



3:3

FAZ



VERİ MERKEZİ



MEDİKAL



ENDÜSTRİ



ULAŞIM



ACIL DURUM

MASTERLINE SERİSİ

3 Faz Çıkışı

3 Faz Çıkışlı UPS

300 - 1000 kVA



3 LEVEL
UPS



UPS ONLINE



TOWER



HIGH
EFFICIENCY



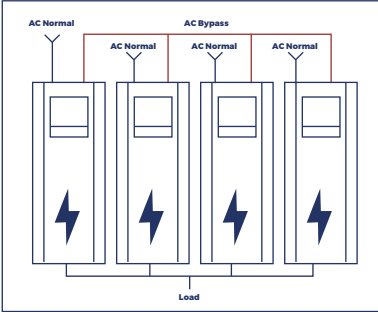
Li-On
READY

MASTERLINE SERİSİ

Her türlü endüstriyel, IT, hastane, aydınlatma ve diğer kritik iş uygulamaları için mükemmel yüksek verimliliğe ve ölçeklenebilir çalışma süresine sahip, kompakt, yüksek performanslı üç fazlı güç koruması.

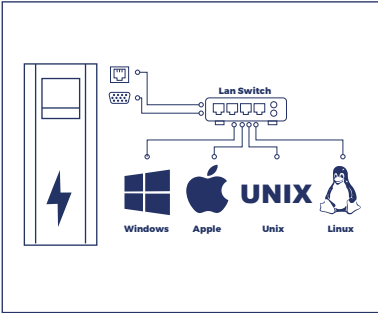
Masterline Serisi UPS, en son nesil güç komponentleri, çok modlu bir mimariyi ve yeni nesil 3-Level teknoloji kullanarak, en yeni güç dönüştürme teknolojisine sahip, işlevsel, güvenli, kurulumu ve kullanımı kolay bir ürün sunmaktadır.

- 3-Level IGBT Teknolojisi
- Tam Nominal Güç: kW=kVA
- Çevrimiçi Çift Çevrim Teknoloji (VFI-SS-III Sınıfı)
- IGBT PWM Rectifier & Inverter Teknolojisi
- Çok işlemcili dijital kontrol
- %96'ya varan yüksek verimlilik
- Eco mode özelliği ile %98'e varan verimlilik
- Düşük giriş akım TDH ($\leq 3\%$)
- Yüksek giriş güç faktörü (≥ 0.99)
- Düşük çıkış voltaj THD ($\leq 2\%$)
- Düşük yanıt süresi ($\leq 2\text{ms}$)
- Otomatik soft-start
- Aküden başlatabilme
- Opsiyonel çift giriş
- Gelişmiş akü yönetimi
- DC/DC Şarjör/Booster
- Esnek sayıda akü bağlayabilme
- Geniş giriş voltaj çalışma aralığı
- Akü kullanımını azaltan yüke göre değişebilen giriş
- Çalışma voltajı (-%36'a kadar)
- Kısa devre, aşırı yük, yıldırım ve voltaj dalgalanma koruması
- 8 adete kadar paralel bağlantı
- Akıllı yedekleme yönetimi (n,n+1ve n+x)
- 256 adet detaylı gerçek zamanlı olay kaydı
- Static ve Manuel Bypass sistemi
- Optimum footprint ve bakım kolaylığı
- Kullanıcı paneli üzerinden data analizi
- Geniş iletişim seçenekleri
- Uzaktan izleme ve yönetim yazılımı
- Mükemmel jeneratör uyumluluğu
- Programlanabilir kuru kontaklar



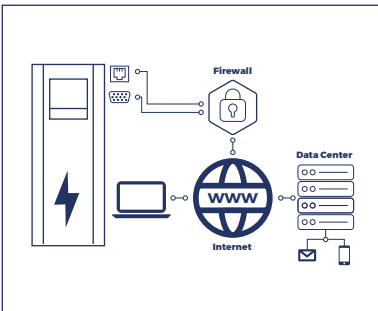
OTOMATİK YÜKLEME GÜÇ TESTİ

Sadece %4 artan enerji tüketimi. Doğrultucu, Inverter, By-pass, Şok, Kondansatör, Kablo ve Sigortaların Tam Güç Testi Yük bakım yapılan bypass üzerinden güvenli bir şekilde tedarik edilir. Yükleme için ekstrasından harici bir yüke ihtiyaç duyulmaz.



