



**TAB**   
Li-Ion batteries

**TAB**   
Li-Ion batteries

*Sistema de almacenamiento de energía de Litio lón ferrosfosfato*

## *R4848 Manual de operación*



[www.tab.si](http://www.tab.si)







## Contenido

<b>1. Significado de símbolos, manual y producto</b>	<b>5</b>
<b>2. Precauciones de seguridad</b>	<b>6</b>
2.1 Antes de conectar	6
2.2 Al usar	7
<b>3. Introducción</b>	<b>7</b>
3.1 Características	7
3.2 Especificación	9
3.3 Instrucción de interfaz de equipo	11
<b>4. Guía de manejo seguro de las baterías de litio</b>	<b>15</b>
4.1 Diagrama esquemático de la solución	15
4.2 Etiqueta de peligro	15
4.3 Herramientas	16
4.4 Equipo de seguridad	16
<b>5. Instalación y funcionamiento</b>	<b>17</b>
5.1 Elementos del paquete	17
5.2 Ubicación de instalación	18
5.3 Dirección de instalación	19
5.4 Conexión a tierra	20
5.5 Poner en el armario o rack	20
5.6 Poner entre corchetes	22
5.7 Dispositivo de desconexión adecuado	23
5.8 Encendido	24
5.8 Apagado	25
<b>6. Solución de problemas</b>	<b>26</b>
<b>7. Situaciones de emergencia</b>	<b>29</b>
<b>8. Observaciones</b>	<b>30</b>





*Este manual presenta R4848 de TAB. Lea este manual antes de usar y siga las instrucciones cuidadosamente durante el proceso de instalación. Cualquier confusión, póngase en contacto con TAB para obtener asesoramiento y aclaraciones.*





## 1. Significados de símbolos, manual y producto

	¡Precaución! ¡Advertencia! Información relacionada con la seguridad. Riesgo en fallo del sistema de la batería o del ciclo de vida.
	No invierta la conexión entre lo Positivo y lo negativo.
	No lo coloque cerca de la llama abierta.
	No poner al alcance de los niños y mascotas.
	Advertencia de descarga eléctrica.
	Advertencia de incendio. No lo coloque cerca de material inflamable.
	¡Revise el producto y el Manual de operación antes de operar el sistema de batería!
	Tierra.
	Etiqueta de reciclaje.
	La etiqueta de certificado de la Comunidad Europea.
	Etiqueta para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) Directiva (2012/19/UE).
	La etiqueta de certificado de seguridad de TÜV Rheinland.
	La etiqueta de certificado de seguridad de TÜV SÜD.
	La etiqueta de certificado de seguridad de CSA.
	La etiqueta de certificado para UKCA.





## 2. Precauciones de seguridad



### Recuerde

1. Es importante y necesario leer atentamente el manual del usuario antes de instalar o utilizar la batería. No hacerlo o seguir cualquiera de las instrucciones o advertencias de este documento puede provocar una descarga eléctrica, lesiones graves o la muerte, o puede dañar el golpe, potencialmente haciéndolo inoperable.
2. Si la batería se almacena durante mucho tiempo, se requiere que se cargue cada seis meses, y el SOC no debe ser inferior al 90%.
3. La batería debe recargarse dentro de las 12 horas posteriores a la descarga completa.
4. No instale el producto en un ambiente al aire libre o en un entorno fuera del rango de temperatura o humedad de funcionamiento indicado en el manual.
5. No exponga el cable afuera.
6. No conecte el terminal de alimentación a la inversa.
7. Todos los terminales de la batería deben desconectarse para el mantenimiento.
8. Póngase en contacto con el proveedor dentro de las 24 horas si hay algo anormal.
9. No utilice disolventes de limpieza para limpiar la superficie de las baterías.
10. No exponga la batería a productos químicos o vapores inflamables o agresivos.
11. No pinte ninguna parte de la batería, incluya ningún componente interno o externo.
12. No conecte la batería con el cableado solar fotovoltaico directamente.
13. Cualquier objeto extraño está prohibido insertar en cualquier parte de la batería.
14. Las reclamaciones de garantía están excluidas por daños directos o indirectos debidos a los artículos anteriores.



### Advertencia

#### 2.1 Antes de conectarse

1. Después de desempaquetar, verifique primero el producto y la lista de contenido, si el producto está dañado o tiene falta de piezas, póngase en contacto con el minorista local.
2. Antes de la instalación, asegúrese de cortar la energía de la red y asegúrese de que la batería esté en modo apagado.
3. El cableado debe ser correcto, no confunda los cables positivo y negativo, y asegúrese de que no haya cortocircuitos con el dispositivo externo.
4. Está prohibido conectar la batería y la alimentación de CA directamente.
5. El BMS integrado en la batería está diseñado para 48VDC, NO conecte la batería en serie.







6. *La batería debe conectarse a tierra y la resistencia debe ser inferior a  $0.1\Omega$*
7. *Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de la batería sean compatibles con los equipos relacionados*
8. *Mantenga la batería alejada del agua y el fuego.*

## 2.2 Al usar

1. *Si el sistema de la batería necesita ser movido o reparado, la energía debe cortarse y la batería está completamente apagada.*
2. *Está prohibido conectar la batería con diferentes tipos de batería.*
3. *Está prohibido conectar baterías con un inversor defectuoso o incompatible.*
4. *Está prohibido desmontar la batería (pestaña QC eliminada o dañada);*
5. *En caso de incendio, se puede usar un extintor de polvo seco o una gran cantidad de agua.*
6. *No abra, repare ni desmonte la batería, excepto el personal de TAB o autorizado por TAB. No asumimos ninguna consecuencia o responsabilidad relacionada que se deba a la violación de la operación de seguridad o a la violación de las normas de seguridad de diseño, producción y equipamiento.*

## 3. Introducción

*La batería de fosfato de hierro y litio R4848 es el nuevo producto de almacenamiento de energía desarrollado y producido bajo los requisitos de calidad de TAB, se puede utilizar para admitir alta potencia confiable para varios tipos de equipos y sistemas.*

