



KULLANIM KILAVUZU

NKON ESS Pro - 51.2V 32kWh

ÜRÜNLERİMİZ SÜREKLİ GELİŞTİRİLMEKTEDİR; BU NEDENLE AŞAĞIDA GÖSTERİLEN ÜNİTE, TESLİM ALDIĞINIZ ÜNİTEDEN KÜÇÜK FARKLILIKLAR GÖSTEREBİLİR.



* FARKLI ÜRÜN YAZILIMI SÜRÜMLERİNE SAHİP BİRDEN FAZLA BATARYAYI PARALEL BAĞLARKEN, İŞLEME DEVAM ETMEDEN ÖNCE MUTLAKA DESTEK EKİBİMİZLE İLETİŞİME GEÇİN.

İçindekiler

KULLANIM KILAVUZU	1
Sorumluluk Reddi	3
Teknik Özellikler	4
İnvertör ayarları (uygulanabiliyorsa)	5
Paket İçeriği	6
İşlevlere Genel Bakış	7
Boyutlar	8
Kurulum Talimatları	9
Uygun bir kurulum konumu seçin	9
Paralel haberleşme	10
Kadran ayarı gerekmez	10
Haberleşme Açıklaması	11
Haberleşme	11
İnvertör haberleşmesinin eşleştirilmesi	11
Dahili Haberleşme	12
Temel çalışma modları	13
Şarj Modu	13
Deşarj Modu	13
Bekleme Modu	13
Kapatma Modu	13
LED gösterge açıklaması	14
LED gösterge düzeni	14
Kapasite göstergesi	14
Yanıp sönme açıklamaları	14
Durum göstergesi	15
Batarya koruma parametreleri	16
Ambalajlama	18
İletişim	19

Sorumluluk Reddi



Bu ünite ağırdır

Bu ünitenin ağırlığı 233 kg'dır. Yeterli kaldırma/taşıma ekipmanının hazır bulunduğundan emin olun. Kurulumu başlamadan önce çocukların ve (en iyi) arkadaşlarınızın yakınlarda olmadığından emin olun.

- Açık izniniz olmadan ürünü sökmeyin; aksi takdirde garanti geçersiz olur.
- Eldiven ve göz koruması gibi uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.
- Polariteyi ters bağlamayın.
- Herhangi bir bataryayı seri bağlamayın.
- Sistemin uygun şekilde topraklandığından emin olun.
- Daima yalıtımlı aletler kullanın.
- Batarya veya şebeke enerjiliyken batarya üzerinde çalışmayın.
- Bataryayı güneş enerjisi tesisatına doğrudan bağlamayın.
- Tüm bağlantı elemanlarının doğru tork değerinde sıkıldığından emin olun.
- Şarj cihazlarınızın/invertörlerinizin uygun şekilde yapılandırıldığından emin olun.
- Yalnızca 51,2 V nominal sistemlerde kullanın; başka bataryalarla birlikte bağlamayın.
- Kurulumun yürürlükteki yerel ve ulusal mevzuata ve tüm yasal elektrik tesisatı gerekliliklerine uygun olduğundan emin olun.
- Kurulum, yetkin ve bilgili bir kişi tarafından yapılmalıdır.
- Uygun kablo kesitlerinin ve aşırı akım korumasının kullanıldığından emin olun.
- Sistemin elektronik ekipmanlar için uygun bir konuma kurulduğundan emin olun.
- Bataryayı güvenli çalışma sıcaklık aralığında tutun.
- Bataryayı tehlikeli, sıcak veya yanıcı bir ortama yerleştirmeyin.
- Ekipmanı, çocukların ve evcil hayvanların bulunmadığı bir konuma kurun.
- Bataryayı boyamayın veya sprey boya uygulamayın.
- Elektrik kaynaklı koku veya aşırı ısınma varsa devre kesiciyi kullanarak sistemi kapatın ve yerel itfaiye teşkilatıyla iletişime geçin.

Bataryayı yalnızca kuru bir bezle temizleyin; sıvı, sprey temizleyici, aerosol veya herhangi bir çözücü kullanmayın.

