

MANUAL DE USUARIO BATERÍA DE LITIO



WALLMOUNT ALL-WEATHER BATTERY

ESCANEAR PARA
DOCUMENTOS
ACTUALIZADOS



TABLA DE CONTENIDO

1.	FICHA TÉCNICA	1
2.	ABREVIATURAS.....	3
3.	SEGURIDAD	4
3.1	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
3.2	NOTIFICACIONES IMPORTANTE DE SEGURIDAD	4
4.	INTRODUCCIÓN BREVE	6
4.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	6
5.	LISTA DE ARTÍCULOS.....	7
5.1	DIAGRAMA DE LA BATERÍA.....	9
6.	SELECCIÓN DE LOCALIZACIÓN E INSTALACIÓN.....	10
6.1	INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CONDUCTOS POWERPRO	11
6.2	INSTALACIÓN SIN CAJA DE CONDUCTOS	14
6.3	INSTALACIÓN CON CAJA DE CONDUCTO	15
6.4	CON INVERSOR EG4 18KPV.....	17
7.	INSTALACIONES GENERALES.....	21
7.1	GUÍA POR PARALELO DE BATERÍAS	21
7.2	CONEXIÓN DEL CABLE A LA BATERÍA	22
7.3	CONFIGURACIONES ADICIONALES.....	23
8.	PARADA DE EMERGENCIA (RSD, ESS DESCONEXIÓN).....	26
9.	COMUNICACIONES DE BATERÍA	27
9.1	TABLA DE ID DE INTERRUPTORES DIP	27
9.2	PANTALLA DE LCD	28
9.3	SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	29
10.	GUÍA DE OPERACIÓN	31
10.1	INSTALACIÓN E INTERFAZ DE HERRAMIENTAS BMS.....	31
11.	BATERÍA CARGANDO	34
11.1	CURVAS DE RENDIMIENTO DE LA BATERÍA	35
12.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN	36
12.1	INTRODUCCIÓN A LA BMS	36
12.2	PROTECCIÓN BMS.....	36
12.3	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	37
12.4	FIN DE VIDA DE LA BATERÍA.....	39
13.	INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA.....	39
14.	ALMACENAMIENTO	39
15.	REGISTRO DE CAMBIOS	40

1. FICHA TÉCNICA

PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO			
Parámetro	BMS		Configuraciones Recomendadas del Cargador
Capacidad Energética Total	14.3kWh @25°C, 100% SOC		-
Voltaje	51.2V		-
Capacidad	280Ah ±2%		@25°C ±2°C @ 0.5C
Voltaje de Carga (A Granel/Absorción)	56.0V (±0.8V)		56.2V (±0.2V)
Flotar	-		54V (±0.2V)
Corte de CD Bajó	44.8V		47-45.6V (comience más alto, bajelo según sea necesario)
Corriente de Carga	100/140/200A Máx. Continuo*		60 - 160A
Corriente de Descarga	200A Máx. Continuo		160A
PARÁMETROS AMBIENTALES			
Rango de Carga	32°F a ≈113°F (0°C a ≈45°C)		
Rango de Descarga	-4°F a ≈122°F (-20°C a ≈50°C)		
Rango de Almacenamiento	-4°F a ≈122°F (-20°C a ≈50°C)		
Protección de Ingreso	IP65		
PARÁMETROS DE CARGA/DESCARGA			
Carga	Esp	Demora	Recuperación
Protección de Voltaje de Celda	3.8V	1 sec	3.45V
Protección de Voltaje del Módulo	60V	1 sec	55.2V
Carga Sobrecorriente 1	>205A	10 sec	-
Carga Sobrecorriente 2	>225A	3 sec	-
Protección de Temperatura	<23°F o >158°F (<-5°C o >70°C)	1 sec	>32°F o <140°F (>0°C o <60°C)
Descarga	Esp	Demora	Recuperación
Protección de Voltaje de Celda	2.3V	1 sec	3.1V
Protección de Voltaje del Módulo	44.8V	1 sec	48V
Descarga Sobrecorriente 1	>205A	10 sec	60 sec
Descarga Sobrecorriente 2	>300A	3 sec	60 sec
Cortocircuito	2000A	0.1 ms	-
Protección de Temperatura	<-4°F o >167°F (<-20°C o >75°C)	1 sec	>14°F o <149°F (>-10°C o <65°C)
Protección de temperatura de PCB	>230°F (>110°C)	1 sec	@ <176°F (<80°C)
ESPECIFICACIONES GENERAL			
Parámetro	Esp		Condición
Equilibrio de Celda	120mA	Equilibrio Pasivo	Diferencia de Voltaje de Celda >40mV
Precisión de Temperatura	3%	Medición del Ciclo	Rango de Medida: -40°F - ≈212°F (-40°C - ≈100°C)
Exactitud de Voltaje	0.5%	Medición del Ciclo	Celdas y Módulo
Exactitud de Corriente	3%	Medición del Ciclo	Rango de Medida: -200 - 200A
SOC	5%		Cálculo Integral
Consumo de Energía (Apoyar)	<300uA		Apoyar/Almacenamiento
Consumo de Energía (Operando)	<25mA		Cargando/Descargando
Puertos de Comunicación	RS485/CAN		Personalizable

