

**THREE LEVEL
ONLINE UPS
10-800kVA**
Üç Faz Giriş / Üç Faz Çıkış

LEVELUPS Serisi

%96
Efficiency
%50 Yükte

Three Level Doğrultucu &
Evirici Teknolojisi
Yüksek Enerji Verimliliği

kesintisiz enerji



- Üç Seviyeli (3L) IGBT Doğrultucu ve Inverter Teknolojisi
- Çıkış Güç Faktörü 0,8 (Opsiyonel PF=1.0)
- DSP Kontrol
- Ultra Yüksek Verimlilik %96 (%50 Yükte)
- Düşük Giriş Akım THD (<%3)
- Yüksek Giriş Güç Faktörü (>0,99)
- Dual Input
- Opsiyonel DC/DC Charger/Booster
- Geniş Giriş Gerilim Aralığı
- Gelişmiş Akü Yönetimi
- Kısa Devre ve Aşırı Yük Koruması
- 8 Adete Kadar Paralleleme
- Ayrıntılı Parametrelerle 500 Gerçek Zamanlı Olay Durum Kaydı
- Gelişmiş Haberleşme Seçenekleri
- Mükemmel Jeneratör Uyumluluğu
- Kolay Bakım Onarım İçin Önden Erişim
- Kısa MTTR (Ortalama Tamir Süresi)
- Geri Besleme Koruması
- Statik&Manuel Bypass



13. TESİD
Yenilikçilik ve
Yaratıcılık Ödülü
Gerçek Three Level
Doğrultucu ve Evirici
Teknolojisi

10kVA • 15kVA • 20kVA • 30kVA • 40kVA • 60kVA • 80kVA • 100kVA • 120kVA • 160kVA • 200kVA • 250kVA • 300kVA • 400kVA • 500kVA • 600kVA • 800kVA

Daha Fazla "GÜÇ" Daha Yüksek "VERİM"

Yeni nesil 3 level teknoloji, tam dijital kontrollü, üç fazlı LevelUps Serisi kesintisiz güç kaynağı, %96'ya varan yüksek verim değeri ve 1 çıkış güç faktörü (kVA=kW) ile veri merkezlerinin ihtiyacı olan yüksek verimlilik, iş sürekliliği ve artırılmış aktif güç ihtiyacını karşılar.

3 Level UPS Serisi

3 seviyeli IGBT doğrultucu ve inverter ile LevelUps Serisi %50-75 kısmi yüklerde dahi %96 ya varan yüksek verim sağlayarak en yeni çift çevrim Ups teknolojisini sunar. Yüksek sistem verimliliği bir yıl içinde harcanan enerjide geleneksel bir UPS (%92-93 verim) e göre % 50 e varan tasarruf sağlar. Yeni Nesil LevelUps Serisi;

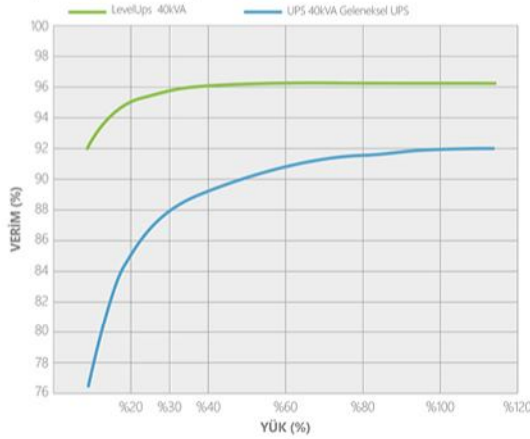
- Daha Yüksek Verimlilik
- Daha Fazla Güvenilirlik
- Düşük Toplam Sahip Olma Maliyeti Sunar.

○ Yüksek Verim & Düşük İşletme Maliyeti

Sınıfında en yüksek verime sahip LevelUps Serisi %96 ya varan yüksek verimi sayesinde kritik yükleri beslemek için daha az enerji tüketir. Bu yüksek verime ısıya dönüşen enerji miktarı azalır. Bunun sonucu olarak yayılan ısıyı, çalışma ortamından uzaklaştırmak için kullanılması gereken soğutma sisteminin maliyeti düşmektedir.

Yüksek verimlilik ;

- Enerji kayıplarını en aza indirir,
- Güç maliyetlerinde ve soğutma maliyetlerinde tasarruf sağlar,
- Toplam işletme maliyetini büyük ölçüde azaltır.



○ 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 distorsiyonununun %3'den (THDi) küçük olmasını sağlar. Böylece şebekeden sinüs akım çekilmiş olur.

○ Düşük Giriş Akım THD

%3 den küçük THDi sayesinde şebekeden sinüs akım çekilmiş olur. Temiz giriş performansı şebekeyi temiz tutar ve anahtarlar, kablo kesitleri ve jeneratör ebatları, bunlara ait maliyetler düşer.

○ Dijital Kontrol Sistemi

10-800kVA LevelUps Serisi'nde 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.

