INNOVASIS
INNOVATIVE ENERGY SYSTEMS





3:3
FAZ

VERİ MERKEZİ
MEDİKAL
ENDÜSTRİ
ULAŞIM
ACİL DURUM

MASTERLINE SERİSİ

Üç-Faz Çıkışlı UPS
300 - 1000 kVA

Three LEVEL UPS
3 LEVEL UPS

VFI TYPE
UPS ONLINE

TOWER

96%
HIGH EFFICIENCY

LI - ION Battery
LI - ION READY

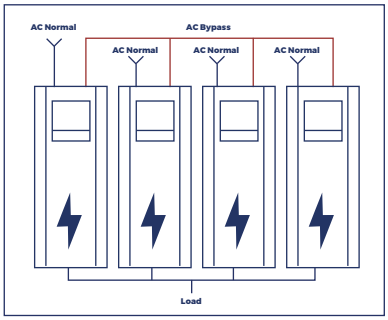
YERLİ ÜRETİM

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.

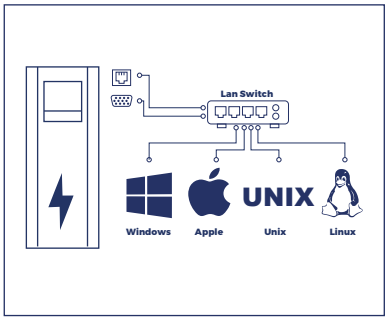
Masterline Serisi UPS, en son nesil güç komponentleri, çok modlu bir mimariyi ve yeni nesil 3-Level topoloji kullanarak, en yeni güç dönüştürme teknolojisine sahip, işlevsel, güvenli, kurulumu ve kullanımı kolay bir ürün sunmaktadır.

- 3-Level IGBT Topolojisi
- Tam Nominal Güç: kW=kVA
- Çevrimiçi Çift Çevrim Teknoloji (VFI-SS-111 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 (≤3%)
- Yüksek giriş güç faktörü (≥0.99)
- Düşük çıkış voltaj THD (≤2%)
- Düşük yanıt süresi (≤2ms)
- 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



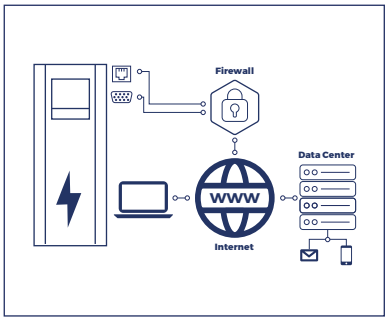
OTOMATİK YÜKLEME GÜÇ TESTİ

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

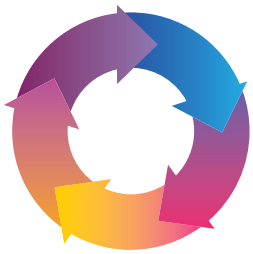
- Kesintisiz online çift çevrim teknolojisi, IEC 62040'a uygun gerçek tam nominal çıkış gücü: kW=kVA.
- Eski UPS'lere oranla %25 daha fazla etkin güç sağlar.
- Çift şebeke girişi, bağımsız güç kaynaklarını yönetmenizi sağlar.
- N+1 ve N+X yedekleme ile paralel UPS'lerde ek sistem çalışma kapasitesi
-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



EASY MAINTENANCE

ORTAMINIZA GÖRE UYARLAMA

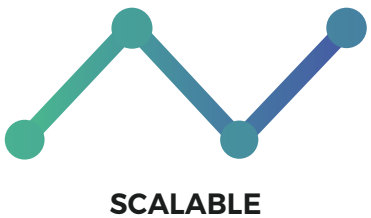
- Akıllı fan kontrolü sayesinde düşük gürültü seviyesi ve daha yüksek fan ömrü
- Esnek akü konfügürasyonları
- Kompakt, hafif ve kurulumu kolay
- Frekans dönüştürme modu (50/60 Hz)
- Özel EBM akü şarj yönetimiyle daha uzun batarya ömrü ve daha iyi performans
- Giriş faz sırası değişikliği esnasında çalışabilme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



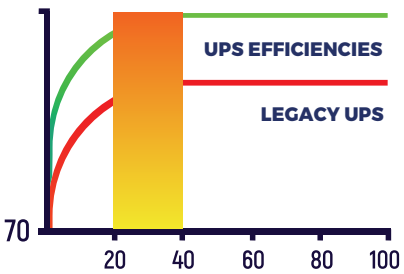
BACK-UP

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.



