruması
 - Acil durdurma butonu
 - Kesintisiz Manual Bypass Anahtarı (opsiyonel)
 - LCD gösterge
 - Kuru kontaklar (opsiyonel)
 - Hızlı ve yerinde teknik servis
-
- General Features
 - Microprocessor controlled
 - Selectable transfer modes
 - RS232 connection (standard), SNMP connection (optional)
 - Over voltage and over current protection
 - Emergency Stop
 - Uninterruptible maintenance By-pass switch. (optional)
 - LCD display
 - Dry contacts (optional)
 - Quick and on-site service.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		KSTS60	KSTS100	KSTS200	KSTS300	KSTS400	KSTS500
GİRİŞ INPUT	Akım Current	60 A	100 A	200 A	300 A	400 A	500 A
	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %15, 3 Faz+Nötr (ayarlanabilir) 220/380 VAC ± 15%, 3 Phase+Neutral (adjustable)					
	Frekans (Hz) Frequency	50 / 60 ± %5 50 / 60 ± 5%					
	Koruma Protection	Aşırı gerilim, Aşırı akım, faz dengesi (ayarlanabilir) Over voltage, Over current, phase balance (adjustable)					
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %15, 3 Faz+Nötr (ayarlanabilir) 220/380 VAC ± 15%, 3 Phase+Neutral (adjustable)					
	Frekans (Hz) Frequency	50 / 60 ± %5 50 / 60 ± 5%					
	Verim Efficiency	> 97% > 97%					
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min					
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir Adjustable operation limits					
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	Soğutucu sıcaklık koruması Temperature Protection of Heatsink					
	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1					
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C					
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)					
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<55 dB (A) <55 dB (A)					
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.					
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)					
	Boyutlar(mm) Sizes(mm) W x D x H	510 x 630 x 1300 510 x 630 x 1300			710 x 730 x 1550 710 x 730 x 1550		
	Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	200 200	290 290	370 370	450 450	520 520	650 650
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Uyarı ledleri 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs,					
	Uyarılar Warning	32 adet geçmişe yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time) + 4 detailed Warning report					
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled					
	Haberleşme Communication	İzole RS232, uzaktan kontrol paneli, SNMP (opsiyonel), kuru kontaklar (opsiyonel), Isolated RS232, Remote Panel, SNMP (optional), Dry Contacts (optional)					
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2					
	Transfer Modu Transfer Mode	Seçilebilir Selectable					
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse					



DC/DC KONVERTERLER
DC/DC CONVERTERS



KDCK



**12-400 VDC
10-300 ADC**



Kemsan KDCK Model DC/DC Konverterler, lokomotiflerde, yatlarda, DC gerilim kullanılan ve sabit DC gerilim istenen sistemlerde sıkılıkla kullanılmaktadır.

Kemsan KDCK Model DC/DC Converters are frequently used in locomotives, yachts, systems that ask DC voltage used and constant DC voltage.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Kemsan KDCK Model DC/DC konverterler kendisine bağlı olan yükleri DC gerilimle besleyen üniteidir. Akü veya farklı bir kaynaktan gelen DC gerilimi istenilen değerde sabit DC gerilime dönüştürerek kendisine bağlı yüklerle enerji sağlar. Çalışma prensibi olarak DC/DC konverterler akü veya farklı bir kaynaktan gelen DC gerilimi içerisinde bulunan anahtarlama elemanları yarı-dımı ile yüksek frekansta anahtarlayarak istenilen gerilim seviyesini sağlayan ve çıkışında, yüksek frekans darbelerinden arındırılmış, dalgalılık faktörü çok düşük DC gerilim oluşturan ünitelerdir. Düşürücü, Yükseltici, Düşürücü-Yükseltici tipleri mevcuttur.

Kemsan KDCK Model DC/DC converters are units that are supplying loads connected to it with DC voltage. It provides energy to the connected loads by converting DC voltage from Battery or a various source to a desired fixed DC voltage. DC/DC converters are units which provide the desired voltage level by DC voltage from a battery or a various source and give a DC voltage to the output, which is free of high frequency pulses and has very low waving factor by switching them with inside switching components in high frequencies. There are Back, Booster and Back-Booster types.components in high frequencies. There are Back, Booster and Back-Booster types.

► ÖZELLİKLER / SPECIFICATIONS

•Yüksek performanslı mikroişlemci kontrollü,
•Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi,
•Aşırı Yük ve Kısadevre Koruması

•High Performance Microprocessor control,
•Warning memory with last 32 events,
•Overload and Short-Circuit Protection,

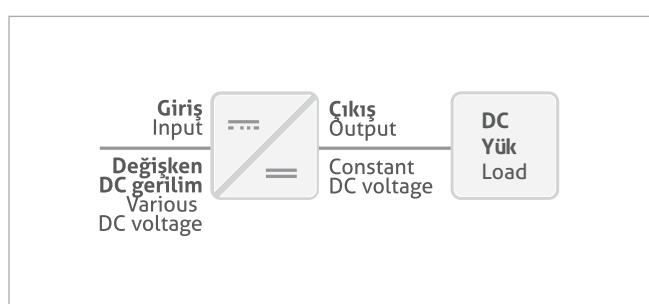
► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
 - Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol,
 - SNMP ile internetten izlenebilirlik,
 - Gerilimsiz kuru kontaklar,
 - Ekstra Analog-Digital göstergeler,
 - Toprak kaçak ölçümü,
 - Acil kapatma butonu
-
- Various IP protection classes for Cabin,
 - Remote Monitoring and Control via Remote Panel,
 - Online monitoring via SNMP,
 - Dry Contacts without voltage,
 - Extra Analog-Digital multi-meters,
 - Earth leakage measuring,
 - Emergency stop button.

