



Teknik kılavuz

NKON ESS Pro - 51.2V 16.1kWh

ÜRÜNLERİMİZ SÜREKLİ GELİŞİR; BU NEDENLE AŞAĞIDAKİ ÜNİTE, TESLİM ALACAĞINIZ ÜNİTEDEN FARKLI OLABİLİR.



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

İçindekiler

Teknik kılavuz	1
Sorumluluk reddi.....	3
Teknik özellikler.....	4
İnvertör ayarları (uygulanabiliyorsa).....	5
Ürün paket içeriği.....	6
İşlevsel açıklama	7
Boyutlar.....	8
Uygun bir kurulum yeri seçin	9
Kablo bağlantısı.....	10
İletişim talimatları	11
İletişim.....	11
İnvertör iletişimini eşleştirme	11
Dahili iletişim.....	12
Temel çalışma modu	13
Şarj modu.....	13
Deşarj modu.....	13
Bekleme modu	13
Kapatma modu.....	13
LED göstergeleri	14
LED ışık dizilimi.....	14
Kapasite göstergesi	14
Yanıp sönme açıklaması	14
Durum göstergesi.....	15
Batarya koruma parametreleri.....	16
Ambalaj	18
Taşıma	18
İletişime geçme	19

Sorumluluk reddi



Bu ünite ağırdır

Bu ünitenin ağırlığı 119.5 kg'dır. Yeterli kaldırma/taşıma ekipmanının hazır olduğundan emin olun. Kurulumu başlamadan önce çocukların ve (en iyi) arkadaşlarınızın yakında bulunmadığından emin olun.

- Açık izniniz olmadan ürünü sökmeyin; aksi takdirde garanti geçersiz olur. Eldiven ve göz koruması gibi uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.
- Kutupları ters bağlamayın.
- Herhangi bir bataryayı seri bağlamayın.
- Sistemin doğru şekilde topraklandığından emin olun.
- Her zaman yalıtımlı aletler kullanın.
- Batarya veya şebeke enerjiliyken batarya üzerinde çalışmayın.
- Bataryayı güneş enerjisi kablolarına doğrudan bağlamayın.
- Tüm bağlantı elemanlarının doğru torkla sıkıldığından emin olun.
- Şarj cihazlarının/invertörlerin uygun şekilde programlandığından emin olun.
- Yalnızca nominal 48 V sistemlerde kullanın; başka bataryalarla birlikte bağlamayın.
- Kurulumun yürürlükteki yerel ve ulusal elektrik mevzuatı ile tüm yasal gerekliliklere 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 yere kurulduğundan emin olun.
- Bataryayı güvenli çalışma sıcaklığı aralığında tutun.
- Bataryayı tehlikeli, sıcak veya yanıcı bir ortama yerleştirmeyin.
- Ekipmanı çocukların ve evcil hayvanların bulunmadığı bir yere kurun.
- Bataryayı boyamayın veya sprey boya uygulamayın.
- Elektrik kokusu veya aşırı ısınma fark ederseniz devre kesiciyi kapatın ve yerel itfaiyeyle iletişime geçin.
- Bataryayı yalnızca kuru bir bezle temizleyin; sıvı, sprey temizleyici, aerosol veya herhangi bir çözücü kullanmayın.

Teknik özellikler

Özellik	Değer
Batarya yapılandırması	1P16S
Nominal gerilim	51.2V
Çalışma gerilimi aralığı	43.2V ~ 57.6V
Nominal kapasite	314Ah
Nominal enerji	16.0768 kWh
Sürekli şarj/deşarj akımı	157A / 157A @ 25±2°C
Maksimum şarj/deşarj akımı	200A / 200A @ 25±2°C
Çalışma ortamı sıcaklığı	0 ~ 40 °C (Şarj) -10 ~ 40 °C (Deşarj)
Depolama sıcaklığı ve nemi	-10 °C ~ 35 °C (≤1 ay), 25±2 °C (≤3 ay), %65 ±%20 BN
Boyut (U × G × Y)	(898.5 ± 10) × (415) × (260) mm
Ağırlık	119.5 kg ±3 kg
Çevrim ömrü	%70 SOH değerinde 8000 çevrim (25 °C ± 1P, 2,5 V ~ 3,65 V)
IP koruma sınıfı	IP20
İletişim yöntemi	CAN & RS485
Rakım	0 – 3000 m
Nem aralığı	5 – 75%

