



MANUAL DE USUARIO

NKON ESS Pro - 51.2V 32kWh

NUESTROS PRODUCTOS EVOLUCIONAN CONTINUAMENTE, POR LO QUE LA UNIDAD MOSTRADA A CONTINUACIÓN PUEDE DIFERIR LIGERAMENTE DE LA UNIDAD QUE RECIBA.



* AL CONECTAR EN PARALELO VARIAS BATERÍAS CON VERSIONES DE FIRMWARE DIFERENTES, PÓNGASE SIEMPRE EN CONTACTO CON NUESTRO EQUIPO DE SOPORTE ANTES DE CONTINUAR.

Índice

MANUAL DE USUARIO	1
Descargo de responsabilidad	3
Ficha técnica	4
Ajustes del inversor (si procede)	5
Lista de contenido del embalaje	6
Descripción funcional.....	7
Dimensiones.....	8
Instrucciones de instalación.....	9
Elija una ubicación de instalación adecuada	9
Comunicación en paralelo	10
No se requiere selector.....	10
Descripción de la comunicación	11
Comunicación	11
Comunicación con el inversor compatible.....	11
Comunicaciones internas.....	12
Modos básicos de funcionamiento.....	13
Modo de carga	13
Modo de descarga.....	13
Modo de espera.....	13
Modo de apagado.....	13
Indicaciones de los LED.....	14
Secuencia de los LED.....	14
Indicación de capacidad.....	14
Patrones de parpadeo.....	14
Indicación de estado	15
Parámetros de protección de la batería	16
Embalaje	18
Contacto.....	19

Descargo de responsabilidad



Esta unidad es pesada

Esta unidad pesa 233 KG. Asegúrese de disponer de equipos adecuados para elevarla y maniobrarla. Antes de instalarla, asegúrese de que no haya niños ni sus (mejores) amigos cerca.

- No desmonte el producto sin nuestra autorización expresa; de lo contrario, la garantía quedará anulada.
 - Utilice equipos de protección adecuados, como guantes y protección ocular.
 - No invierta la polaridad.
 - No conecte ninguna batería en serie.
 - Asegúrese de que el sistema esté correctamente conectado a tierra.
 - Utilice siempre herramientas aisladas.
 - No trabaje en la batería mientras esté encendida o mientras la red eléctrica esté conectada.
 - No conecte la batería directamente al cableado solar.
 - Asegúrese de que todos los elementos de fijación estén apretados con el par correcto.
 - Asegúrese de que los cargadores/inversores estén correctamente configurados.
 - Utilícela únicamente en sistemas nominales de 51.2 V; no la conecte con otras baterías.
 - Asegúrese de que la instalación cumpla todas las disposiciones eléctricas legales, locales y nacionales aplicables.
 - La instalación debe realizarla una persona cualificada y con los conocimientos necesarios.
 - Asegúrese de utilizar secciones de cable adecuadas y protección contra sobrecorriente.
 - Asegúrese de instalar el sistema en un lugar adecuado para equipos electrónicos.
 - Mantenga la batería dentro del rango seguro de temperaturas de funcionamiento.
 - No coloque la batería en un entorno peligroso, caliente o inflamable.
 - Instale el equipo en un lugar al que no tengan acceso niños ni mascotas.
 - No pinte la batería ni le aplique pintura en aerosol.
 - Si detecta olores anómalos de origen eléctrico o calor excesivo, accione el interruptor automático y póngase en contacto con los bomberos locales.
- Limpie la batería únicamente con un paño seco; no utilice líquidos, limpiadores en spray, aerosoles ni ningún tipo de disolvente.

