



Manuale tecnico

NKON ESS Pro - 51.2V 16.1kWh

I PRODOTTI SONO IN CONTINUA EVOLUZIONE; L'UNITÀ RAFFIGURATA PUÒ DIFFERIRE DA QUELLA RICEVUTA.



* QUANDO SI COLLEGANO IN PARALLELO PIÙ BATTERIE CON VERSIONI FIRMWARE DIVERSE, CONTATTARE SEMPRE IL NOSTRO TEAM DI ASSISTENZA PRIMA DI PROCEDERE.

Indice

Manuale tecnico	1
Esclusione di responsabilità	3
Scheda tecnica	4
Impostazioni dell'inverter (se applicabili)	5
Contenuto della confezione	6
Descrizione funzionale	7
Dimensioni	8
Scelta di un luogo di installazione idoneo	9
Collegamenti elettrici	10
Istruzioni di comunicazione	11
Comunicazione	11
Configurazione della comunicazione con l'inverter	11
Comunicazioni interne	12
Modalità operative di base	13
Modalità di carica	13
Modalità di scarica	13
Modalità standby	13
Modalità di spegnimento	13
Indicazioni dei LED	14
Sequenza dei LED	14
Indicatore capacità	14
Descrizione dei lampeggi	14
Indicatore di stato	15
Parametri di protezione della batteria	16
Imballaggio	18
Trasporto	18
Contatti	19

Esclusione di responsabilità



Questa unità è pesante

Questa unità pesa 119,5 kg. Assicurarsi di disporre di attrezzature adeguate per il sollevamento e la movimentazione. Prima dell'installazione, verificare che bambini e altre persone non si trovino nelle vicinanze.

- Non smontare il prodotto senza la nostra esplicita autorizzazione; in caso contrario la garanzia decade. Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati, come guanti e protezione per gli occhi.
- Non invertire la polarità
- Non collegare batterie in serie
- Verificare che il sistema sia correttamente collegato a terra
- Utilizzare sempre utensili isolati
- Non intervenire sulla batteria quando è accesa o quando la rete elettrica è inserita
- Non collegare direttamente la batteria al cablaggio fotovoltaico
- Verificare che tutti gli elementi di fissaggio siano serrati alla coppia corretta
- Verificare che caricabatterie e inverter siano programmati correttamente
- Utilizzare esclusivamente in sistemi con tensione nominale di 48 V; non collegare ad altre batterie
- Assicurarsi che l'installazione rispetti tutte le norme elettriche locali e nazionali applicabili e ogni disposizione di legge
- L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato e competente
- Utilizzare cavi di sezione adeguata e dispositivi di protezione contro le sovracorrenti
- Installare il sistema in un luogo idoneo alle apparecchiature elettroniche
- Mantenere la batteria entro l'intervallo di temperatura operativa sicuro
- Non collocare la batteria in ambienti pericolosi, caldi o infiammabili
- Installare l'apparecchiatura in un luogo non accessibile a bambini e animali domestici
- Non verniciare la batteria, neppure con vernice spray
- In presenza di odore di bruciato o calore eccessivo, azionare l'interruttore automatico e contattare i vigili del fuoco locali
- Pulire la batteria esclusivamente con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi, detergenti spray, aerosol o solventi di alcun tipo.

Scheda tecnica

Specifica	Valore
Configurazione batteria	1P16S
Tensione nominale	51.2V
Intervallo di tensione operativa	43.2V ~ 57.6V
Capacità nominale	314Ah
Energia nominale	16.0768 kWh
Corrente continua di carica/scarica	157A / 157A @ 25±2°C
Corrente massima di carica/scarica	200A / 200A @ 25±2°C
Temperatura ambiente di esercizio	0 ~ 40 °C (carica) -10 ~ 40 °C (scarica)
Temperatura e umidità di stoccaggio	-10 °C ~ 35 °C (≤1 mese) 25±2 °C (≤3 mesi) 65% ±20% UR
Dimensioni (L × P × A)	(898.5 ± 10) × (415) × (260) mm
Peso	119.5 kg ±3 kg
Vita utile in cicli	8000 cicli al 70% SOH (25 °C ± 1P 2,5 V ~ 3,65 V)
Grado di protezione IP	IP20
Interfacce di comunicazione	CAN & RS485
Altitudine	0 – 3000 m
Intervallo di umidità	5 – 75%