ESPECIFICACIONES DEL CALENTADOR DE BATERÍA		
Parámetro	Esp	Condición
Voltaje	56V	-
Consumo de Energía	224W	-
Temperatura de la Batería Interna	$\leq 32^{\circ}\text{F}$ (0°C) o $\geq 41^{\circ}\text{F}$ (5°C)	Calor Encendido/Apagado
ESPECIFICACIONES FÍSICAS		
Dimensiones (A × An. × P)		34.6 × 22.3 × 9.1 in. (88 × 56.6 × 23.2cm)
Pesó		308.6 lbs. (140 kg)
Vida Designada		>15 años
Ciclo de Vida		>8000 Ciclos @ 0.5C 80% DOD
Producción en Vida		82.6MWh*

*** $(51.2\text{V} \times 280\text{Ah} / 1000 \times 80\% \times 8000 \text{ ciclos} / 1000) 90\% = \text{MWh}$**

****Nota:** El BMS predeterminado en el módulo permite una corriente de carga máxima de 100 A. Para lograr corrientes de carga más altas, comuníquese con el distribuidor para obtener archivos de firmware opcionales o navegue hasta <https://eg4electronics.com/downloads/> para obtener el firmware más actualizado.

2. ABREVIATURAS

AWG – Calibre de Alambre Americano	In-lbs. – Libras en Pulgadas
A – Amperio(s)	IP – Protección de Ingreso
Ah – Amperio hora(s)	kW – Kilovatio
CA – Corriente Alterna	kWh – Kilovatio-hora
AFCI – Interruptor de Circuito por Falla de Arco	L1 – Línea 1
AHJ – Autoridad Que Tiene Jurisdicción	L2 – Línea 2
kAIC – Capacidad de Interrupción en Kiloamperio	LCD – Pantalla de Cristal Líquido
ANSI – American National Standards Institute	LFP – Fosfato de Hierro y Litio o LiFePO ₄
BAT – Batería	MID – Dispositivo de Interconexión de Microred
BMS – Sistema de Gestión de Batería	mm – Milímetro(s)
COM – Comunicación	MPPT – Rastreador de Punto de Máxima Potencia
TC – Transformador de Corriente	mV – Milivoltio(s)
CD – Corriente Directa	N – Neutral
DIP – Paquete Doble En Línea	NEC – Código Eléctrico Nacional
DOD – Profundidad de Descarga	NEMA – Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos
EG – Equipo de Tierra	NFPA – Asociación Nacional de Prevención de Incendios
EGS – Sistema de Puesta a Tierra de Equipos	Nm – Newton Metros
EPS – Sistema de Energía de Emergencia	PC – Computadora Personal
ESS – Sistema de Almacenamiento de Energía	PCB – Placa de Circuito Impreso
E-Stop – Parada de Emergencia	PE – Tierra Protectora (G o Tierra)
E-Stop NO – Parada de Emergencia Normalmente Abierta	PPE – Equipo de Protección Personal
FCC – Comisión Federal de Comunicaciones	PV – (FV) Photovoltaic – (Fotovoltaico)
GE – Electrodo de Puesta a Tierra	RSD – Interruptor de Parada de Emergencia
GEC – Conductor del Electrodo de Puesta a Tierra	SOC – Estado de Carga
GEN – Generador	STC – Condiciones de Prueba Estándar
GES – Sistema de Electrodo de Puesta a Tierra	UL – Underwriters Laboratories
GFCI – Interruptor de Circuito de Falla a Tierra	UPS – Suministro de Energía Ininterrumpida
GFDI – Detector/Interruptor de Falla a Tierra	V – Voltio(s)
IEEE – Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos	Voc – Voltaje de Circuito Abierto
Imp – Punto de Máxima Potencia en la Corriente	Vmp – Máxima Potencia de Voltaje
Isc – Corriente de Cortocircuito	

