



Instrukcja techniczna

NKON ESS Eco - 51.2V 16.1kWh

NASZE PRODUKTY SĄ STAŁE UDOSKONALANE, DLATEGO OTRZYMANY EGZEMPLARZ MOŻE RÓŻNIĆ SIĘ OD POKAZANEGO.



* PRZED RÓWNOLEGŁYM POŁĄCZENIEM KILKU AKUMULATORÓW Z RÓŻNYMI WERSJAMI OPROGRAMOWANIA UKŁADOWEGO NALEŻY ZAWSZE SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z NASZYM DZIAŁEM WSPARCIA.

Spis treści

Instrukcja techniczna	1
Zastrzeżenia i bezpieczeństwo	3
Dane techniczne.....	4
Ustawienia falownika (jeśli dotyczy)	5
Zawartość opakowania	6
Opis funkcjonalny.....	7
Wymiary	8
Wybór odpowiedniego miejsca instalacji	9
Podłączenie przewodów	10
Instrukcje komunikacji	11
Komunikacja.....	11
Dopasowanie komunikacji z falownikiem	11
Komunikacja wewnętrzna	12
Podstawowe tryby pracy.....	13
Tryb ładowania.....	13
Tryb rozładowywania	13
Tryb czuwania	13
Tryb wyłączenia.....	13
Wskazania diod LED	14
Układ diod LED	14
Wskaźnik pojemności.....	14
Opis migania	14
Wskaźnik stanu	15
Parametry zabezpieczeń akumulatora	16
Opakowanie	18
Kontakt.....	18

Zastrzeżenia i bezpieczeństwo



Urządzenie jest ciężkie

Urządzenie waży 119,5 kg. Należy zapewnić odpowiedni sprzęt do podnoszenia i przemieszczania. Przed rozpoczęciem instalacji upewnij się, że w pobliżu nie ma dzieci ani osób postronnych.

- Nie demontuj produktu bez naszej wyraźnej zgody; w przeciwnym razie gwarancja zostanie unieważniona. Stosuj odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i okulary ochronne.
- Nie odwracaj polaryzacji.
- Nie łącz akumulatorów szeregowo.
- Upewnij się, że system jest prawidłowo uziemiony.
- Zawsze używaj narzędzi izolowanych.
- Nie wykonuj prac przy włączonym akumulatorze ani przy załączonym zasilaniu sieciowym.
- Nie podłączaj akumulatora bezpośrednio do okablowania instalacji PV.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia śrubowe są dokręcone właściwym momentem.
- Upewnij się, że ładowarki/falowniki są prawidłowo skonfigurowane.
- Używaj wyłącznie w systemach o napięciu znamionowym 48 V; nie łącz z innymi akumulatorami.
- Instalacja musi być zgodna ze wszystkimi obowiązującymi lokalnymi i krajowymi przepisami oraz wymaganiami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Instalację powinna wykonywać wykwalifikowana osoba posiadająca odpowiednią wiedzę.
- Stosuj przewody o odpowiednim przekroju oraz właściwe zabezpieczenia nadprądowe.
- System należy instalować w miejscu odpowiednim dla urządzeń elektronicznych.
- Akumulator należy eksploatować w bezpiecznym zakresie temperatur.
- Nie umieszczaj akumulatora w środowisku niebezpiecznym, gorącym ani łatwopalnym.
- Urządzenie należy instalować w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie maluj akumulatora, również farbą w aerozolu.
- W przypadku wyczucia zapachu wskazującego na problem elektryczny lub nadmiernego nagrzewania wyłącz wyłącznik nadprądowy i skontaktuj się z lokalną strażą pożarną.
- Akumulator czyść wyłącznie suchą ściereczką. Nie używaj cieczy, środków czyszczących w sprayu, aerozoli ani rozpuszczalników.