► KONTROL PANEL / CONTROL PANEL

KSTS Model Statik anahtarlarda LCD ile cihazın bütün değerleri gözlenebilmekte veya ayarlamalar yapılabilmektedir. LCD ekranda giriş gerilim - akım değerleri, çıkış gerilim - akım değerleri, Kabin içi sıcaklık bilgileri izlenebilmektedir.

KSTS Model Static switches, all values of the device can be observed or adjusted via LCD. Input voltage - current, the output voltage - current values, Transformer and Heatsink temperatures can be monitored on LCD display.





KDCK MODEL DC/DC
KONVERTER VE DONANIMLARI
KDCK MODEL DC/DC
CONVERTERS AND ACCESSORIES

DC GİRİŞ DC ÇIKIŞ
DC INPUT DC OUTPUT



- Mikroişlemcili yapı,
 - IGBT li yapı PWM Tekniği,
 - Tampon ve Dengeleme Şarj Modu Seçenekleri
 - Normal ve Hızlı Şarj Seçenekleri
 - Giriş-Çıkış Galvanik İzolasyon (opsiyonel)
 - Düşük ripple oranı
 - RS232 bağlantısı
 - 2 satır 16 karakter LCD izleme paneli
-
- Microprocessor Controlled,
 - Static IGBT PWM Technology,
 - Floating and equalizing charge
 - Input-Output Galvanic Isolation is option,
 - Low ripple rate,
 - RS232 communication
 - 2 lines, 16 characters LCD display,

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		KDCK
GİRİŞ INPUT	DC Gerilim (V) DC Voltage	12-400VDC ± %20 12-400 VDC ± 20%
	Koruma Protection	Ayarlanabilir giriş gerilim değerleri + Sigorta Adjustable input voltage limits + Fuse
	İzolasyon Isolation	Opsiyonel Optional
ÇIKIŞ OUTPUT	DC Gerilim (V) DC Voltage	12-400 VDC (opsiyonel) 12-400 VDC (optional)
	Akım(A) - Sürekli Current - Continuously	10-300 A (opsiyonel) 10-300 A (optional)
	Aşırı Yük Kapasitesi Over Load Capacity	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 3 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 3 min., 125-150% -> 1 min
	Verim (Tam yükte) Efficiency (for full load)	> %88 > 88%
	Regülasyon Regulation	< ± %1 < ± 1%
	Dalgalılık Ripple	<%1 < 1 %
	Aşırı Akım Koruma Over load Protection	Çıkış akım limitleme + Sigorta Output Current limitation + Fuse
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	Soğutucu ve Trafo Sıcaklık Koruması Temperature protection for Heatsink and Transformer
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 - 40 °C 0 - 40 °C
	Bağlı Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	< 45 dB (A) 1 metreden < 45 dB (A) (from 1 meter)
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (opsiyonel) IP20 (optional)
	Boyutlar(mm) Sizes(mm)	Opsiyonel, 19"-4U-5U-6U Rack Seçenekleri Optional, 19"-4U-5U-6U Rack Options
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Ağırlık (Kg.) Weight	30-280 30-280
	Gösterge Display	2 satır 16 karakter LCD ekran ve uyarı mesajları 2 rows, 16 Characters LCD Display and warning messages
	Uyarılar Warning	İkaz uyarı ledleri + Uyarı Mesajları Warning LEDs + Warning messages
	Çalışma Sistemi Operation Systems	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM (10-20kHz) IGBT and High Frequency PWM Technique (10-20kHz)
	RFI Seviyesi RFI Level	EN62040-2 EN62040-2
	Akü Şarj Modu Battery Charge Mode	Tampon Şarj, Dengeleme Şarjı, Floating Charge, Equalizing Charge
	Akü Şarj Kapasitesi Battery Charge Capacity	Normal Şarj, Hızlı Şarj, (Ayarlanabilir 1/4C - 1/10C) Normal Charge, Quick Charge (Adjustable 1/4C - 1/10C)

TEST KONVERTERLERİ

TEST CONVERTERS

ÇOK ÇIKIŞLI KONVERTERLER

MULTI OUTPUT CONVERTERS

KFK11-T
KFK31-T
KFK33-T
KFK-Mv



AYARLANABİLİR GERİLİM
ADJUSTABLE VOLTAGE
AYARLANABİLİR FREKANS
ADJUSTABLE FREQUENCY



KFK-T MODEL TEST KONVERTERLERİ VE KFK-M MODEL ÇOK ÇIKIŞLI KONVERTERLER DONANIMLARI KFK-T MODEL TEST CONVERTERS AND KFK-M MODEL MULTIPLE OUTPUT CONVERTERS AND EQUIPMENT



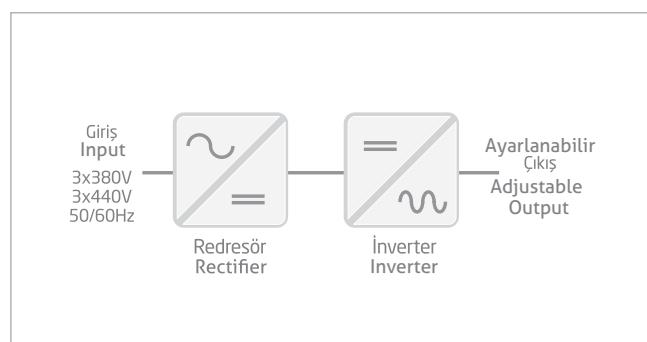
Kemsan KFK-T Model Test konverterleri, Yüksek gerilim trafolarının endüklenmiş gerilim ve kısmi deşarj testlerinde, Ev Aletleri Üreticilerinin dünyadaki farklı gerilim ve frekanslarda cihazlarını test etmesinde, ayarlı gerilim ve frekans ihtiyacı duyan sistemlerin güç gereksinimlerinin karşılanmasında kullanılırlar.