SCALABLE



KOLAY BAKIM

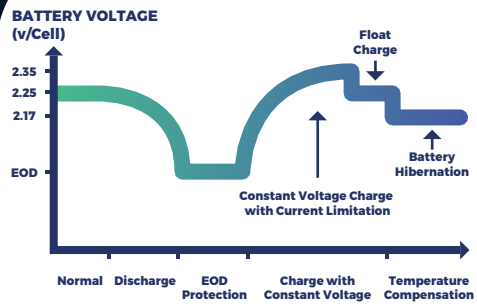
- Gücü kesmeden kolayca bakım yapmak için dâhili manuel bypass olanağı
- UPS arızaları, fan ve cihaz sorunlarının önceden tespiti ve erken uyarı hata analizi
- Bakım işlemini kolaylaştırmak için tak ve çalıştır kart tasarımı
- Modüler güç yapısı sayesinde kolay servis hizmeti sağlar.
- Ortalama tamir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

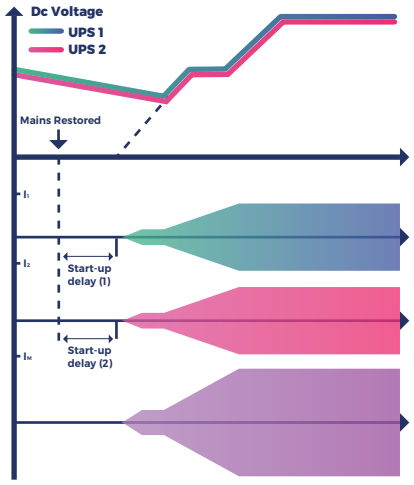
AKILLI AKÜ YÖNETİM SİSTEMİ

- 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.

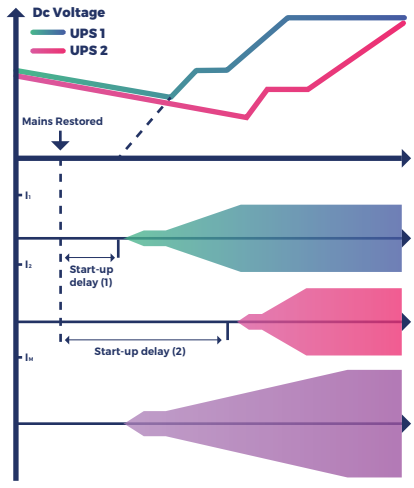
Akıllı akü yönetim sistemi, akü ömrünü ve akü kapasitesini aşağıdaki fonksiyonlar bakımından destekleyebilir:

- 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 dolumunu sağlar.
- Batarya şarj aralığını azaltmak için kısa süreli bir destek voltajı sağlanır.
- 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 (≥0,99) sağlar.

Avantajları

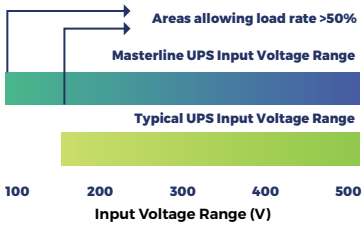
- Acil durum jeneratörleri, kablolar ve devre kesicilerin kapladığı alandan tasarruf
- Yakında bulunan diğer cihazlara zarar vermez, önemli elektronik cihazların elektrik kesilmesi ve arızalanması sorunlarını ortadan kaldırır ve dolayısıyla bu arızalardan oluşabilecek masrafların önüne geçer. Ek olarak 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.

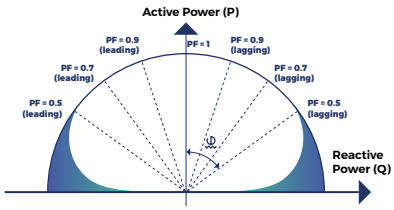
MÜKEMMEL JENERATÖR UYUMLULUĞU

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.



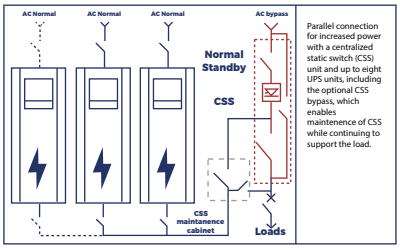
GENİŞ GİRİŞ VOLTAJI

- 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.



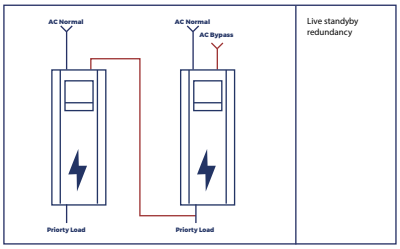
ÇIKIŞ PERFORMANSI

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.