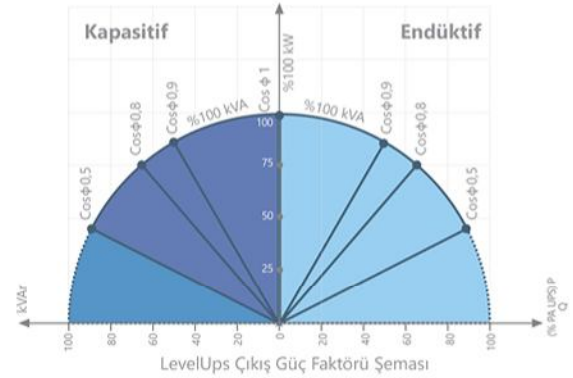
○ Tek veya Çift Güç Giriş (Dual Input)

LevelUps Serisi UPS tek veya çift güç girişleriyle çalışabilir. Çift giriş özelliği iki ayrı enerji kaynağına bağlı olarak UPS'in kullanılabilirliğini artırır. İkili konfigürasyonda doğrultucu şebekeden (birinci enerji kaynağı) beslenirken, statik by-pass ve bakım by-pass'ı ikinci enerji kaynağı tarafından beslenir.

○ Çıkış Güç Faktörü

LevelUps Serisi'nin opsiyonel olarak seçilebilen çıkış güç faktörü (1) (kVA=kW) geleneksel Ups'lere oranla %25 daha fazla aktif güç sağlar ve günümüz kritik iş uygulamalarının daha fazla güç talebine en yüksek düzeyde çözüm sunar. LevelUps Serisi UPS müşterileri sistemlerini aşırı boyutlandırmadan, toplam sahip olma maliyetini minimize ederek yüksek avantajlar elde etmelerine olanak sağlar.

- Daha küçük boyutta bir elektrik altyapısı
- Daha küçük devre koruma cihazı boyutu
- Daha az kablo ihtiyacı



*Sürekli %100 kVA - Herhangi bir yükte (0,5 kapasitif ile 0,5 endüktif arasında) değer kaybı yok.

○ 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.

○ EPO (Acil Kapatma)

Epo özelliği acil durumlarda (yangın, deprem, su baskını...vb) UPS'in bütün ünitelerini hızlı bir şekilde kapatmak için kullanılır. Epo butonuna basıldığında bütün statik anahtarlar ve mekanik çıkış anahtarları kapalı devre konumuna (Off) geçerek yükün enerjisini keser ve statik anahtardan fiziksel olarak izole eder.

○ Mükemmel Jeneratör Uyumluluğu

LevelUps 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 Power Walk-in özelliğine sahip LevelUps UPS'lerde, aküden çekilen enerji kademeli olarak (yaklaşık 15 saniye) girişe aktarılır.

○ Otomatik Yeniden Başlatma (Auto Restart)

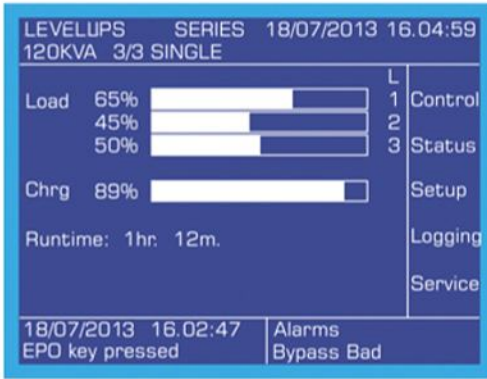
Şebeke voltajının kesilmesi durumunda UPS, akü sisteminden enerji çekerek yükü besler ve aküden çalışma süresi sonunda kapanır. Şebeke tekrar geldiğinde, yani UPS enerjilendiğinde LevelUps serisi, Auto Restart özelliği sayesinde hiçbir müdahale olmaksızın kendi kendine devreye girer ve çalışmaya başlar.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

○ Çift Yönlü Enerji Transferi

LevelUps serisi UPS'ler özellikle CNC makinası gibi yüklerde, frenleme esnasında enerji yükten UPS'e doğru geri aktarılmaktadır. Maksimum üç fazlı UPS'lerde, yük tarafında geri gelen enerjiyi şebekeye, şebekenin frekans ve voltajına göre ayarlama yaparak aktarır.

○ Gelişmiş Kullanıcı Arayüzü

LevelUps Serisi UPS'lerde 320x240 mm2 dokunmatik ekran kullanılmaktadır. Bu kolay kullanımlı ekran sayesinde cihazla ilgili tüm parametrelere kolayca ulaşabilir ve yetkisi dahilinde cihazla ilgili bazı parametreleri değiştirebilir.



○ Geri Besleme Koruması

LevelUps geri besleme koruması ile, UPS çıkışındaki ana kaynağın arızalanması halinde herhangi bir elektrik akım beslemesinden kaynaklanan elektrik şoku riskini önler. Elektrik şebekesi ve bağlı yükler UPS tarafından korunduğunda, geri besleme koruması, akımın inverter çıkışından UPS'in giriş terminallerine geri dönmelerini önler.

○ Gelişmiş Akü Yönetimi

LevelUps 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.