HABERLEŞME SEÇENEKLERİ

- ◆ RS232 ve RS485
- ◆ 2 adet yapılandırılabilir giriş kontağı
- ◆ Alarmlı röle kartı
- ◆ Genset kontak
- ◆ EPO (Acil kapatma) kontağı
- ◆ Opsiyonel USB Bağlantısı
- ◆ Uzaktan İzleme Paneli
- ◆ Dengeli Şarj Sıcaklığı için Akü Sıcaklık Sensörü
- ◆ JBUS, PROFIBUS Kart
- ◆ SNMP IT Manager takibi
- ◆ Veri Merkezleri için ortam sensörleri (Nem, Sıcaklık, Duman vb.)
- ◆ GSM, Telnet, GPRS bağlantısı
- ◆ PC ve server'ları otomatik kapatma
- ◆ Uzaktan İzleme Paneli
- ◆ Bina yönetim sistemi
- ◆ E-mail ile raporlama
- ◆ Uzaktan izleme ile 7/24 teknik servis desteği

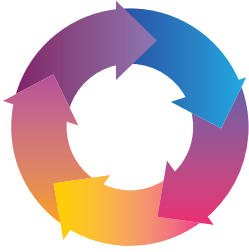


EKSİKSİZ & UYGUN MALİYETLİ ÇÖZÜMLER



EASY MAINTENANCE

- ◆ Kesintisiz online çift çevrim teknolojisi, IEC 62040'a uygun gerçek tam nominal çıkış gücü: kW=kVA.
- ◆ Eski UPS'lere oranla %25 daha fazla etkin güç sağlar.
- ◆ Çift şebeke girişi, bağımsız güç kaynaklarını yönetmenizi sağlar.
- ◆ N+1 ve N+X yedekleme ile paralel UPS'lerde ek sistem çalışma kapasitesi
- ◆ Gücü kesmeden kolayca bakım yapmak için dahili manuel bypass
- ◆ 8 adede kadar paralel çalışabilme
- ◆ Çok dilli geniş LCD ekran



BACK-UP

ORTAMINIZA GÖRE UYARLAMA

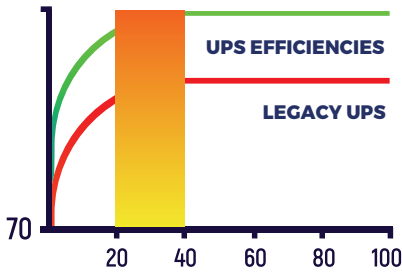
- ◆ Akıllı fan kontrolü sayesinde düşük gürültü seviyesi ve daha yüksek fan ömrü
- ◆ Esnek akü konfigürasyonları
- ◆ Kompakt, hafif ve kurulumu kolay
- ◆ Frekans dönüştürme modu (50/60 Hz)
- ◆ Özel EBM akü şarj yönetimiyle daha uzun batarya ömrü ve daha iyi performans
- ◆ Giriş faz sırası değişikliği esnasında çalışabilme (Opsiyonel) Ayarlanabilir akü sayısı



SCALABLE

ÖNEMLİ ÖLÇÜDE MALİYET TASARRUFU

- ◆ 3-Level inverter tasarımına sahip, birinci sınıf koruma modu ile yüksek verimlilik modu arasında gerçek zamanlı geçiş yapan çok modlu mimarisi sayesinde, %50 yükde bile %96'ya kadar verimlilik sağlar.
- ◆ Eski UPS'lere oranla %10 enerji tasarrufu, elektrik faturalarında önemli bir indirim sağlar.
- ◆ Enerji kayıplarında önemli oranda azalma
- ◆ Daha az enerji kullanımı, iklimlendirme gereksinimleri ve soğutma işletme maliyetleri
- ◆ Paralel sistemlerde toplu verimlilik artışı için Enerji Tasarrufu modu.
- ◆ Benzeri çözümlerden %35 daha küçük hacim
- ◆ Küçük hacmi sayesinde yer tasarrufu sağlar.