Invertör ayarları (uygulanabiliyorsa)

İşlev / Aşama	Amaç	Ayarlar
Batarya tipi	Manuel lityum profilini seçer	Kullanıcı tanımlı (LiFePO ₄)
Nominal gerilim	Temel sistem gerilimi	51.2 V
Ana şarj / absorpsiyon gerilimi	Tam şarj gerilimi ($\approx$ %100 SOC)	57.6 V
Tampon şarj gerilimi	Bataryayı zorlamadan tam şarjı korur	55.2 V
Absorpsiyon süresi	Dengeleme için ana şarj geriliminde kalma süresi	20 – 30 dk
Yeniden ana şarj / şarja dönüş gerilimi	Gerilim düştüğünde yeniden şarjı başlatır	52.8 V
Düşük DC kesme gerilimi	Hücreleri aşırı deşarja karşı korur	43.2 V
Düşük DC yeniden başlatma gerilimi	Toparlanma sonrasında yeniden deşarja izin verir	48.0 V
Eşitleme	LiFePO ₄ için kullanılmaz	Devre dışı
Sıcaklık kompanzasyonu	Hatalı gerilim kaymalarını önler	0 mV / °C
Şarj sonu akımı	Şarjın tamamlanma noktasını belirler	C'nin %2'si
Dinamik kesme / koruma	Yük altında derin deşarjı önler	Etkin (ESS)
Maksimum şarj akımı	BMS ve invertör üzerindeki zorlanmayı sınırlar	200A
Maksimum deşarj akımı	Çıkışı sınırlar ve BMS'yi korur	200A
Aşırı gerilim alarmı	Aşırı şarjı önler	58.0 V
Düşük gerilim alarmı	Kesme öncesinde erken uyarı verir	46.4 V

Ürün paket içeriği

1 .	16 kWh Batarya	1 ADET	
2	1,5 m güç kabloları (+ ve -) 50mm ² (M8)	2 ADET	
3	1,8 m bilgisayar bağlantı kablosu (arıza tespiti/garanti için)	1 ADET	
4	1,5 m iletişim kablosu	1 ADET	
5	Kılavuz	1 ADET	

İşlevsel açıklama

Batarya gerilimi hesaplaması:

Gerilim örnekleme: Batarya gerilimi, 32 örnekli bir testte ± 20 mV sapma ile ölçülür.

Sıcaklık sensörleri:

Sistem, batarya sıcaklığını izleyen 2 sıcaklık sensörüne sahiptir.

- Ortam (çevre) sıcaklığı için 1 sensör.
- MOS (Metal Oksit Yarı İletken) bileşenlerinin sıcaklığı için 1 sensör. 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.

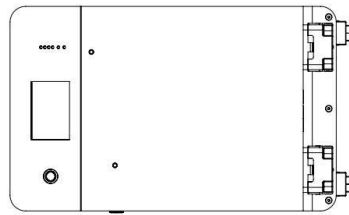
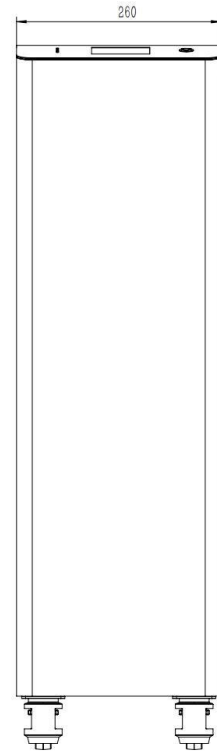
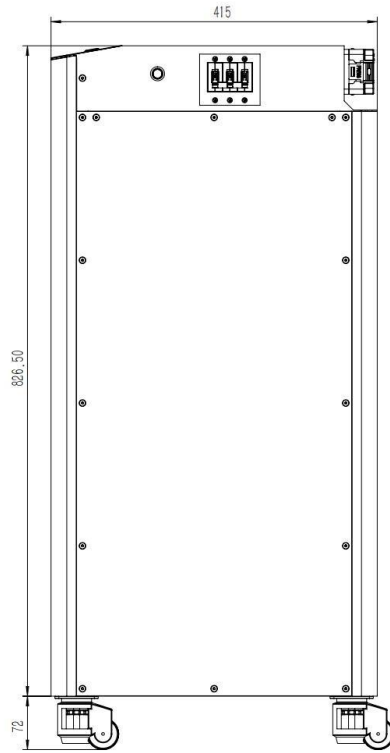
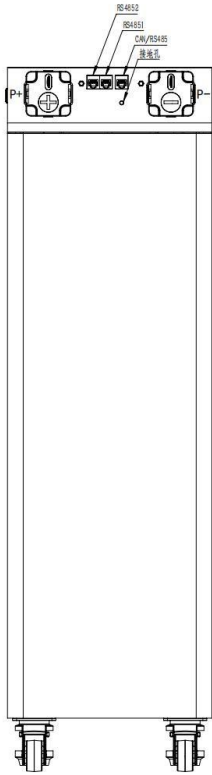
Kalan kapasite tahmini: Sistem, kalan kapasiteyi $\pm 5\%$ sapmayla tahmin eder.