Impostazioni dell'inverter (se applicabili)

Funzione / fase	Scopo	Impostazioni
		Personalizzato
Tipo di batteria	Seleziona il profilo litio manuale	(LiFePO ₄)
Tensione nominale	Tensione di base del sistema	51.2 V
Tensione bulk / assorbimento	Tensione di carica completa ($\approx 100\%$ SOC)	57.6 V
Tensione di mantenimento	Mantiene la carica senza stress	55.2 V
Tempo di assorbimento	Tempo a tensione bulk per bilanciamento	20 – 30 min
Ritorno carica / re-bulk	Avvia la ricarica dopo il calo	52.8 V
Disconnessione CC minima	Protegge le celle dalla scarica eccessiva	43.2 V
Riavvio CC minimo	Riabilita la scarica dopo il ripristino	48.0 V
Equalizzazione	Non utilizzata per LiFePO ₄	Disattivata
Compensazione termica	Evita variazioni di tensione non corrette	0 mV / °C
Corrente di coda / fine carica	Definisce il completamento della carica	2 % of C
Disconnessione dinamica / prot.	Evita la scarica profonda sotto carico	Abilitata (ESS)
Corrente massima di carica	Limita lo stress di BMS e inverter	200A
Corrente massima di scarica	Limita l'uscita e il BMS	200A
Allarme sovratensione	Evita la sovraccarica	58.0 V
Allarme sottotensione	Preallarme prima del distacco	46.4 V

Contenuto della confezione

1 .	Batteria da 16 kWh	1 pz.	
2	Cavi di potenza da 1,5 m (+ e -) 50mm ² (M8)	2 pz.	
3	Cavo di collegamento al computer da 1,8 m (per diagnostica/garanzia)	1 pz.	
4	Cavo di comunicazione da 1,5 m	1 pz.	
5	Manuale	1 pz.	

Descrizione funzionale

Calcolo della tensione della batteria:

Campionamento della tensione: la tensione della batteria viene misurata con uno scostamento di ± 20 mV su un test della batteria basato su 32 campioni.

Sensori di temperatura:

Il sistema dispone di 2 sensori che monitorano la temperatura della batteria.

- 1 sensore per la temperatura ambiente.
- 1 sensore per la temperatura dei componenti MOS (Metal-Oxide-Semiconductor). Scostamento di
- temperatura: lo scostamento delle letture è di ± 2 °C.

Capacità della batteria e conteggio dei cicli:

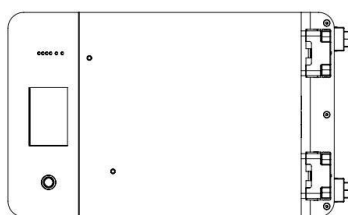
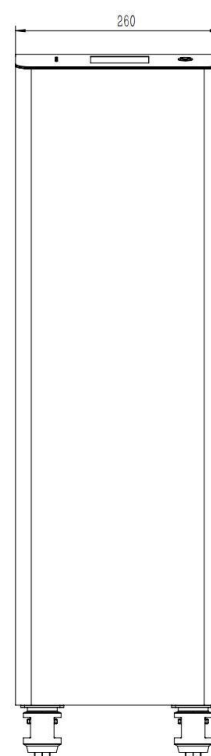
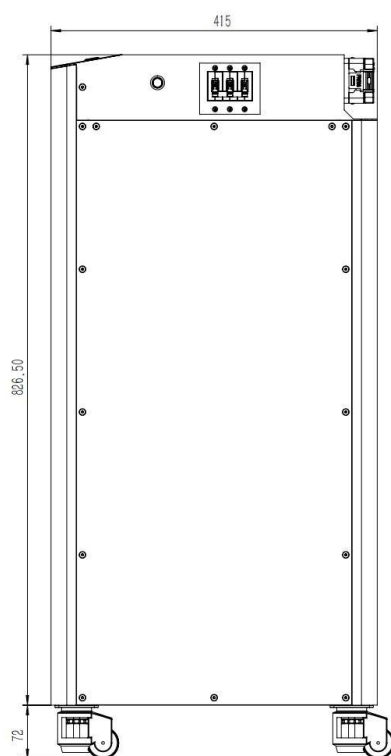
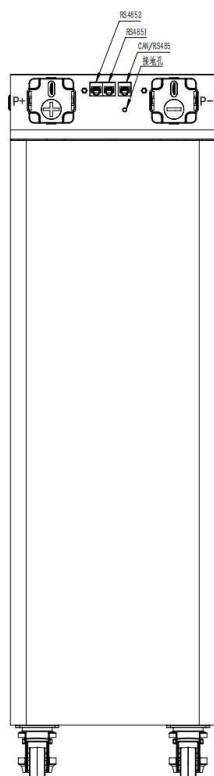
Calibrazione della capacità: per determinare la capacità effettiva della batteria, eseguire un ciclo completo di carica/scarica. Stima della capacità residua: il sistema stima la capacità rimanente con uno scostamento di $\pm 5\%$.

Bilanciamento della batteria

Caricare completamente la batteria e mantenerla a piena carica per 24 ore almeno una volta al mese, in modo da garantire il corretto bilanciamento delle celle.

La tensione di piena carica deve essere almeno 56,1 V; si raccomandano 57,6 V per consentire l'attivazione e il corretto funzionamento del bilanciatore.

Dimensioni



Scelta di un luogo di installazione idoneo

- Non collocare la batteria su materiali da costruzione infiammabili
- Per garantire un funzionamento ottimale, la temperatura deve essere compresa tra 10°C e 30°C .
- Si consiglia di collocare la batteria su una superficie piana.
- Lasciare spazio libero intorno alla batteria per consentire la dissipazione del calore (come illustrato di seguito). Il prodotto è adatto al posizionamento su calcestruzzo o altre superfici non infiammabili.

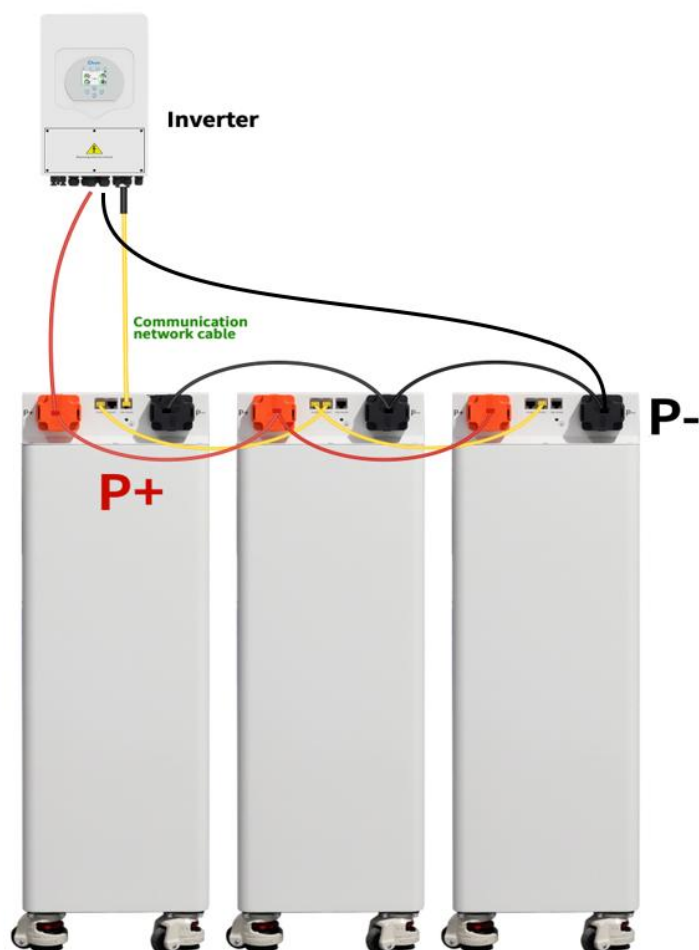


Collegamenti elettrici

Spegnere la batteria prima di effettuare i collegamenti.