Kemsan KFK Model Test converters are used in high voltage transformers' induced voltage and partial discharge tests; household device producers' testing that they test their devices against the different voltage and frequencies that are used across the world; supplying power to the systems that need adjusted voltage and frequency.

► ÇALIŞMA ŞEKLİ / OPERATION

Test konverterleri şebeke veya jeneratörden sağlanan 50/60Hz gerilimi, istenen değerde ayarlanabilen gerilim ve frekansa çeviren cihazlardır. Yapısal olarak girişten gelen AC gerilimi DC 'ye çeviren Redresör ve DC gerilimden istenen değerde ayarlanabilecek gerilim ve frekans elde eden inverter kümelerinden oluşmaktadır. Inverter kısmı IGBT (İzole gate bipolar transistör) anahtarlama elemanları ve çıkış filtrelerinden oluşmuştur. PWM (Darbe genişlik modülasyonu) teknigi ile yüksek frekansta anahtarlanan IGBT ler, DC barayı kıyarak modüle edilmiş temel frekansa sahip yüksek frekans bileşenleri içeren sinusoidal bir gerilim oluşturmaktadır. Bu yüksek frekans bileşenleri filtreler yardımcı ile sürülecek çıkışta harmoniklerden arındırılmış temiz bir sinusoidal dalga formu elde edilmektedir. Test konverteri içerisinde yapılan işlemler tamamen mikroişlemci kontrolünde ve statik olarak gerçekleşmektedir.

Test converter is a device that adjusts the 50/60Hz line voltage to the desired value of voltage and frequency. The device consists of rectifier part that converts AC to DC and inverter part that creates desired voltage and frequency from DC. Inverter part consists of IGBT (insulated gate bipolar transistor) switching components and output filters. IGBTs that are switched with PWM (pulse width modulation) technique, by chopping the DC bar, creates a sinusoidal voltage that includes high frequency components which has modulated base frequency. These high frequency components are filtered by the filters and at the output harmonic free, pure sinusoidal waveform is obtained. The processes in the converter take place statically and as microprocessor controlled.



► ÖZELLİKLER / SPECIFICATIONS

- Tamamen mikroişlemci kontrollü
- Cihaz ön panelinden gerilim, frekans ayarı
- Statik IGBT PWM inverter,
- Yüksek Verim > %90
- Tam sinüs dalga şekli VTHD < %2,
- İzolasyon Trafosu ile galvanik yalıtılmış,
- Acil Kapatma Butonu (EMR Stop),
- Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi,
- 4 satır 20 karakter LCD ön panel,
- Çıkış güç faktörü: 0.1 end - 0.1 cap.
- Soft Start ile Jeneratörlere tam uyumluluk

- Microprocessor controlled
- Voltage, frequency adjustment via front panel
- Static IGBT PWM inverter,
- High efficiency > %90
- Pure sinusoidal waveform VTHD < %2,
- Isolation Transformer and galvanic isolation
- Emergency stop button (EMR Stop),
- 32 previous memories of warnings
- 4 rows 20 characters LCD front panel,
- Output power factor: 0.1 end- 0.1 cap.
- Full compatibility with generators with Soft Start

► OPSİYONLAR / OPTIONS

- Akü ile Kesintisiz Test Konverteri özelliği
- Farklı kabin IP koruma sınıfları,
- Taşınabilir yapıda tekerlekli üretim,
- Anti-Kondensasyon ünitesi,
- 90° Kapak Stopeleri,
- Bilgisayar yazılımı ile gerilim ve frekans ayarı
- Potansiyometre ile gerilim ve frekans ayarı
- Remote Panel ile Uzaktan İzleme ve Kontrol
- SNMP ile internetten izlenebilirlik
- Geriliimsiz Kuru Kontaklar,
- Ekstra Analog-Digital göstergeler,
- Toprak kaçak ölçümü,
- Amerikan Prizi seçenekleri

- Uninterruptible Test Converter property with battery
- Different cabin IP protection classes
- Mobile structure with wheels
- Anti-condensation unit,
- 90° door stoppers,

- Voltage and frequency adjustment with software
- Voltage and frequency adjustment with potentiometer
- Remote monitoring and control with Panel
- Monitoring via internet with SNMP
- Dead dry contacts,
- Extra Analog-digital displays
- Ground leakage measurement
- American plug options

► TRAFO TEST KONVERTERİ TRANSFORMER TEST CONVERTER

KFK-T Model trafo test konverteri traflarda endüklenmiş gerilim testinin uygulanmasına imkan verecek şekilde tasarlanmıştır.

KFK-T Model transformer test converter is designed as to allow applying induced voltage test on transformers.