Batarya dengeleme

Bataryayı tamamen şarj edin ve 24 saat boyunca tam şarjda tutun; doğru hücre dengesini korumak için bunu en az ayda bir kez uygulayın.

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

Boyutlar



Uygun bir kurulum yeri seçin

- Bataryayı yanıcı yapı malzemelerinin üzerine yerleştirmeyin.
- En iyi çalışma performansı için sıcaklık 10°C ile 30°C arasında olmalıdır.
- Bataryanın düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirilmesi önerilir.
- Isının dağılabilmesi için bataryanın çevresinde boşluk bırakılmalıdır (aşağıda gösterildiği gibi).

Beton veya başka yanmaz yüzeyler üzerine yerleştirmeye uygundur.

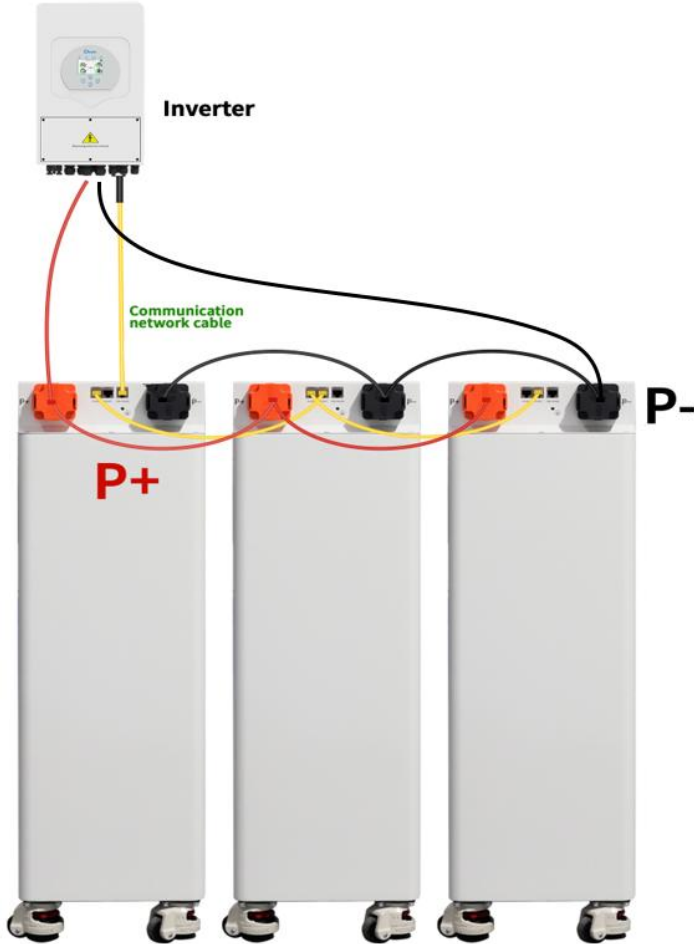


Kablo bağlantısı

Bağlantı yapılmadan önce batarya kapatılmalıdır.

