



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

NKON ESS Pro - 51.2V 32kWh

НАШІ ПРОДУКТИ ПОСТІЙНО ВДОСКОНАЛЮЮТЬСЯ, ТОМУ ЗОБРАЖЕНИЙ НИЖЧЕ ПРИСТРІЙ МОЖЕ ДЕЩО ВІДРІЗНЯТИСЯ ВІД ОТРИМАНОГО ВАМИ.



* ПЕРЕД ПАРАЛЕЛЬНИМ ПІДКЛЮЧЕННЯМ КІЛЬКОХ БАТАРЕЙ ІЗ РІЗНИМИ ВЕРСІЯМИ ПРОШИВКИ ОБОВ'ЯЗКОВО ЗВЕРНІТЬСЯ ДО НАШОЇ СЛУЖБИ ПІДТРИМКИ.

Зміст

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА.....	1
Застереження.....	3
Технічні характеристики.....	4
Налаштування інвертора (за потреби)	5
Комплект постачання.....	6
Опис функціональності	7
Габаритні розміри	8
Інструкції з монтажу.....	9
Вибір відповідного місця встановлення	9
Паралельне підключення та зв'язок.....	10
Ручне налаштування адреси не потрібне	10
Опис інтерфейсів зв'язку	11
Зв'язок	11
Зв'язок із сумісним інвертором	11
Внутрішній зв'язок.....	12
Основні режими роботи	13
Режим заряджання	13
Режим розряджання	13
Режим очікування	13
Режим вимкнення	13
Світлодіодна індикація.....	14
Послідовність світлодіодної індикації	14
Індикація рівня заряду.....	14
Режими блимання.....	14
Індикація стану	15
Параметри захисту батареї.....	16
Пакування	18
Зв'язок із нами.....	19

Застереження



Цей пристрій важкий

Маса цього пристрою становить 233 кг. Переконайтеся, що маєте відповідне обладнання для підймання / переміщення. Перед встановленням переконайтеся, що поруч немає дітей і ваших (найкращих) друзів.

- Не розбирайте виріб без нашого чіткого дозволу, інакше гарантію буде анульовано
- Використовуйте належні засоби індивідуального захисту, зокрема рукавички та захист очей
- Не допускайте переполюсування
- Не підключайте батареї послідовно
- Переконайтеся, що систему належним чином заземлено
- Завжди використовуйте ізольований інструмент
- Не виконуйте роботи з батареєю, коли вона увімкнена або коли електромережа під напругою
- Не підключайте батарею безпосередньо до проводки сонячних панелей
- Переконайтеся, що всі кріплення затягнуто з належним моментом
- Переконайтеся, що зарядні пристрої / інвертори налаштовано належним чином
- Використовуйте лише в системах із номінальною напругою 51.2 В; не підключайте разом з іншими батареями
- Переконайтеся, що монтаж відповідає чинним місцевим, національним та іншим законодавчим вимогам до електроустановок
- Монтаж має виконувати кваліфікований фахівець із відповідними знаннями
- Використовуйте кабелі належного перерізу та відповідний захист від надструму
- Встановлюйте систему в місці, придатному для електронного обладнання
- Експлуатуйте батарею лише в межах безпечного температурного діапазону
- Не розміщуйте батарею в небезпечному, гарячому або пожежонебезпечному середовищі
- Встановлюйте обладнання в місці, недоступному для дітей і домашніх тварин
- Не фарбуйте батарею, зокрема аерозольною фарбою

У разі запаху перегрітої електрики або надмірного нагрівання вимкніть автоматичний вимикач і зверніться до місцевої пожежної служби

Очищуйте батарею лише сухою тканиною — не використовуйте рідини, розпилювані засоби для чищення, аерозолі чи будь-які розчинники.

