

Boxer® Serisi

400-600kVA

3 Faz Giriş/3 Faz Çıkış Online UPS



Küçük ve Orta ölçekli Bilgi İşlem Merkezleri,
Telekom, Endüstriyel ve Tüm Kritik
Uygulamalar için Yeni Nesil Dijital Kontrollü
3 Fazlı Güç Koruması

Boxer Serisi



Online çift çevrim topolojili, tam dijital kontrollü, yeni nesil kesintisiz güç kaynağı Boxer Serisi tasarımıındaki esneklik ile günümüz kritik iş uygulamalarının yüksek verimlilik ve iş sürekliliği ihtiyacını karşılayarak düşük toplam sahip olma maliyetli güç koruma çözümü sunar.

Maksimum Verimlilik ve Esneklik için Tasarlanmış Üstün Performanslı Güç Koruması

Yeni IGBT doğrultucu teknolojisi ile Boxer Serisi, şebekeden temiz ve sinüs dalga çekilmesini ve bağlı yüklerin tüm kesintilere karşı korunmasını sağlar, kompakt yapısı sayesinde daha az ortalama onarım süresi ve minimum yer gereksinimi sağlar.

Boxer Serisi aksesuar ve opsiyon çeşitliliği ile kullanıcılara maksimum esneklik avantajı sağlar ve toplam sahip olma maliyetini optimize eder.

Güç Faktörü Düzeltme Özellikli IGBT Doğrultucu

IGBT kontrollü güç faktörü düzeltme teknolojisi 1'e yakın giriş güç faktörü (≥ 0.99) ve Giriş Akımı Toplam Harmonik Distorsiyonunun % 3'den (THDI) küçük olmasını sağlar. Böylece şebekeden sinüs akım çekilmiş olur.

Yüksek Giriş Güç Faktörü:

0,99 giriş güç faktörü temiz ve sinüsoidal dalga giriş akımı sağlar. Güç faktörünün yüksek olması ile şebekeden daha az Rms akım çekilir. Böylece tesisat ve yatırım maliyetleri önemli ölçüde düşer. Yüksek güç faktörü, aktif güç çekilme oranını artırıp, elektrik giderlerinin düşmesini sağlayarak, kablo, sigorta ve jeneratör ihtiyacını minimize ederek yatırım maliyetini azaltır.

Yüksek Verim & Düşük İşletme Maliyeti:

Boxer UPS %93'e seviyelerine kadar ulaşan verimi sayesinde yükü beslemek için daha az enerji tüketir. Bu yüksek verimle ısıya dönüşen enerji miktarı azalır. Bunun sonucu olarak yayılan ısı, çalışma ortamından uzaklaştırmak için kullanılması gereken soğutma sisteminin maliyeti düşmekte ve toplam işletme maliyeti büyük ölçüde azalmaktadır.

Gelişmiş Akü Yönetimi

Boxer Serisi, sıcaklık kontrollü akıllı şarj teknolojisi sayesinde akülerin ekonomik ömrünün artmasını sağlar, akü performansını, güvenilirliğini ve ömrünü en üst seviyeye çıkarır. Dahili veya harici akü sıcaklıkları ölçülerek, akü şarj akımı ayarlanır.

Gelişmiş akü yönetimi sayesinde UPS, akü kapasitesi ve yedekleme süresi ile ilgili gerçek zamanlı bilgi sağlar ve bu bilgiler ön panelden görüntülenebilir. Kullanıcı tarafından ayarlanabilen belirli aralıklarla UPS aküleri sistem kapatılmaksızın test eder.

Esneklik :

Boxer Serisi aşağıdaki aksesuar ve opsiyon çeşitliliği ile kullanıcılara maksimum esneklik avantajı sağlar.