### 3.1 Funciones

1. *NUEVO: Función de arranque suave incorporada capaz de reducir la emisión de corriente cuando el inversor necesita arrancar desde la batería.*
2. *NUEVO: Protección activa dual a nivel BMS.*
3. *NUEVO: Configuración automática de direcciones cuando se conecta en varios grupos.*
4. *NUEVO: Soporte de reactivación por señal de 5 ~ 12V desde el puerto RJ45.*
5. *NUEVO: Admite la actualización del módulo de batería desde el controlador superior a través de la comunicación CAN o RS485.*
6. *NUEVO: Habilitar 95% de profundidad de descarga, disponible para el inversor que completamente siga el protocolo más reciente de TAB para operar.*
7. *El módulo no es tóxico, no contamina y es respetuoso con el medio ambiente.*
8. *El material del cátodo está hecho de  $\text{LiFePO}_4$  con rendimiento de seguridad y larga vida útil.*





9. El sistema de gestión de la batería (BMS) tiene funciones de protección que incluyen sobredescarga, sobrecarga, sobrecorriente y temperatura alta/baja.
10. El sistema puede administrar automáticamente el estado de carga y descarga y equilibrar el voltaje de cada celda.
11. Configuración flexible, múltiples módulos de batería pueden estar en paralelo para expandirse capacidad y potencia.
12. El modo de auto enfriamiento adoptado redujo rápidamente el ruido completo del sistema.
13. El módulo tiene menos autodescarga, hasta 6 meses sin cargarlo en el estante, sin efecto memoria, excelente rendimiento de carga superficial y descarga.
14. Tamaño pequeño y peso ligero, estándar del módulo diseñado integrado de 19 pulgadas es cómodo para la instalación y el mantenimiento.
15. Compatible con la batería de la serie 48V TAB.

\*Mezcla con prioridad de batería maestra: R4848>R4836 >R4824.

Para el mismo tipo de módulo, utilice siempre la última unidad de producción como maestra.

\* Mezcla usando la opción de despliegue de la batería:

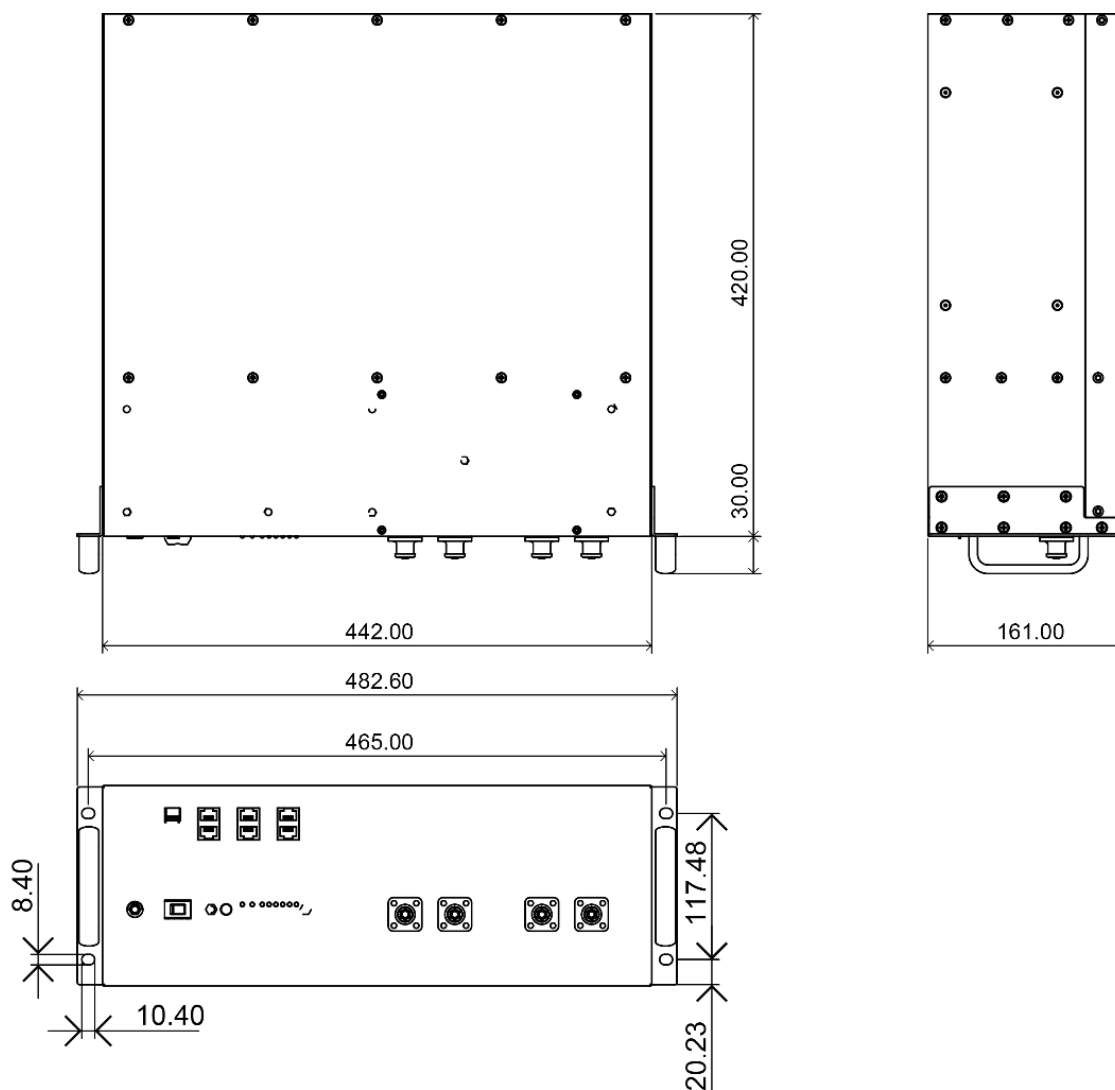
Batería maestra (1°)	R4848
Esclavo Segundo ~8°	R4848/R4836/R4824
Esclavo noveno ~16°	R4848/R4836/R4824