Dane techniczne

Specyfikacja	Wartość
Konfiguracja akumulatora	1P16S
Napięcie znamionowe	51.2V
Zakres napięcia roboczego	43.2V ~ 57.6V
Pojemność znamionowa	314Ah
Energia znamionowa	16.0768 kWh
Ciągły prąd ładowania/rozładowania	157A / 157A @ 25±2°C
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	200A / 200A @ 25±2°C
Temperatura otoczenia podczas pracy	0 ~ 40°C (ładowanie) -20 ~ 40°C (rozładowywanie)
Temperatura i wilgotność przechowywania	-10°C ~ 35°C (≤1 miesiąc) 25±2°C (≤3 miesiące) 65% ±10% RH
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	(739) × (410) × (250) mm
Masa	119.5 kg ±3 kg
Żywotność cykliczna	6000 cykli @ 25°C, prąd ładowania/rozładowania 157A, 80% DOD
Stopień ochrony IP	IP20
Interfejs komunikacyjny	CAN & RS485
Wysokość n.p.m.	0 – 3000 m
Zakres wilgotności	5 – 75%

Ustawienia falownika (jeśli dotyczy)

Funkcja / etap	Cel	Ustawienia
		Użytkownika
Typ akumulatora	Ręczny profil litowy	(LiFePO ₄)
Napięcie znamionowe	Napięcie bazowe systemu	51.2 V
	Napięcie pełnego naładowania (≈100% SOC)	57.6 V
Napięcie podtrzymania (Float)	Podtrzymuje pełne naładowanie	55.2 V
Czas absorpcji	Czas Bulk do balansowania	20 – 30 min
Napięcie Re-bulk / powrotu	Wznawia ładowanie po spadku napięcia	52.8 V
Niskie DC - odcięcie	Chroni przed nadmiernym rozładowaniem	43.2 V
Niskie DC - ponowne uruchomienie	Wznawia rozładowanie po powrocie napięcia	48.0 V
Wyrównywanie (Equalization)	Nie stosuje się dla LiFePO ₄	Wyłączone
Kompensacja temperatury	Zapobiega błędnym zmianom napięcia	0 mV / °C
Prąd końcowy ładowania	Określa koniec ładowania	2 % C
Dynamiczne odcięcie / ochrona	Zapobiega głębokiemu rozładowaniu	Włączone (ESS)
Maks. prąd ładowania	Ogranicza obciążenie BMS/falownika	200A
Maks. prąd rozładowania	Ogranicza wyjście i chroni BMS	200A
Alarm nadnapięciowy	Chroni przed przeładowaniem	58.0 V
Alarm podnapięciowy	Ostrzega przed odcięciem	46.4 V

Zawartość opakowania

Akumulator 16 kWh

1 SZT.



Przewody zasilające 1,5 m (+ i -)
50mm² (M8)

2 SZT.



Przewód 1,8 m do podłączenia
komputera (diagnostyka/gwarancja)

1 SZT.



Przewód komunikacyjny 1,5 m

1 SZT.



Instrukcja

1 SZT.



Opis funkcjonalny

Pomiar napięcia akumulatora:

Próbkowanie napięcia: napięcie akumulatora jest mierzone z odchyłką ± 20 mV w teście obejmującym 32 próbki.

Czujniki temperatury:

System wyposażono w 2 czujniki temperatury monitorujące temperaturę akumulatora.

- 1 czujnik temperatury otoczenia.
- 1 czujnik temperatury elementów MOS (Metal-Oxide-Semiconductor).
- Odchyłka pomiaru temperatury wynosi $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Pojemność akumulatora i liczba cykli:

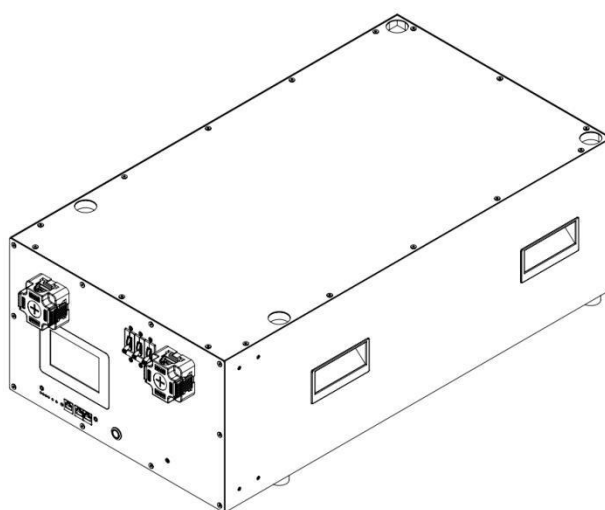
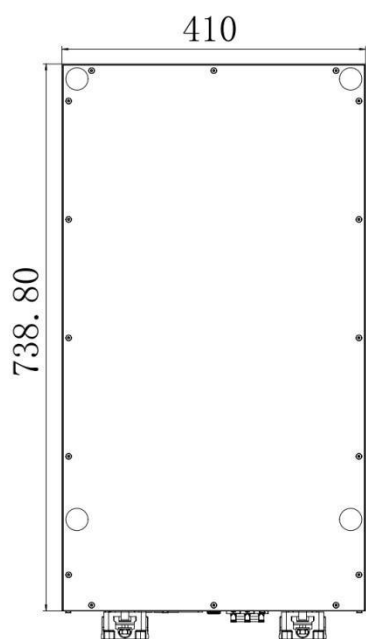
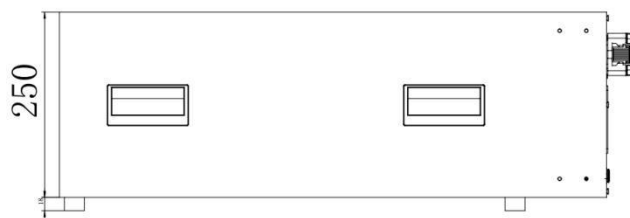
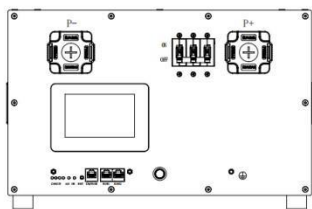
Kalibracja pojemności: aby określić rzeczywistą pojemność akumulatora, należy wykonać pełny cykl ładowania/rozładowania. Szacowanie pozostałej pojemności: system szacuje pozostałą pojemność z odchyłką $\pm 5\%$.

Balansowanie ogniw

Naładuj akumulator do pełna i utrzymuj go w pełni naładowanym przez 24 godziny co najmniej raz w miesiącu, aby utrzymać prawidłowe zbalansowanie ogniw.

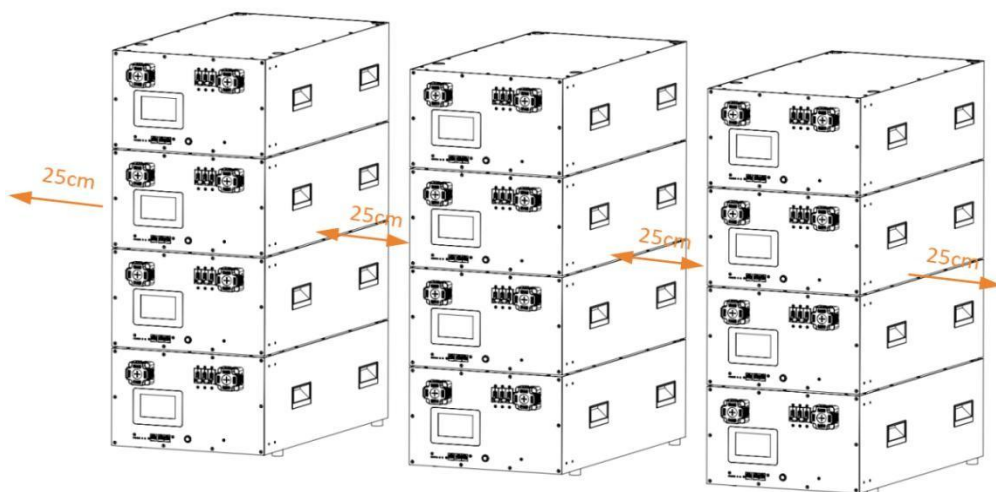
Napięcie pełnego naładowania powinno wynosić co najmniej 56.1 V; zalecane jest 57.6 V, aby balancer mógł się aktywować i działać prawidłowo.

Wymiary



Wybór odpowiedniego miejsca instalacji

- Nie ustawiaj akumulatora na łatwopalnych materiałach budowlanych.
- Temperatura powinna wynosić od 10°C do 30°C w celu zapewnienia optymalnej pracy.
- Zaleca się ustawienie akumulatora na równej powierzchni.
- Pozostaw wokół akumulatora wolną przestrzeń do odprowadzania ciepła (jak pokazano poniżej). Ustawiaj go na betonie lub innej niepalnej powierzchni.