3. SEGURIDAD

3.1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Se han observado estrictamente las normas de seguridad internacionales en el diseño y prueba del inversor. Antes de comenzar cualquier trabajo, lea atentamente todas las instrucciones de seguridad y respételas siempre cuando trabaje en o con el inversor. La instalación debe seguir todas las normas y regulaciones nacionales o locales aplicables.

Instalación incorrecta puede causar:

- lesiones o muerte al instalador, operador o a terceros
- daños al inversor u otros equipos conectados

3.2 NOTIFICACIONES IMPORTANTE DE SEGURIDAD



¡PELIGRO!

¡AVERTISSEMENT!

¡CIRCUITOS DE VOLTAJE PELIGROSO!

¡Circuits à tension élevée!

Existen varias preocupaciones de seguridad que deben observarse cuidadosamente antes, durante y después de la instalación, así como durante la operación y el mantenimiento futuros. Las siguientes son notificaciones de seguridad importantes para el instalador y cualquier usuario final de este producto en condiciones normales de funcionamiento.

1. **Cuidado con el alto voltaje FV.** Instale un interruptor o disyuntor de desconexión de CD externo y asegúrese de que esté en la posición "apagado" o "abierto" antes de instalar o trabajar en el inversor. Utilice un voltímetro para confirmar que no haya voltaje de CD presente para evitar descargas eléctricas.
2. **Cuidado con el alto voltaje de la red.** Asegúrese de que el interruptor de CA y/o el disyuntor de CA estén en la posición "apagado" o "abierto" antes de instalar o trabajar en el inversor. Utilice un voltímetro para confirmar que no hay voltaje presente para evitar descargas eléctricas.
3. **Cuidado con la corriente alta de la batería.** Asegúrese de que los disyuntores del módulo de batería y/o los interruptores de encendido/apagado estén en la posición "abierto" o "apagado" antes de instalar o trabajar en el inversor. Utilice un voltímetro para confirmar que no haya voltaje de CD presente para evitar descargas eléctricas.
4. **No abra el inversor mientras esté en funcionamiento** para evitar descargas eléctricas y daños causados por el voltaje y la corriente activos dentro del sistema
5. **No haga ninguna conexión o desconexión (FV, batería, la red, comunicación, etc.) mientras el inversor esté en funcionamiento.**
6. Un instalador debe asegurarse de estar bien protegido por un equipo aislante razonable y profesional [por ejemplo, equipo de protección personal (PPE)].
7. Antes de instalar, operar o mantener el sistema, es importante inspeccionar todo el cableado existente para garantizar que cumpla con las especificaciones y condiciones de uso adecuadas.
8. Asegúrese de que las conexiones fotovoltaicas, de batería y de red al inversor sean seguras y adecuadas para evitar daños o lesiones causados por una instalación incorrecta.



¡ADVERTENCIA! *Para reducir el riesgo de lesiones, lea todas las instrucciones.*

Todo el trabajo en este producto (diseño del sistema, instalación, operación, ajuste, configuración y mantenimiento) debe ser realizado por personal calificado. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ningún servicio que no sea el especificado en las instrucciones de funcionamiento a menos que esté calificado para hacerlo.