### 3.2 Especificación





Parámetros básicos	R4848
Voltaje nominal (VDC)	48
Capacidad nominal (WH)	4800
Capacidad utilizable (WH)	4560
Profundidad de descarga (%)	95
Dimensión (mm)	442*420*161
Peso (kg)	39.7
Voltaje de descarga (VDC)	43.5 ~ 53.5
Voltaje de carga (VDC)	52.5 ~ 53.5
Recomendado	80*
Corriente de carga/descarga (A)	100*
Máx. Carga/descarga Sigue Corriente (A)	101-120@15min
Corriente de carga máxima/descarga (A)	121~200@15sec
Comunicación	RS485, CAN-BUS
Configuración (máx. en 1 grupo de baterías)	16pcs
Temperatura de trabajo	0°C ~50°C Carga -10°C ~50°C Descarga
Temperatura de estantería	-20°C ~45°C
Corto tiempo de corriente/duración	<2000A/1ms
Tipo de refrigeración	Natural
Rompiente	No
Clase protectora	Yo
Clasificación IP de la carcasa	IP20
Humedad	5% ~ 95% (HR) Sin condensación
Altitud (m)	≤4000
Certificación	IEC 62619/EC/UN38.3
Vida de diseño	15+ años (25°C /77°F)
Ciclo de vida	>6.000 25°C
Normas de referencia	IEC62619, IEC63056, UL1973, UL9540A, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3

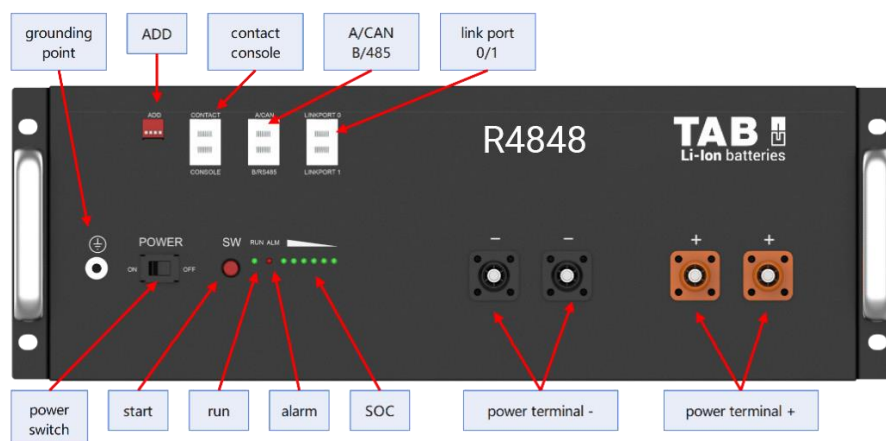
*\*: Lo recomendación de la corriente máxima de funcionamiento continuo es para una temperatura de celda de batería dentro de 10 ~ 40 ° C. Fuera de dicha temperatura el rango causará una reducción de potencia en la corriente de operación.*





### 3.3 Instrucciones de interfaz de equipo

#### Panel frontal R4848



#### Interruptor de encendido

ON: listo para encender.

APAGADO: apagado. Para almacenamiento o envío.

#### Inicio (SW)

Encender: presione más de 0.5s para encender la batería. Apagar: presione más de 0.5s para apagar la batería.

#### CORRER

LED verde parpadeante o iluminación para mostrar el estado de funcionamiento de la batería.

#### Alarma (ALM)

LED rojo parpadeante para mostrar que la batería tiene alarma; iluminación para mostrar que la batería está bajo protección.

#### SOC

Leds para mostrar la capacidad actual de la batería.

#### Interruptor DIP (ADD)

Dip1: RS485 velocidad en baudios: 1: 9600; 0: 115200. Después del cambio, reinicie la batería. Dip2: Resistencia terminal CAN en el lado BMS. 1: NINGUNO. 0: conectado. Después del cambio, no es necesario reiniciar.





Dip3~4, invertido.

Según el diseño de BMS, el interruptor dip se despliega físicamente a la inversa.

Por ejemplo:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	El correspondiente Posición del interruptor	Estado
0	0	0	0		RS485:115200 Resistencia terminal CAN: conectada
1	0	0	0		RS485:9600 Resistencia terminal CAN: conectada
0	1	0	0		RS485: 115200 Resistencia terminal CAN: desconectado

## Consola

Para que el fabricante o ingeniero profesional depure o repare.

Pin3	232-TX
Pin4*	+5~+12V para despertar
Pin5*	GND para despertar
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND
* La señal de activación debe $\geq 0,5$ segundos, corriente entre 5~15mA. Después del envío	

## Contacto

Pin1	Entrada, señal pasiva.	
Pin2	Encendido: apague la batería. Apagado: normal.	
Pin3	Resultado1. Activado: detener carga.	+
Pin4		-
Pin5	Resultado2. Encendido: detener la descarga.	+
Pin6		-
Pin7	Resultado3. Activado: error de BMS.	+
Pin8		-

Terminales de entrada: BMS proporciona 5Vdc internamente. Control de contactor externo ON/OFF. Terminales de salida: control BMS ON/OFF. Voltaje de señal de solicitud de fuente externa  $\leq 25V$ , corriente  $< 0.3A$ .





### Terminal de comunicación CAN

500 kbps. Recomendado 120Ω. Al inversor o batería superior.

### RS485

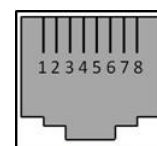
9600 o 115200 bps. Recomendado 120Ω. Al inversor o batería esclava.

### Puerto de enlace 0, 1

Para la comunicación entre múltiples baterías paralelas.

#### Definición del pin de puerto RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pin1	<b>Estos Pinos serán NULO.</b>	
Pin2	<b>Sí no, puede influir en la comunicación entre BMS e inversor.</b>	
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H
Pin5	CAH-L	CAN-L
Pin6	CAN-GND	CAN-GND
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B



RJ45 Port

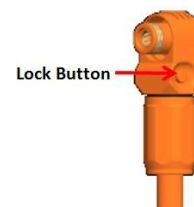


RJ45 Plug

### Terminales de alimentación

Terminales de cable de alimentación: hay dos pares de terminales con la misma función, uno se conecta al equipo, el otro en paralelo a otro módulo de batería para ampliar la capacidad.

Para los cables de alimentación utiliza conectores auto bloqueantes. debe seguir presionando este botón de bloqueo mientras saca el enchufe de alimentación.