► Endüklenen Gerilim Deneyi: Induced voltage experiment:

Deneyin amacı traflarda fazlar ve sarımlar arası yalıtkanlığın gerilim altında kontrolüdür. Bu nedenle deney gerilimi, anma geriliminden çok yüksek olarak düşük gerilimli sargıya uygulanır. Çekirdeğin aşırı doyuma gitmemesi için deney frekansı nominal frekansın en az iki katı seçilir. Endüklenen Gerilim deneyinin yapılabilmesi için frekansı ve gerilimi değiştirilebilen bir kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. Burada Trafo test konverterlerini devreye girmektedir. Trafo test konverterlerinin çıkış gerilimi 0 Volttan başlanarak arttırılabilirlerdir. Gerilim ayarının çok düşük değerlerden başlamasının amacı da trafların test esnasında ilk anda çekeneleri inrush akımlarını engellemektir.

The purpose of the experiment is to control the isolation of the phases and windings under voltage. Thus experiment voltage which is above the rated voltage is applied to the low voltage winding. Experiment frequency is chosen as double of the rated frequency for the core not to be oversaturated.

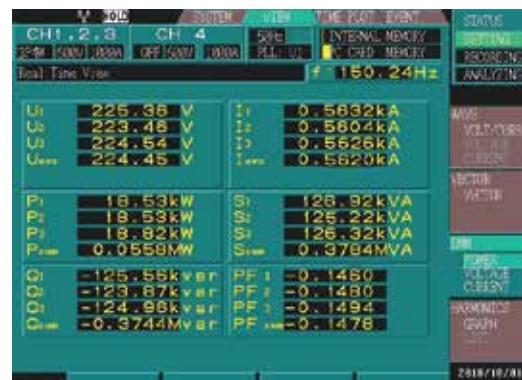
For induced voltage experiment a source whose frequency and voltage can be adjusted is needed. Here, transformer test converters play role. Transformer test converter output voltage can be adjusted starting from 0 volt. Reason for starting the Voltage adjustment with very low values is to prevent inrush current at first moment during the test.



► Kapasitif Çıkış Güç Faktörü: Capacitive Output Power Factor:

Yüksek gerilim traflarında karşılaşılan farklı bir durum ise endüklenen gerilim testi esnasında trafo çekirdeğinin boşta çalışırken nonlinear bir akım çekmesidir. Bu nonlinear akımın yanı sıra trafo test esnasında kapasitif bir özellik göstermeyece ve güç faktörü 0,14-0,15 kapasitif değerlerini bulmaktadır. KFK-T Model Trafo test konverteri bu kapasitif güç faktörünü sağlayabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Another different situation at the high voltage transformers is that the transformer core draws a nonlinear current at the idle running during then test. Besides this nonlinear current, the transformer shows a capacitive characteristic and the power factor has 0,14-0,15 capacitive values. KFK-T Model Transformer test converters are designed to provide these capacitive power factor values.



► TEST KONVERTERİ KONTROL YAZILIMI TEST CONVERTER CONTROL SOFTWARE

KFK-T Model Trafo Test Konverterlerinde, Kemsan Konverter Kontrol yazılımı aracılığıyla bilgisayar üzerinden kontrol ve izleme yapılmaktadır. Test Konverterinin çıkış gerilim ve frekans değerleri ayarlanabilmektedir. Konverter Kontrol yazılımı, Test konverterini bilgisayar üzerinden izleme ve kontrol imkanı verirken aynı zamanda cihazı otomasyona uygun hale de getirmektedir.

In KFK-T Model Transformer Test Converter, by means of Kemsan Converter Control Software, control and monitoring can be carried out and voltage and frequency values of the test converter can be adjusted. Besides the Converter Control Software allows the test converter to be controlled and monitored it also accommodates the device appropriate for automation.



KFK-T MODEL TEST KONVERTERLERİ VE KFK-M MODEL ÇOK ÇIKIŞLI KONVERTERLER DONANIMLARI KFK-T MODEL TEST CONVERTERS AND KFK-M MODEL MULTIPLE OUTPUT CONVERTERS AND EQUIPMENT

► EV ALETLERİ TEST KONVERTERİ HOUSEHOLD DEVICES TEST CONVERTER

Kemsan KFK-A Model Ayarlı Konverter statüsünde üretilen ürünler, Ev gereçleri ve Beyaz Eşya üreticileri için önem arz etmektedir. Özellikle ürünlerini farklı gerilim ve frekans kullanılarak ülkelere ihraç eden firmalar için önerilen ürünlerin, çıkış gerilim ve frekansı dünya üzerinde kullanılan bütün şebeke değerlerini toleranslarıyla birlikte sağlanabilecek şekilde ayarlanabilir olarak tasarılmıştır. Bu şekilde ürünün kötü şebeke koşulları ve farklı ülke gerilim ve frekanslarında test edilmesine imkan sağlanmıştır. Konverterler isteğe göre tekerlekli taşınabilir şekilde veya sabit tip olarak üretilmekteydi. Konverter ön kapağına isteğe göre ekstra Klemens, Amerikan ve Alman tipi prizler konulabilmektedir.

The products in the status of Kemsan KFK-A Model Adjustable Converter are important for the household devices producers. Especially the products that are recommended for the companies which export their products to the countries that use different voltage and frequency, are designed as to be adjusted to the values of output voltage and frequency with tolerance that is used on the whole world. This enables the product to be tested in bad line conditions and different country voltage and frequency. The converters can be produced as mobile with wheels or fixed type. On to the front cover extra terminals, American and German plugs can be mounted optionally.