1. Lea todas las instrucciones antes de instalar. Para trabajos eléctricos, siga todas las normas y reglamentos de cableado locales y nacionales y estas instrucciones de instalación.
2. Asegúrese de que el inversor esté correctamente conectado a tierra. Todo el cableado debe realizarse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (NEC), ANSI/NFPA 70.
3. El inversor y el sistema pueden interconectarse con la red pública solo si el proveedor de servicios públicos lo permite. Consulte con su autoridad competente (AHJ) local antes de instalar este producto para conocer las regulaciones y requisitos adicionales para su área.
4. Todas las etiquetas de advertencia y placas de identificación de este inversor deben ser claramente visibles y no deben quitarse ni cubrirse.
5. El instalador debe considerar la seguridad de los futuros usuarios al elegir la posición y ubicación correcta del inversor como se especifica en este manual.
6. Por favor no deje que los niños toquen o hagan un mal uso del inversor y los sistemas relevantes.
7. **¡Cuidado!** El inversor y algunas partes del sistema pueden estar calientes cuando están en uso; no toque la superficie del inversor ni la mayoría de las piezas cuando estén en funcionamiento. Durante el funcionamiento, sólo se deben tocar la pantalla LCD y los botones

Avisó Legal

EG4 se reserva el derecho de realizar cambios al material aquí incluido en cualquier momento sin previo aviso.

Consulte www.eg4electronics.com para obtener la versión más actualizada de nuestros manuales/hojas de especificaciones.

4. INTRODUCCIÓN BREVE

Características de la Batería

- Corriente de salida nominal constante de 200A.
- Clasificación IP65 para todo clima, autocalentamiento integrado durante temperaturas ambiente bajas.
- Equilibrio inteligente de celdas que mejora la consistencia de la batería y la vida útil de hasta 15 años con más de 8000 ciclos al 80 % DOD a 0.5C.
- BMS inteligente integrado con gestión del estado, la temperatura, la corriente y el voltaje de la batería para reducir los riesgos eléctricos y el sobrecalentamiento.
- Barras colectoras internas con capacidad de 600 amperios para conectar en paralelo varias baterías y alimentar varios inversores.
- Monitoreo en tiempo real y pantalla LCD para mostrar el voltaje, la corriente, la temperatura y el SOC de la batería en detalle.
- El circuito de parada de emergencia integrado admite la función de parada de emergencia con la desconexión remota del iniciador de apagado rápido (RSD) o del sistema de almacenamiento de energía (ESS) o mediante los terminales RSD o ESS del inversor.
- Comunicarse con el inversor mediante CAN o RS485. Actualización de firmware mediante RS485.
- Instalación de cables plug-and-play con el uso de conectores rápidos herméticos de 250A.
- Paquete de baterías estable, confiable y sin mantenimiento.
- Seguridad integral UL9540A, UL1973 a nivel de celda y módulo con módulos de extinción de incendios integrados mejorados

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

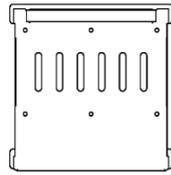
Las baterías EG4 48V WallMount All Weather 280Ah son ideales para aplicaciones de sistemas de almacenamiento de energía (ESS) residenciales al aire libre de bajo voltaje. Estas baterías utilizan celdas de fosfato de hierro y litio (LiFePO₄ o LFP) con el mayor rendimiento de seguridad y un sistema de gestión de baterías (BMS) inteligente que puede monitorear y registrar el voltaje de cada celda, junto con la corriente, el voltaje y la temperatura del módulo en tiempo real. El BMS también contiene una función de equilibrio pasivo y un método avanzado de control de la batería, los cuales mejoran el rendimiento de la batería. Para mayor seguridad, la batería tiene dos módulos de extinción de incendios a bordo. Con una vida útil de diseño de más de 15 años, WallMount está diseñado para durar más de 8000 ciclos al 80 % de DOD a 0.5°C.