### Indicadores LED de estado

Condición	COR RER	ALR	1	2	3	4	5	6
Apagado	-	-	-	-	-	-	-	-
Encendido	●	●	●	●	●	●	●	●
Inactivo/Normal	●	-	-	-	-	-	-	-
Carga	●	-	Mostrar soc; flash LED más alto en: 0.5s; apagado 0.5s					
Descarga	●	-	Mostrar soc					
Alarma	ALR: ● ; Otros LED son los mismos que los anteriores.							
Error del sistema / Proteger	-	●	-	-	-	-	-	-
● / ●	EN							
●	flash, encendido: 0.3s; apagado: 3.7s							
● / ●	flash, encendido: 0.5s; apagado: 1.5s							
	Nivel de SOC (%)		91-100	70-90	51-70	31-50	11-30	0 ~10

### Función básica de BMS

Protección y alarma	Gestión y seguimiento
Fin de carga/descarga	Equilibrar de células
Carga sobre voltaje	Modelo de carga inteligente
Descarga bajo voltaje	Límite de corriente de carga/descarga
Carga/descarga sobre corriente	Cálculo de retención de capacidad
Temperatura alta / baja (celda / BMS)	Monitor de administrador
Cortocircuito	Registro de operaciones
	Cable de alimentación inversa
	Arranque suave del inversor

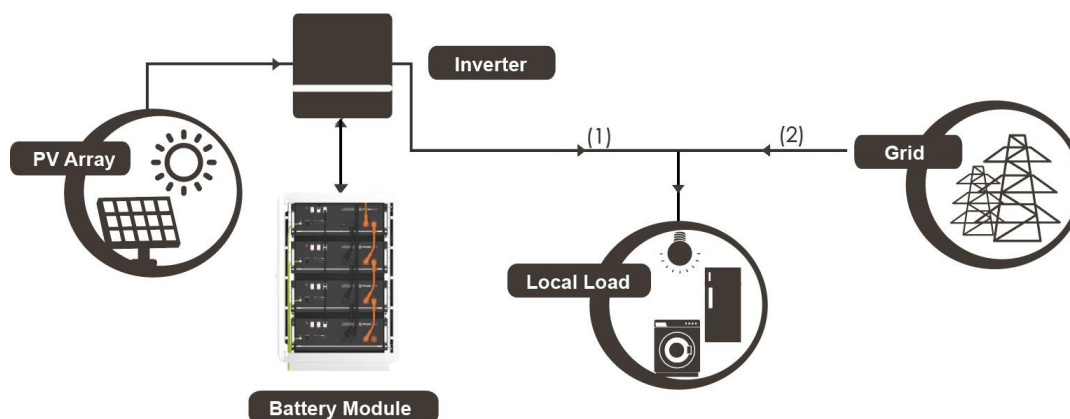






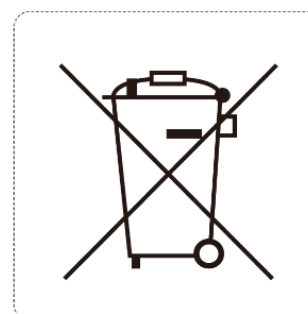
## 4. Guía de manejo seguro de baterías de litio

### 4.1 Diagrama esquemático de la solución



### 4.2 Etiqueta de peligro

<b>DANGER</b>	
	<p><b>DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE</b> <b>DANGER ARC FLASH &amp; SHOCK HAZARD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.</li> <li>* Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.</li> <li>* Do not place at a children or pet touchable area.</li> <li>* Do not place near open flame or flammable material.</li> <li>* Do not cover or wrap the product case.</li> <li>* Do not sit or put heavy things on battery.</li> <li>* Do not touch the leaking liquid.</li> <li>* Avoid of direct sunlight.</li> <li>* Avoid of moisture or liquid.</li> <li>* Make sure the grounding connection set correctly before operation.</li> <li>* If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker on DC side and stay away from battery.</li> <li>* Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.</li> </ul>



### 4.3 Herramientas

Se requieren las siguientes herramientas para instalar la batería



Alicate



Crimpadora modular



Destornillador





## NOTA

Utilice herramientas debidamente aisladas para evitar descargas eléctricas accidentales o cortocircuitos.

Si no se dispone de herramientas aisladas, cubra con cinta aislante todas las superficies metálicas expuestas de las herramientas disponibles, excepto sus puntas.

## 4.4 Equipo de seguridad

Se recomienda usar el siguiente equipo de seguridad cuando se trata de la batería.



Guantes aislantes



Gafas de seguridad



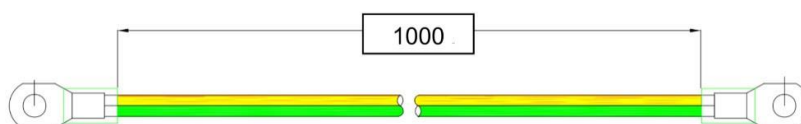
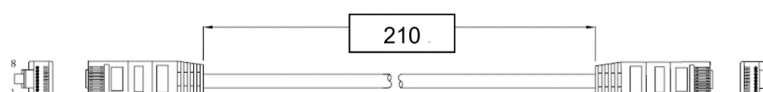
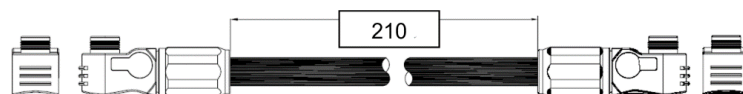
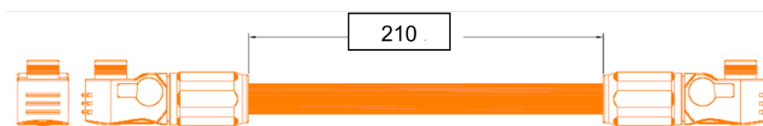
Calzado de seguridad

## 5. Instalación y funcionamiento

### 5.1 Artículos del paquete

Desembalaje y verificación:

1. Para el paquete de módulos de batería:
  - Módulo de batería,
  - 2 \* 210mm 4AWG cables de alimentación,
  - 1 \* 210mm RJ45 cable de comunicación,
  - 1 \* 1000mm 6AWG cable de puesta a tierra.