- Frekans konvertörü olarak çalışabilme
- Harici Akü Kabini için Opsiyonel sıcaklık sensörü
- Daha kısa şarj süresi için ek şarj kartı
- Opsiyonel split bypass
- Opsiyonel geri besleme koruması
- Opsiyonel izolasyon trafosu
- Harici Aküler için UPS ile uyumlu akü kabinleri
- Opsiyonel yedekli ana kart beslemesi



	THD	Güç Faktörü
IGBT Doğrultuculu Boxer	<3%	<0.99
Geleneksel UPS	<10%	<0.95
12 Pulse Doğrultuculu UPS	<25%	<0.85

Statik ve Manuel Bakım (By-pass)

Herhangi bir inverter arıza durumu ve limit dışı aşırı yükte vb. durumlarda şartlar normale dönene dek yük otomatik olarak statik bypass transfer anahtarı sayesinde şebekeye aktarılır, şartlar normale döndüğünde otomatik olarak yükler inverter üzerinden çalışmaya devam eder.

Bakım by-pass'ının amacı servis personelinin UPS bakımı yada UPS üzerindeki arızayı giderme esnasında kullanılmasıdır. Bakım by-pass işlemi sistem üzerindeki mekanik bir anahtar ile yapılmaktadır. Bu anahtar UPS'in çıkışının kesintisiz ve güvenli bir şekilde şebekeye aktarılmasını sağlamaktadır. Bu sayede servis personeli tüm çalışmasını durdurduğu KKG'nın iç ünitelerini güvenli bir şekilde değiştirebilir.

Otomatik Yeniden Başlatma (Auto Restart)

Şebeke voltajı kesilmesi durumunda UPS, Aküden çalışma süresi sonunda kapanır. UPS akü sisteminden enerji çekerek yükü besler ve aküden çalışma süresi sonunda kapanır. Şebeke tekrar geldiğinde, Boxer UPS, Auto Restart özelliği sayesinde hiçbir müdahale olmaksızın kendi kendine devreye girer ve çalışmaya başlar. Auto Restart özelliğinin çalışması için otomatik restart başlatma süresinin LCD panelden ayarlanması gerekmektedir.

Gelişmiş Kullanıcı Arayüzü

Boxer Serisi UPS'lerde 320x240 LCD ekran kullanılmaktadır. Bu kolay kullanımlı ekran sayesinde cihazla ilgili tüm parametrelere kolayca ulaşılabilir ve yetkisi dahilinde cihazla ilgili bazı parametreleri değiştirebilir. UPS çalışması sırasında oluşan tüm durumlar maksimum 500 olay olmak üzere ayrıntılı olarak kaydedilebilir. Olay kaydı esnasında Ups ,üzerinden izlenebilen tüm parametreleri saklayabilir

EPO (Acil Kapatma)

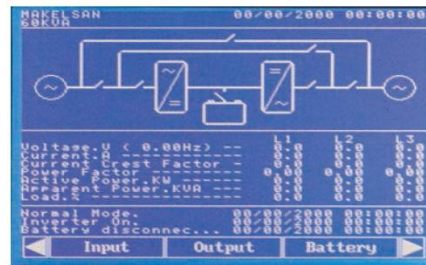
Epo özelliği acil durumlarda (yangın, deprem, su baskını...vb) UPS'in bütün ünitelerini hızlı bir şekilde kapatmak için kullanılır. Acil kapatma butonuna basıldığında doğrultucu , inverter, şarj ve deşarj durur. Bütün statik ve mekanik anahtarlar "Off" konumuna geçer, yani fiziksel olarak yüke enerji verilmesi durdurulur.

Dijital Kontrol Sistemi:

10-300 kVA Boxer Serisinde açma başlatma giriş devresi, güç faktör kontrolü, akü şarjı ve destekleme kontrolü, çıkış devresi AC voltaj düzenleyici, ve kapatma kontrolünü içeren tüm kontrol fonksiyonları tek bir DSP kontrol kartı ile gerçekleştirilmektedir. DSP kontrollü Boxer UPS farklı yükleme koşulları altında, doğrusal olmayan yükler ve yüksek güç faktörü için hızlı ve dinamik tepki vermektedir.