5. LISTA DE ARTÍCULOS

Los artículos que se enumeran a continuación están incluidos con la compra:



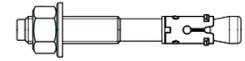
280Ah Batería
(Qty 1)



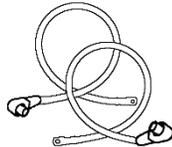
Soporte de
Montaje (Qty 1)



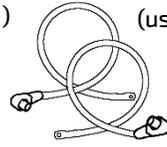
Soporte en X
(usado para EG4-18kPV)



Pernos de
Expansión para
Concreto M8x70
(Qty 6)



Cable de Alimentación
Negro 2/0 AWG 39.4 in (al
terminal negativo del
inversor) (Qty 2)

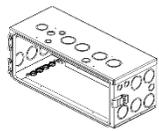


Cable de Alimentación
Rojo 2/0 AWG 39.4 in (al
terminal positivo del
inversor) (Qty 2)

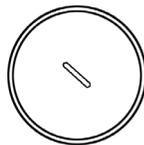


Cable de
Comunicación de
Batería a Inversor
(Qty 1)

Figura 1 – Lista de Artículos



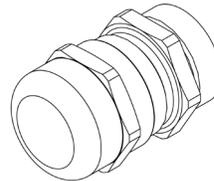
PowerPro Caja de
Conducto (Qty 1)



Tapones de
Caja de
Conducto
(Qty 9)



Ojales de
Caucho/Plástico entre
la Batería y Caja de
Conducto (Qty 9)

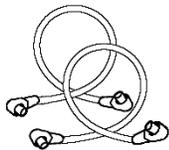


Prensaestopas para
Cajas de Conducto
(Qty 16)

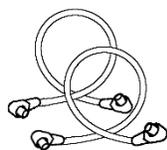
Los siguientes elementos están incluidos en el kit de caja de conductos **opcional**:

- Caja de conducto (Qty 1)
- Tapones de caja de conducto (Qty 9)
- Ojales de caucho/plástico entre la batería y la caja de conductos (Qty 9)
- Prensaestopas para cajas de conductos con orificios ciegos de 1, 1.5 y 2.5 pulgadas (Qty 16)

Figura 2 – Lista de Embalaje de la Caja de Conductos



Cable Paralelo Rojo
de la Batería 53.1 in
(Qty 1)



Cable Paralelo
Negro de la Batería
53.1 in (Qty 1)



Cable de
Comunicación
Paralelo 59.1 in
(Qty 1)

Los siguientes elementos están incluidos en el paquete **opcional** kit de batería en paralelo:

- Cable paralelo positivo rojo de la batería 53.1 in. (Qty 1)
- Cable paralelo negativo negro de la batería 53.1 in. (Qty 1)
- Cable de comunicación paralelo 59.1 in. (Qty 1)