► KONTROL PANELİ CONTROL PANEL

KFK Model Ayarlı konverterlerde yer alan ön panel yardımıyla LCD ekranda giriş gerilim-frekans-akım değerleri, çıkış gerilim-frekans-akım değerleri, Trafo ve Soğutucu sıcaklıklarını izlenebilmektedir. Bunun yanında çıkış gerilim ve frekans değeri ayarlanabilmektedir. Cihaz kontrol paneli üzerinde yer alan Mimik diyagram yardımıyla cihaz çalışma durumu kolayca izlenebilmektedir. Mimik diyagram üzerinde bulunan uyarı indikasyonları yardımıyla cihazda meydana gelen normal dışı durumlar anında gözlebilmekte ve gerektiğinde müdahale edilebilmektedir.

By means of front panel on KFK Model Adjustable Converters, input voltage-frequency-current values, output voltage-frequency-current values, transformer and cooler temperature values can be monitored on the LCD. Besides, output voltage and frequency values can be adjusted. By means of the mimic diagram on the device control panel, device operation condition can be monitored easily. By means of the indications on the mimic diagram abnormal conditions that occur on the device can be monitored and interfered if necessary.

► KEMSAN KFK-M MODEL ÇOK ÇIKIŞLI KONVERTERLER ► KEMSAN KFK-M MODEL MULTIPLE OUTPUT CONVERTER

Kemsan KFK-M Model Çok çıkışlı konverterler, demiryolu ve hafif raylı sistem uygulamalarında, çekici araçların veya vagonların ihtiyacı olan AC ve DC farklı gerilimlerin sağlanması, bunun dışında askeri gözlem ve izleme istasyonlarında değişik besleme gerilimi olan farklı askeri cihazların çalıştırılmasında kullanılmaktadır. Çok çıkışlı konverterler titreşim ve sarsıntılarından etkilenmeyecek şekilde tasarlanmıştır. İsteğe bağlı olarak mobil şekilde de üretilmekteydi.

Kemsan KFK-M Model multiple output converters are used in the applications of railways and light rail systems, providing different AC and DC voltages to puller vehicles or wagons, operating different military devices which have different supply voltage in the military observation and surveillance stations. Multi output converters are designed as not to be effected from vibration and shakes. They can be produced as mobile optionally.

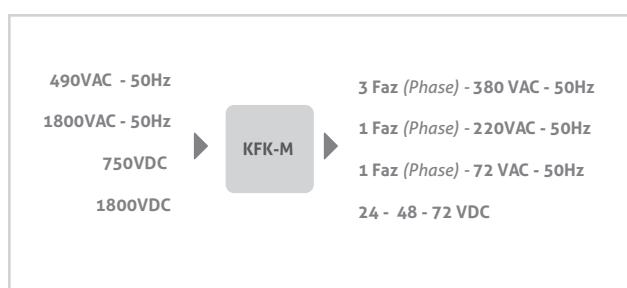


► RAYLI SİSTEMLERDE KULLANIMI USAGE IN THE RAILWAY SYSTEMS

Raylı sistemlerde kullanılmak üzere tasarlanmış çok çıkışlı konverterler, AC katener hattına sahip sistemlerde girişten ci-haz içerişine alınan tek fazlı 490–1800VAC aralığındaki 50Hz lik besleme gerilimini DC gerilime çevirmekte ve çıkışında soğutucu motorlar, klima ve kompresörler için 3Faz 380V-50Hz, 1Faz 220V-50Hz, 1 Faz 72V-50Hz gibi AC gerilimleri ve akü şarjı için 24VDC, 48VDC, 72VDC gerilimleri aynı anda üretebilecek yapıdaki konverterlerdir. İsteğe bağlı olarak istenilen çıkışlar yedeklemeli veya paralel çalışabilir şekilde üretilmektektir. DC katener hattı bulunan hafif raylı sistemlerde ise girişten alınan 750-1800VDC aralığındaki gerilimden çıkışta istenen AC ve DC gerilimler elde edilmektedir.

.....
Multiple output converters that are designed to be used in the railway systems can convert the supply voltage that is taken from the AC catenary with 1 phase 490-1800VAC 50Hz to DC voltage and can produce 24VDC, 48VDC, 72VDC for battery charge and 3 phase 380V-50Hz, 1 phase 220V-50Hz, 1 phase 72V-50Hz AC simultaneously for cooler motors, air conditioners and compressors.

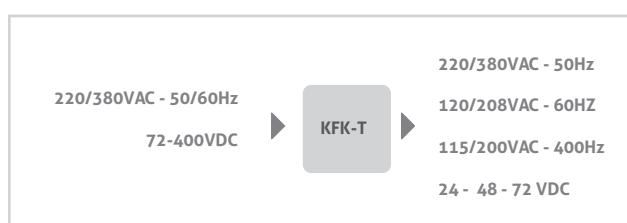
In the light railway systems that has the DC catenary line, the input voltage 750-1800VDC can be converted to the desired AC and DC output voltages.



► ASKERİ SİSTEMLERDE KULLANIMI USAGES IN THE MILITARY SYSTEMS

KFK-M model çok çıkışlı konverterler Askeri gözlem istasyonları, sahra çadırları ve farklı türden besleme gerilimine ihtiyaç duyan birçok aygıtın aynı kaynaktan çalıştırılması gereken uygulamalarda kullanılabilirler. Çok çıkışlı konverter giriş gerilimi 50 Hz, 60Hz veya DC bir kaynaktan sağlanarak, bu giriş geriliminden çeşitli aygıtların çalışması için gerekli olan, 220/380V-50Hz, 120/208V-60Hz, 115/200V-400Hz, 24-48-72VDC gerilim çıkışları aynı anda elde edilebilmektedir. Çok çıkışlı konverterler özellikle az yer kaplaması ve ağırlık yönünden büyük avantajlar sağlama nedeniyle farklı gerilimlere ihtiyaç duyulan birçok uygulamada tercih edilmektedir.