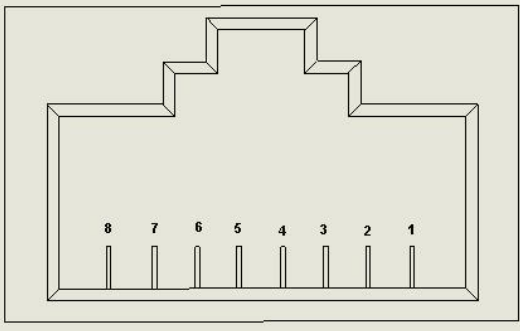
**Wyłącz akumulatory
przed instalacją!**

Instrukcje komunikacji

Komunikacja

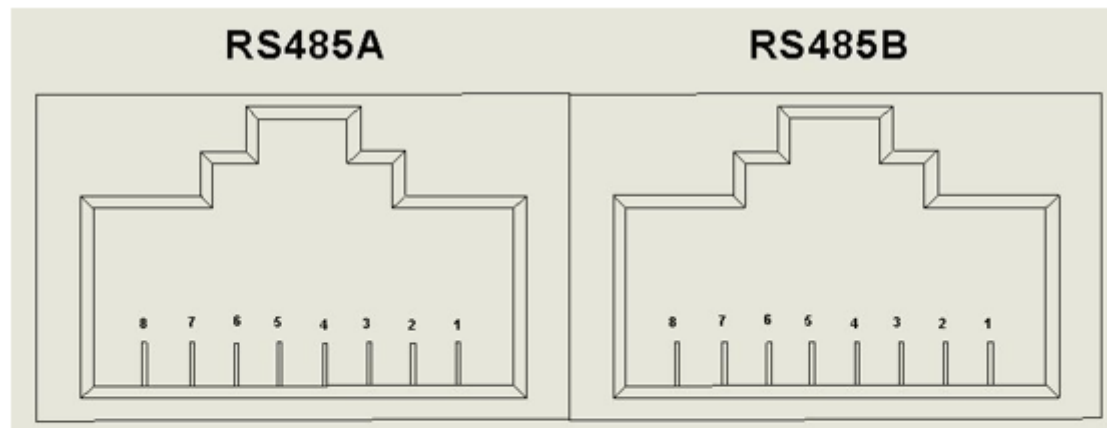
Dopasowanie komunikacji z falownikiem

Interfejs komunikacyjny BMS jest definiowany zgodnie z interfejsem komunikacyjnym danego falownika. Rozkład pinów specjalnego portu komunikacyjnego falownika może być inny niż rozkład pinów portu komunikacyjnego BMS, dlatego może być konieczne samodzielne wykonanie przewodu sieciowego. Użycie standardowego przewodu sieciowego może spowodować automatyczne uruchomienie BMS lub uniemożliwić jego wyłączenie. W większości przypadków do komunikacji można użyć standardowego przewodu sieciowego.

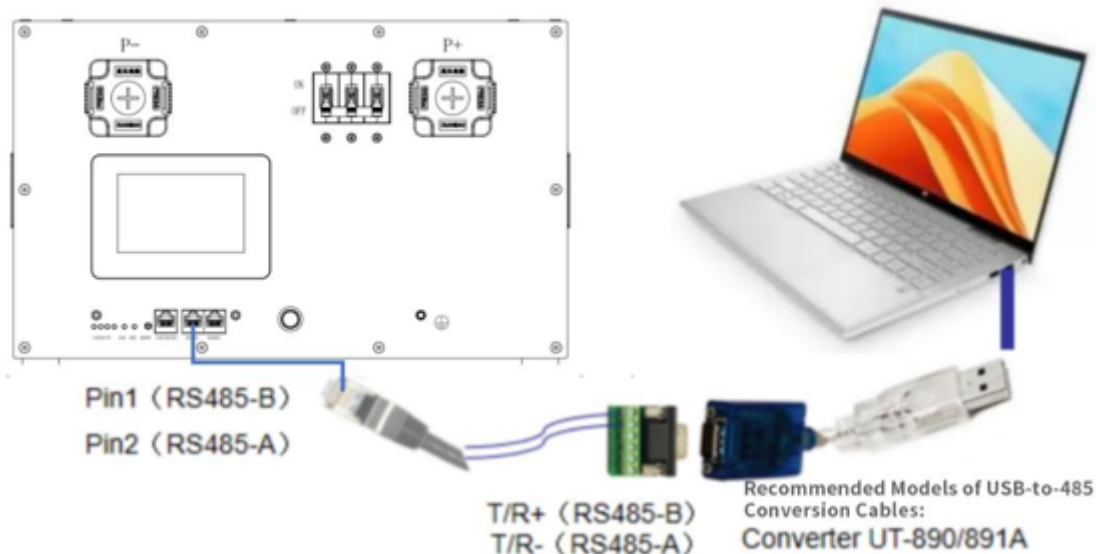
CAN/RS485	
	CAN/RS485
	Pin
	Opis funkcji
	1、 8
	RS485-B
	2、 7
	RS485-A
	4
	CAN-H
	5
	CAN-L
	3、 6
	GND