Figura 3 – Lista de Embalaje del Kit Paralelo

Descripción General de La Batería

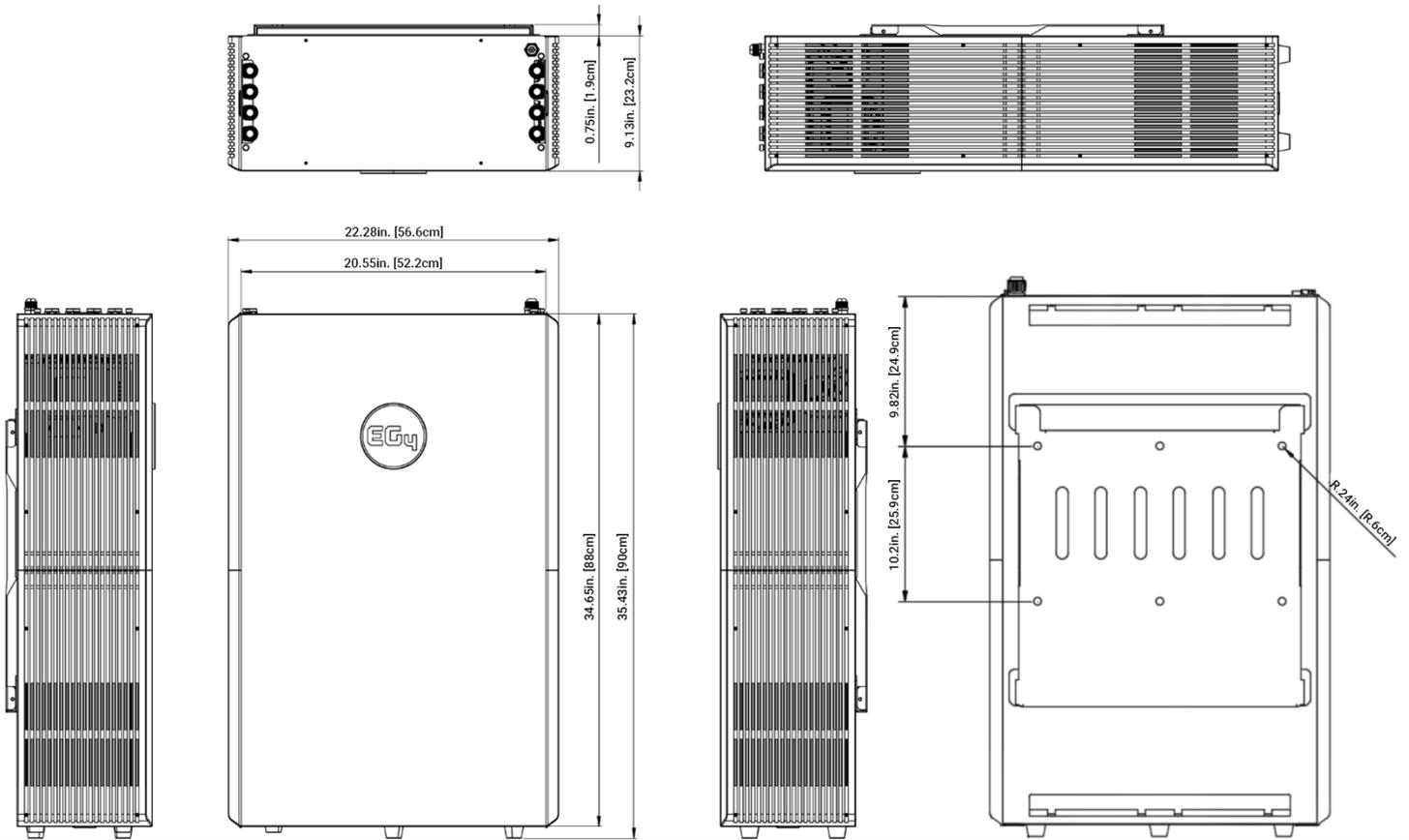


Figura 4 – Vista Transversal De La Batería



PELIGRO: Al instalar o retirar la batería, asegúrese de que la batería esté en la posición de apagado y use un voltímetro para confirmar que no haya voltaje presente. Esto evitará que los usuarios se encuentren accidentalmente con terminales activos (alimentados).

De lo contrario se pueden producir lesiones graves y/o la muerte.

5.1 DIAGRAMA DE LA BATERÍA

Se recomienda encarecidamente instalar la batería con un espacio libre de al menos 12 pulgadas a cada lado de la batería (excluidos los lados frontal y posterior) para acceder fácilmente al panel lateral.