Teknik Özellikler

Batarya yapılandırması	2P16S
Nominal gerilim	51.2V
Çalışma gerilim aralığı	43.2V ~ 57.6V
Nominal kapasite	628Ah
Enerji	32.15 kWh
Standart şarj/deşarj akımı	300A @ 25±2°C
Çalışma sıcaklığı	0 ~ 40 °C (Şarj) -20 ~ 40 °C (Deşarj)
Depolama sıcaklığı ve nemi	-10 °C ~ 35 °C (≤1 ay) 25±2 °C (≤3 ay) %65 ±%20 BN
Boyutlar (U × G × Y)	(538) × (416) × (818) mm
Ağırlık	230 kg ±3 kg
Çevrim ömrü	%70 SOH seviyesinde 8000 çevrim (25 °C ± 1P 2.5 V ~ 3.65 V)
IP koruma sınıfı	IP20
Haberleşme	CAN & RS485
Rakım	0 – 3000 m
Nem aralığı	5 – 75%

Invertör ayarları (uygulanabiliyorsa)

İşlev / Aşama	Amaç	Ayarlar
		Kullanıcı tanımlı
Batarya Tipi	Manuel lityum profilini seçer	(LiFePO ₄)
Nominal Gerilim	Temel sistem gerilimi	51.2 V
Bulk / Absorpsiyon Gerilimi	Tam şarj gerilimi ($\approx$ %100 SOC)	57.6 V
Float Gerilimi	Bataryayı zorlamadan tam şarj seviyesini korur	55.2 V
Absorpsiyon Süresi	Dengeleme için bulk geriliminde kalma süresi	20 – 30 dk
Yeniden Bulk / Şarja Dönüş Gerilimi	Gerilim düştüğünde yeniden şarjı tetikler	52.8 V
Düşük DC Kesme Gerilimi	Hücreleri aşırı deşarja karşı korur	43.2 V
Düşük DC Yeniden Başlatma Gerilimi	Gerilim toparlandıktan sonra deşarja yeniden izin verir	48.0 V
Eşitleme	LiFePO ₄ için kullanılmaz	Devre dışı
Sıcaklık Kompanzasyonu	Hatalı gerilim kaymalarını önler	0 mV / °C
Kuyruk Akımı / Şarj Sonlandırma Akımı	Şarjın tamamlanma noktasını belirler	2 % of C
Dinamik Kesme / Koruma	Yük altında derin deşarjı önler	Etkin (ESS)
Maks. Şarj Akımı	BMS ve invertör üzerindeki yükü sınırlar	300A
Maks. Deşarj Akımı	Çıkışı ve BMS koruma yükünü sınırlar	300A
Aşırı Gerilim Alarmı	Aşırı şarjı önler	58.0 V
Düşük Gerilim Alarmı	Kesmeden önce erken uyarı sağlar	46.4 V

Paket İçeriği

Ad

Adet

Görsel

32kWh Batarya

1 ADET



1,5 m Güç kablosu
95mm² (M8)

2 ADET



1,8 m Bilgisayar bağlantı kablosu
(tanılama/garanti için)

1 ADET



1,5 m Haberleşme kablosu

1 ADET



Kılavuz

1 ADET



İşlemlere Genel Bakış

Batarya Gerilimi Hesaplaması:

Gerilim Örneklemesi: Batarya gerilimi, 32 örnekli batarya testi boyunca ± 20 mV sapmayla ölçülür.

Sıcaklık Sensörleri:

Sistem, batarya sıcaklığını izleyen 2 sıcaklık sensörüne sahiptir.

- 1 sensör ortam (çevre) sıcaklığı içindir.
- 1 sensör MOS (Metal-Oksit-Yarı İletken) bileşenlerinin sıcaklığı içindir. Sıcaklık Sapması: Sıcaklık
- ölçümlerindeki sapma ± 2 °C'dir.

Batarya Kapasitesi ve Çevrim Sayısı:

Kapasite Kalibrasyonu: Gerçek batarya kapasitesini belirlemek için tam bir şarj/deşarj çevrimi tamamlanır.