Il BMS assegna automaticamente gli indirizzi. Il DIP switch riservato sul BMS è presente esclusivamente per compatibilità con il progetto originale delle porte del telaio batteria; l'indirizzo DIP è facoltativo e non influisce sull'assegnazione automatica degli indirizzi da parte del BMS.

Per il collegamento in parallelo utilizzare un normale cavo di rete. Collegare RS485B della prima batteria a RS485A della seconda (la prima batteria è l'unità master; la porta CAN/485 del master va collegata alla comunicazione dell'inverter). Collegare RS485B della seconda batteria a RS485A della terza; tutte le unità successive sono slave. La figura seguente mostra un esempio:



Solo batterie dello stesso modello. Non abbinare modelli o marchi diversi.

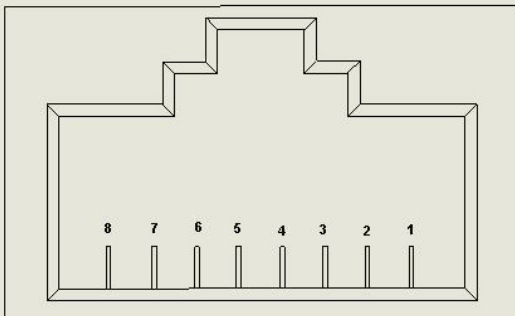
Istruzioni di comunicazione

Comunicazione

Configurazione della comunicazione con l'inverter

L'interfaccia di comunicazione del BMS è definita in base all'interfaccia di ciascun inverter. Poiché la piedinatura della porta di comunicazione dedicata dell'inverter può differire da quella del BMS, potrebbe essere necessario realizzare un cavo di rete personalizzato. Con un normale cavo di rete, il BMS potrebbe avviarsi automaticamente o non spegnersi. In genere, per la comunicazione è comunque possibile utilizzare un normale cavo di rete.

CAN/RS485



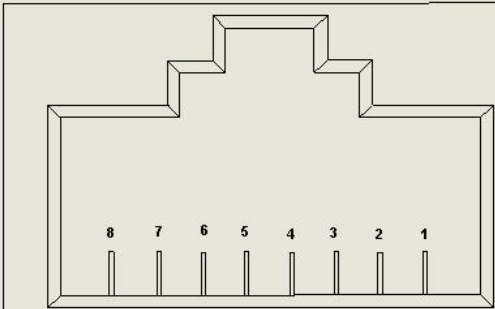
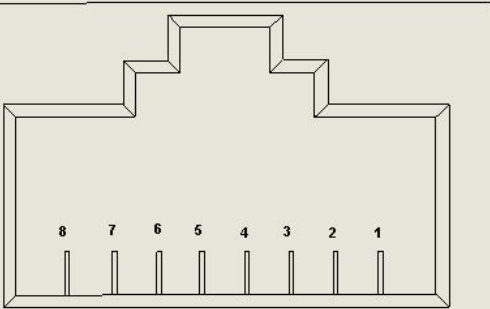
The diagram shows a 9-pin D-sub connector. The pins are numbered 1 through 8 from right to left. Pin 1 is the ground pin, and pins 2 through 7 are the signal pins. The connector is shown in a perspective view with a raised back and a recessed front.