Tornillos Del Panel Lateral

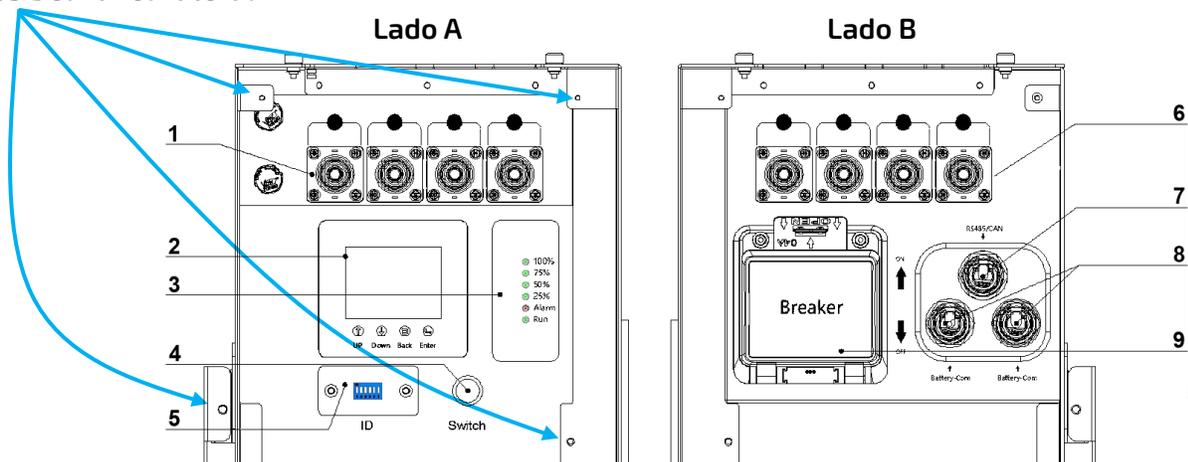


Figura 5 – Batería (Vista Lateral)



NOTA: Es posible que se requiera hardware adicional para quitar las cubiertas de terminales laterales. EG4 recomienda un destornillador Phillips para retirar dichos tornillos.

NO.	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	Terminales Negativos	Se conecta al terminal negativo del inversor y/o batería en paralelo	
2	Pantalla de LCD	Muestra información de la batería	
3	Pantalla SOC	LED de estado de carga	
4	Interruptor de Alimentación	Activa/desactiva BMS	
5	Interruptor ID/DIP	Placa de interruptor DIP para BMS	
6	Terminales Positivo	Se conecta al terminal positivo del inversor y/o batería en paralelo	
7	Puerto RS485/CAN	Interfaz de Comunicación RS485/CAN	Pin 1 & Pin 8 – RS485_B Pin 2 & Pin 7 – RS485_A Pin 4 – CAN_H Pin 5 – CAN_L
8	Comunicación de Batería	Puerto de Comunicación de Batería Paralela	Pin 1 & Pin 8 – RS485_B Pin 2 & Pin 7 – RS485_A Pin 3 & Pin 6 – E-Stop NO
9	Disyuntor de Desconexión de Batería	Enciende/apaga la fuente de alimentación	Tiro Simple de Dos Polos 125 Tamaño del Marco 125A Clasificación*



*NOTA: El disyuntor de desconexión de la batería consta de 2 disyuntores unipolares con un interruptor singular, conectados en paralelo para alcanzar una clasificación de 250A.

6. SELECCIÓN DE LOCALIZACIÓN E INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

- **No coloque baterías de 48V en serie.** El BMS y los componentes internos no están diseñados para manejar esta configuración, lo que podría provocar que los módulos fallen.
- **NO mezcle baterías EG4 WallMount de 280Ah con baterías de litio que no sean de 280Ah.** Esto anulará la garantía.
- El WallMount es pesado. Utilice un elevador u otro equipo para levantar y transportar la unidad.
- El WallMount se puede instalar en un terreno plano o en la pared. Si se instala en un terreno plano, asegúrese de que haya un drenaje adecuado en el suelo que rodea la batería para mantener la integridad del módulo con el tiempo. Si lo instala en la pared, asegúrese de que haya al menos un espacio de 12 pulgadas a cada lado de la unidad para un flujo de aire y operaciones adecuadas.
- Instale el WallMount en un lugar que evite daños por inundaciones.
- Monte siempre la batería en posición vertical.
- El soporte de pared debe instalarse con espacio libre a la izquierda, derecha, superior, inferior y frontal del producto para una fácil instalación y operación segura de la unidad, como se muestra en la imagen de arriba.



NOTA: La batería se enviará con manijas de elevación temporales para sacarla de su embalaje. Vea la imagen a continuación para conocer la ubicación. EG4 recomienda quitar las manijas antes de conectar cualquier cableado a la batería.