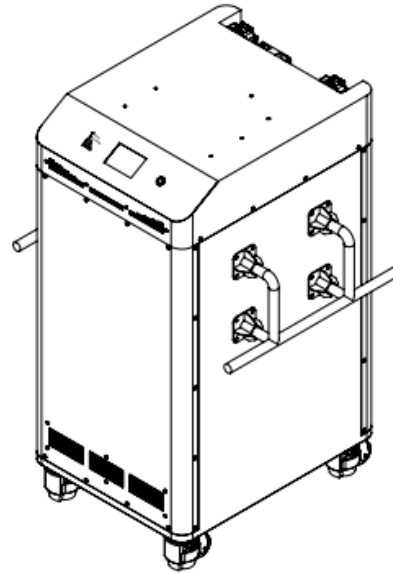
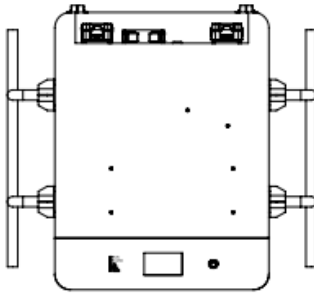
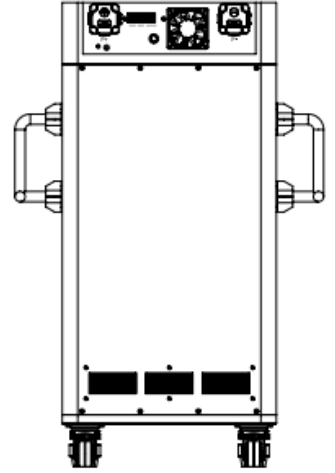
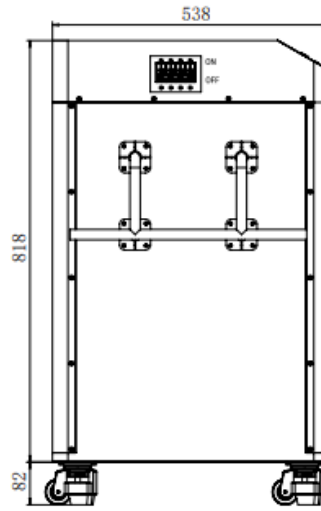
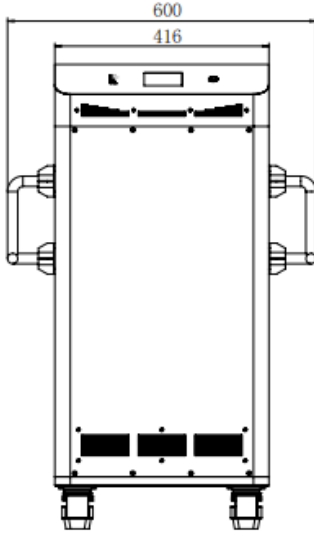
Kalan Kapasite Tahmini: Sistem, kalan kapasiteyi $\pm 5\%$ sapmayla tahmin eder.

Batarya Dengeleme

Bataryayı tam şarj edin ve uygun hücre dengesini korumak için ayda en az bir kez 24 saat boyunca tam şarjda tutun.

Dengeleyicinin devreye girip doğru çalışabilmesi için tam şarj gerilimi en az 56,1 V olmalıdır; 57,6 V önerilir.

Boyutlar



Kurulum Talimatları

Uygun bir kurulum konumu seçin

- Bataryaları yanıcı yapı malzemelerinin üzerine yerleştirmeyin.
- Optimum çalışma için sıcaklık 10 °C ile 30 °C arasında olmalıdır.
- Bataryanın düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirilmesi önerilir.
- Isının dağıtılabilmesi için bataryanın çevresinde bir miktar boş alan bırakılmalıdır (aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi).

Beton veya diğer yanmaz yüzeylere yerleştirmeye uygundur.

- Özel ortam koşullarında ısı dağıtım boşluğu (bataryalar arası mesafe) uygun şekilde ayarlanabilir.