Mükemmel Jeneratör Uyumluluğu

Boxer serisi IGBT doğrultucu ile sağlanan düşük giriş akım toplam harmonik distorsiyonu sayesinde çeşitli jeneratörler ile mükemmel şekilde uyumluluk gösterir. Yüksek giriş güç faktörü sayesinde, UPS'in girişinde kullanılacak jeneratör gücü UPS'in gücünden sadece %20 fazla olması yeterlidir. Programlanabilir Walk-in özelliğine sahip Boxer UPS'lerde, aküden çekilen enerji kademeli olarak (yaklaşık 15 saniye) girişe aktarılır.



Model	10 - 60 kVA	80 - 120 kVA	160 - 300 kVA	400 - 600 kVA
Boyutlar (cm)				
				
	46 x 80.5 x 119	88 x 77 x 166	105.5 x 80 x 190.5	175 x 80 x 190.5

■ Paralel Çalışma

Boxer Serisi güç arttırımı ve yedekleme amacıyla paralel çalışabilme özelliğine sahiptir. Bu özelliği sayesinde UPS iş taleplerinizle birlikte büyümeye hazırdır. Farklı güçlerde sınırsız sayıda Boxer UPS paralel çalışabilir.

Güç Arttırımı: Büyük güçlerde yükleri beslemek amacı ile UPS'lerin paralel bağlanarak UPS'in toplam gücünün arttırılmasını sağlar. Eğer UPS'lerden birisi sistemden çıkarsa kritik yük doğrudan By-pass hattına aktarılır.

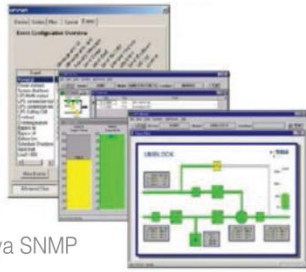
Yedekleme: Yedek UPS'lerin paralel bağlanarak sistem güvenilirliğinin arttırılmasını sağlar. Bu sistemde UPS sayısı aktif olarak yükü besleyen UPS sayısından en az bir fazla olarak kullanılır. Bu yüzden sistem N+1 olarak tanımlanır. Tüm UPS'ler normal çalışma koşullarında tüm yükleri eşit olarak paylaşırlar. Ancak arıza ya da bakım sebebi ile UPS'lerden birisi devre dışı kalırsa diğer UPS yükü kesintisiz beslemeye devam eder.

Paralel Çalışma Özellikleri:

- Tüm modellerde dahili standart paralel mikro işlemcisi
- 16 cihaza kadar paralellenebilme özelliği
- Ring kablolu bağlantı
- Paralel kablusunun çıkması halinde otomatik algılama
- DSP kontrolle tam eşitlikte akım paylaşımı
- Hot Swap özelliği ile güç arttırımı
- Bir cihazın kontrol panelinden tüm sistemin çalıştırılıp durdurulabilmesi
- Tüm paralel sistemin tam senkronizasyonu
- İzole edilmiş paralel operasyon kartı
- Her cihazda statik By-pass ünitesi
- Harici By-pass anahtarı kullanılmadan otomatik By-pass geçişinin sağlanması
- Bir cihazın LCD ekranından tüm sistemin izlenebilmesi

■ Yazılım

MakNET Kesintisiz Güç Kaynağı, uzaktan izlenmesini sağlayan KGK yönetim yazılımıdır. MakNET KGK'dan veri alır, analiz eder ve operatöre iletir.



- KGK'nın seri port veya SNMP üzerinden izlenmesi.
- Otomatik tekli/çoklu server kapatma.
- LAN ve WAN üzerindeki bilgisayarlarda program çalıştırma, mesaj gönderme, log tutma özellikleri.
- Voltaj, frekans gibi değişkenlerin grafik gösterimi.
- E-mail ve SMS ile alarm gönderme.
- KGK fonksiyonları için şifre koruması.
- Akü testi, yeniden başlatma, kapatma gibi işlemlerin önceden planlanması.
- Windows (2008 Server, XP, Vista, 7), Linux, Mac OS X, Solaris 8, 9 and 10, Open VMS ve IBM OS/2 uyumu
- 12 Dilde kullanıcı mesajları

■ Aksesuarlar:

Boxer Serisi UPS çok çeşitli haberleşme seçenekleri ile UPS'in uzaktan izlenmesini ve merkezi olarak yönetilmesini mümkün kılar.

