



Technische handleiding

NKON ESS Eco - 51.2V 16.1kWh

ONZE PRODUCTEN WORDEN CONTINU VERBETERD. HET HIERONDER AFGEHEELDE APPARAAT KAN DAAROM LICHT AFWIJKEN VAN HET GELEVERDE APPARAAT.



* NEEM ALTIJD CONTACT OP MET ONS SUPPORTTEAM VOORDAT U MEERDERE BATTERIJEN MET VERSCHILLENDE FIRMWAREVERSIES PARALLEL AANSLUIT.

Inhoudsopgave

Technische handleiding.....	1
Disclaimer	3
Specificaties	4
Omvormerinstellingen (indien van toepassing).....	5
Inhoud van de verpakking.....	6
Functionele beschrijving.....	7
Afmetingen	8
Kies een geschikte installatielocatie	9
Bekabeling aansluiten	10
Communicatie-instructies.....	11
Communicatie.....	11
Communicatie met de omvormer	11
Interne communicatie.....	12
Basisbedrijfsmodi.....	13
Laadmodus.....	13
Ontlaadmodus	13
Stand-bymodus.....	13
Uitschakelmodus.....	13
LED-indicatie	14
Volgorde van de LED's.....	14
Capaciteitsindicator	14
Beschrijving knipperpatronen.....	14
Statusindicatie.....	15
Batterijbeveiligingsparameters	16
Verpakking	18
Contact opnemen	18

Disclaimer



Dit apparaat is zwaar
Dit apparaat weegt 119,5 kg. Zorg voor geschikte hef- en manoeuvreermiddelen. Houd kinderen en andere omstanders uit de buurt voordat u het apparaat plaatst.

- Demonteer het product niet zonder onze uitdrukkelijke toestemming; anders vervalt de garantie. Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen en oogbescherming.
- Keer de polariteit niet om
- Sluit geen batterijen in serie aan
- Zorg dat het systeem correct is geaard
- Gebruik altijd geïsoleerd gereedschap
- Werk niet aan de batterij wanneer deze of de netspanning is ingeschakeld
- Sluit de batterij niet rechtstreeks aan op de bekabeling van zonnepanelen
- Zorg dat alle bevestigingen met het juiste aanhaalmoment zijn vastgezet
- Controleer of laders en omvormers correct zijn geprogrammeerd
- Alleen gebruiken in systemen met een nominale spanning van 48 V; niet aansluiten op andere batterijen
- Zorg dat de installatie voldoet aan alle toepasselijke lokale en nationale wet- en regelgeving voor elektrische installaties
- Laat de installatie uitvoeren door een vakbekwame en deskundige installateur
- Gebruik de juiste kabeldoorsneden en een passende overstroombeveiliging
- Installeer het systeem op een locatie die geschikt is voor elektronische apparatuur
- Houd de batterij binnen het veilige bedrijfstemperatuurbereik
- Plaats de batterij niet in een gevaarlijke, hete of brandbare omgeving
- Installeer de apparatuur op een plaats waar geen kinderen of huisdieren aanwezig zijn
- Verf of spuitlak de batterij niet
- Schakel bij een elektrische brandlucht of overmatige warmte de installatie uit met de installatieautomaat en neem contact op met de plaatselijke brandweer
- Reinig de batterij uitsluitend met een droge doek. Gebruik geen vloeistoffen, spuitreinigers, aerosolen of oplosmiddelen.