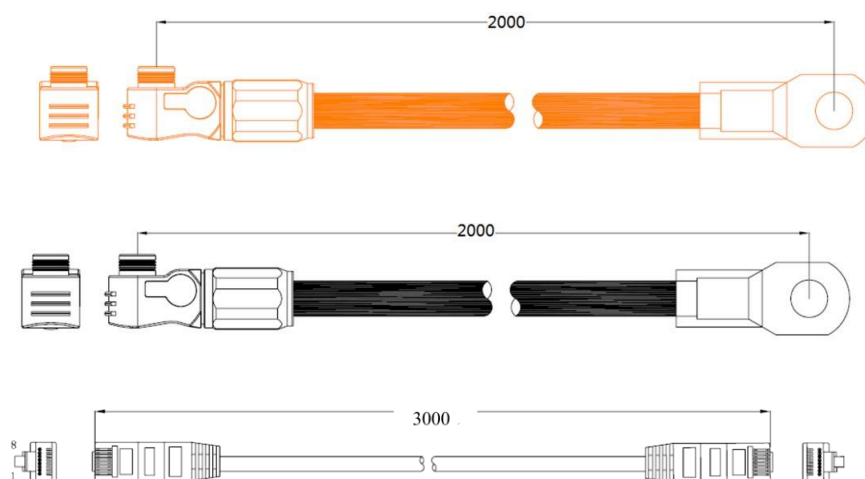




## NOTA

Los cables de alimentación y comunicación para conectar al inversor pertenecen a un kit de cable externo; NO están incluidos en el paquete de cada batería, se suministra como una referencia adicional y se suministran en otra caja de cable extrapequeña. Si se pierda algo, póngase en contacto con el distribuidor.

- 2 \* 2000 mm cables de alimentación (4 AWG, capacidad de corriente máxima 120A, constante 100A) y cable de comunicación para cada sistema de almacenamiento de energía.
- 2 \* 3000mm RJ45 cable de comunicación, especificación como la siguiente:



SN de RJ45cable	Marcar	Anclar	
8482345 – LV AC1285 RACK KIT CABLE Li-Ion	Con marca azul: Batería-Inversor	1~3: NULO 4 ~ 8: pin a pin	Para conexión al inversor y HUB

Para los cables externos, la longitud debe ser inferior a 3 metros.

## 5.2 Ubicación de instalación

Asegúrese de que la ubicación de instalación cumple las siguientes condiciones:

1. El área es completamente impermeable.
2. El piso es plano y nivelado.
3. No hay materiales inflamables o explosivos.
4. La temperatura ambiente está dentro del rango de 0 ° C a 50 ° C.
5. La temperatura y la humedad se mantienen a un nivel constante.
6. Hay un mínimo de polvo y suciedad en el área.
7. La distancia desde la fuente de calor es de más de 2 metros.
8. La distancia desde la salida de aire del inversor es de más de 0,5 metros.
9. Las áreas de instalación deben evitar la luz solar directa.
10. No hay requisitos de ventilación obligatorios para el módulo de batería, pero evite la instalación en áreas confinadas. La aireación evitará la alta salinidad, humedad o temperatura.



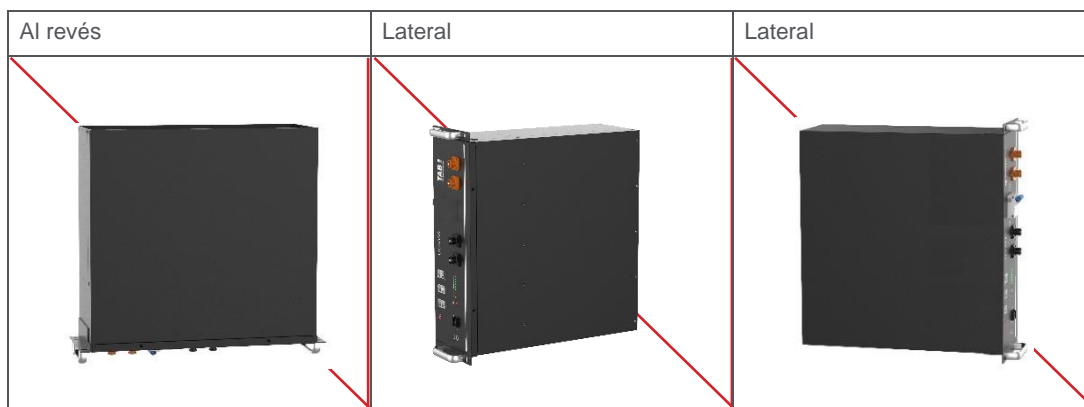


**Precaución**

Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, la batería deja de funcionar para protegerse. El rango de temperatura óptimo para que funcione la batería es de 10 °C a 40 °C. La exposición frecuente a temperaturas severas puede deteriorar el rendimiento y la vida útil de la batería.

**5.3 Dirección de instalación**

**NO permitido:**



**Recomendado:**

		Nota
Uno		<p>Cautela: No apile módulos juntos directamente.</p>
B		<p>Cautela: Asegúrese de que haya un soporte para más de 40 kg de peso en el botón de cada módulo.</p>
		<p>Instalado sólo depender de De manijas NO está permitido.</p>





## 5.4 Tierra



Los cables de puesta a tierra serán de 6AWG o superiores de color amarillo-verde. Después de la conexión, la resistencia desde el punto de puesta a tierra de la batería hasta el punto de conexión a tierra de la habitación o lugar instalado será inferior a  $0.1\Omega$ .

1. Basado en el contacto directo del metal entre la superficie del módulo y la superficie del rack. Si se utiliza un estante pintado, el lugar correspondiente deberá retirar el cuadro.
2. Instale un cable de conexión a tierra en el punto de conexión a tierra de los módulos.