MakNET SNMP kartı

MakNET SNMP kartı MAKELSAN KGK'larını TCP / IP ağlarına bağlamak için geliştirilmiştir.



- Otomatik / Manuel IP alma
- MakNET yazılımı ile tam uyumluluk
- Web browser (iExplorer, firefox vs) ile kontrol
- Olay kaydı ve veri yönetimi
- Çevresel sensörlerin yönetimi
- Sesli alarm, e-mail ve SMS ile uyarı gönderimi

RS232, RS485 Haberleşme Portu



RS232 ve 485 haberleşme portu ve MakNET yazılımıyla, UPS'e ait giriş ve çıkış değerleri izlenebilir, kontrol edilebilir. Bu yazılım ile UPS'deki çalışma durumu değişimleri e-mail ile otomatik olarak rapor edilir. Ağ üzerindeki işletim sistemleri güvenli şekilde kapatılır.

Kuru kontak



Kuru kontak aracılığı ile UPS'in çalışma durumları görüntülenebilir. Ön panelden yapılan mod seçimine bağlı olarak "UPS Başlat", "Tehlike Durumunda Kapatma" gibi giriş komutları da verilir. Bu bağlantıda UPS kuru kontak girişleri 24Vdc'ye göre tasarlanmıştır. UPS 24Vdc'yi kendisi izole olarak sağlar. Bu bağlantıda en fazla 50 metreye kadar çalışma önerilir.

Data Expansion Modul



R326-R01A modülü UPS 'in iki adet genişletme slotundan birine doğrudan bağlanır. Bu modülün ana vazifesi diğer akü kabinlerinden bilgi toplamaktır. Burada CAN fiziksel haberleşme ortamında MAKBUS protokolü ile çalışır.

Uzaktan İzleme Paneli



Uzaktan izleme paneli, kullanıcının bulunduğu uzak noktadan UPS'in çalışma durumunun gözlemlenmesini kolaylaştırır. İzleme panelinin LCD ekranı ile bütün veriler kullanıcıya aktarılabilmektedir.

Modbus / JBUS Kart



RS485 üzerinden seri olarak ya da TCP -IP üzerinden yapılan endüstriyel otomasyon haberleşme protokolü. Gelen sinyaller kullanıcı tarafından bu kontak vasıtasıyla alınır ve UPS, "Acil Kapatma ve Uzaktan By - pass" gibi komutlara uygun şekilde cevap verir.