Технічні характеристики

Конфігурація батареї	2P16S
Номінальна напруга	51.2V
Діапазон робочої напруги	43.2V ~ 57.6V
Номінальна ємність	628Ah
Енергоємність	32.15 kWh
Стандартний струм заряджання/розряджання	300A @ 25±2°C
Робоча температура	0 ~ 40°C (заряджання) -20 ~ 40°C (розряджання)
Температура та вологість зберігання	-10°C ~ 35°C (≤1 місяця) 25±2°C (≤3 місяців) 65% ±20% RH
Габарити (Д × Ш × В)	(538) × (416) × (818) mm
Маса	230 kg ±3 kg
Ресурс циклів	8000 циклів при 70% SOH (25°C ± 1P 2.5V ~ 3.65V)
Ступінь захисту IP	IP20
Зв'язок	CAN & RS485
Висота над рівнем моря	0 – 3000 m
Діапазон вологості	5 – 75%

Налаштування інвертора (за потреби)

Функція / етап	Призначення	Налаштування
		Користувачський
Тип батареї	Ручний вибір профілю LiFePO ₄	(LiFePO ₄)
Номінальна напруга	Базова напруга системи	51.2 V
Основна / абсорбційна напруга	Повний заряд (≈ 100 % SOC)	57.6 V
Буферна напруга	Підтримує повний заряд	55.2 V
Час абсорбції	Час основної напруги для балансування	20 – 30 хв
Напруга повторного заряду	Повторне заряджання після падіння напруги	52.8 V
Нижня напруга відсічення DC	Захист від надмірного розряду	43.2 V
Напруга відновлення DC	Дозволяє розряд після відновлення	48.0 V
Вирівнювання	Не застосовується для LiFePO ₄	Вимкнено
Темп. компенсація	Запобігає зміщенню напруги	0 mV / °C
Кінцевий струм заряду	Ознака завершення заряду	2 % of C
	Захист від глибокого розряду під навантаженням	Увімкнено (ESS)
Макс. струм заряду	Обмежує BMS та інвертор	300A
Макс. струм розряду	Обмежує вихід і захист BMS	300A
Сигнал перенапруги	Запобігає перезаряджанню	58.0 V
Сигнал низької напруги	Попередження перед відсіченням	46.4 V

Комплект постачання

Найменування	Кількість	Зображення
Батарея 32kWh	1 шт.	
Силовий кабель 1.5m 95mm ² (M8)	2 шт.	
Кабель підключення до комп'ютера 1.8m (для діагностики / гарантійного обслуговування)	1 шт.	
Комунікаційний кабель 1.5m	1 шт.	
Керівництво	1 шт.	

Опис функціональності

Розрахунок напруги батареї:

Вибірка напруги: напруга батареї вимірюється з похибкою $\pm 20\text{mV}$ за результатами 32 вимірювань.

Датчики температури:

Система має 2 датчики температури для контролю температури батареї.

- 1 датчик вимірює температуру навколишнього середовища.
- 1 датчик вимірює температуру компонентів MOS (метал-оксид-напівпровідник). Похибка вимірювання температури: похибка показань становить $\pm 2^\circ\text{C}$.

Ємність батареї та кількість циклів:

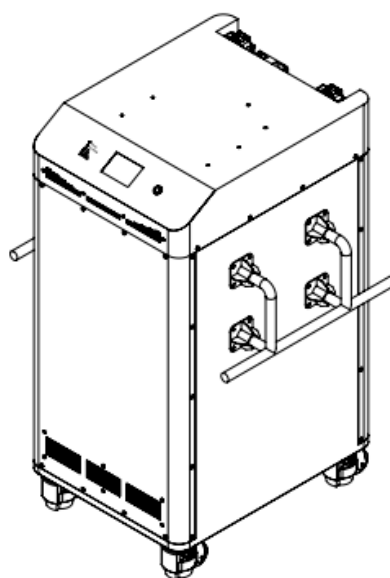
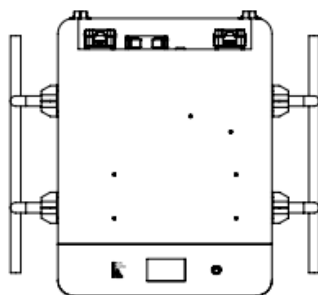
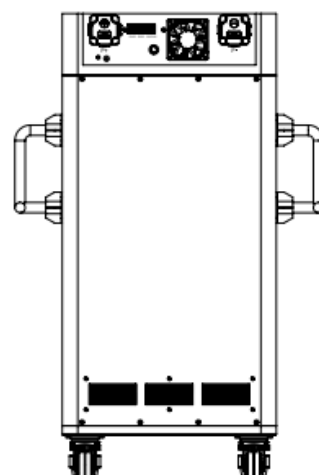
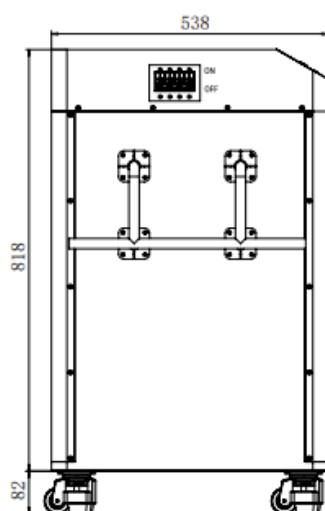
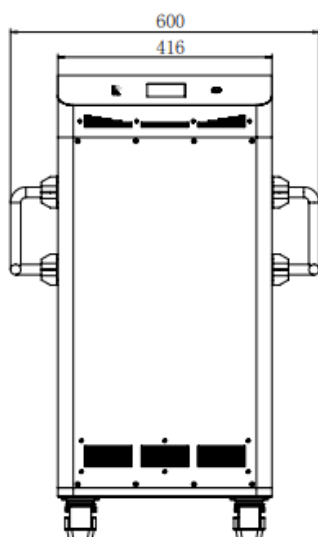
Калібрування ємності: для визначення фактичної ємності батареї виконується повний цикл заряджання/розряджання. Оцінка залишкової ємності: система оцінює залишкову ємність із похибкою $\pm 5\%$.