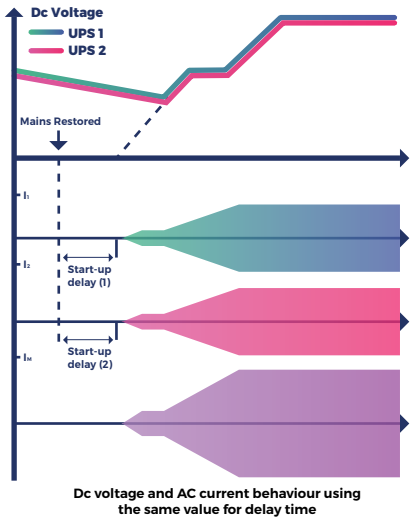
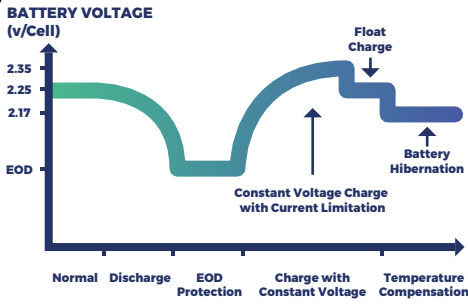


KOLAY BAKIM

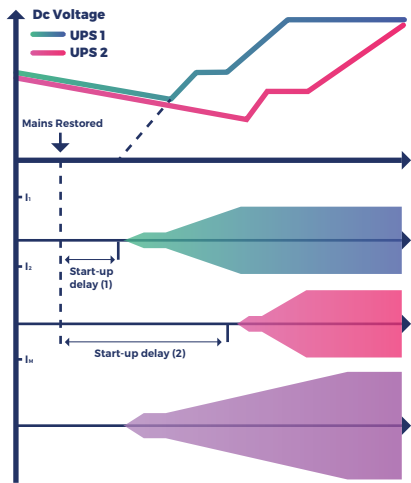
- ◆ Gücü kesmeden kolayca bakım yapmak için dâhili manuel bypass olanağı
- ◆ UPS arızaları, fan ve cihaz sorunlarının önceden tespiti ve erken uyarı hata analizi
- ◆ Bakım işlemini kolaylaştırmak için tak ve çıkar kart tasarımı
- ◆ Modüler güç yapısı sayesinde kolay servis hizmeti sağlar.
- ◆ Ortalama tamir süresi 30 dakikadan kısadır.
- ◆ Ortak elektronik kart kullanımı ile düşük yedek parça maliyeti

AKILLI AKÜ YÖNETİM SİSTEMİ

- ◆ Akıllı akü yönetim sistemi sayesinde akü ömrünü %35 oranında artırır ve akıllı şarj ile akü performansını, kullanım ömrünü ve güvenilirliği en üst düzeye çıkarır.
 - ◆ Dâhili veya harici akü sıcaklıkları ölçülerek, akü şarj akımı ayarlanır.
- Akıllı akü yönetim sistemi, akü ömrünü ve akü kapasitesini aşağıdaki fonksiyonlar bakımından destekleyebilir:**
- ◆ Kalan akü seviyesinin yüzdelik olarak görüntülenmesi
 - ◆ Aşırı şarj ve deşarj koruması
 - ◆ Hızlı (Boost) Şarj ve Yüzdürme (Float) Şarjı
 - ◆ Otomatik ve manuel akü kontrolü.
 - ◆ Üç modlu akıllı ayarlanabilir akü şarj sistemi sayesinde aküler daha hızlı şarj olur.
 - ◆ Bu üç şarj modu, aküden maksimum verim alınmasını sağlar.
 - ◆ Sabit akım şarjı, voltaj önceden belirlenen bir limite yükselene kadar aküye maksimum nominal akım sağlar.
 - ◆ Sabit voltaj şarjı, pillerin şarj kapasitesinin en yüksek oranda dolmasını sağlar.
 - ◆ Batarya şarj aralığını azaltmak için kısa süreli bir destek voltajı sağlar.
 - ◆ Yüzdürmeli şarj yoluyla aküye tavsiye edilen voltajda akım gider.
 - ◆ Akımın yük seviyesine bağlı olarak ayarlanabilir akü şarj süresi sayesinde enerji tasarrufu artar.