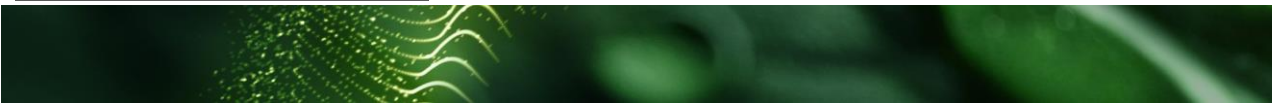


## 5.5 Poner en armario o rack

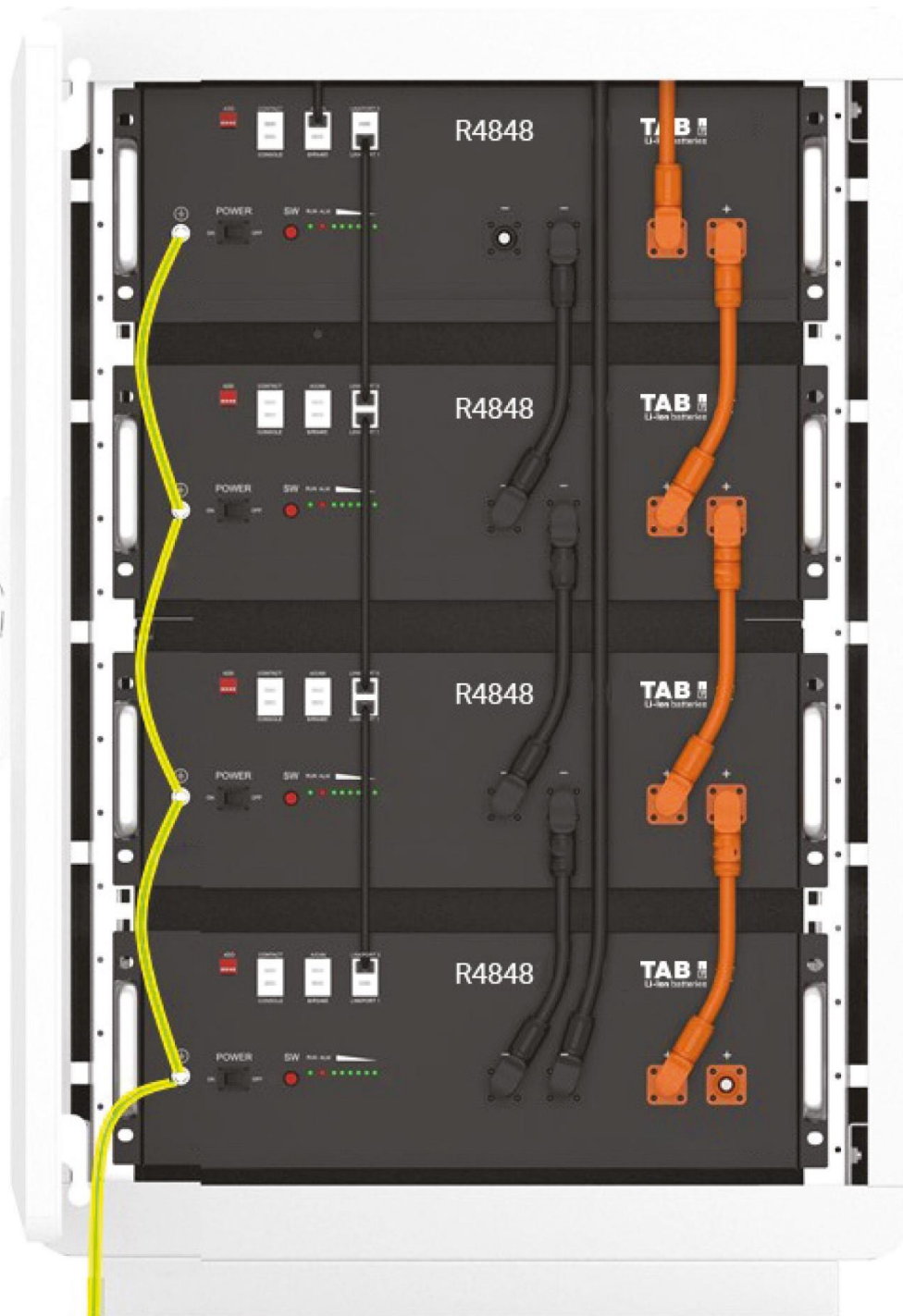
Coloque los módulos de batería en el gabinete y conecte los Cables:







1. Coloque la batería en el gabinete.
2. Accione los 4 tornillos de la pieza.
3. Conecte los cables entre los módulos de la batería.
4. Conecte los cables al inversor.



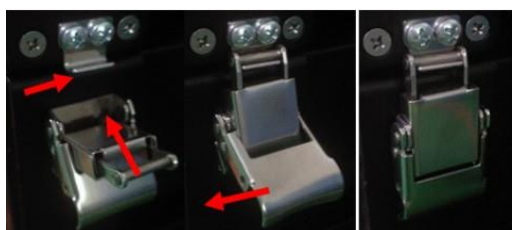




## 5.6 Poner en los soportes



1. Coloque la batería en 2 piezas de soporte.



2. Use los 4 orificios de los soportes para apilar las baterías juntas.
3. Máximo 3 en pila.





**Precaución**

1. *Siga la política local de seguridad e instalación eléctrica, podría ser necesario un dispositivo de desconexión adecuado entre el sistema de la batería y el inversor.*
2. *Toda la instalación y operación debe seguir el estándar eléctrico local.*

### 5.7 Dispositivo de desconexión adecuado

*Esta sección es para que R4848 la considere SOLAMENTE.*

*Se recomienda disponer de un dispositivo de desconexión para la protección entre el sistema de batería y el inversor:*

1. *La tensión nominal será  $\geq 60$  V CC. NO utilice un interruptor de CA.*
2. *La corriente nominal deberá coincidir con el diseño*

*del sistema: tendrá en cuenta:*

- *la corriente continua máxima en el lado del inversor,*
- *el número de cable de alimentación: por ejemplo, si solo hay un par de cables de 4 AWG, la corriente nominal del interruptor debe ser de 125 A o menor.*

3. *Si se utiliza un martillo, el tipo será el tipo C (recomendado) o el tipo D. La UCI requería:*

*la corriente máxima de cortocircuito para el cálculo de cada módulo es de 2500A. Por ejemplo:*