CAN/RS485

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

Comunicazioni interne

Selezionare la porta corrispondente per la comunicazione interna del BMS e impostare una velocità di 19200 baud

RS485A		RS485B	
			
RS485A		RS485B	
Pin	Descrizione	Pin	Descrizione
1、 8	RS485-B	1、 8	RS485-B
2、 7	RS485-A	2、 7	RS485-A
3	Abilitazione flag master	3	GND
4	Indirizzo autocode 2	4	Indirizzo autocode 1
5	GND	5	GNS
6	GND	6	Abilitazione flag slave

Modalità operative di base

Modalità di carica

Quando il BMS rileva che il caricabatterie è collegato e che la tensione di carica esterna supera di oltre 0,5 V la tensione interna della batteria, attiva il MOSFET di carica. Quando la corrente raggiunge la soglia di carica effettiva, il sistema entra in modalità di carica. In questa modalità, i MOSFET di carica e scarica sono entrambi chiusi.

Modalità di scarica

Il BMS entra in modalità di scarica quando rileva il collegamento del carico e la corrente di scarica raggiunge la soglia effettiva.

Modalità standby

Quando non sono soddisfatte le condizioni delle due modalità precedenti, il sistema entra in modalità standby.

Modalità di spegnimento

Dopo 48 ore di standby normale, oppure in caso di protezione da sottotensione, spegnimento tramite tasto o interruttore esterno, il BMS entra in modalità di spegnimento.

Condizioni di riattivazione dalla modalità di spegnimento: 1. attivazione della carica; 2. attivazione mediante tensione a 48 V; 3. avvio tramite tasto.

Indicazioni dei LED

Sequenza dei LED

1 LED di funzionamento, 1 LED di allarme e 4 LED di capacità

●	●	●	●	●	●
SOC				ALARM	RUN

Indicatore capacità

Stato		Carica				Scarica			
Indicatore capacità		L4●	L3●	L2●	L1●	L4●	L3●	L2●	L1●
	0~25%	OFF	OFF	OFF	LAMP.	OFF	OFF	OFF	Verde
	25~50%	OFF	OFF	LAMP.	Verde	OFF	OFF	Verde	Verde
	50~75%	OFF	LAMP.	Verde	Verde	OFF	Verde	Verde	Verde
	≥75%	LAMP.	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
LED di funzionamento ●		Verde				Lampeggio			

Descrizione dei lampeggi

Modalità di lampeggio	Acceso	spento
Lampeggio 1	0.25s	3.75s
Lampeggio 2	0.5s	0.5s
Lampeggio 3	0.5s	1.5s

[illegible]

Parametri di protezione della batteria

Gruppo	Parametro	Valore
Tensione pacco	Allarme alta tensione pacco	57.6V
	Ripristino allarme alta tensione pacco	56.0V
	Intervento per alta tensione pacco	58.0V
	Ripristino intervento alta tensione pacco	56.0V
	Allarme bassa tensione pacco	46.4V
	Ripristino allarme bassa tensione pacco	48.0V
	Intervento per bassa tensione pacco	43.2V
	Ripristino intervento bassa tensione pacco	48.0V
Tensione batteria	Allarme alta tensione cella	3.60V
	Ripristino allarme alta tensione cella	3.45V
	Intervento per sovratensione cella	3.65V
	Ripristino intervento sovratensione cella	3.45V
	Allarme bassa tensione cella	2.9V
	Ripristino allarme bassa tensione cella	3.0V
	Intervento per sottotensione cella	2.7V
	Ripristino sottotensione cella	3.0V
Carica e scarica	Allarme sovracorrente in carica	205A
	Ripristino sovracorrente in carica	203A
	Intervento per sovracorrente in carica	210A
	Ritardo intervento sovracorrente in carica	10s
	Intervento secondario per sovracorrente in carica	300A
	Ritardo secondario sovracorrente in carica	0.1s
	Allarme sovracorrente in scarica	-205A
	Ripristino sovracorrente in scarica	-203A
	Intervento per sovracorrente in scarica	-210A
	Ritardo intervento sovracorrente in scarica	10s
	Intervento secondario per sovracorrente in scarica	-300
	Ritardo secondario sovracorrente in scarica	0.1s
	Ritardo di ripristino sovracorrente	60s
	Numero di sovracorrenti per il blocco	5
	Corrente di completamento precarica circuito normale	80A
	Corrente di completamento precarica circuito anomalo	20A
	Timeout di precarica	5s