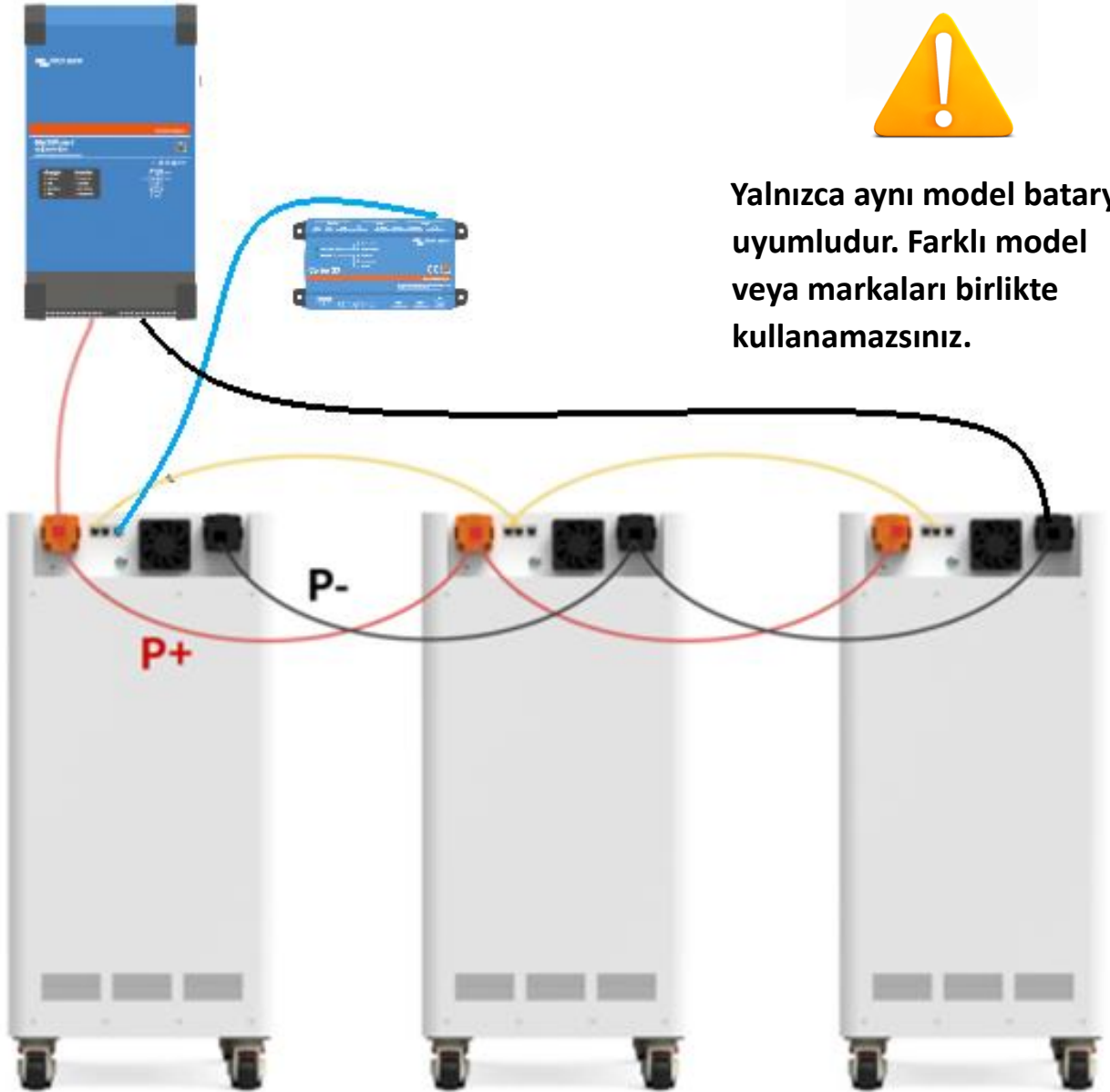


Paralel haberleşme

Kadran ayarı gerekmez

Bağlantı yapılmadan önce bataryanın enerjisi kesilmelidir.