Dc voltage and AC current behaviour using the same value for delay time



Dc voltage and AC current behaviour using different value for delay time

YÜKSEK PERFORMANSLI DOĞRULTUCU MÜKEMMEL GİRİŞ PERFORMANSI

- ◆ Kullanılan teknoloji sayesinde UPS, şebekenin sınırlı bir güce sahip olduğu, UPS'in bir jeneratör tarafından beslendiği, harmonik akımlar üreten yüklerle uyumluluk sorunlarının olduğu, kurulumlarda, UPS şebekeye ya da jeneratöre olumsuz etki etmez ve kurulum sorunlarını çözer. IGBT doğrultucusu ve yenilikçi kontrol algoritması, %3'ten daha düşük bir Toplam Harmonik Bozulma (THDi) sağlar ve şebekeden sinus akım çekilmiş olur. Bu ayrıca 0,99 değerinde UPS giriş gücü faktörü sağlar. Bu teknoloji 1'e yakın giriş güç faktörü ($\geq 0,99$) sağlar.

Avantajları

- ◆ Acil durum jeneratörleri, kablolar ve devre kesicilerin kapladığı alandan tasarruf
- ◆ Yakında bulunan diğer cihazlara zarar vermez, önemli elektronik cihazların elektrik kesilmesi ve arızalanması sorunlarını ortadan kaldırır ve dolayısıyla bu arızalardan oluşabilecek masrafların önüne geçer. Ek olarak UPS, güç beslemeli araçlar tarafından üretilen harmonik bileşenler ve reaktif güç ortadan kaldırdığı için güç ağında bir filtreleme ve güç faktörü düzeltme rolü oynar.

PROGRAMLANABİLİR KOLAY BAŞLANGIÇ

Sistemde birkaç UPS varsa, kesinti sonrası şebeke tekrar geldiğinde ayarlanabilir başlatma gecikme fonksiyonu vardır. Programlanabilir kolay başlangıç sistemi, doğrultucunun ayarlanabilir bir sürede (0-15 saniye) enerji çekmesine izin vererek demoraj akımını ortadan kaldırır.

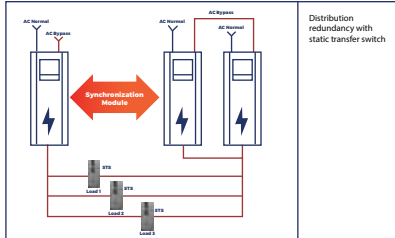
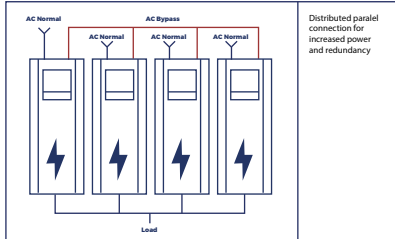
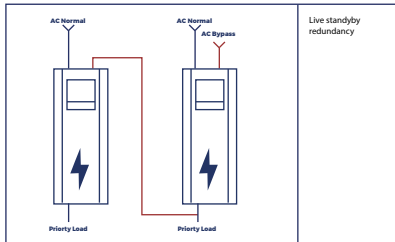
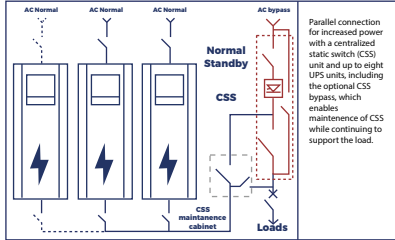
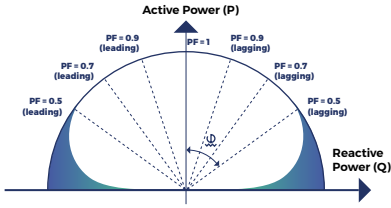
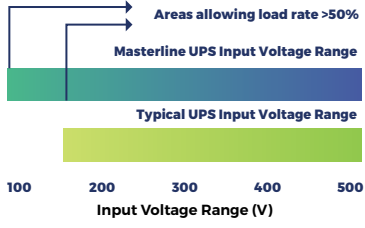
Bu özellik, giriş gücü sisteminin (jeneratörler, besleyici kablolar ve diğer akım aygıtları) boyutlarında artış yapılması ihtiyacını giderir. Programlanabilir Power Walk-in sayesinde aküden çekilen enerji kademeli olarak girişe aktarılır.