○ Yedekli Ana Kart Beslemesi

LevelUps Serisi en üstün güvenilirliği sağlar. Günümüzde üretilen eski ya da yeni teknolojiye sahip tüm UPS'lerin zayıf noktası donanım arızasıdır. Özellikle UPS' in besleme sisteminde oluşabilecek bir arıza tüm fonksiyonların çalışamaz hale gelmesine neden olur ve sistemin girişte enerji var olsa dahi kapanması sonucunu doğurur. LevelUps Serisi arıza durumunda yükü By-pass'a aktarmak üzere yedek güç kaynağına sahiptir. Daha fazla sistem güvenilirliği için, 2 besleme ünitesi paralel bağlanmaktadır. Sistem oluşabilecek arıza durumunda maksimum güç ve güvenilirlikle donatılmış olur.

○ Paralel Çalışma

LevelUps Serisi güç arttırımı ve yedekleme amacıyla paralel çalışabilme özelliğine sahiptir. Bu özelliği sayesinde UPS iş taleplerinizle birlikte büyümeye hazırdir.

Güç Arttırımı: Büyük güçlerde yükleri beslemek amacı ile UPS'lerin paralel başlanarak 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 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 devredışı kalırsa diğer UPS yükü kesintisiz beslemeye devam eder.

Paralel Çalışma Özellikleri:

- Tüm modellerde dahili standart paralel mikroişlemcisi
- 8 cihaza kadar paralellenebilme özelliği
- Ring kablolu bağlantı
- Opsiyonel Loop BUS bağlantısı
- Paralel kablosunun çıkması halinde otomatik algılama
- DSP kontrolle tam eşitlikte akım paylaşımı
- 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

MODEL																			
Çıkış Gücü	10kVA	15kVA	20kVA	30kVA	40kVA	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA	160kVA	200kVA	250kVA	300kVA	400kVA	500kVA	600kVA	800kVA		
	8kW	12kW	16kW	24kW	32kW	48kW	64kW	80kW	96kW	120kW	160kW	200kW	240kW	320kW	400kW	480kW	640kW		
Çıkış Güç Faktörü	0,8 (1.0 Opsiyonel)																		
GİRİŞ																			
Giriş Voltaj Aralığı	220/380VAC -%15 +%18 3P+N+PE Opsiyonel 220/380VAC -%37 +%22 3P+N+PE																		
Giriş Güç Faktörü	Tam Yükte >0,99																		
Giriş Frekans ve Aralığı	50Hz ±%10 / 60Hz ±%10																		
Doğrultucu	IGBT																		
Harmonik Distorsiyon (THDi)	<%3																		
ÇIKIŞ																			
Çıkış Voltaj Aralığı	220 / 380VAC 3P+N ±%1 Statik																		
Toparlanma	± %1 Statik, ±5 Dinamik 40 ms																		
Verim	%96																		
Çıkış Frekans ve Toleransı	50Hz/ 60Hz ± %0,01 (Akü Modu)																		
Harmonik Distorsiyon (THDv)	Doğrusal Yük <%2 Doğrusal Olmayan Yük <%5																		
Crest Faktörü	3:1																		
Aşın Yük Koruması	%125 Yükte 10dk., %150 Yükte 1dk.																		
AKÜ																			
Akü Adeti (12VDC VRLA)	2x31																		
Şarj Değeri (C)	Nominal 0,1 C, Adjustable																		
Akü Gücü	Cihaz Gücünün %25'i																		
Dahili Akü	62 x 7Ah veya 9Ah																		
HABERLEŞME																			
Haberleşme Portu	RS232 Standart, RS485 ve SNMP Adaptör Seçeneği																		
Kuru Kontak Bildirileri	Opsiyonel																		
Protokol	SEC, TELNET																		
STANDARTLAR																			
Kalite	ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 18001																		
Performans	EN62040 -3																		
EMC/LVD	EN62040 - 2 / EN62040 -1 EN60950																		
GENEL																			
Çalışma Sıcaklığı	UPS için 0°C~40°C Batarya için 0°C~25°C																		
Depolama Sıcaklığı	UPS için -25°C ~55°C Batarya için -10°C~60°C																		
Koruma Sınıfı	IP20																		
Kabin Renk	Anti-Statik Boya Koruma RAL 9005																		
Bağıl Nem	%0-95 (Yoğunlaşmayan)																		
Çalışma Yüksekliği	<1000m. Deniz seviyesinden																		
Uyanlar	500 Adet Olay Kaydı																		
Paralel Çalışma	8 Adete Kadar Paralel Güç Artışı																		
EPO (Acil Kapatma Butonu)	Standart																		
Galvanik İzolasyon Trafosu	Opsiyonel																		
Net Ağırlık (kg)	100	100	107	118	125	260	270	350	355	450	485	650	700	850	1350	1400	1850		
Boyutlar (GxDxY) (mm)	490 x 805 x 1190					763x771x1555			810x820x1705			830 x 870 x 1800			1480 x 850 x 1790			1830 x 863 x 2010	3400 x 806 x 1904

Makelsan ürünlerin model ve teknik özellik bilgilerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkına sahiptir.