Komunikacja wewnętrzna

Wybierz odpowiedni port do komunikacji wewnętrznej BMS i ustaw prędkość 19200 bodów.



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



Podstawowe tryby pracy

Tryb ładowania

Gdy BMS wykryje podłączoną ładowarkę, a zewnętrzne napięcie ładowania jest wyższe od wewnętrznego napięcia akumulatora o ponad 0,5 V, włącza tranzystor MOSFET ładowania. Gdy prąd ładowania osiągnie wartość uznawaną za skuteczny prąd ładowania, system przechodzi w tryb ładowania. W trybie ładowania oba tranzystory MOSFET - ładowania i rozładowania - są załączone.

Tryb rozładowywania

BMS przechodzi w tryb rozładowywania po wykryciu podłączonego obciążenia i osiągnięciu przez prąd rozładowania wartości skutecznego prądu rozładowania.

Tryb czuwania

Jeżeli warunki żadnego z dwóch powyższych trybów nie są spełnione, system przechodzi w tryb czuwania.

Tryb wyłączenia

Po 48 godzinach normalnego czuwania, po zadziałaniu zabezpieczenia podnapięciowego, wyłączeniu przyciskiem lub wyłącznikiem zewnętrznym BMS przechodzi w tryb wyłączenia.

Warunki wybudzenia z trybu wyłączenia: 1. aktywacja ładowaniem; 2. aktywacja napięciem 48 V; 3. uruchomienie przyciskiem.

Wskazania diod LED

Układ diod LED

1 dioda pracy, 1 dioda ostrzegawcza, 4 diody wskaźnika pojemności

●	●	●	●	●	●
SOC				ALARM	RUN

Wskaźnik pojemności

Stan		Ładowanie				Rozładowanie			
Wskaźnik pojemności		L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
	0~25%	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Miga	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Ziel.
	25~50%	WYŁ.	WYŁ.	Miga	Ziel.	WYŁ.	WYŁ.	Ziel.	Ziel.
	50~75%	WYŁ.	Miga	Ziel.	Ziel.	WYŁ.	Ziel.	Ziel.	Ziel.
	≥75%	Miga	Ziel.	Ziel.	Ziel.	Ziel.	Ziel.	Ziel.	Ziel.
Dioda pracy ●		Ziel.				Miganie			

Opis migania

Tryb migania	Świeci	Nie świeci
Miganie 1	0.25s	3.75s
Miganie 2	0.5s	0.5s
Miganie 3	0.5s	1.5s

[illegible]