MÜKEMMEL JENERATÖR UYUMLULUĞU

Çıkış gerilim hızı, faz açısı değişim oranı ve voltaj değişim oranı gibi kullanıcı tarafından ayarlanabilen özellikler, UPS'in acil durumlarda hızlı bir şekilde jeneratör düzeneğine dâhil edilmesini sağlar. Yenilikçi doğrultucu dizaynı sayesinde, UPS'in girişinde kullanılacak jeneratör gücü UPS'in gücünden sadece %20 fazla olması yeterlidir.

GENİŞ GİRİŞ VOLTAJİ

- Yüke göre -%36'dan +%20'ye kadar geniş giriş voltaj aralığı ve zorlu kullanım koşullarıyla başa çıkabilmek ve yüke kesintisiz bir şekilde güç sağlamak için çıkış voltajı düzenlemesi vardır.
- 6 kV/5 kA yıldırım koruması, yıldırım kaynaklı hataları azaltır.



ÇIKIŞ PERFORMANSI

Yüksek Çıkış Gücü Faktörü = Gerçek Güç (kW)

IEC 62040'a göre gerçek tam güç: 1 (kW = kVA) oranındaki çıkış gücü faktörü, eski tür UPS'lere kıyasla %25 daha aktif güç sağlar. Aktif güçte 1'den 1'e oranında geciken akımda herhangi bir azalma olmadan en yeni nesil sunucular için uygundur.

TOPLAM HARMONİK BOZULMA (THD)

Bozuk bir çıkış voltajı dalga biçimi, yüklerin düzgün çalışmasını etkiler. Masterline Serisi %100 dengesiz veya %100 doğrusal olmayan yüklerle bile çok düşük çıkış voltajına sahip THD'ye sahiptir.

ÜSTÜN TOPARLANMA SÜRESİ

UPS'in sahip olduğu akıllı kontrol algoritmaları sayesinde tepki hızı oldukça hızlıdır. Böylelikle demorajlı yüklerde büyük UPS kullanma ihtiyacını azaltır.

YEDEKLEMELİ PARALEL ÇALIŞMA

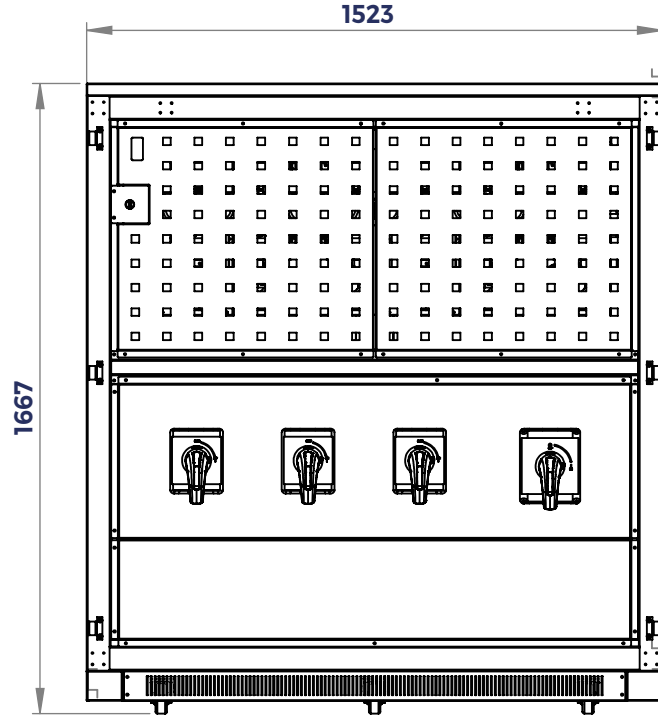
Gerçek zamanlı ve paralel yedekli UPS'lerin benzersiz kontrol teknolojisi sayesinde, RPA (Yedekli Paralel Modu) ekstradan paralelleme ekipmanına (Merkezi Bypass ve ana kontrol gibi) gerek kalmadan, daha az yer kaplayan ve yüksek güvenilirlikli bir paralelleme seçeneği sunar.