Балансування батареї

Заряджайте батарею до повного заряду та підтримуйте цей стан протягом 24 годин щонайменше один раз на місяць, щоб забезпечити належне балансування комірок.

Напруга повного заряду має становити щонайменше 56.1V; рекомендовано 57.6V, щоб балансир міг активуватися та працювати належним чином.

Габаритні розміри



Інструкції з монтажу

Вибір відповідного місця встановлення

- Не встановлюйте батареї на легкозаймисті будівельні матеріали
- Для оптимальної роботи температура має бути в межах від 10°C до 30°C.
- Рекомендується встановлювати батарею на рівній поверхні.
- Навколо батареї слід залишити вільний простір для відведення тепла (як показано на рисунку нижче)

Підходить для встановлення на бетоні або інших негорючих поверхнях

- В особливих умовах простір для відведення тепла (відстань між батареями) можна відповідним чином скоригувати.

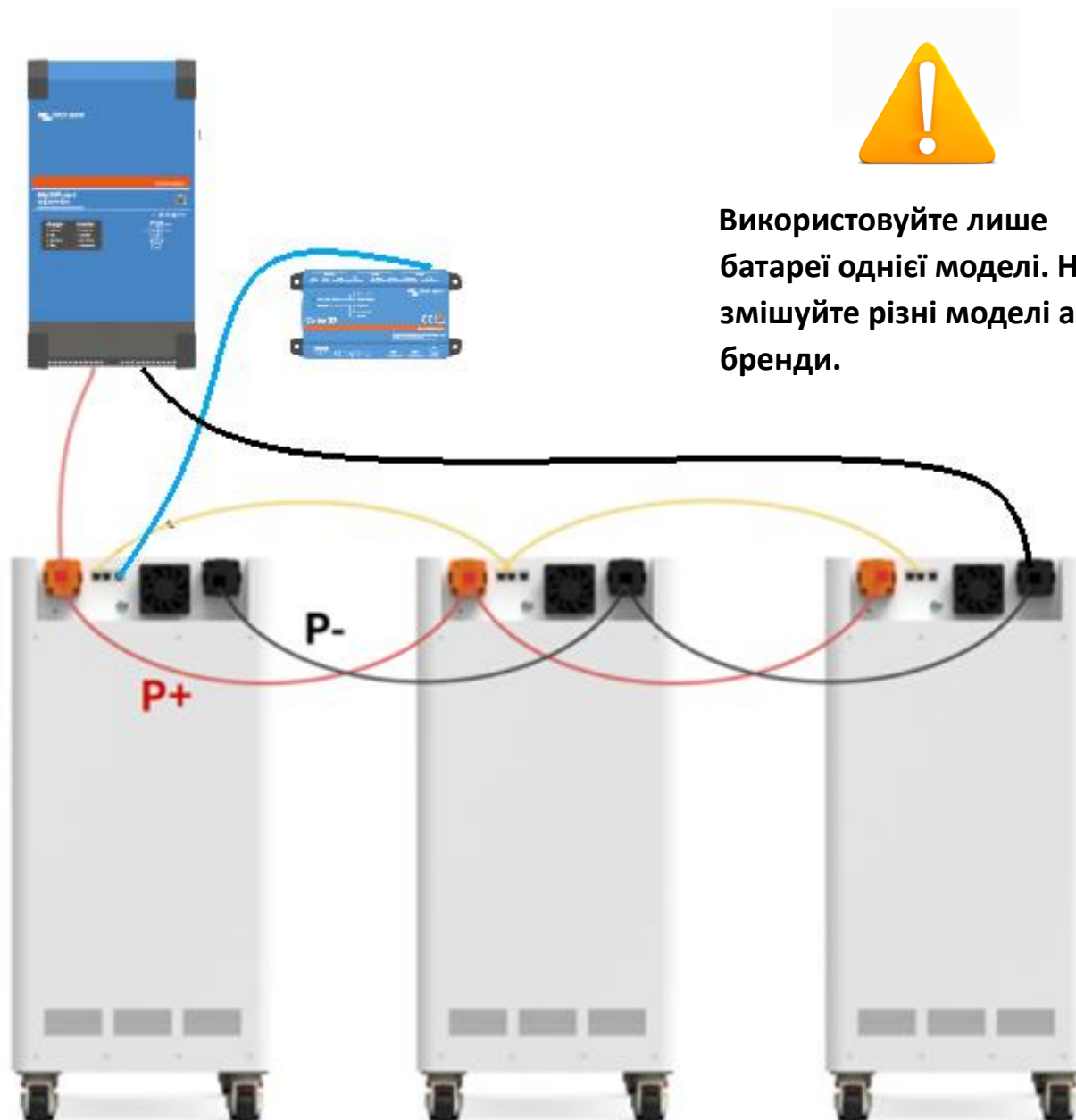


Паралельне підключення та зв'язок

Ручне налаштування адреси не потрібне

Перед підключенням батарею слід вимкнути.

BMS автоматично призначає адреси. Для паралельного підключення використовуйте звичайний мережевий кабель. Порт RS485B першої батареї підключається до RS485A другої (перша батарея є ведучою, а її порт CAN/485 підключається до інтерфейсу зв'язку інвертора); RS485B другої батареї підключається до RS485A третьої, а всі наступні батареї працюють як підлеглі. Приклад показано на рисунку нижче:

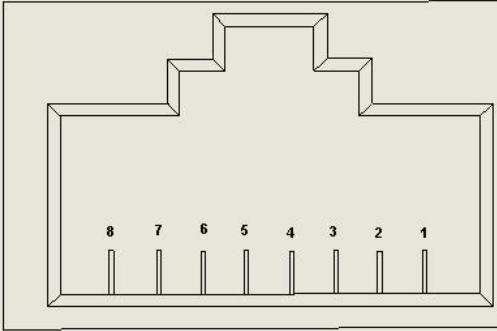
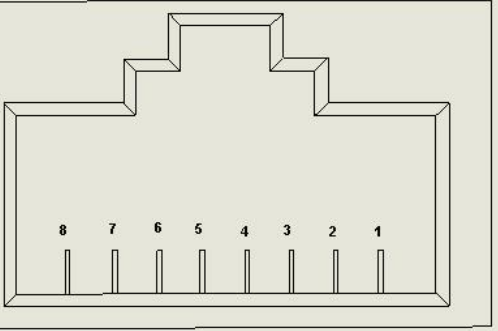


Використовуйте лише батареї однієї моделі. Не змішуйте різні моделі або бренди.