.....
KFK-M model multiple output converters can be used in the in the military observation stations, desert tents and applications where multiple devices that needs different supply voltage, are to be operated from same supply. Multiple output converters can produce output voltages of 220/380V-50Hz, 120/208V-60Hz, 115/200V-400Hz, 24-48-72VDC from an input of 50Hz, 60Hz or DC supply. Multiple output converters are preferred in a lot of applications that need different voltages, due to its small dimensions and weight advantages



KFK-T MODEL
ENDÜSTRİYEL TEST KONVERTERİ
KFK-T MODEL
INDUSTRIAL TEST CONVERTER

**3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 3 PHASE OUTPUT**



- IGBT ve Yüksek Frekans PWM teknolojisi
 - Mikroişlemci kontrolü
 - Akü bağlanabilirlik (opsiyonel)
 - Bilgisayar yazılımı yardımı ile haberleşme
 - SNMP ile uzaktan izlenebilirlik (opsiyonel)
 - Tam sinüs çıkış dalga formu
 - Konverterin çalışmasını izleme ve ayarlarını değiştirme olanağı sağlayan gelişmiş LCD ön panel
 - 32 adet geçmişe yönelik kayıtlı durum hafızası
- *IGBT and High Frequency PWM technology (20khz)*
• *Microprocessor controlled*
• *Battery connectible (optional)*
• *Software and communication (standard),*
• *Remote monitoring with SNMP (optional)*
• *Pure sinusoidal output waveform*
• *Developed LCD front panel that allows monitoring and adjusting operation of the converter*
• *32 memories for previous alerts*

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜÇ / POWER (kVA)		10	15	20	30	40	60	80	100
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage			220/380 VAC ± %15, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 15%, 3 Phase+Neutral					
	Frekans (Hz) Frequency			50 / 60 ± %5 (opsiyonel) 50 / 60 ± 5% (optionel)					
	Koruma Protection			Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse					
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	70 – 270V (Faz-Nötr) Ayarlanabilir, 121 – 467V (Faz-Faz) Ayarlanabilir 70 – 270V (Phase - Neutral) Adjustable, 121 – 467V (Phase-Phase) Adjustable							
	Frekans (Hz) Frequency	40 – 70Hz aralığında ayarlanabilir yada 50-60Hz Seçilebilir (Opsiyonel) Adjustable between 40 – 70Hz or 50-60Hz Selectable (Optional)							
	Verim Efficiency	> %86 > 86%		> %88 > 88%			> %90 > 90%		
AKÜ BATTERY	Voltaj % THD Voltage THD%			< %3 < %3					
	Güç Faktörü Power Factor			0,8 end.-kap. 0,8 ind.-cap.					
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min							
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes							
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer							
	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1							
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Gerilim Voltage	405 VDC (opsiyonel) 405 VDC (optional)							
	Adet Unit	30 (opsiyonel) 30 (optional)							
	Süre Duration	opsiyonel optional							
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C							
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)							
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<50 dB (A) <50 dB (A)		<55 dB (A) <55 dB (A)			<60 dB (A) <60 dB (A)		
	Çalışma Yüksekliği Operation Altitude	2000 m. 2000 m.							
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)							
	Boyutlar(mm) Sizes(mm) W x D x H	510 x 630 x 1300 510 x 630 x 1300					710 x 730 x 1550 710 x 730 x 1550		
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	205 205	250 250	305 305	360 360	420 420	505 505	610 610	900 900
	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Mimik diyagram ve Uyarı ledleri 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs, Mimic diagram							
	Uyarılar Warning	32 adet geçmişi yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time) + 4 detailed Warning report							
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled							
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM Technique							
	Haberleşme Communication	İzole RS232, uzaktan kontrol paneli, SNMP (opsiyonel), kuru kontaklar (opsiyonel), Isolated RS232, Remote Panel, SNMP (optional), Dry Contacts (optional)							
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2							
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformatoru ile yüksek voltaj yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer							
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse							

KFK-T MODEL
TRANSFORMATÖR TEST KONVERTERİ
KFK-T MODEL
TRANSFORMER TEST CONVERTER

**3 FAZ GİRİŞ 3 FAZ AYARLANABİLİR ÇIKIŞ
3 PHASE INPUT 3 PHASE ADJUSTABLE OUTPUT**



- Tam sinüs dalga formu (THD % 3 den küçük)
 - Mikroişlemcili yapı.
 - Statik IGBT PWM inverter
 - Akü bağlanabilirlik (opsiyonel),
 - Galvanik izolasyonlu çıkış trasfosu,
 - İzole RS232 haberleşme bağlantısı ,
 - Konverter kontrol yazılımı
 - SNMP haberleşme bağlantısı (opsiyonel),
 - Geçmişe yönelik 32 adet uyarı bilgisi
 - Geçmişe yönelik 4 adet arıza rapor listesi
 - 4 satır 20 karakter LCD izleme paneli
-
- Pure sinusoidal output waveform (THD < 3%)
 - Microprocessor controlled
 - Static IGBT PWM inverter
 - Battery connectible (optional),
 - Output transformer with galvanic isolation
 - Isolated RS232 communication connection
 - Converter control software
 - SNMP (optional)
 - 32 previous warning data
 - 4 previous breakdown report lists
 - 4 rows 20 characters LCD panel