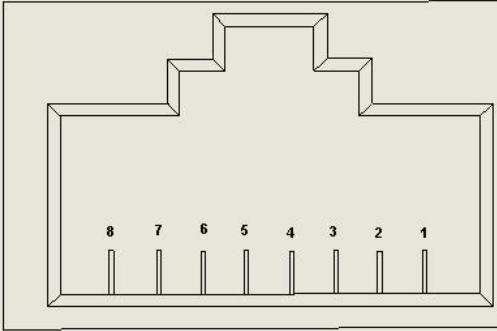
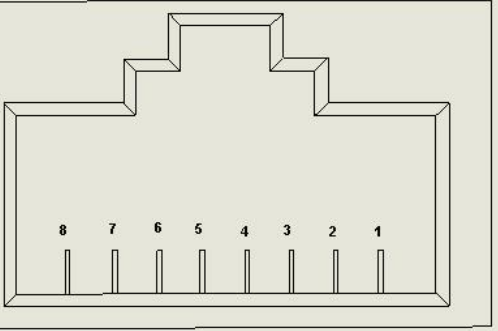
BMS, adresleri otomatik olarak atama işlevine sahiptir. Paralel bağlantı yapılırken standart bir ağ kablosu kullanılması yeterlidir. Birinci RS485B, ikinci RS485A'ya bağlanır (birinci batarya ana cihazdır ve ana cihazın CAN/485 portu invertör haberleşmesine bağlanır); ikinci RS485B, üçüncü RS485A'ya bağlanır ve sonraki tüm bataryalar bağımlı cihaz olarak çalışır. Aşağıdaki şekil bir örnek göstermektedir:



Haberleşme Açıklaması

Haberleşme

İnvertör haberleşmesinin eşleştirilmesi

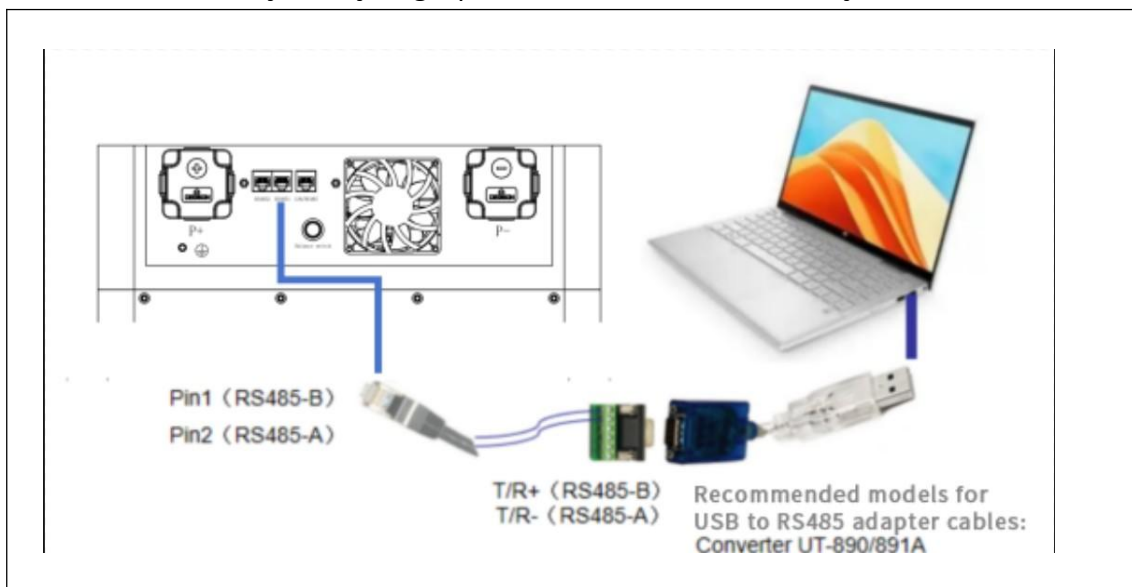
RS485A		RS485B	
			
RS485A		RS485B	
Pin	Tanım açıklaması	Pin	Tanım açıklaması
1、 8	RS485-B	1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A	2、 7	RS485-A
3	Ana (Master) bayrağı etkinleştirme	3	GND
4	Otomatik kodlama adresi 2	4	Otomatik kodlama adresi 1
5	GND	5	GND
6	GND	6	Bağımlı (Slave) bayrağı etkinleştirme

BMS haberleşme arayüzü, her invertörün haberleşme arayüzüne göre tanımlanır. Özel invertör haberleşme portunun pin tanımı BMS haberleşme portunun pin tanımıyla uyuşmadığından, uygun ağ kablosunu kendiniz hazırlamanız gerekir. Standart bir ağ kablosu kullanılırsa BMS otomatik olarak başlayabilir veya kapanmayabilir. Genel olarak haberleşme için standart bir ağ kablosu kullanılabilir.