BMS, adresleri otomatik olarak atar. BMS üzerindeki ayrılmış DIP anahtarı, özgün batarya şasisi bağlantı noktası tasarımıyla uyumluluk amacıyla bulunur; DIP adresi isteğe bağlıdır ve BMS'nin otomatik adres atamasını etkilemez.

Paralel bağlantıda standart bir ağ kablosu kullanın. İlk bataryanın RS485B bağlantısını ikinci bataryanın RS485A bağlantısına bağlayın (ilk batarya ana cihazdır; ana cihazın CAN/485 bağlantısı invertör ile iletişime bağlanır). İkinci bataryanın RS485B bağlantısını üçüncü bataryanın RS485A bağlantısına bağlayın; sonraki bataryaların tümü bağımlı cihazdır. Aşağıdaki şekil bir örnek göstermektedir:



Aynı model bataryaları birlikte kullanın. Farklı model/marka bağlamayın.

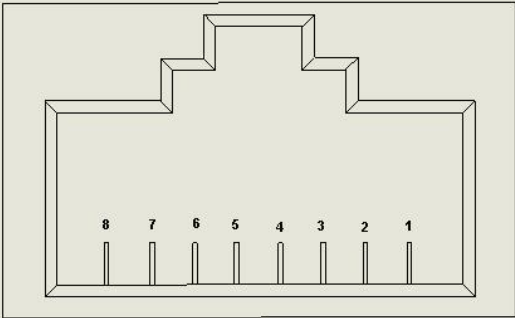
İletişim talimatları

İletişim

İnvertör iletişimini eşleştirme

BMS iletişim arayüzü, her invertörün iletişim arayüzüne göre tanımlanır. Özel invertör iletişim portunun pin tanımı BMS iletişim portunun pin tanımıyla uyuşmuyorsa uygun bir ağ kablosu hazırlamanız gerekir. Standart bir ağ kablosu kullanıldığında BMS otomatik olarak başlayabilir veya kapanmayabilir. Genel olarak standart bir ağ kablosu iletişim için kullanılabilir.

CAN/RS485

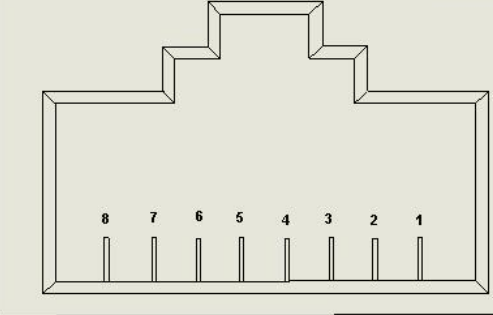
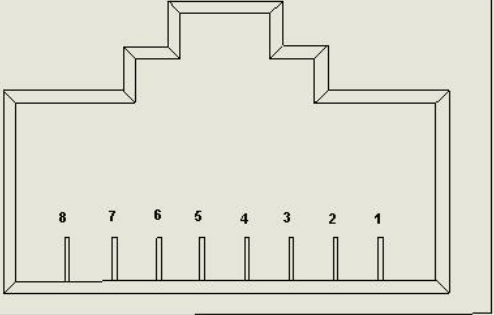
A 3D perspective diagram of a rectangular connector housing. The top surface is open, revealing eight vertical pins. The pins are numbered 1 through 8 from right to left. The housing has a stepped top edge, with the central section being higher than the side sections.

CAN/RS485

Pin	İşlev açıklaması
1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3、 6	GND

Dahili iletişim

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

RS485A		RS485B	
			
RS485A		RS485B	
Pin	İşlev açıklaması	Pin	İşlev açıklaması
1、 8	RS485-B	1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A	2、 7	RS485-A
3	Ana cihaz işaretini etkinleştirme	3	GND
4	Otomatik kod adresi 2	4	Otomatik kod adresi 1
5	GND	5	GNS
6	GND	6	Bağımlı cihaz işaretini etkinleştirme

Temel çalışma modu

Şarj modu

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

Deşarj modu

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

Bekleme modu

Yukarıdaki iki moddan hiçbirinin koşulları karşılanmadığında sistem bekleme moduna geçer.

Kapatma modu

48 saatlik normal bekleme sonrasında; düşük gerilim koruması, düğmeyle kapatma veya harici anahtarla kapatma tetiklendiğinde BMS kapatma moduna geçer.