Опис інтерфейсів зв'язку

Зв'язок

Зв'язок із сумісним інвертором

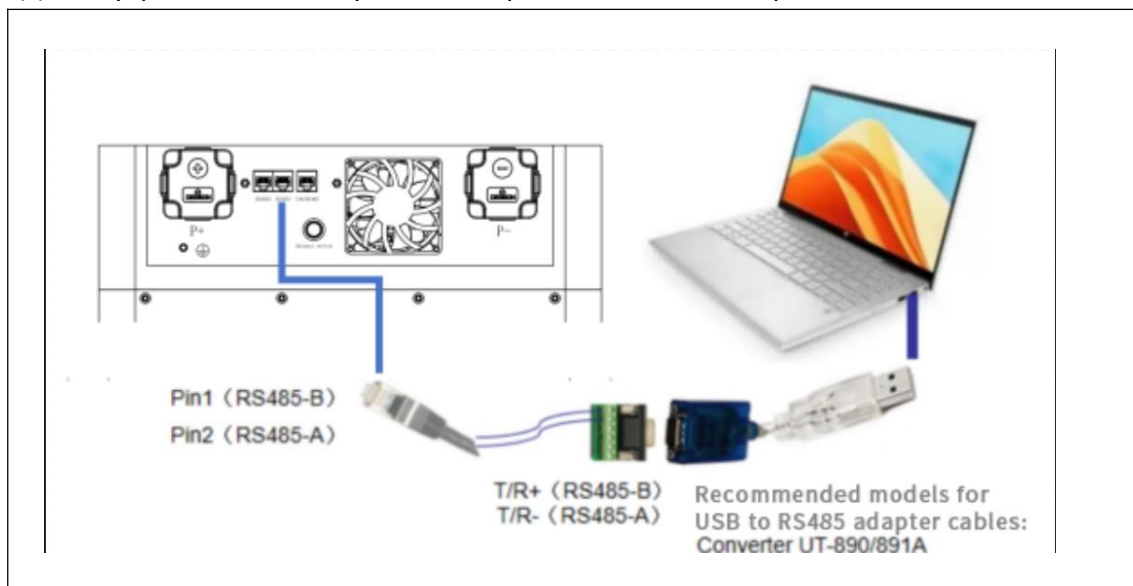
RS485A		RS485B	
			
RS485A		RS485B	
Контакт	Опис призначення	Контакт	Опис призначення
1, 8	RS485-B	1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A	2, 7	RS485-A
3	Увімкнення ознаки ведучого пристрою	3	GND
4	Автопризначення адреси 2	4	Автопризначення адреси 1
5	GND	5	GND
6	GND	6	Увімкнення ознаки підлеглого пристрою

Розводка інтерфейсу зв'язку BMS визначається відповідно до інтерфейсу зв'язку конкретного інвертора. Розводка спеціального комунікаційного порту інвертора не відповідає розводці порту BMS, тому необхідно виготовити власний мережевий кабель. Якщо використовувати звичайний мережевий кабель, BMS може автоматично запускатися або не вимикатися. Загалом для зв'язку можна використовувати звичайний мережевий кабель.

CAN/RS485	
Контакт	Опис призначення
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3, 6	GND

Внутрішній зв'язок

Для внутрішнього зв'язку BMS виберіть відповідний порт і швидкість 19200 бод



Основні режими роботи

Режим заряджання

Коли BMS виявляє підключений зарядний пристрій і зовнішня напруга заряджання перевищує внутрішню напругу батареї більш ніж на 0.5V, вона вмикає MOSFET заряджання. Коли струм заряджання досягає порогового робочого значення, система переходить у режим заряджання. У режимі заряджання MOSFET заряджання та розряджання замкнені.

Режим розряджання

BMS переходить у режим розряджання, коли виявляє підключене навантаження, а струм розряджання досягає порогового робочого значення.

Режим очікування

Якщо умови жодного з двох наведених вище режимів не виконуються, система переходить у режим очікування.

Режим вимкнення

BMS переходить у режим вимкнення після 48 годин нормального очікування, спрацювання захисту від низької напруги батареї, вимкнення кнопкою або зовнішнім вимикачем.

Умови виходу з режиму вимкнення:

1. Активація заряджанням;
2. Активація напругою 48V;
3. Натисніть кнопку для увімкнення.

Світлодіодна індикація

Послідовність світлодіодної індикації

1 індикатор роботи, 1 індикатор попередження, 4 індикатори рівня заряду

Індикація рівня заряду

Стан		Заряд				Розряд			
Індикатор заряду		L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
	0~25%	Вимк	Вимк	Вимк	Блим	Вимк	Вимк	Вимк	Пост.
	25~50%	Вимк	Вимк	Блим	Пост.	Вимк	Вимк	Пост.	Пост.
	50~75%	Вимк	Блим	Пост.	Пост.	Вимк	Пост.	Пост.	Пост.
	≥75%	Блим	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.	Пост.
Індикатор роботи		пост.				Блим			