CAN/RS485	
Pin	Tanım açıklaması
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3, 6	GND

Dahili Haberleşme

BMS dahili haberleşmesi için ilgili portu ve 19200 baud hızını seçin.



Temel çalışma modları

Şarj Modu

BMS, şarj cihazının bağlı olduğunu ve harici şarj geriliminin dahili batarya geriliminden 0,5 V'tan fazla yüksek olduğunu algıladığında, şarj için şarj MOSFET'ini etkinleştirir. Şarj akımı etkin şarj akımı seviyesine ulaştığında şarj moduna geçer. Şarj modunda hem şarj hem dedeşarj MOSFET'leri kapalıdır.

Deşarj Modu

BMS, yükün bağlı olduğunu vedeşarj akımının etkindeşarj akımı seviyesine ulaştığını algıladığındadeşarj moduna geçer.

Bekleme Modu

Yukarıdaki iki modun koşulları da karşılanmadığında sistem bekleme moduna geçer.

Kapatma Modu

BMS; 48 saatlik normal bekleme sonrasında, batarya düşük gerilim koruması devreye girdiğinde, düğmeyle kapatıldığında veya harici anahtarla kapatıldığında kapatma moduna geçer.

Kapatma modundan uyanma koşulları:

1. Şarj ile etkinleştirme;
2. 48 V gerilim ile etkinleştirme;
3. Açmak için düğmeye basın.

LED gösterge açıklaması

LED gösterge düzeni

1 çalışma LED'i, 1 uyarı LED'i, 4 kapasite gösterge LED'i

Kapasite göstergesi

durum		Şarj				Deşarj			
Kapasite gösterge LED'i		L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
	0~25%	KAPALI	KAPALI	KAPALI	Yanıp söner	KAPALI	KAPALI	KAPALI	Sürekli yanar
	25~50%	KAPALI	KAPALI	Yanıp söner	Sürekli yanar	KAPALI	KAPALI	Sürekli yanar	Sürekli yanar
	50~75%	KAPALI	Yanıp söner	Sürekli yanar	Sürekli yanar	KAPALI	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar
	≥75%	Yanıp söner	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar	Sürekli yanar
Çalışma gösterge LED'i		sürekli yanar				Yanıp söner			

Yanıp sönme açıklamaları

Yanıp sönme modu	Yanık	sönük
Yanıp sönme 1	0.25s	3.75s
Yanıp sönme 2	0.5s	0.5s
Yanıp sönme 3	0.5s	1.5s

Durum göstergesi

[illegible]

Batarya koruma parametreleri

Grup	Parametre	Değer
Paket Gerilimi	Paket Yüksek Gerilim Alarmı	57.6V
	Paket Yüksek Gerilim Kurtarma	56.0V
	Paket Yüksek Gerilim Kesmesi	58.0V
	Paket Yüksek Gerilim Kesme Sonrası Kurtarma	56.0V
	Paket Düşük Gerilim Alarmı	46.4V
	Paket Düşük Gerilim Alarmı Kurtarma	48.0V
	Paket Düşük Gerilim Kesmesi	43.2V
	Paket Düşük Gerilim Kesme Sonrası Kurtarma	48.0V
Batarya Gerilimi	Hücre Yüksek Gerilim Alarmı	3.60V
	Hücre Yüksek Gerilim Alarmı Kurtarma	3.45V
	Hücre Aşırı Gerilim Kesmesi	3.65V
	Hücre Aşırı Gerilim Kesme Sonrası Kurtarma	3.45V
	Hücre Düşük Gerilim Alarmı	2.9V
	Hücre Düşük Gerilim Alarmı Kurtarma	3.0V
	Hücre Düşük Gerilim Kesmesi	2.7V
	Hücre Düşük Gerilim Kurtarma	3.0V
Şarj ve Deşarj	Şarj Aşırı Akım Alarmı	305A
	Şarj Aşırı Akım Kurtarma	303A
	Şarj Aşırı Akım Kesmesi	310A
	Şarj Aşırı Akım Gecikmesi	10s
	İkincil Şarj Aşırı Akım Kesmesi	400A
	İkincil Şarj Aşırı Akım Gecikmesi	0.1s
	Deşarj Aşırı Akım Alarmı	-305A
	Deşarj Aşırı Akım Kurtarma	-303A
	Deşarj Aşırı Akım Kesmesi	-310A
	Deşarj Aşırı Akım Gecikmesi	10s
	İkincil Deşarj Aşırı Akım Kesmesi	-400
	İkincil Deşarj Aşırı Akım Gecikmesi	0.1s
	Aşırı Akım Kurtarma Gecikmesi	60s
	Aşırı Akım Kilitleme Sayısı	5
	Normal Devre Ön Şarj Tamamlama Değeri	80A
	Anormal Devre Ön Şarj Tamamlama Değeri	20A
	Ön Şarj Zaman Aşımı	5s