Mevcut UPS'lerin bir tanesi ana sistem olarak görev alırken diğer UPS'lerin kontrol parametrelerine erişebilir. UPS'lerden bir tanesinde arıza meydana gelirse, yük otomatik olarak diğerine aktarılır. Ayrıca arıza ve bakım sebebiyle UPS'lerden biri devre dışı kalırsa, başka bir UPS yükü kesintisiz beslemeye devam eder.

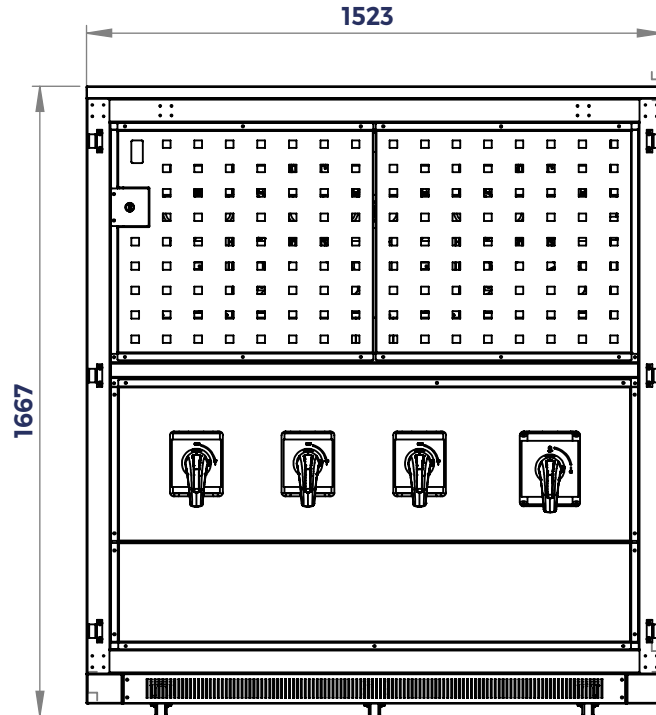
Paralel Çalışma Özellikleri;

- Ring kablolu bağlantı
- Sıralı Soft Start
- Loop bus bağlantı
- Dağıtılmış kontrol sistemi
- Paralel kablosunun çıkması halinde otomatik algılama
- Yedekli haberleşme
- Kesinti olmadan kolay güç bağlantısı
- Paralel ünitelerin tam senkronizasyonu
- İzole edilmiş paralel operasyon kartı
- Her cihazda statik by-pass ünitesi