TECHNICAL SPECIFICATIONS
TEKNİK ÖZELLİKLER

GÜÇ / POWER (kVA)		400
GİRİŞ INPUT	Gerilim (V) Voltage	220/380 VAC ± %15, 3 Faz+Nötr 220/380 VAC ± 15%, 3 Phase+Neutral
	Frekans (Hz) Frequency	50 / 60 ± %5 (opsiyonel) 50 / 60 ± 5% (optional)
	Koruma Protection	Ayarlanabilir redresör çalışma limitleri + Sigorta Adjustable rectifier operation limits + Fuse
ÇIKIŞ OUTPUT	Gerilim (V) Voltage	25-380V (Faz-Faz) Ayarlanabilir 25-380 V (Phase-Phase) Adjustable
	Frekans (Hz) Frequency	40 – 150 Hz aralığında ayarlanabilir yada 50-60Hz Seçilebilir (Opsiyonel) Adjustable between 40 – 150Hz or 50-60Hz Selectable (Optional)
	Verim Efficiency	> %92 > 92%
	Voltaj % THD Voltage THD%	< %2 < 2%
	Güç Faktörü Power Factor	0,8 end.-0,1 kap. 0,8 ind.-0,1 cap.
	Aşırı Yük Over Load	Yük %100-109 1 saat, %110-124 iken 10 dakika, %125-150 iken 1 dakika if load 100-109% -> 1 hour, 110-124% -> 10 min., 125-150% -> 1 min
	Voltaj koruma Voltage Protection	Çalışma limitleri ön panelden ayarlanabilir, Limitler dışında inverter kapanır. Adjustable inverter operation limits. If inverter voltage is out of limits, inverter closes
	Sıcaklık Koruması Temperature Protection	IGBT Soğutucusu ve Çıkış Trafo Sıcaklık Koruması Temperature Protection of IGBT Heatsink and Transformer
AKÜ BATTERY	Yük Crest Faktörü Crest Factor	3:1 3:1
	Gerilim Voltage	405 VDC (opsiyonel) 405 VDC (optional)
	Adet Unit	30 (opsiyonel) 30 (optional)
FİZİKSEL ÖZELLİKLER PHYSICAL PROPERTIES	Süre Duration	opsiyonel optional
	Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	0 ile 40 °C 0 - 40 °C
	Bağıl Nem Humidity	%0-95 (yoğunlaşmayan) 0-95% (uncondensing)
	Akustik Gürültü Acoustic Noise	<70 dB (A) <70 dB (A)
	Çalışma Yükseklüğü Operation Altitude	2000 m. 2000 m.
	Koruma sınıfı Protection Class	IP20 (Opsiyonel) IP20 (Optional)
	Boyutlar(mm) Sizes(mm) W x D x H	1210 x 830 x 1950 1210 x 830 x 1950
	Aküsüz Ağırlık (Kg.) Weight (Kg.)	1485 1485
GENEL ÖZELLİKLER GENERAL PROPERTIES	Gösterge Display	4 satır 20 Karakter LCD Ekran, Mimik diyagram ve Uyarı ledleri 4 rows, 20 Characters LCD Display, Warning LEDs, Mimic diagram
	Uyarılar Warning	32 adet geçmişe yönelik uyarı(ismi, tarih, saat), 4 adet detaylı uyarı raporu 32 warning message memory (warning name, date, time) + 4 detailed Warning report
	Çalışma Sistemi Operation Systems	Statik - Mikro İşlemci Kontrollü Static - Microprocessor Controlled
	Çalışma Tekniği Operation Technique	IGBT ile Yüksek Frekanslı PWM IGBT and High Frequency PWM Technique
	Haberleşme Communication	İzole RS232, uzaktan kontrol paneli, SNMP (opsiyonel), kuru kontaklar (opsiyonel), Isolated RS232, Remote Panel, SNMP (optional), Dry Contacts (optional)
	RFI Seviyesi RFI Level	EN 62040-2 EN 62040-2
	Çıkış izolasyon Output Isolation	İzole çıkış transformatoru ile yüksek voltaj yalıtım Galvanic isolation with Isolated output transformer
	Kısa devre koruması Short circuit Protection	Elektronik koruma + Sigorta Electronics Protection + Fuse