Kapatma modundan uyanma koşulları: 1. Şarjla etkinleştirme; 2. 48 V gerilimle etkinleştirme; 3. Düğmeyle başlatma.

LED göstergeleri

LED ışık dizilimi

1 çalışma ışığı, 1 uyarı ışığı ve 4 kapasite gösterge ışığı

●	●	●	●	●	●
SOC				ALARM	RUN

Kapasite göstergesi

Durum		Şarj				Deşarj			
Kapasite göstergesi		L4●	L3●	L2●	L1●	L4●	L3●	L2●	L1●
	0~25%	Sön.	Sön.	Sön.	Flaş	Sön.	Sön.	Sön.	Yeşil
	25~50%	Sön.	Sön.	Flaş	Yeşil	Sön.	Sön.	Yeşil	Yeşil
	50~75%	Sön.	Flaş	Yeşil	Yeşil	Sön.	Yeşil	Yeşil	Yeşil
	≥75%	Flaş	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil
Çalışma gösterge ışığı ●		Yeşil				Flaş			

Yanıp sönme açıklaması

Flaş modu	Yanık	Sönük
Flaş 1	0.25s	3.75s
Flaş 2	0.5s	0.5s
Flaş 3	0.5s	1.5s

[illegible]

Batarya koruma parametreleri

Grup	Parametre	Değer
Paket gerilimi	Paket yüksek gerilim alarmı	57.6V
	Paket yüksek gerilim alarmı geri dönüş eşiği	56.0V
	Paket yüksek gerilim koruma eşiği	58.0V
	Paket yüksek gerilim korumasından çıkış eşiği	56.0V
	Paket düşük gerilim alarmı	46.4V
	Paket düşük gerilim alarmı geri dönüş eşiği	48.0V
	Paket düşük gerilim koruma eşiği	43.2V
	Paket düşük gerilim korumasından çıkış eşiği	48.0V
Hücre gerilimi	Hücre yüksek gerilim alarmı	3.60V
	Hücre yüksek gerilim alarmı geri dönüş eşiği	3.45V
	Hücre aşırı gerilim koruma eşiği	3.65V
	Hücre aşırı gerilim korumasından çıkış eşiği	3.45V
	Hücre düşük gerilim alarmı	2.9V
	Hücre düşük gerilim alarmı geri dönüş eşiği	3.0V
	Hücre düşük gerilim koruma eşiği	2.7V
	Hücre düşük gerilim korumasından çıkış eşiği	3.0V
Şarj ve deşarj	Şarj aşırı akım alarmı	205A
	Şarj aşırı akım geri dönüş eşiği	203A
	Şarj aşırı akım koruma eşiği	210A
	Şarj aşırı akım gecikme süresi	10s
	İkincil şarj aşırı akım koruma eşiği	300A
	İkincil şarj aşırı akım gecikmesi	0.1s
	Deşarj aşırı akım alarmı	-205A
	Deşarj aşırı akım geri dönüş eşiği	-203A
	Deşarj aşırı akım koruma eşiği	-210A
	Deşarj aşırı akım gecikme süresi	10s
	İkincil deşarj aşırı akım koruma eşiği	-300
	İkincil deşarj aşırı akım gecikmesi	0.1s
	Aşırı akım geri dönüş gecikmesi	60s
	Aşırı akım kilitleme sayısı	5
	Normal devre ön şarj tamamlanma akımı	80A
	Anormal devre ön şarj tamamlanma akımı	20A
	Ön şarj zaman aşımı	5s