Режими блимання

Режим блимання	Увімк.	Вимк.
Блим. 1	0.25s	3.75s
Блим. 2	0.5s	0.5s
Блим. 3	0.5s	1.5s

Індикація стану

[illegible]

Параметри захисту батареї

Група	Параметр	Значення
Напруга блока	Сигнал високої напруги	57.6V
	Відновлення високої напруги	56.0V
	Відсічення високої напруги	58.0V
	Відновлення після відсічення ВН	56.0V
	Сигнал низької напруги	46.4V
	Відновлення низької напруги	48.0V
	Відсічення низької напруги	43.2V
	Відновлення після відсічення НН	48.0V
Напруга комірки	Сигнал високої напруги	3.60V
	Відновлення високої напруги	3.45V
	Відсічення перенапруги	3.65V
	Відновлення після відсічення	3.45V
	Сигнал низької напруги	2.9V
	Відновлення низької напруги	3.0V
	Відсічення низької напруги	2.7V
	Відновлення після відсічення	3.0V
Заряд / розряд	Сигнал надструму заряду	305A
	Відновлення надструму заряду	303A
	Відсічення надструму заряду	310A
	Затримка надструму заряду	10s
	Вторинне відсічення надструму заряду	400A
	Затримка вторинного відсічення заряду	0.1s
	Сигнал надструму розряду	-305A
	Відновлення надструму розряду	-303A
	Відсічення надструму розряду	-310A
	Затримка надструму розряду	10s
	Вторинне відсічення надструму розряду	-400
	Затримка вторинного відсічення розряду	0.1s
	Затримка відновлення надструму	60s
	Надструмів до блокування	5
	Завершення передзаряду: норм. коло	80A
	Завершення передзаряду: авар. коло	20A
	Тайм-аут передзаряду	5s

Група	Параметр	Значення
Заряд / розряд	Сигнал високої t° заряду	50°c
	Відновлення високої t° заряду	47°c
	Відсічення перегріву заряду	55°c
	Відновлення після перегріву заряду	50°c
	Сигнал низької t° заряду	2°c
	Відновлення низької t° заряду	5°c
	Відсічення низької t° заряду	0°c
	Відновлення після низької t° заряду	2°c
	Сигнал високої t° розряду	55°c
	Відновлення високої t° розряду	50°c
	Відсічення перегріву розряду	60°c
	Відновлення після перегріву розряду	55°c
	Сигнал низької t° розряду	-5°c
	Відновлення низької t° розряду	3°c
	Відсічення низької t° розряду	-10°c
	Відновлення після низької t° розряду	-7°c
Середовище	Сигнал високої t° довкілля	50°c
	Відновлення високої t° довкілля	47°c
	Відсічення високої t° довкілля	60°c
	Відновлення після високої t°	55°c
	Сигнал низької t° довкілля	0°c
	Відновлення низької t° довкілля	3°c
	Відсічення низької t° довкілля	-13°c
	Відновлення після низької t°	-10°c
	PCB: сигнал високої t°	95°c
	PCB: відновлення високої t°	85°c
	PCB: відсічення перегріву	110°c
	PCB: відновлення після перегріву	85°c
	Підігрів комірок: увімк.	2°c
	Підігрів комірок: вимк.	10°c
	Запит батареї: напруга заряду	57.6V
	Запит батареї: струм заряду	280A
	Запит батареї: струм розряду	-280A
Балансир	Початок балансування	3.45V
	Струм балансування	2A

Пакування

Виріб пакується в суху коробку із захистом від пилу та вологи. Виріб загортається у пластикову плівку/EPE та поміщається в дерев'яний ящик.

Габарити: Д 92см*Ш 66см*В 106см. Кількість в упаковці: 1 шт. Маса: 280kg



Зв'язок із нами

Якщо у вас виникла проблема з NKON ESS Pro, насамперед зверніться до нашої служби підтримки клієнтів. Це дасть нам можливість допомогти усунути проблему до виникнення додаткових ускладнень. Якщо звернутися безпосередньо до нас, перш ніж публікувати повідомлення на форумах або в групах, ми зможемо швидко та ефективно допомогти вирішити будь-які проблеми чи запитання.

Надішліть усі фото або знімки екрана разом з описом проблеми на адресу cs@nkon.nl. Якщо проблема термінова й вам потрібно негайно поговорити з фахівцем технічної підтримки, телефонуйте +31403690600.