	UCI de rompedor
1~4 módulos	Negro $\geq 10$ kA
5 ~ 8 módulos	Negro $\geq 20$ kA



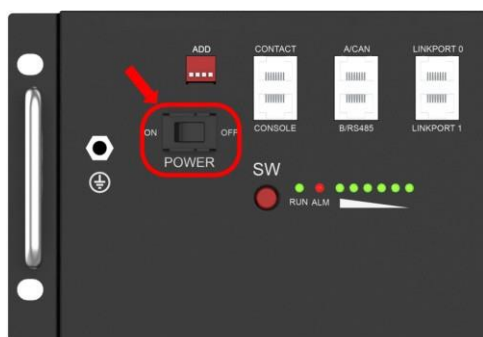


## 5.8 Encendido

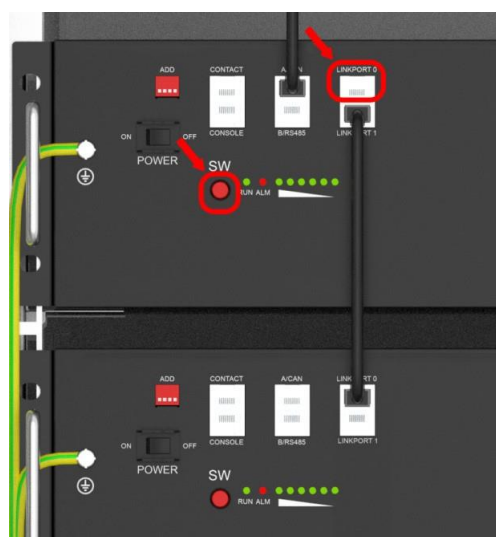
Verifique dos veces todo el cable de alimentación y el cable de comunicación entre las baterías y entre la batería y el inversor. Encienda el dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor si está disponible.

Para R4848:

1. Encienda todos los módulos de la batería:



2. El que tiene el **puerto de enlace 0 vacío** es el módulo **de batería maestro**, otros son esclavos (1 batería maestra configurada con un máximo de 15 baterías esclavas):





3. Presione el **botón red SW** de la batería maestra para encender, toda la luz LED de la batería estará encendida una por una de la **batería maestra**:

Nota:

1. Después de encender el módulo de la batería, la función de arranque suave tarda **3 segundos** en activarse. Después de los arranques suaves, la batería está lista para producir alta potencia.
2. Durante la expansión o el reemplazo de la capacidad, cuando se combinan diferentes SOC / voltaje del módulo, se recomienda mantener el sistema inactivo durante  $\geq 15$  minutos o hasta que los LED SOC se conviertan en similar ( $\leq$  diferencia de 1 punto) antes del funcionamiento normal.

## 5.8 Apagar

1. Apague la fuente de alimentación externa.
2. Presione el interruptor SW rojo de la batería maestra. Entonces todas las baterías se apagarán.
3. Interruptor de encendido APAGADO.
4. Apague el dispositivo de desconexión entre el sistema de la batería y el inversor, si está disponible.





## 6. Solución de problemas

- *Problema relacionado con la comunicación*

*No se puede comunicar con el inversor en la lista de compatibles.*

*Condiciones posibles:*

1. *RS485: velocidad en baudios. Compruebe el interruptor dip1, configúrelo para corregir uno y reinicie. Toda la batería maestra será la misma.*
2. *CAN: resistencia terminal. Compruebe el interruptor dip2, establezca en 0 y vuelva a intentarlo.*
3. *CAN: pin. Intente conectar solo el CAN-H, L, GND y no conecte otros pines al inversor. Usando el cable correcto.*

- *Problema relacionado con el funcional*

1. *Si la batería se puede encender o no*
2. *Si la batería está encendida, compruebe que la luz roja esté apagada, parpadeando o encendida*
3. *Si la luz roja está apagada, compruebe si la batería se puede cargar/descargar o no.*

*Condiciones posibles:*

1. *La batería no se puede encender, enciéndalo y presione el SW rojo, las luces no tienen iluminación o parpadeando.*

*a) Capacidad demasiado baja, o módulo sobre descargado.*

*solución: use una carga o un inversor para proporcionar un voltaje de 48-53.5V. Si la batería puede arrancar, mantenga la carga del módulo y use las herramientas del monitor para verificar el registro de la batería.*

*Si el voltaje del terminal de la batería es  $\leq 45Vdc$ , use  $\leq 0.05C$  para cargar lentamente el mod- une para evitar afectar a SOH.*

*Si el voltaje del terminal de la batería es  $> 45Vdc$ , puede usar  $\leq 0.5C$  para cargar.*

*Si la batería no puede arrancar, apague la batería y repare.*

2. *La batería puede encenderse, pero la luz roja se enciende y no se puede cargar ni descargar. Si la luz roja se enciende, eso significa que el sistema es anormal, verifique los valores de la siguiente manera*

*b) Temperatura: Por encima de  $60\text{ }^{\circ}C$  o por debajo de  $-10\text{ }^{\circ}C$ , la batería no podría funcionar.*

***Solución:** mover la batería al rango de temperatura de funcionamiento normal entre  $0\text{ }^{\circ}C$  y  $50\text{ }^{\circ}C$*





c) *Corriente: Si la corriente supera los 90 A, la protección de la batería se encenderá.*

**Solución:** *Compruebe si la corriente es demasiado grande o no, si lo es, cambie la configuración en el lado de la fuente de alimentación.*

d) *Alto voltaje: Si el voltaje de carga es superior a 54V, la protección de la batería se encenderá.*

**Solución:** *Compruebe si el voltaje es demasiado alto o no, si lo es, para cambiar la configuración en el lado de la fuente de alimentación. Y descarga el módulo.*

e) *Bajo voltaje: Cuando la batería se descarga a 44.5V o menos, la protección de la batería se encenderá.*

**Solución:** *Cargue la batería hasta que se apague la luz roja.*

f) *Tensión celular alta. El voltaje del módulo es inferior a 54V, SOC LED no está completamente encendido. Al descargar, la protección del módulo desaparece.*

**Solución:** *mantener la carga del módulo en 53-54V o mantener el ciclo del sistema. El BMS puede equilibrar la célula durante el ciclismo.*

3. *No se puede cargar y descargar con el LED rojo encendido. La temperatura es de 0 ~ 50 grados. Use el cargador para cargar, no es posible. Use la carga para descargar, no es posible.*

g) *Bajo protección permanente. El voltaje de una sola celda ha sido superior a 4.2 o inferior a 1.5 o temperatura superior a 80 grados.*