Grup	Parametre	Değer
Şarj ve deşarj	Şarj yüksek sıcaklık alarmı	50°C
	Şarj yüksek sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	47°C
	Şarj aşırı sıcaklık koruma eşiği	55°C
	Şarj aşırı sıcaklık korumasından çıkış eşiği	50°C
	Şarj düşük sıcaklık alarmı	2°C
	Şarj düşük sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	5°C
	Şarj düşük sıcaklık koruma eşiği	0°C
	Şarj düşük sıcaklık korumasından çıkış eşiği	2°C
	Deşarj yüksek sıcaklık alarmı	55°C
	Deşarj yüksek sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	50°C
	Deşarj aşırı sıcaklık koruma eşiği	60°C
	Deşarj aşırı sıcaklık korumasından çıkış eşiği	55°C
	Deşarj düşük sıcaklık alarmı	-5°C
	Deşarj düşük sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	3°C
	Deşarj düşük sıcaklık koruma eşiği	-10°C
	Deşarj düşük sıcaklık korumasından çıkış eşiği	-7°C
Ortam	Ortam yüksek sıcaklık alarmı	50°C
	Ortam yüksek sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	47°C
	Ortam yüksek sıcaklık koruma eşiği	60°C
	Ortam yüksek sıcaklık korumasından çıkış eşiği	55°C
	Ortam düşük sıcaklık alarmı	0°C
	Ortam düşük sıcaklık alarmı geri dönüş eşiği	3°C
	Ortam düşük sıcaklık koruma eşiği	-13°C
	Ortam düşük sıcaklık korumasından çıkış eşiği	-10°C
	PCB yüksek sıcaklık alarmı	95°C
	PCB yüksek sıcaklık geri dönüş eşiği	85°C
	PCB aşırı sıcaklık koruma eşiği	110°C
	PCB aşırı sıcaklık korumasından çıkış eşiği	85°C
	Hücre ısıtmayı açma	2°C
	Hücre ısıtmayı kapatma	10°C
	Bataryanın talep ettiği şarj gerilimi	57.6V
	Bataryanın talep ettiği şarj akımı	157A
	Bataryanın talep ettiği deşarj akımı	-157A
Dengeleyici	Dengeleme başlama gerilimi	3.45V
	Dengeleme akımı	2A

Ambalaj

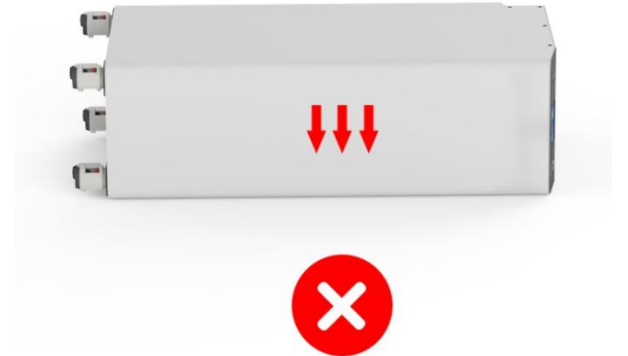
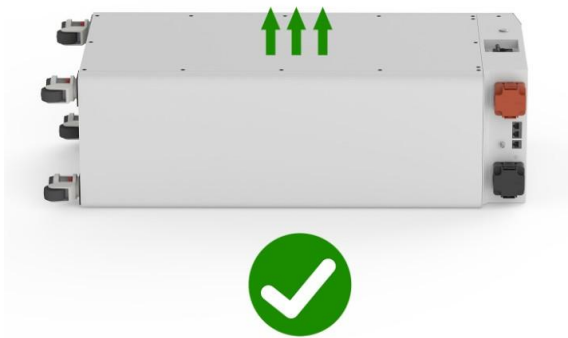
Kuru, toz ve neme dayanıklı bir ambalaj kutusunda paketlenir. Ürün plastik film/EPE ile sarılır ve ahşap bir sandığa yerleştirilir.

Ölçüler: U 97 cm × G 48,5 cm × Y 43,5 cm. Paket miktarı: 1 adet. Ağırlık: 136 kg



Taşıma

Ürün paketlenirken, taşınırken veya yatay konumda tutulurken kapak, anahtar ve devre kesicinin bulunduğu tarafın yukarı baktığından emin olun. Aksi durumda sorumluluk kullanıcıya aittir. Aşağıda gösterilmiştir:



İletişime geçme

NKON ESS Pro ünitenizle ilgili bir sorun yaşıyorsanız öncelikle Müşteri Hizmetleri ekibimizle iletişime geçmeniz önemlidir. Böylece sorun büyümeden çözüm konusunda size yardımcı olabiliriz. Forumlarda veya gruplarda paylaşım yapmadan önce doğrudan bize başvurmanız, her türlü sorun veya endişenin hızlı ve verimli biçimde giderilmesini sağlar.

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