Ficha técnica

Configuración de batería	2P16S
Tensión nominal	51.2V
Rango de tensión de funcionamiento	43.2V ~ 57.6V
Capacidad nominal	628Ah
Energía	32.15 kWh
Corriente estándar de carga/descarga	300A @ 25±2°C
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 40°C (Carga) -20 ~ 40°C (Descarga)
Temperatura y humedad de almacenamiento	-10°C ~ 35°C (≤1 mes) 25±2°C (≤3 meses) 65% ±20% HR
Dimensiones (L × An × Al)	(538) × (416) × (818) mm
Peso	230 kg ±3 kg
Vida útil en ciclos	8000 ciclos al 70% SOH (25°C ± 1P 2.5V ~ 3.65V)
Grado de protección IP	IP20
Comunicación	CAN & RS485
Altitud	0 – 3000 m
Rango de humedad	5 – 75%

Ajustes del inversor (si procede)

Función / Etapa	Finalidad	Ajustes
Tipo de batería	Selecciona el perfil manual de litio	Definido por el usuario (LiFePO ₄)
Tensión nominal	Tensión base del sistema	51.2 V
Tensión Bulk / absorción	Tensión de carga completa (≈ 100 % SOC)	57.6 V
Tensión de flotación	Mantiene la carga completa sin esfuerzo	55.2 V
Tiempo de absorción	Duración a tensión Bulk para equilibrado	20 – 30 min
Tensión de retorno / recarga	Activa la recarga tras una caída	52.8 V
Tensión de corte CC	Protege las celdas de descarga excesiva	43.2 V
Tensión de reinicio CC	Permite descargar de nuevo tras recuperación	48.0 V
Ecualización	No se utiliza con LiFePO ₄	Desactivada
Compensación de temperatura	Evita variaciones incorrectas de tensión	0 mV / °C
Corriente final / fin de carga	Define la finalización de la carga	2 % de C
Corte dinámico / protección	Evita la descarga profunda bajo carga	Activado (ESS)
Corriente máx. de carga	Limita el esfuerzo del BMS y del inversor	300A
Corriente máx. de descarga	Limita la salida y protege el BMS	300A
Alarma de sobretensión	Evita la sobrecarga	58.0 V
Alarma de subtensión	Aviso anticipado antes del corte	46.4 V

Lista de contenido del embalaje

Nombre	Cantidad	Imagen
Batería de 32kWh	1 ud.	
Cable de potencia de 1.5m 95mm ² (M8)	2 uds.	
Cable de conexión al ordenador de 1.8m (para diagnóstico/garantía)	1 ud.	
Cable de comunicación de 1.5m	1 ud.	
Manual	1 ud.	

Descripción funcional

Cálculo de la tensión de la batería:

Muestreo de tensión: la tensión de la batería se mide con una desviación de ± 20 mV durante una prueba de 32 muestras de la batería.

Sensores de temperatura:

El sistema dispone de 2 sensores de temperatura que supervisan la temperatura de la batería.

- 1 sensor para la temperatura ambiente (del entorno).
- 1 sensor para la temperatura de los componentes MOS (semiconductor de óxido metálico).
- Desviación de temperatura: la desviación de las lecturas de temperatura es de ± 2 °C.

Capacidad de la batería y recuento de ciclos:

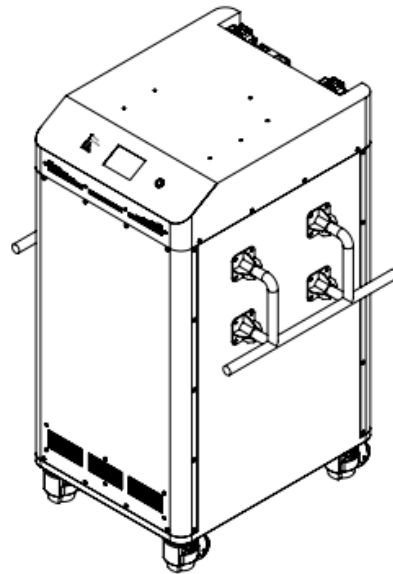
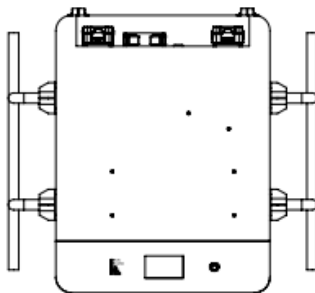
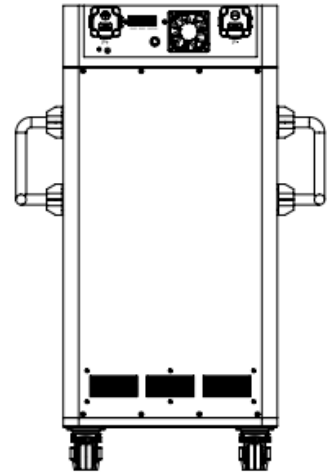
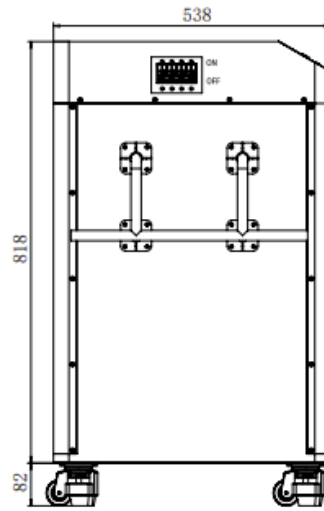
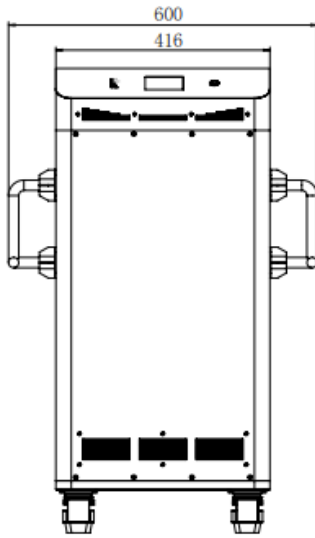
Calibración de capacidad: para determinar la capacidad real de la batería, se realiza un ciclo completo de carga/descarga. Estimación de la capacidad restante: el sistema estima la capacidad restante con una desviación de ± 5 %.

Equilibrado de la batería

Cargue completamente la batería y manténgala en ese estado durante 24 horas al menos una vez al mes para mantener un equilibrado correcto de las celdas.

La tensión de carga completa debe ser de al menos 56.1 V; se recomiendan 57.6 V para garantizar que el equilibrador pueda activarse y funcionar correctamente.

Dimensiones



Instrucciones de instalación

Elija una ubicación de instalación adecuada

- No coloque las baterías sobre materiales de construcción inflamables.
- La temperatura debe estar entre 10°C y 30°C para mantener un funcionamiento óptimo.
- Se recomienda colocar la batería sobre una superficie nivelada.
- Debe dejarse espacio libre alrededor de la batería para disipar el calor (como se muestra en la figura siguiente).

Adecuada para su colocación sobre hormigón u otras superficies no inflamables.

- En entornos especiales, el espacio de disipación térmica (separación entre baterías) puede ajustarse según corresponda.