Specificaties

Specificatie	Waarde
Batterijconfiguratie	1P16S
Nominale spanning	51.2V
Bedrijfsspanningsbereik	43.2V ~ 57.6V
Nominale capaciteit	314Ah
Nominale energie	16.0768 kWh
Continue laad-/ontlaadstroom	157A / 157A @ 25±2°C
Maximale laad-/ontlaadstroom	200A / 200A @ 25±2°C
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	0 ~ 40°C (laden) -20 ~ 40°C (ontladen)
Opslagtemperatuur en -luchtvochtigheid	-10°C ~ 35°C (≤1 maand) 25±2°C (≤3 maanden) 65% ±10% RV
Afmetingen (L × B × H)	(739) × (410) × (250) mm
Gewicht	119.5 kg ±3 kg
Levensduur in cycli	6000 cycli bij 25°C, 157 A laad-/ontlaadstroom, 80% DOD
IP-classificatie	IP20
Communicatiemethode	CAN & RS485
Hoogte	0 – 3000 m
Luchtvochtigheidsbereik	5 – 75%

Omvormerinstellingen (indien van toepassing)

Functie / fase	Doel	Instellingen
		Door gebruiker gedefinieerd
Batterijtype	Selecteert handmatig lithiumprofiel	(LiFePO ₄)
Nominale spanning	Basisspanning van het systeem	51.2 V
Bulk-/absorptiespanning	Volledig-laadspanning ($\approx$ 100% SOC)	57.6 V
	Houdt de batterij vol zonder onnodige	
Onderhoudsspanning	belasting	55.2 V
Absorptieduur	Duur op bulkspanning voor balanceren	20 – 30 min
Herlaad-		
/laadhervattingsspanning	Start opnieuw laden na spanningsdaling	52.8 V
Uitschakelspanning lage DC-		
spanning	Bescherm cellen tegen te diep ontladen	43.2 V
Herstartspanning lage DC-		
spanning	Maakt ontladen weer mogelijk na herstel	48.0 V
Egalisatielading	Niet gebruiken voor LiFePO ₄	Uitgeschakeld
Temperatuurcompensatie	Voorkomt onjuiste spanningscorrecties	0 mV / °C
Eindstroom / laadstopstroom	Bepaalt wanneer het laden is voltooid	2 % of C
Dynamische uitschakeling /	Voorkomt diepe ontlading onder	
beveiliging	belasting	Ingeschakeld (ESS)
Maximale laadstroom	Beperkt belasting van BMS en omvormer	200A
	Beperkt uitgangsstroom en beschermt	
Maximale ontlaadstroom	het BMS	200A
Overspanningsalarm	Voorkomt overladen	58.0 V
	Vroegtijdige waarschuwing vóór	
Onderspanningsalarm	uitschakeling	46.4 V

Inhoud van de verpakking

16kWh-batterij

1 ST.



1,5m-voedingskabels (+ en -)
50mm² (M8)

2 ST.



1,8m-computeraansluitkabel (voor
diagnose/garantie)

1 ST.



1,5m-communicatiekabel

1 ST.



Handleiding

1 ST.



Functionele beschrijving

Berekening van de batterijspanning:

Spanningsmeting: de batterijspanning wordt over 32 meetwaarden gemeten, met een afwijking van ± 20 mV.

Temperatuursensoren:

het systeem beschikt over 2 temperatuursensoren die de batterijtemperatuur bewaken.

- 1 sensor voor de omgevings- (ruimte)temperatuur.
- 1 sensor voor de temperatuur van de MOS-componenten (Metal-Oxide-Semiconductor). Afwijking
- van de temperatuurmeting: ± 2 °C.

Batterijcapaciteit en cyclusteller:

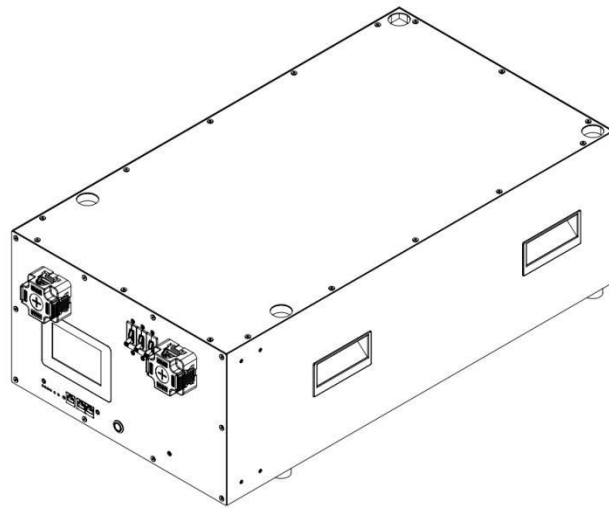
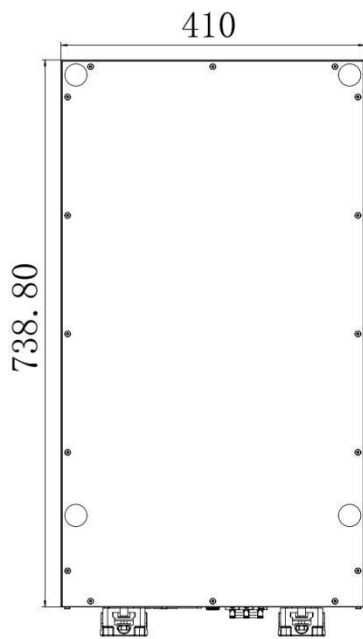
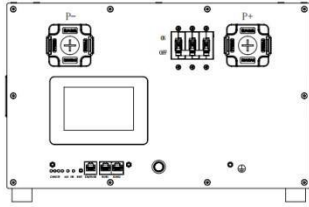
Capaciteitskalibratie: voor het bepalen van de werkelijke batterijcapaciteit wordt een volledige laad-/ontlaadcyclus uitgevoerd. Schatting resterende capaciteit: het systeem schat de resterende capaciteit met een afwijking van $\pm 5\%$.

Batterijbalancering

Laad de batterij volledig op en houd deze gedurende 24 uur minstens eenmaal per maand volledig geladen om de cellen goed in balans te houden.

De volledig-laadspanning moet minimaal 56,1 V bedragen; 57,6 V wordt aanbevolen zodat de balancer correct kan activeren en functioneren.

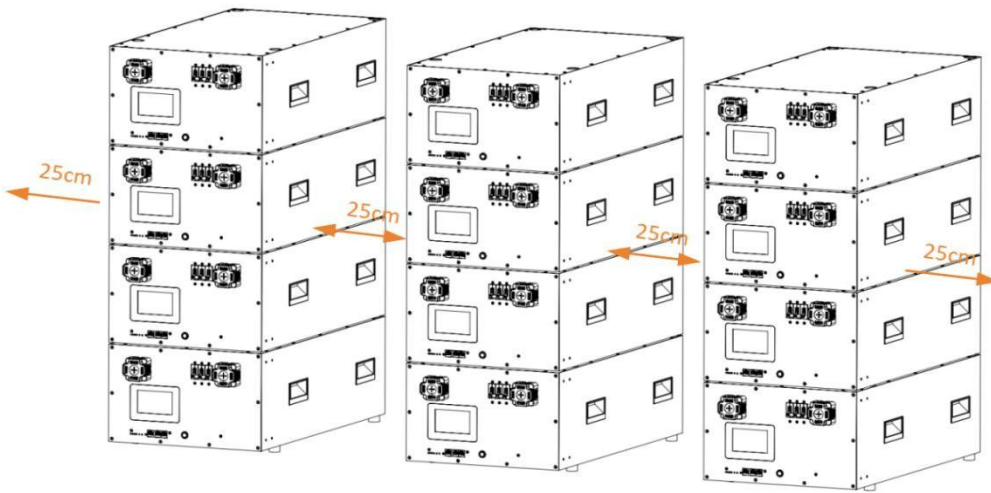
Afmetingen



Kies een geschikte installatielocatie

- Plaats de batterij niet op brandbare bouwmaterialen
- De temperatuur moet tussen 10°C en 30°C liggen voor optimale werking.
- Het wordt aanbevolen de batterij op een vlakke ondergrond te plaatsen.
- Rond de batterij moet voldoende vrije ruimte zijn voor warmteafvoer (zie hieronder).