Gruppo	Parametro	Valore
Carica e scarica	Allarme alta temperatura in carica	50°C
	Ripristino allarme alta temperatura in carica	47°C
	Intervento per sovratemperatura in carica	55°C
	Ripristino intervento sovratemperatura in carica	50°C
	Allarme bassa temperatura in carica	2°C
	Ripristino allarme bassa temperatura in carica	5°C
	Intervento per bassa temperatura in carica	0°C
	Ripristino intervento bassa temperatura in carica	2°C
	Allarme alta temperatura in scarica	55°C
	Ripristino allarme alta temperatura in scarica	50°C
	Intervento per sovratemperatura in scarica	60°C
	Ripristino intervento sovratemperatura in scarica	55°C
	Allarme bassa temperatura in scarica	-5°C
	Ripristino allarme bassa temperatura in scarica	3°C
	Intervento per bassa temperatura in scarica	-10°C
	Ripristino bassa temperatura in scarica	-7°C
Ambiente	Allarme alta temperatura ambiente	50°C
	Ripristino allarme alta temperatura ambiente	47°C
	Intervento per alta temperatura ambiente	60°C
	Ripristino intervento alta temperatura ambiente	55°C
	Allarme bassa temperatura ambiente	0°C
	Ripristino allarme bassa temperatura ambiente	3°C
	Intervento per sottotemperatura ambiente	-13°C
	Ripristino intervento sottotemperatura ambiente	-10°C
	Allarme alta temperatura PCB	95°C
	Ripristino alta temperatura PCB	85°C
	Intervento per sovratemperatura PCB	110°C
	Ripristino intervento sovratemperatura PCB	85°C
	Attivazione riscaldamento celle	2°C
	Disattivazione riscaldamento celle	10°C
	Tensione di carica richiesta dalla batteria	57.6V
	Corrente di carica richiesta dalla batteria	157A
	Corrente di scarica richiesta dalla batteria	-157A
Bilanciatore	Avvio del bilanciamento	3.45V
	Corrente di bilanciamento	2A

Imballaggio

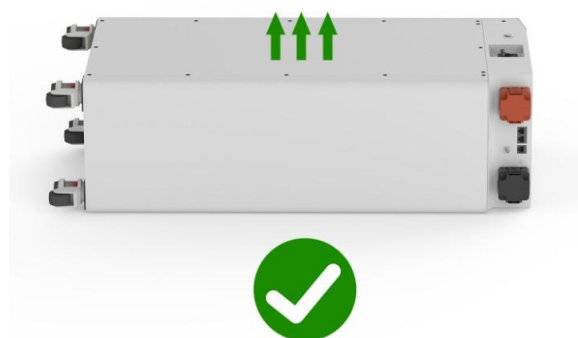
Imballare il prodotto in una confezione asciutta, protetta da polvere e umidità. Avvolgere il prodotto con pellicola plastica/EPE e inserirlo in una cassa di legno.

Specifiche: L 97 cm × P 48,5 cm × A 43,5 cm. Quantità per imballo: 1 unità. Peso: 136kg



Trasporto

Durante l'imballaggio, il trasporto o la posa in orizzontale, assicurarsi che il lato con il coperchio, l'interruttore e l'interruttore automatico sia rivolto verso l'alto. In caso contrario, ogni rischio è a carico dell'utilizzatore, come illustrato di seguito:



Contatti

In caso di problemi con l'unità NKON ESS Pro, contattare innanzitutto il nostro servizio clienti. In questo modo potremo assistervi nella risoluzione prima che si verifichino ulteriori inconvenienti. Rivolgendovi direttamente a noi, prima di pubblicare messaggi su forum o gruppi, potremo gestire rapidamente ed efficacemente eventuali problemi o dubbi.

Inviare immagini o schermate, insieme a una descrizione del problema, a cs@nkon.nl. Se il problema è urgente e occorre parlare immediatamente con un membro del team tecnico, chiamare il numero +31 40 369 0600.