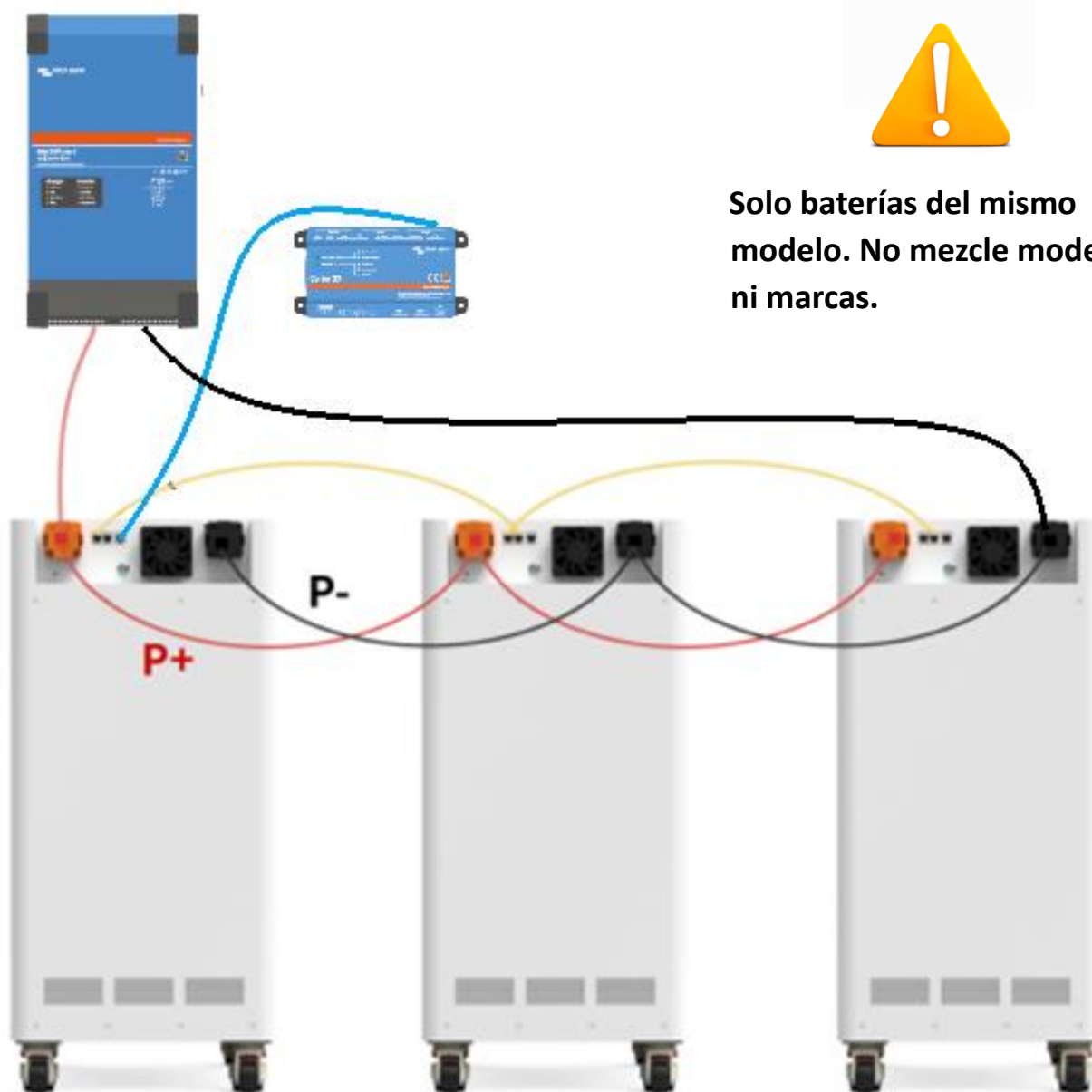


Comunicación en paralelo

No se requiere selector

La batería debe estar apagada antes de realizar la conexión.

El BMS asigna las direcciones automáticamente. Para conectar las baterías en paralelo, utilice simplemente un cable de red estándar. El primer RS485B se conecta al segundo RS485A (el primero es el maestro, y el CAN/485 del maestro se conecta a la comunicación del inversor); el segundo RS485B se conecta al tercer RS485A y los siguientes son todos esclavos. La figura siguiente muestra un ejemplo:

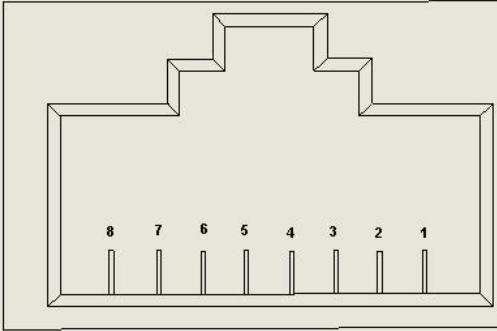
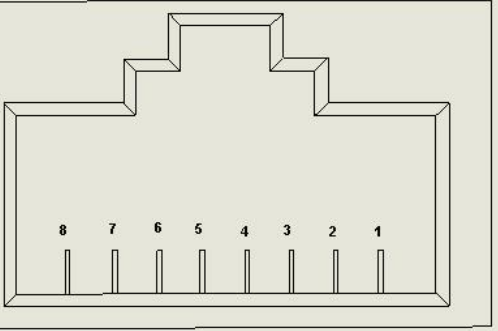


Solo baterías del mismo modelo. No mezcle modelos ni marcas.

Descripción de la comunicación

Comunicación

Comunicación con el inversor compatible

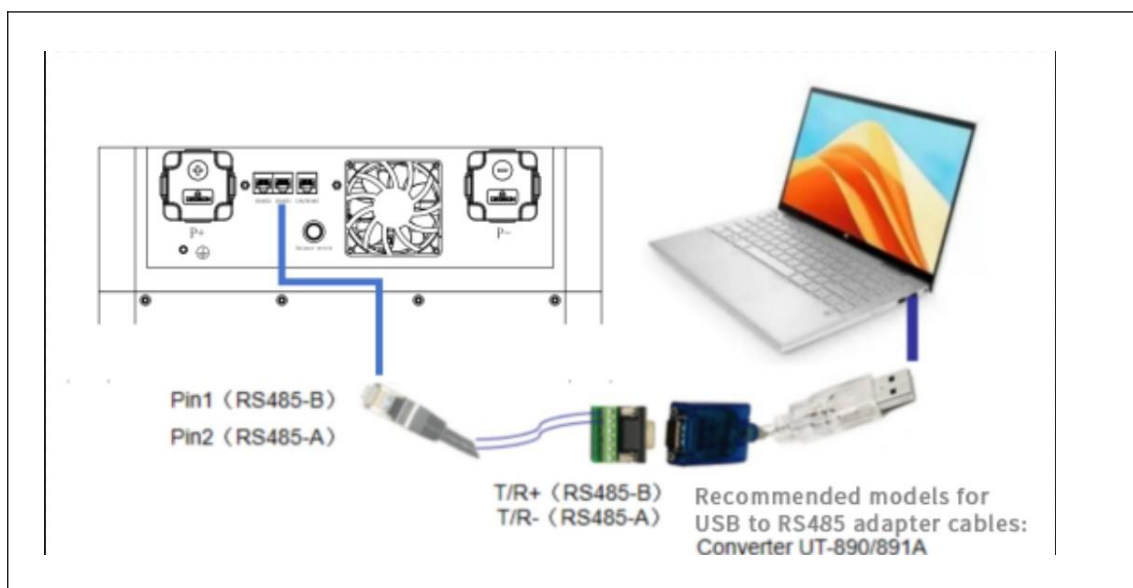
RS485A		RS485B	
			
RS485A		RS485B	
Pin	Descripción de la función	Pin	Descripción de la función
1、8	RS485-B	1、8	RS485-B
2、7	RS485-A	2、7	RS485-A
3	Habilitación del indicador maestro	3	GND
4	Dirección de autocodificación 2	4	Dirección de autocodificación 1
5	GND	5	GND
6	GND	6	Habilitación del indicador esclavo

La interfaz de comunicación del BMS se define de acuerdo con la interfaz de comunicación de cada inversor. La definición del puerto de comunicación especial del inversor no coincide con la definición del puerto de comunicación del BMS, por lo que deberá confeccionar su propio cable de red. Si utiliza un cable de red estándar, el BMS puede arrancar automáticamente o no apagarse. En general, puede utilizar un cable de red estándar para la comunicación.

CAN/RS485	
Pin	Descripción de la función
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3, 6	GND

Comunicaciones internas

Seleccione el puerto correspondiente para la comunicación interna del BMS y una velocidad de 19200 baudios.