Geschikt voor plaatsing op beton of andere niet-brandbare ondergronden.



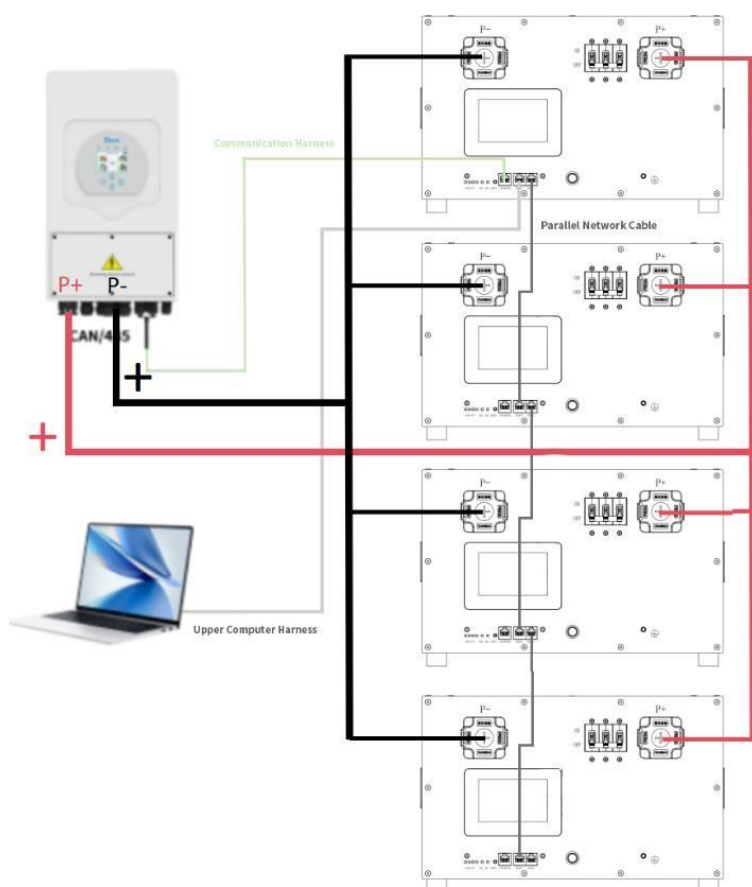
**Schakel de batterijen uit
vóór de installatie!**

Bekabeling aansluiten

De batterij moet vóór het aansluiten zijn uitgeschakeld.

Het BMS wijst adressen automatisch toe. De gereserveerde DIP-schakelaar op het BMS is alleen aanwezig voor compatibiliteit met het oorspronkelijke poortontwerp van de batterijbehuizing. Het instellen van een DIP-adres is optioneel en heeft geen invloed op de automatische adrestoewijzing door het BMS.

Gebruik bij parallelschakeling een standaard netwerkkabel. Verbind RS485B van de eerste batterij met RS485A van de tweede batterij. De eerste batterij is de master; de CAN/485-poort van de master wordt aangesloten op de communicatiepoort van de omvormer. Verbind vervolgens RS485B van de tweede batterij met RS485A van de derde batterij; alle volgende batterijen zijn slaves. Onderstaande afbeelding toont een voorbeeld:



Alleen hetzelfde model gebruiken. Niet combineren met andere modellen of merken.

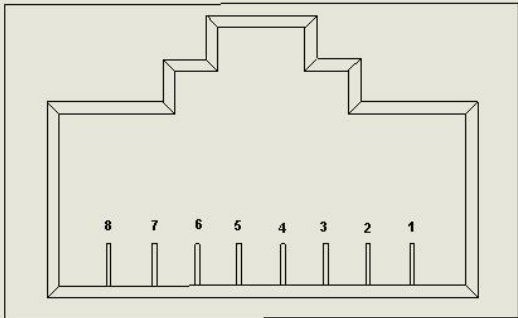
Communicatie-instructies

Communicatie

Communicatie met de omvormer

De BMS-communicatie-interface wordt afgestemd op de communicatie-interface van de betreffende omvormer. De pinbezetting van een speciale omvormercommunicatiepoort kan afwijken van die van de BMS-poort; maak in dat geval een aangepaste netwerkkabel. Bij gebruik van een standaard netwerkkabel kan het BMS automatisch inschakelen of mogelijk niet uitschakelen. In de meeste gevallen kan voor de communicatie een standaard netwerkkabel worden gebruikt.