Parametry zabezpieczeń akumulatora

Grupa	Parametr	Wartość
Napięcie pakietu	Alarm wysokiego napięcia pakietu	57.6V
	Reset alarmu wysokiego napięcia pakietu	56.0V
	Wyłączenie: wysokie napięcie pakietu	58.0V
	Reset wyłączenia: wysokie napięcie pakietu	56.0V
	Alarm niskiego napięcia pakietu	46.4V
	Reset alarmu niskiego napięcia pakietu	48.0V
	Wyłączenie: niskie napięcie pakietu	43.2V
	Reset wyłączenia: niskie napięcie pakietu	48.0V
Napięcie ogniwa	Alarm wysokiego napięcia ogniwa	3.60V
	Reset alarmu wysokiego napięcia ogniwa	3.45V
	Wyłączenie: nadnapięcie ogniwa	3.65V
	Reset wyłączenia: nadnapięcie ogniwa	3.45V
	Alarm niskiego napięcia ogniwa	2.9V
	Reset alarmu niskiego napięcia ogniwa	3.0V
	Wyłączenie: podnapięcie ogniwa	2.7V
	Reset wyłączenia: podnapięcie ogniwa	3.0V
Ładowanie i rozładowywanie	Alarm nadprądowy ładowania	205A
	Reset alarmu nadprądowego ładowania	203A
	Wyłączenie nadprądowe - ładowanie	210A
	Opóźnienie nadprądowe - ładowanie	10s
	Wtórne wyłączenie nadprądowe - ładowanie	300A
	Wtórne opóźnienie nadprądowe - ładowanie	0.1s
	Alarm nadprądowy rozładowania	-205A
	Reset alarmu nadprądowego rozładowania	-203A
	Wyłączenie nadprądowe - rozładowanie	-210A
	Opóźnienie nadprądowe - rozładowanie	10s
	Wtórne wyłączenie nadprądowe - rozładowanie	-300
	Wtórne opóźnienie nadprądowe - rozładowanie	0.1s
	Opóźnienie resetu zabezpieczenia nadprądowego	60s
	Liczba zdarzeń do blokady	5
	Prąd zakończenia precharge - obwód prawidłowy	80A
	Prąd zakończenia precharge - obwód nieprawidłowy	20A
	Limit czasu precharge	5s

Grupa	Parametr	Wartość
Ładowanie i rozładowywanie	Alarm wysokiej temp. ładowania	50°C
	Reset alarmu wysokiej temp. ładowania	47°C
	Wyłączenie: wysoka temp. ładowania	55°C
	Reset wyłączenia: wysoka temp. ładowania	50°C
	Alarm niskiej temp. ładowania	2°C
	Reset alarmu niskiej temp. ładowania	5°C
	Wyłączenie: niska temp. ładowania	0°C
	Reset wyłączenia: niska temp. ładowania	2°C
	Alarm wysokiej temp. rozładowania	55°C
	Reset alarmu wysokiej temp. rozładowania	50°C
	Wyłączenie: wysoka temp. rozładowania	60°C
	Reset wyłączenia: wysoka temp. rozładowania	55°C
	Alarm niskiej temp. rozładowania	-5°C
	Reset alarmu niskiej temp. rozładowania	3°C
	Wyłączenie: niska temp. rozładowania	-10°C
	Reset wyłączenia: niska temp. rozładowania	-7°C
Otoczenie	Alarm wysokiej temp. otoczenia	50°C
	Reset alarmu wysokiej temp. otoczenia	47°C
	Wyłączenie: wysoka temp. otoczenia	60°C
	Reset wyłączenia: wysoka temp. otoczenia	55°C
	Alarm niskiej temp. otoczenia	0°C
	Reset alarmu niskiej temp. otoczenia	3°C
	Wyłączenie: niska temp. otoczenia	-13°C
	Reset wyłączenia: niska temp. otoczenia	-10°C
	Alarm wysokiej temp. PCB	95°C
	Reset alarmu wysokiej temp. PCB	85°C
	Wyłączenie: wysoka temp. PCB	110°C
	Reset wyłączenia: wysoka temp. PCB	85°C
	Żądane napięcie ładowania	57.6V
	Żądany prąd ładowania	157A
	Żądany prąd rozładowania	-157A
Balancer	Napięcie rozpoczęcia balansowania	3.45V
	Prąd balansowania	2A

Opakowanie

Produkt należy zapakować w suche opakowanie chroniące przed kurzem i wilgocią. Produkt należy zabezpieczyć folią/EPE, a następnie umieścić w drewnianej skrzyni.

Wymiary: 825mm × 480mm × 425mm Liczba sztuk: 1 Masa: 128kg



Kontakt

W przypadku wystąpienia problemu z urządzeniem NKON ESS Pro w pierwszej kolejności skontaktuj się z naszym działem obsługi klienta. Pozwoli nam to pomóc w rozwiązaniu problemu, zanim pojawią się dalsze komplikacje. Kontaktując się bezpośrednio z nami przed publikowaniem informacji na forach lub w grupach, umożliwiasz nam szybkie i skuteczne rozwiązanie zgłoszenia.

Zdjęcia lub zrzuty ekranu wraz z opisem problemu wyślij na adres: cs@nkon.nl. Jeśli sprawa jest pilna i potrzebujesz natychmiastowego kontaktu z członkiem zespołu technicznego, zadzwoń pod numer +31403690600.