Modos básicos de funcionamiento

Modo de carga

Cuando el BMS detecta que el cargador está conectado y que la tensión de carga externa supera la tensión interna de la batería en más de 0.5 V, activa el MOSFET de carga para iniciar la carga. Cuando la corriente de carga alcanza la corriente de carga efectiva, entra en modo de carga. En este modo, tanto el MOSFET de carga como el de descarga están cerrados.

Modo de descarga

El BMS entra en modo de descarga cuando detecta que la carga está conectada y que la corriente de descarga alcanza la corriente de descarga efectiva.

Modo de espera

Cuando no se cumple ninguna de las dos condiciones anteriores, el sistema entra en modo de espera.

Modo de apagado

El BMS entra en modo de apagado después de 48 horas de espera normal, por protección de subtensión de la batería, por apagado mediante botón o por apagado mediante un interruptor externo.

Condiciones de activación desde el modo de apagado:

1. Activación mediante carga;
2. Activación mediante tensión de 48 V;
3. Pulse el botón para encender.

Indicaciones de los LED

Secuencia de los LED

1 LED de funcionamiento, 1 LED de advertencia y 4 LED indicadores de capacidad

Indicación de capacidad

estado		Carga				Descarga			
LED de capacidad		L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●
	0~25%	OFF	OFF	OFF	PARP.	OFF	OFF	OFF	FIJO
	25~50%	OFF	OFF	PARP.	FIJO	OFF	OFF	FIJO	FIJO
	50~75%	OFF	PARP.	FIJO	FIJO	OFF	FIJO	FIJO	FIJO
	≥75%	PARP.	FIJO	FIJO	FIJO	FIJO	FIJO	FIJO	FIJO
LED de marcha		FIJO				PARP.			

Patrones de parpadeo

Modo de parpadeo	Encendido	Apagado
Parp. 1	0.25s	3.75s
Parp. 2	0.5s	0.5s
Parp. 3	0.5s	1.5s

Indicación de estado

Sistema Estado	Estado de marcha	RUN	ALM	SOC				Descripción
								
Apagado	Hibern.	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Destrucción total
Espera	normal	PARP.	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Modo de espera
Carga	normal	FIJO	OFF	Según indicador de potencia				LED máx.: Parp. 2
	Alarma I>	FIJO	Parp. 2	Según indicador de potencia				LED máx.: Parp. 2
	Sobretens. protección	Parp. 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	Temp. y sobrecorr. protección	Parp. 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Descarga	normal	Parp. 3	OFF	Según indicador de potencia				Según indicador de luz fija
	Alertas	Parp. 3	Parp. 3					
	Temp., sobrecorr., cortocirc., etc.; protec.	OFF	FIJO	OFF	OFF	OFF	OFF	Detener descarga; si no hay red, entrará en suspensión forzada tras 48 h sin actividad
	Protec. subdens.	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Detener descarga