CAN/RS485

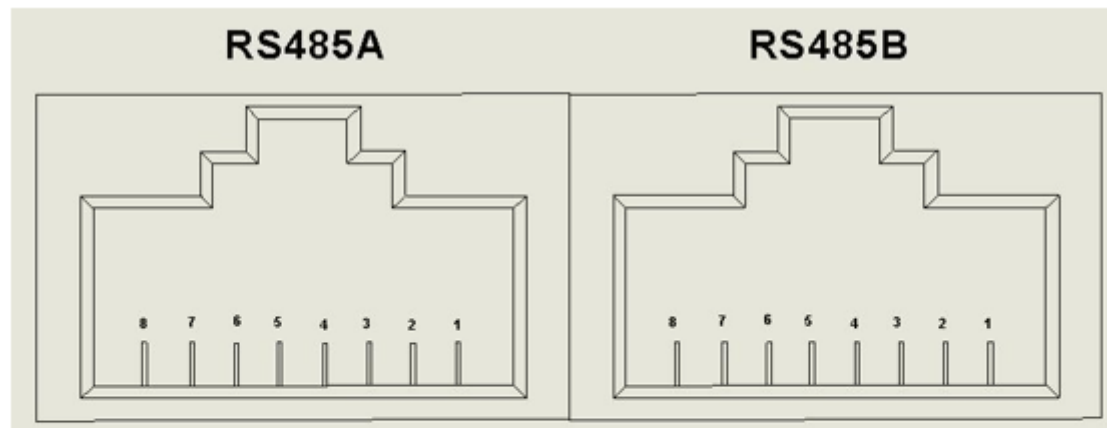


The diagram shows a 8-pin connector with pins numbered 1 to 8 from right to left. The connector is shown in a perspective view, with the pins protruding from the bottom. The top of the connector has a stepped profile.

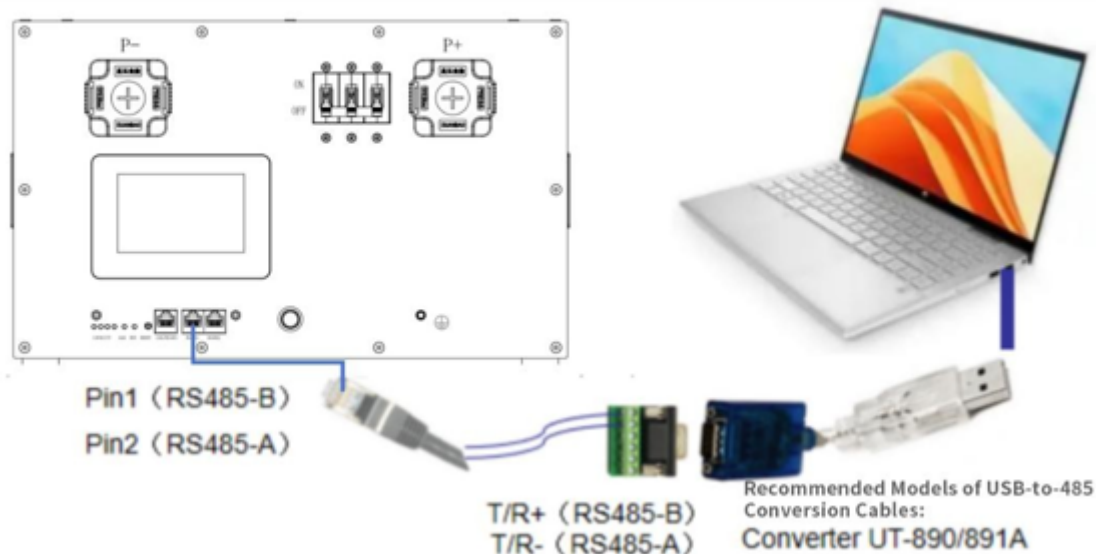
CAN/RS485	
Pin	Functie
1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3、 6	GND