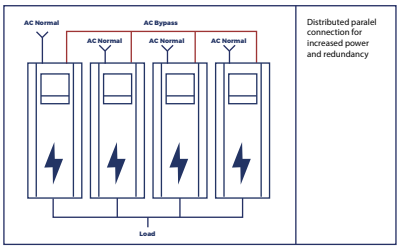
TOPLAM HARMONİK BOZULMA (THD)

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.



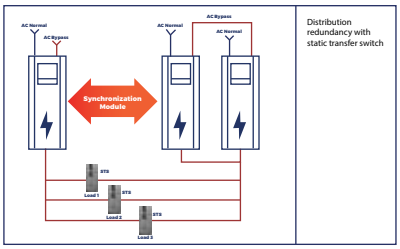
ÜSTÜN TOPARLANMA SÜRESİ

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 güvenirlikli 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.

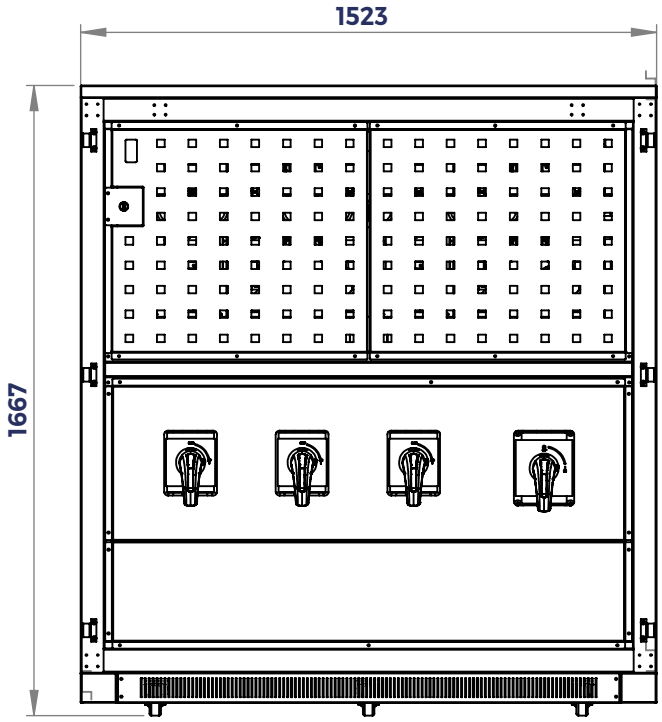


Paralel Çalışma Özellikleri;

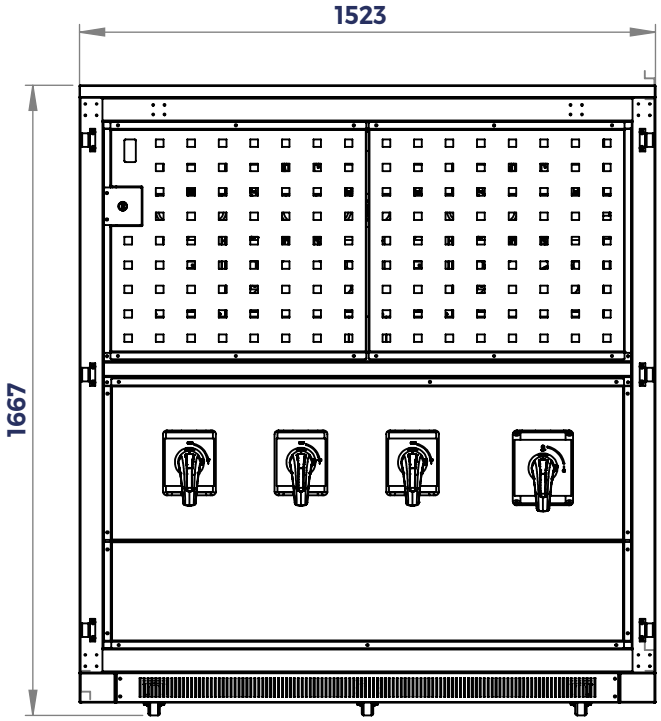
- Ring kablolu bağlantı
- Sıralı Soft Start
- Loop bus bağlantı
- Dağıtılmış kontrol sistemi
- Paralel kablosunun çıkması halinde otomatik algılama
- Yedekli haberleşme
- Kesinti olmadan kolay güç bağlantısı
- Paralel ünitelerin tam senkronizasyonu
- İzole edilmiş paralel operasyon kartı
- Her cihazda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

DETAYLAR

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 Baglantı					
Giriş						
Giriş Voltajı	380, 400, 415 V 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 V 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-ion					
Akü Testi	Otomatik veya Manuel					
Akü Şarj Süresi	<6h-8h					
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 Izolasyon Trafosu, Uzaktan Izleme 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)					

* Girişi/Çıkış gerilim koşullarına ve güce bağlıdır