



Rack Tipi Enerji Depolama Sistemi



“Ticari ve endüstriyel kullanıma uygun, modüler yapısıyla ölçeklenebilen yüksek verimli bir enerji depolama çözümü.”

Sistem; inverterler, şarj istasyonları ve kesintisiz güç kaynakları (UPS) ile tam uyumludur.

GÜVENLİK



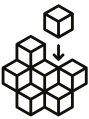
- LFP hücre teknolojisi ile yüksek termal kararlılık
- Gelişmiş BMS koruması: aşırı akım, voltaj, sıcaklık ve kısa devre önlemleri, izolasyon ölçümü vb
- Modüler yapı ve güvenli SurLok bağlantıları

GÜVENİLİRLİK



- IP40 koruma sınıfı (modül bazında)
- Uzun çevrim ömrü: %80 DoD , 1C Şarj / 1C Deşarj 4000+ döngü
- Endüstriyel ortamlar için sağlam 47U rack kabinet tasarımı

KULLANIM KOLAYLIĞI



- 18 modüllük modüler sistem: 691.2VDC – 280Ah
- İnverter, şarj istasyonu ve UPS sistemleriyle tam uyum
- Özelleştirilebilir kullanıcı ekranı ve CANBus haberleşme ile izleme

KULLANIM ALANLARI



- Güneş Enerjisi Santralleri
- Endüstriyel UPS sistemleri
- Elektrikli araç şarj istasyonları
- Şebeke dışı sistemler ve yedekleme çözümleri

Enerji Depolamanın Geleceğini Şekillendirmek İçin Buradayız!

Rack Tipi Enerji Depolama Sistemi

GENEL BİLGİLER

Model İsmi	100 kWh	200 kWh
Batarya Kimyası	Batarya Kimyası Lityum Demir Fosfat (LiFePO ₄ / LFP)	
Nominal Hücre Gerilimi	3.2 VDC	
Hücre Kapasitesi	280 Ah	
Modül Yapısı	12S (12 seri)	
Modül Kapasitesi	10.75 kWh	
Modül Sayısı	9 Modül	18 Modül
Toplam Enerji Kapasitesi	96.768 kWh	193.536 kWh
Nominal Sistem Gerilimi	345.6 VDC	691.2 VDC
Cycle Life	%80 DoD koşulunda: 1C şarj / 1C deşarj ile ~4.000 çevrim, 0.5C şarj / 0.5C deşarj ile ~6.000 çevrim ömrü	
Yerleşim	47U Rack Kabinet (2Adet) / ENA Özel Tasarım Kabinet(3 Adet)	

GENEL ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Garanti Süresi	5 Yıl
Koruma Sınıfı (Modül Bazında)	IP40
Elektriksel Bağlantılar	Surlok
Montaj Tipi	Rack kabinet içine yerleştirilebilir yapı
Hücre Sertifikasyon	Inverter sistemleri, şarj istasyonları, endüstriyel UPS sistemleri ile uyumlu
BMS Sertifikasyon	CISPR 12, 16, 22,25 ISO 16750-2, ISO 16750-3, ISO 16750-4 , ISO 7637-2 IEC EN 61000-4-4 ISO 11452/11452-4/2
Haberleşme	CANBus, RS485 protokolleri desteklenmektedir.
Hücre Sertifikasyon	MSDS , UN 38.3
BMS Koruma Fonksiyonları	Kısa devre, aşırı akım, yüksek sıcaklık, düşük/yüksek voltaj, aşırı şarj/deşarj akımı, izolasyon ölçümü vb.

MEKANİK ÖZELLİKLER

Toplam Genişlik	1200mm	
Yükseklik	2204mm	
Derinlik	800mm	
Montaj Tipi	Yer ve arka duvar montajına uygun yapı (Kabinetler zemine veya arka yüzeylerinden duvara sabitlenebilir)	
Taşıma Tekerleği	OPSİYONEL(Her kabinetin altına 4 adet tekerlek takılarak kabinetlerin ayrı ayrı hareket etmesi sağlanabilmektedir.)	
Toplam Ağırlık	1000kg±50kg	1700kg±50kg