Parámetros de protección de la batería

Grupo	Parámetro	Valor
Tensión del pack	Alarma de alta tensión del pack	57.6V
	Recuperación por alta tensión del pack	56.0V
	Disparo por alta tensión del pack	58.0V
	Recuperación del disparo por alta tensión del pack	56.0V
	Alarma de baja tensión del pack	46.4V
	Recuperación de la alarma de baja tensión del pack	48.0V
	Disparo por baja tensión del pack	43.2V
	Recuperación del disparo por baja tensión del pack	48.0V
Tensión de batería	Alarma de alta tensión de celda	3.60V
	Recuperación de la alarma de alta tensión de celda	3.45V
	Disparo por sobretensión de celda	3.65V
	Recuperación del disparo por sobretensión de celda	3.45V
	Alarma de baja tensión de celda	2.9V
	Recuperación de la alarma de baja tensión de celda	3.0V
	Disparo por subtensión de celda	2.7V
	Recuperación por subtensión de celda	3.0V
Carga y descarga	Alarma de sobrecorriente de carga	305A
	Recuperación de sobrecorriente de carga	303A
	Disparo por sobrecorriente de carga	310A
	Retardo por sobrecorriente de carga	10s
	Disparo secundario por sobrecorriente de carga	400A
	Retardo secundario por sobrecorriente de carga	0.1s
	Alarma de sobrecorriente de descarga	-305A
	Recuperación de sobrecorriente de descarga	-303A
	Disparo por sobrecorriente de descarga	-310A
	Retardo por sobrecorriente de descarga	10s
	Disparo secundario por sobrecorriente de descarga	-400
	Retardo secundario por sobrecorriente de descarga	0.1s
	Retardo de recuperación por sobrecorriente	60s
	Número de bloqueos por sobrecorriente	5
	Tasa de finalización de precarga del circuito normal	80A
	Tasa de finalización de precarga del circuito anómalo	20A
	Tiempo de espera de precarga	5s

Grupo	Parámetro	Valor
Carga y descarga	Alarma de alta temperatura de carga	50°C
	Recuperación alarma alta temperatura de carga	47°C
	Disparo por sobretemperatura de carga	55°C
	Recuperación disparo por sobretemperatura de carga	50°C
	Alarma de baja temperatura de carga	2°C
	Recuperación alarma baja temperatura de carga	5°C
	Disparo por baja temperatura de carga	0°C
	Recuperación disparo baja temperatura de carga	2°C
	Alarma de alta temperatura de descarga	55°C
	Recuperación alarma alta temperatura de descarga	50°C
	Disparo por sobretemperatura de descarga	60°C
	Recuperación disparo por sobretemperatura de descarga	55°C
	Alarma de baja temperatura de descarga	-5°C
	Recuperación alarma baja temperatura de descarga	3°C
	Disparo por baja temperatura de descarga	-10°C
	Recuperación por baja temperatura de descarga	-7°C
Entorno	Alarma de alta temperatura ambiente	50°C
	Recuperación alarma alta temperatura ambiente	47°C
	Disparo por alta temperatura ambiente	60°C
	Recuperación disparo alta temperatura ambiente	55°C
	Alarma de baja temperatura ambiente	0°C
	Recuperación alarma baja temperatura ambiente	3°C
	Disparo por baja temperatura ambiente	-13°C
	Recuperación por baja temperatura ambiente	-10°C
	Alarma de alta temperatura de la PCB	95°C
	Recuperación por alta temperatura de PCB	85°C
	Disparo por sobretemperatura de la PCB	110°C
	Recuperación disparo por sobretemperatura de PCB	85°C
	Activación del calentamiento de celdas	2°C
	Desactivación del calentamiento de celdas	10°C
	Tensión de carga solicitada por la batería	57.6V
	Corriente de carga solicitada por la batería	280A
	Corriente de descarga solicitada por la batería	-280A
Equilibrador	Inicio del equilibrado	3.45V
	Corriente de equilibrado	2A

Embalaje

Embalado en una caja seca, protegida contra el polvo y la humedad. Envuelva el producto en película de plástico/EPE y colóquelo en una caja de madera.

Especificaciones: L 92cm*An 66cm*Al 106cm Cantidad por embalaje: 1 unidad Peso: 280kg



Contacto

Si encuentra algún problema con su unidad NKON ESS Pro, es importante que se ponga en contacto en primer lugar con nuestro equipo de Atención al Cliente. Esto nos permite ayudarle a resolver la incidencia antes de que surjan problemas adicionales. Si se dirige directamente a nosotros antes de publicar en foros o grupos, podremos ayudarle a resolver cualquier problema o duda de forma rápida y eficaz.

Envíe cualquier imagen o captura de pantalla, junto con una descripción del problema, a cs@nkon.nl. Si el problema es urgente y necesita hablar inmediatamente con un miembro del equipo técnico, llame al +31403690600.