**7 AH - 1000 AH Bakımsız kuru tip aküler
Kurşun asit, jel, Ni - Cd**

**7 AH - 1000 AH Maintenance free dry type
batteries
Lead asit, gel, Ni - Cd**

SOME IMPORTANT CONVERTER AND MARINE UPS REFERENCES FOR KEMSAK

PROJECT	PRODUCT SPECIFICATIONS	POWER	QTY	YEARS
MİLGEM Corvette Project (NAVY)	INPUT : 3x440V-60Hz OUTPUT : 3x440V-400Hz Parallel Static Frequency Converter for weapon systems	2x62,5kVA	2	2010-2011
MİLGEM Corvette Project (NAVY)	INPUT : 3x440V-60Hz OUTPUT : 3x115V-60Hz Redundant UPS for control panels	2x15kVA	4	2009-2012
DEARSAN SHIPYARD New Type Petrol Boat Project (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x115V-400Hz Parallel Static Frequency Converter for Weapon systems	2x10kVA	24	2008-2012
DEARSAN SHIPYARD New Type Petrol Boat Project (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Static Frequency Converter for user panels	10kVA	4	2008-2011
ELKON – DEARSAN New Type Petrol Boat Project (NAVY)	INPUT : 3x220V-50Hz OUTPUT : 1x220V-50Hz Special UPS for users	7kVA	2	2012
IZMIR SHIPYARD Osmangazi Military Ship (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x115V-400Hz Paralel Static Frequency Converters	2x35kVA	2	2007
IZMIR SHIPYARD Osmangazi Military Ship (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Parallel Static Frequency Converters for weapon systems	2x110kVA	4	2007
IZMIR SHIPYARD Osmangazi Military Ship (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Paralel Static Frequency Converters for weapon systems	2x110kVA	4	2007
IZMIR SHIPYARD Osmangazi Military Ship (NAVY)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Paralel Static Frequency Converters for control systems	2x40kVA	2	2007
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shalters or hangars	40kVA	10	2007
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shalters or hangars	100kVA	5	2007
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shalters or hangars	60kVA	5	2009
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shalters or hangars	250kVA	1	2012
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shalters or hangars	300kVA	2	2012
Turkish AKSAZ Navy Forces (NAVY)	INPUT : 160-360VDC OUTPUT : 3x115V-400Hz Static 400Hz inverter for submarines	40kVA	14	2008-2012
Turkish AKSAZ Navy Forces (NAVY)	INPUT : 3x440V-60Hz OUTPUT : 3x115V-400Hz Static Frequency Converter for submarines	25-40kVA	10	2008-2012
Turkish AKSAZ Navy Forces (NAVY)	INPUT : 3x440V-60Hz OUTPUT : 3x115V-400Hz Static Frequency Converter for submarines	25-40kVA	10	2008-2012
Çindemir Shipyard Frequency Converter Project (Shipyard)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz Static Frequency Converter for 60Hz consumer on ship	200kVA	1	2007
ABB Transformer Test Converter Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x70-440V(Adjustable)-150Hz Static Frequency Converter for Transformer Tests	400kVA	1	2008

SOME IMPORTANT CONVERTER AND MARINE UPS REFERENCES FOR KEMSAN

PROJECT	PRODUCT SPECIFICATIONS	POWER	QTY	YEARS
TULOMSAŞ E1000 National Locomotive Project	INPUT : 1x490V-50Hz OUTPUT : 3x380V//50Hz/30kW, 3x380V//50Hz/80kW 1x220V//50Hz/10kW, 1x72V//50Hz/10kW 110VDC/5kW, 24VDC/5kW Auxiliary Converter for Locomotive	130kVA	2	2013
TAI (Turkish Aircraft Motor Company) Static Converter Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shelters or hangars	160kVA	2	2013
TAI (Turkish Aircraft Motor Company) Static Converter Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 1x110V-60Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shelters or hangars	20kVA	2	2013
HAVELSAN	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT:1x 220V-50Hz Redundant UPS System	10kVA	2	2013
HAVELSAN	INPUT : 220V-50Hz OUTPUT : 28VDC-120A Rectifier for DC motor	3360	1	2013
BEST TRAFO	Transformer Test Converters	25kVA, 50kVA, 150kVA	1,1,1	2013
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shelters or hangars	40kVA	60	2013
MSB Turkish Air Force Projects (AIR FORCE)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x200V-400Hz Static Frequency Converter for aircraft electrical testing in shelters or hangars	75kVA	2	2013
ASELSAN (Akyurt tesisleri)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V//3x115V//1x115V-60Hz Multi Output Static Frequency Converter for test equipments	80kVA	1	2013
ASELSAN (Akyurt tesisleri)	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x208V-60Hz Multi Output Static Frequency Converter for test equipments	60kVA	1	2013
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP Project	INPUT : 3x690V-50Hz OUTPUT : 3x440V // 3x480V-60Hz (Selectable) Parallel Static Frequency Converter for engines	2x700kVA	2	2014
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x440V-60Hz (Selectable) Static Frequency Converter	2x140kVA	2	2014
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x115V-60Hz Static Frequency Converter	2x6kVA	2	2014
İSTANBUL SHIPYARD KURYED Project	INPUT : 3x690V-50Hz OUTPUT : 3x440V 60Hz Parallel Static Frequency Converter for engines	2x200kVA	2	2014
İSTANBUL SHIPYARD KURYED Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x115V-60Hz Static Frequency Converter	2x6kVA	4	2014
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP&KURYED Project	INPUT : 3x220V-50Hz OUTPUT : 3x220V-60Hz Uninterruptable Power Supply	65kVA	4	2014
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP&KURYED Project	INPUT : 3x220V-50Hz OUTPUT : 24V-80A // 24V-20A Double output rectifier (Battery charger+Load)	2400W	8	2014
İSTANBUL SHIPYARD MOSHIP&KURYED Project	INPUT : 3x220V-50Hz OUTPUT : 24V-30A Rectifier (Battery charger)	720W	8	2014
İSTANBUL SHIPYARD Sismik Ship Project	INPUT : 3x380V-50Hz OUTPUT : 3x115V-60Hz Static Frequency Converter	2x10kVA	2	2014



DESIGN
creative

Baksan Sanayi Sitesi No: 124 / 8
Eskişehir / TÜRKİYE

- +90 222 340 45 45
- +90 222 340 45 42
- info@kemsan.com.tr
- www.kemsan.com.tr