Grup	Parametre	Değer
Şarj ve Deşarj	Şarj Yüksek Sıcaklık Alarmı	50°C
	Şarj Yüksek Sıcaklık Alarmı Kurtarma	47°C
	Şarj Aşırı Sıcaklık Kesmesi	55°C
	Şarj Aşırı Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	50°C
	Şarj Düşük Sıcaklık Alarmı	2°C
	Şarj Düşük Sıcaklık Alarmı Kurtarma	5°C
	Şarj Düşük Sıcaklık Kesmesi	0°C
	Şarj Düşük Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	2°C
	Deşarj Yüksek Sıcaklık Alarmı	55°C
	Deşarj Yüksek Sıcaklık Alarmı Kurtarma	50°C
	Deşarj Aşırı Sıcaklık Kesmesi	60°C
	Deşarj Aşırı Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	55°C
	Deşarj Düşük Sıcaklık Alarmı	-5°C
	Deşarj Düşük Sıcaklık Alarmı Kurtarma	3°C
	Deşarj Düşük Sıcaklık Kesmesi	-10°C
	Deşarj Düşük Sıcaklık Kurtarma	-7°C
Ortam	Ortam Yüksek Sıcaklık Alarmı	50°C
	Ortam Yüksek Sıcaklık Alarmı Kurtarma	47°C
	Ortam Yüksek Sıcaklık Kesmesi	60°C
	Ortam Yüksek Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	55°C
	Ortam Düşük Sıcaklık Alarmı	0°C
	Ortam Düşük Sıcaklık Alarmı Kurtarma	3°C
	Ortam Düşük Sıcaklık Kesmesi	-13°C
	Ortam Düşük Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	-10°C
	PCB Yüksek Sıcaklık Alarmı	95°C
	PCB Yüksek Sıcaklık Kurtarma	85°C
	PCB Aşırı Sıcaklık Kesmesi	110°C
	PCB Aşırı Sıcaklık Kesme Sonrası Kurtarma	85°C
	Hücre Isıtma Açma	2°C
	Hücre Isıtma Kapama	10°C
	Bataryanın Talep Ettiği Şarj Gerilimi	57.6V
	Bataryanın Talep Ettiği Şarj Akımı	280A
	Bataryanın Talep Ettiği Deşarj Akımı	-280A
Dengeleyici	Dengeleme Başlangıcı	3.45V
	Dengeleme Akımı	2A

Ambalajlama

Kuru, toz ve neme karşı korumalı bir ambalaj kutusunda paketleyin. Ürünü plastik film/EPE ile sarın ve ahşap kutu içinde paketleyin.

Ölçüler: U 92 cm × G 66 cm × Y 106 cm Paket miktarı: 1 ünite Ağırlık: 280 kg



İletişim

NKON ESS Pro ünitelerinizle ilgili bir sorun yaşıyorsanız öncelikle Müşteri Hizmetleri ekibimizle iletişime geçmeniz önemlidir. Bu, sorun büyümeden önce çözüm bulmanıza yardımcı olmamıza olanak tanır. Forumlarda veya gruplarda paylaşım yapmadan önce doğrudan bize başvurmanız hâlinde, sorunlarınızı veya endişelerinizi hızlı ve verimli şekilde çözmenize yardımcı olabiliriz.

Lütfen sorununuzun açıklamasıyla birlikte ilgili fotoğraf veya ekran görüntülerini şu adrese gönderin: cs@nkon.nl. Sorununuz acilse ve teknik ekipten biriyle hemen görüşmeniz gerekiyorsa lütfen +31 40 369 06 00 numaralı telefonu arayın.