Interne communicatie

Selecteer de juiste poort voor interne BMS-communicatie en stel de baudrate in op 19.200.



RS485A		RS485B	
Pin	Definition description	Pin	Definition description
1、8	RS485-B	1、8	RS485-B
2、7	RS485-A	2、7	RS485-A
3	Master flag enable	3	GND
4	Autocode address 2	4	Autocode address 1
5	GND	5	GND
6	GND	6	Salve flag enable



Basisbedrijfsmodi

Laadmodus

Wanneer het BMS detecteert dat de lader is aangesloten en de externe laadspanning meer dan 0,5 V hoger is dan de interne batterijspanning, schakelt het de laad-MOSFET in. Zodra de laadstroom de geldige laadstroom bereikt, gaat het systeem naar de laadmodus. In de laadmodus zijn zowel de laad- als de ontlaad-MOSFET ingeschakeld.

Ontlaadmodus

Het BMS gaat naar de ontlaadmodus wanneer het detecteert dat de belasting is aangesloten en de ontlaadstroom de geldige ontlaadstroom bereikt.

Stand-bymodus

Wanneer aan geen van beide bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, gaat het systeem naar de stand-bymodus.

Uitschakelmodus

Na 48 uur normale stand-by, bij activering van de onderspanningsbeveiliging, uitschakeling met de knop of uitschakeling via een externe schakelaar, gaat het BMS naar de uitschakelmodus.

Voorwaarden voor activering vanuit de uitschakelmodus: 1. activering door laden; 2. activering met 48 V; 3. inschakeling met de knop.

LED-indicatie

Volgorde van de LED's

1 bedrijfs-LED, 1 waarschuwings-LED en 4 capaciteits-LED's

●	●	●	●	●	●
SOC				ALARM	RUN

Capaciteitsindicator

Status		Laden				Ontladen			
Capaciteitsindicator		L4●	L3●	L2●	L1●	L4●	L3●	L2●	L1●
	0~25%	UIT	UIT	UIT	Knip.	UIT	UIT	UIT	Groen
	25~50%	UIT	UIT	Knip.	Groen	UIT	UIT	Groen	Groen
	50~75%	UIT	Knip.	Groen	Groen	UIT	Groen	Groen	Groen
	≥75%	Knip.	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen	Groen
Bedrijfsindicator●		Groen				Knipperen			

Beschrijving knipperpatronen

Knipperpatroon	Aan	Uit
Patroon 1	0.25s	3.75s
Patroon 2	0.5s	0.5s
Patroon 3	0.5s	1.5s

[illegible]