ISITMA VE SOĞUTMA

Pasif Soğutma	Ürün, ek bir aktif soğutma sistemine ihtiyaç duymadan doğal konveksiyon ile soğutulmaktadır.	Seri Üretim
Modüler İçi Fanlar	Her modüle 2 adet düşük güçlü fan yerleştirilmektedir.	Opsiyonel
Kabinet Tavanı Fan Sistemi	Fanlı + termostatlı modül ile yüksek debili, düşük gürültülü havalandırma sağlanabilmektedir.	Opsiyonel
Chiller Entegrasyonu	Kabinet veya modül bazında harici chiller sistemi entegrasyonu yapılabilmektedir.	Opsiyonel
Isıtıcı Ped (Hücre Arası)	Düşük sıcaklıklarda performans koruması için hücreler arasına uygulanabilmektedir.	Opsiyonel

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Nominal Şarj Akımı	0.5C/140 A	
Maksimum Sürekli Şarj Akımı	1C /280 A	
Anlık (Peak) Şarj Akımı	600A/ (maks. 120 saniye)	
Maksimum Şarj Gerilimi	383.4 VDC	766.8 VDC
Şarj Sıcaklık Aralığı	0°C ila +50°C	
Maksimum Sürekli Deşarj Akımı	1C /280 A	
Anlık (Peak) Deşarj Akımı	600A / (maks. 120 saniye)	
Minimum Deşarj Gerilimi	302.4 VDC	604.8 VDC
Deşarj Sıcaklık Aralığı	-20°C ila +55°C	

Rack Tipi LFP Enerji Depolama Sistemi, ticari ve endüstriyel uygulamalara yönelik modüler yapısıyla yüksek verimli bir enerji depolama çözümüdür. 47U rack kabinet tasarımı, kurulum kolaylığı ve yerden tasarruf sağlar. Lityum Demir Fosfat (LiFePO₄) hücre teknolojisi ve gelişmiş BMS koruma fonksiyonları ile güvenli ve kararlı bir çalışma performansı sunar. Sistem; inverterler, şarj istasyonları ve kesintisiz güç kaynakları (UPS) ile tam uyumludur.



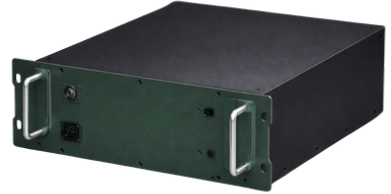
Rack Tipi Enerji Depolama Sistemi

Power Box(MCU): enerji depolama sisteminin enerji yönetimi, haberleşme ve güvenliğinden sorumlu merkezi kontrol birimidir.



ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER	
Güç Kaynağı	12 VDC (6–35 VDC)
Aktif Mod Güç Tüketimi	<3.2 W
Uyku Mod Güç Tüketimi	<20 mW
Maksimum Güç Dağılımı	11 W
Desteklenen CMU Sayısı	1–32
Maksimum Batarya Gerilimi	1000 VDC
Maksimum Batarya Kapasitesi	2000 Ah
HABERLEŞME VE KONTROL	
CAN Protokolleri	2XCAN2.0A/B
CAN Hızları	125 / 250 / 500 / 1000 kbit/s
GPIO Sayısı	8 (<3 A çıkış akımı destekli)
SENSÖR ÖZELLİKLERİ	
Harici Sıcaklık Sensörü (Hücre) Sayısı	11
Sıcaklık Sensör Tipi	NTC, 10kΩ @ 25°C
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	–40°C ile +85°C
Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti	±1°C (0–40°C), ±2°C (diğer)

Batarya Modülü, sistemin enerji depolama ünitesidir. Her biri 10.75 kWh kapasiteye sahip 9 adet modül seri bağlantı yapılarak yapılandırılır.



TEKNİK ÖZELLİKLER	
Hücre Konfigürasyonu	12S
Hücre Kimyası	LiFePO ₄ (LFP)
Nominal Hücre Gerilimi	3,2VDC
Nominal Modül Gerilimi	38,4VDC
Maksimum Şarj Gerilimi	42,6VDC
Minimum Deşarj Gerilimi	33,6VDC
Nominal Kapasite	280Ah
Enerji	10.75 kWh
Çalışma Gerilim Aralığı	33,6VDC–42,6VDC
İletişim Arayüzü	isoSPI
Topoloji	Slave–Master
Koruma Fonksiyonları	Var

Enerji Depolamanın Geleceğini Şekillendirmek İçin Buradayız!