**Solución:** *Apague el módulo y póngase en contacto con su distribuidor local para su reparación.*

4. *No se puede cargar y descargar sin el LED rojo encendido. La temperatura es de 0 ~ 50 grados. Use el cargador para cargar, no es posible. Use la carga para descargar, no es posible.*

h) *Fusible roto.*

**Solución:** *Apague el módulo y póngase en contacto con su distribuidor local para su reparación.*

5. *Anillos de zumbador y todos los flashes LED*

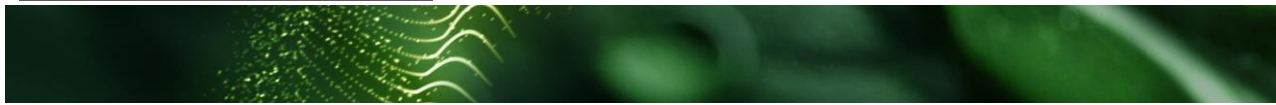
i) *Protección de alto voltaje.*

*Voltaje de celda superior a 4V o voltaje del módulo superior a 55.5V.*

**Solución:** *El sistema de batería requiere una comunicación correctamente establecida con el inversor y la configuración correcta en el inversor para funcionar de manera segura. Verifique la configuración del inversor o cargador, el voltaje de carga debe ser 53.2 ~ 52.5Vdc; Compruebe la comunicación entre el sistema de la batería y el inversor, ya sea establecida o no; Compruebe si el interruptor ADD en el módulo de la batería está configurado correctamente o no;*







*Bajo esta condición, el BMS permanece funcional sin daños. Simplemente deje el módulo apagado y espere a que el voltaje de la batería baje naturalmente (15 minutos) y luego reinicie. Si no sale ninguna alarma, esto significa que el módulo está listo para trabajar*

**6. Anillos de zumbador y ALM rojo fijo**

*j) Conexión inversa de cables.*

**Solución:** *Apague todas las baterías e inversores. Desconecte el interruptor. Compruebe la conexión del cable y desconecte todos los cables de alimentación. Compruebe que el puerto de alimentación esté dañado o no. Luego intente encender el módulo único, sin ningún cable conectado. Si no hay alarma, entonces es la conexión inversa de los cables. Apague el módulo y póngase en contacto con su distribuidor local.*

*k) MOSFAIL.*

**Solución:** *Apague todas las baterías e inversores. Desconecte el interruptor. Compruebe la conexión del cable y desconecte todos los cables de alimentación. Compruebe que el puerto de alimentación esté dañado o no. Compruebe la configuración del inversor o cargador, compruebe la comunicación entre el inversor y el sistema de batería.*

*Intente encender el módulo individual, sin ningún cable conectado. Si todavía suena el timbre. A continuación, apague el módulo y póngase en contacto con su distribuidor local.*

**7. Después del encendido, el módulo se enciende directamente**

*l) Fallo de BMS.*

**Solución:** *Apague el módulo y póngase en contacto con su distribuidor local.*

**Excluyendo los puntos anteriores, si aún no se puede localizar el defecto, apague la batería y comuníquese con su distribuidor local.**





## 7. Situaciones de emergencia

### 1. Fugas de baterías

Si la batería tiene fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido o gas que tiene fugas. Si uno está expuesto a la sustancia filtrada, realice inmediatamente las acciones que se describen a continuación.

- a) *Inhalación: Evacue el área contaminada y busque atención médica.*
- b) *Contacto con los ojos: Enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos y busque atención médica.*
- c) *Contacto con la piel: Lave bien el área afectada con agua y jabón y busque atención médica.*

*Ingestión: Inducir el vómito y buscar atención médica.*

### 2. Fuego

Si detecta que la celda de la batería se está incendiando, primero corte la fuente de alimentación externa. Luego use una gran cantidad de agua para la supresión. Después de suprimir el fuego, remoje la batería con agua y comuníquese con TAB o un distribuidor autorizado.

Si detecta el cableado u otros componentes (no la celda de la batería) se está incendiando. En primer lugar, corte la fuente de alimentación externa. Luego use fuego de polvo seco o extintor de dióxido de carbono para la supresión.

### 3. Baterías húmedas

Si la batería está mojada o sumergida en agua, no permita que las personas accedan a ella y, a continuación, póngase en contacto con TAB o con un distribuidor autorizado para obtener asistencia técnica. Corte todos los interruptores de encendido en el lado del inversor.

### 4. Baterías dañadas

Las baterías dañadas son peligrosas y deben manejarse con el máximo cuidado. No son aptos para su uso y pueden representar un peligro para las personas o la propiedad. Si la batería parece estar dañada, empaquétela en su envase original y luego devuélvala a TAB o a un distribuidor autorizado.



#### **Precaución**

Las baterías dañadas pueden tener fugas de electrolito o producir gas inflamable.





## 8. Observaciones

### Reciclaje y eliminación

En caso de que una batería (en condiciones normales o dañada) necesite ser desechada o reciclada, deberá seguir la regulación local de reciclaje (es decir, el Reglamento (CE) N.º 1013/2006 entre la Unión Europea) para procesar, y utilizando las mejores técnicas disponibles para lograr una eficiencia de reciclaje relevante.



**Li-ion**



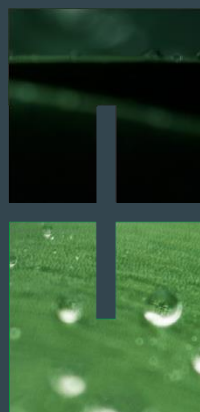
### Almacenamiento, mantenimiento y expansión

1. Se requiere cargar la batería al menos una vez cada 6 meses, para esta carga mantenimiento asegúrese de que el SOC se cargue a más del 90%
2. Cada año después de la instalación. Se sugiere verificar la conexión del conector de alimentación, el punto de conexión a tierra, el cable de alimentación y el tornillo. Asegúrese de que no haya corrosión suelta, rota ni corrosión en el punto de conexión. Compruebe el entorno de instalación, como polvo, agua, insectos, etc. asegúrese de que sea adecuado para el sistema de batería IP20.
3. Se puede agregar un nuevo módulo de batería a un sistema existente en cualquier momento. Por favor  
Asegúrese de que la nueva batería esté actuando como maestra. El nuevo módulo, debido a un SOH más alto, puede tener una diferencia en el SOC con el sistema existente, pero no afectará el rendimiento del sistema de conexión paralela.





PURE ENERGY, MAXIMUM POWER



TAB d.d., Polena 6, SI-2392 Mezica, Eslovenia  
Tel.: +386 2 87 02 300 Web: [www.tab.si](http://www.tab.si) E-mail: [info@tab.si](mailto:info@tab.si)

TAB\_V2\_05\_2022

**TAB**   
Li-Ion batteries