3.3.1 300kVA U1 Model // 400kVA-500kVA U1 // U2 // U3 Model Ölçüleri



3.3.1 500kVA U1 Model // 600kVA-800kVA U1 // U2 // U3 Model Sizes



MASTERLINE SERİSİ

| MODEL | MST 330300U1 MST 330300U2 MST 330300U3 | MST 330400U1 MST 330400U2 MST 330400U3 | MST 330500U1 MST 330500U2 MST 330500U3 | MST 3301600U1 MST 3301600U2 MST 3301600U3 | MST 3301800U1 MST 3301800U2 MST 3301800U3 | MST 33011000U1 MST 3301000U2 MST 3301000U3 |
|---------------------------------|---|--|--|---|---|--|
| Nominal güç (kVA) | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 |
| Genel | | | | | | |
| Teknoloji | 3-Level, Çift Çevrim Online VFI-SS-111 | | | | | |
| Dalga Şekli | Sinüs çıkış | | | | | |
| Mimari | Tek Birim veya 8 Birime kadar Paralel Bağlantı | | | | | |
| Giriş | | | | | | |
| Giriş Voltajı | 380, 400, 415 Vac 3Ph+N+PE | | | | | |
| Frekans Aralığı | 45-65 Hz | | | | | |
| Voltaj Toleransı (%100 yük) | %(-20) %(+20) | | | | | |
| Voltaj Toleransı (%40 yük) | %(-36) %(+20) | | | | | |
| Giriş Güç Faktörü | ≥0,99 | | | | | |
| Giriş Akım Harmoniği* | ≤%3 | | | | | |
| Çıkış | | | | | | |
| Çıkış Voltajı | 380, 400, 415 Vac 3Ph+N+PE | | | | | |
| Çıkış Voltaj Toleransı | ±%1 | | | | | |
| Verimlilik* (AC-AC) | %96'ya kadar | | | | | |
| Ecomode Verimlilik | %98'e kadar (Opsiyonel) | | | | | |
| Çıkış Frekans Aralığı | 50/ 60Hz +0,01 serbest çalışma (Ön panelden ayarlanabilir) | | | | | |
| Krest Faktörü | 3:1 | | | | | |
| Çıkış Güç Faktörü | 1 (U1 model) / 0,9 (U2 model) / 0,8 (U3 model) | | | | | |
| Çıkış Voltaj THD | %2 (Doğrusal yükte) & 5 (Doğrusal olmayan yükte) | | | | | |
| Akü | | | | | | |
| Akü Tipi | VRLA-AGM / (GEL - NiCd - Li-On Opsiyonel) | | | | | |
| Akü Testi | Otomatik veya Manuel | | | | | |
| Akü Şarj Süresi | <6h-8h | | | | | |
| Akü Adedi | | | | | | |
| Harici Kabin | 40-46 Adet | | | | | |
| Haberleşme | | | | | | |
| LCD Ekran | Göstergeli ekran, LED durum göstergesi | | | | | |
| Haberleşme Portları (Opsiyonel) | RS485,Genset, SNMP, GSM Modem, Röle Kontakları, Giriş Kontakları, Modbus ve USB | | | | | |
| Akü Sıcaklık Sensörü | Mevcut | | | | | |
| Acil Durum Kapatma (Epo) | Mevcut | | | | | |
| Aksesuarlar (Opsiyonel) | Galvanik İzolasyon Trafosu, Uzaktan İzleme Panel | | | | | |
| Boyutlar | | | | | | |
| Boyutlar Y x E x D (mm) | 1633 x 1273 x 880 1633 x 1890 x 880 (500kVA U1) | | | 1950 x 2950 x 930 | | |
| Net Ağırlık (kg) | 850 | 860 | 870 | 1500 | 1540 | 1560 |
| Çevre Koşulları | | | | | | |
| Çalışma Sıcaklığı (°C) | 0°C - 40°C | | | | | |
| Depolama Sıcaklığı | -15°C/+ 55°C | | | | | |
| Önerilen Akü Çalışma Sıcaklığı | 20- 25°C | | | | | |
| Bağıl Nem (%) | < %95 yoğuşmasız | | | | | |
| Bağıl Nem (%) | < 1000m | | | | | |
| Gürültü (1 mesafeden) | <68 dBA | | | <72 dBA | | |
| Koruma Sınıfı | IP 20 (Yüksek IP dereceleri opsiyoneldir) | | | | | |
| Uyumluluk | | | | | | |
| Standartlar | EN 62040-1-1 (Güvenlik), EN 62040-2 (EMC), EN 62040-3 (Performans) | | | | | |

* Giriş/Çıkış gerilim koşullarına ve güce bağlıdır