MODEL			
Çıkış Gücü VA	400kVA	500kVA	600kVA
Çıkış Gücü Watt	320kW	400kW	480kW
Çıkış Güç Faktörü	0.8 (0.9 Opsiyonel)		
GİRİŞ			
Giriş Voltaj Aralığı	220 V (±%20) (L-N) veya 380 V (±%20) (L-L) 3P + N + PE (%100 altı yükte 140V-270V)		
Giriş Güç Faktörü	≥ 0.99		
Giriş Frekans ve Aralığı	50Hz (-%10+30%) / 60Hz ± %10 (ayarlanabilir) (45-70 Hz opsiyon)		
Doğrultucu	PWM Anahtarlamalı IGBT Teknolojisi PFC		
Giriş Akım Harmoniği (THDI)	<%3 (<%2 opsiyon)		
ÇIKIŞ			
Çıkış Voltajı	220/380 VAC (230/400 VAC) 3 Faz + N ± 1%		
Gerilim Toparlanma Süresi	± %1 Statik, +%5 Dinamik 40 ms		
Verim	Batarya modunda %94		
Çıkış Frekans ve Toleransı	50Hz/ 60Hz ± 0,01% (Batarya modu)		
Çıkış THD	Linear Yük ≥ 2 / Non Linear Yük ≥ 6 (≥ 5 Opsiyonel)		
Crest Faktörü	3:1		
Aşırı Yük Koruması	%125 yükte 10 Dk., %150 yükte 1 Dk.		
Kısa devre Koruması	IGBT Kontrollü Elektronik Kısa Devre Koruması		
AKÜ			
Akü Tipi	Tam Kapalı Bakımsız Kuru Tip Akü		
Akü Adedi	64		
Akü Test	Çıkış yükü olmaksızın istenilen gün ve saate programlanabilir		
Aküşarj Gerilimi	540 V DC		
Deşarj Sonu Gerilimi	400 V DC		
Akü Çalışma Sıcaklığı	22 C -25 C		
BY-PASS			
By-pass Giriş Gerilim Aralığı	230/400 VAC (220/380VAC) 3 FAZ + N ± %1 - %20 arası ayarlanabilir		
By-pass Transfer Süresi	0 ms		
HABERLEŞME			
Haberleşme Portu	RS232 / RS485 RJ11 / SNMP RS232 (SEC) + MakNet		
Kuru Kontak Bildirileri	İsteğe bağlı olarak 7 adet kontak bilgisi (gerilim, aşırı yük, ısı, basınç, su, vs.)		
Advanced Communic.Options	MOD-Bus/ J-Bus / Profibus / Model / Web / Tel-net / GPRS / CAN - Bus, Remote Panel / Dry-Contact / SNMP (RFC-1628)		
Yazılım	MakNET yazılımı, Megatech, SEC vs. Tüm Protokoller ile haberleşme ve Merkezi İzleme Yazılımı ile izleme olanağı		
Merkezi Servis ve İzleme	VAR		
SNMP Adaptörü	Opsiyonel		
Gelişmiş İletişim Seçenekleri	MOD - Bus / J - Bus / Profibus / Model / Web / Tel - net / GPRS/CAN - Bus, SNMP (RFC-1628)		
SERTİFİKALAR			
Kalite	ISO 9001 : 2008 , ISO14001		
Standart	EN62040-1-1, IEC60950		
EMC/LVD	EN62040-2, Class A		
GENEL			
Teknoloji	Online, Double Conversion , Trafosuz, DSP Kontrollü Full Dijital , Aynı üründen 3/3, 3/1 (10-30 kVA) Giriş - Çıkış Frekans Konvertörü olarak kullanılabile imkanı		
Ön Panel	320 x 240 mm. LCD Ön Panel + Mimik Diagram, Türkçe, İngilizce, Almanca Menü Desteği		
Çalışma Sıcaklığı	UPS için 0- 40 C, Batarya için 22-25 C		
Korunmalar	Aşırı yük Koruması, Kısa devre , Aşırı Isı, Yüksek şarj, Düşük şarj , Aşırı Nem,		
Koruma sınıfı	IP20 (IP53'e Opsiyonel)		
Bağıl Nem	% 0 - 95		
Çalışma Yüksekliği	<1000m. Deniz seviyesinden		
Gürültü Seviyesi	<60 dBA,		
Uyarılar	500 adet Olay Kaydı (Her olayda 180 kayıt bulunmaktadır)		
Jeneratör Uyumluluğu	Soft Start, Power walk in 10-15 sn (Maksimum 10-30 sn arası ayarlanabilir)		
Paralel Çalışma	N+1 Yedeklemeli Paralel, Sınırsız Sayıda UPS'i Paralelleme Olanağı.		
EMI / RFI	Standart		
EPO (Acil Kapatma Butonu)	Standart		
Galvanik İzolasyon Trafosu	Opsiyonel		
Servis ve Bakım	7/24 Tele Servis		
Net Ağırlık (Aküsüz)	1250kg	1600kg	1700kg
Boyutlar (GxDxY)	140x80,5x190cm		



MAKELSAN®

Kesintisiz Güç Kaynakları

Makelsan Fabrika

İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi 2.Yol
I - 5 Parsel, 34956 Tuzla - İstanbul
Tel: 0216 428 65 80 pbx Faks: 0216 327 51 64
e-mail: makelsan@makelsan.com.tr

İzmir Şube :

Halkapınar Mah. 1348 Sok. 2AE
Keremoğlu İş Merkezi Yenişehir - İzmir
Tel: 0232 469 47 00 Faks: 0232 449 47 00
e-mail: izmir@makelsan.com.tr