Batterijbeveiligingsparameters

Groep	Parameter	Waarde
Pakketspanning	Alarm hoge pakketspanning	57.6V
	Herstel hoge pakketspanning	56.0V
	Uitschakeling hoge pakketspanning	58.0V
	Herstel uitschakeling hoge pakketspanning	56.0V
	Alarm lage pakketspanning	46.4V
	Herstel alarm lage pakketspanning	48.0V
	Uitschakeling lage pakketspanning	43.2V
	Herstel uitschakeling lage pakketspanning	48.0V
Batterijspanning	Alarm hoge celspanning	3.60V
	Herstel alarm hoge celspanning	3.45V
	Uitschakeling overspanning cel	3.65V
	Herstel uitschakeling overspanning cel	3.45V
	Alarm lage celspanning	2.9V
	Herstel alarm lage celspanning	3.0V
	Uitschakeling onderspanning cel	2.7V
	Herstel onderspanning cel	3.0V
Laden en ontladen	Laad-overstroomalarm	205A
	Herstel laad-overstroom	203A
	Uitschakeling laad-overstroom	210A
	Vertraging laad-overstroom	10s
	Secundaire uitschakeling laad-overstroom	300A
	Vertraging secundaire laad-overstroom	0.1s
	Ontlaad-overstroomalarm	-205A
	Herstel ontlaad-overstroom	-203A
	Uitschakeling ontlaad-overstroom	-210A
	Vertraging ontlaad-overstroom	10s
	Secundaire uitschakeling ontlaad-overstroom	-300
	Vertraging secundaire ontlaad-overstroom	0.1s
	Herstelvertraging overstroom	60s
	Aantal overstroomvergrendelingen	5
	Voltooiingsdrempel voorladen, normaal circuit	80A
	Voltooiingsdrempel voorladen, afwijkend circuit	20A
	Time-out voorladen	5s

Groep	Parameter	Waarde
Laden en ontladen	Alarm hoge laadtemperatuur	50°C
	Herstel alarm hoge laadtemperatuur	47°C
	Uitschakeling te hoge laadtemperatuur	55°C
	Herstel uitschakeling laadtemperatuur	50°C
	Alarm lage laadtemperatuur	2°C
	Herstel alarm lage laadtemperatuur	5°C
	Uitschakeling lage laadtemperatuur	0°C
	Herstel uitschakeling lage laadtemperatuur	2°C
	Alarm hoge ontladtemperatuur	55°C
	Herstel alarm hoge ontladtemperatuur	50°C
	Uitschakeling te hoge ontladtemperatuur	60°C
	Herstel uitschakeling ontladtemperatuur	55°C
	Alarm lage ontladtemperatuur	-5°C
	Herstel alarm lage ontladtemperatuur	3°C
	Uitschakeling lage ontladtemperatuur	-10°C
	Herstel lage ontladtemperatuur	-7°C
Omgeving	Alarm hoge omgevingstemperatuur	50°C
	Herstel alarm hoge omgevingstemperatuur	47°C
	Uitschakeling hoge omgevingstemperatuur	60°C
	Herstel uitschakeling omgevingstemperatuur	55°C
	Alarm lage omgevingstemperatuur	0°C
	Herstel alarm lage omgevingstemperatuur	3°C
	Uitschakeling te lage omgevingstemperatuur	-13°C
	Herstel uitschakeling lage omgevingstemperatuur	-10°C
	Alarm hoge PCB-temperatuur	95°C
	Herstel hoge PCB-temperatuur	85°C
	Uitschakeling te hoge PCB-temperatuur	110°C
	Herstel uitschakeling PCB-temperatuur	85°C
	Door batterij gevraagde laadspanning	57.6V
	Door batterij gevraagde laadstroom	157A
	Door batterij gevraagde ontladstroom	-157A
Balancer	Start balancering	3.45V
	Balanceerstroom	2A

Verpakking

Verpakt in een droge, stof- en vochtwerende doos. Wikkel het product in kunststof folie/EPE en plaats het vervolgens in een houten kist.

Specificaties: 825 mm × 480 mm × 425 mm. Verpakkingsaantal: 1 stuk. Gewicht: 128 kg.



Contact opnemen

Neem bij een probleem met uw NKON ESS Pro-apparaat altijd eerst contact op met onze klantenservice. Zo kunnen wij u helpen het probleem op te lossen voordat verdere complicaties ontstaan. Door rechtstreeks contact met ons op te nemen voordat u iets op forums of in groepen plaatst, kunnen wij vragen en problemen snel en efficiënt behandelen.

Stuur afbeeldingen of schermafbeeldingen, samen met een beschrijving van het probleem, naar cs@nkon.nl. Is het probleem urgent en wilt u direct een medewerker van het technische team spreken, bel dan +31 40 369 0600.