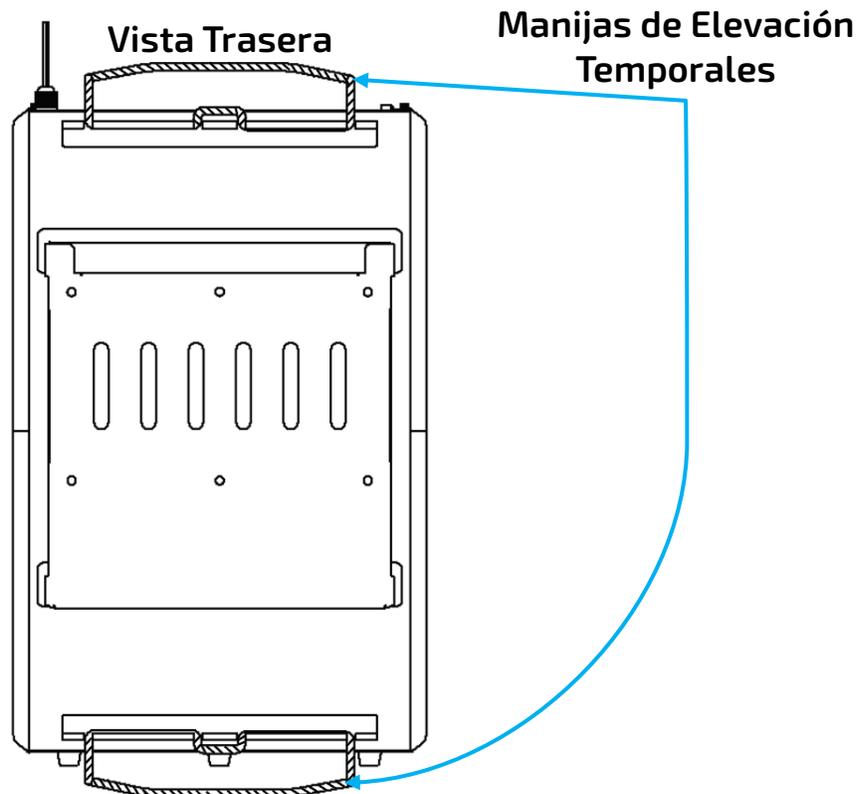


Figura 6 – Manijas de Levantamiento Para Batería

- Asegúrese de que haya al menos 12 pulgadas entre varias baterías WallMount y otros dispositivos, a menos que esté instalado como parte de PowerPro WallMount ESS que incluye el EG418kPV con la caja de conductos. En una instalación PowerPro WallMount ESS, la caja de conductos se conecta directamente tanto a la batería como al inversor.
- Por favor, siga los códigos NEC y otros códigos locales durante la instalación del producto.

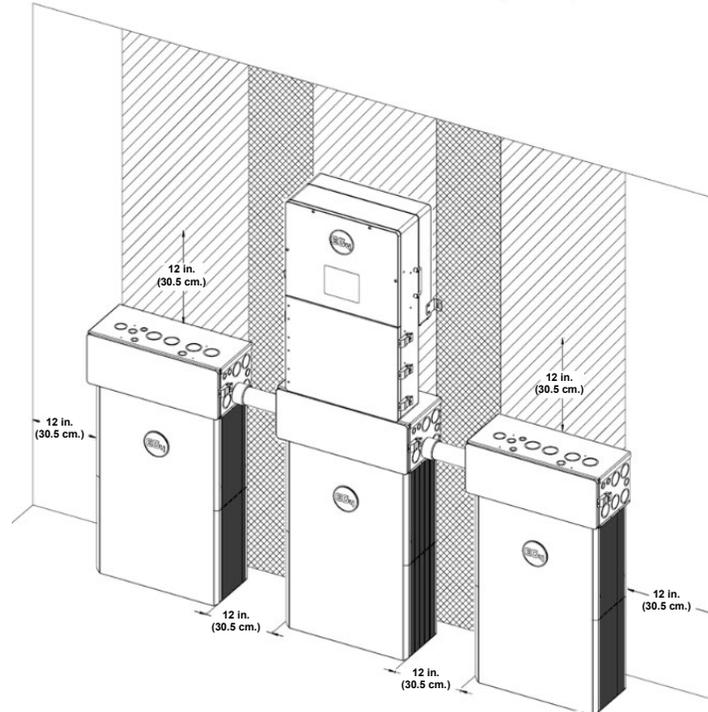


Figura 7 – Diagrama de Autorización

La batería se puede instalar en múltiples configuraciones diferentes:

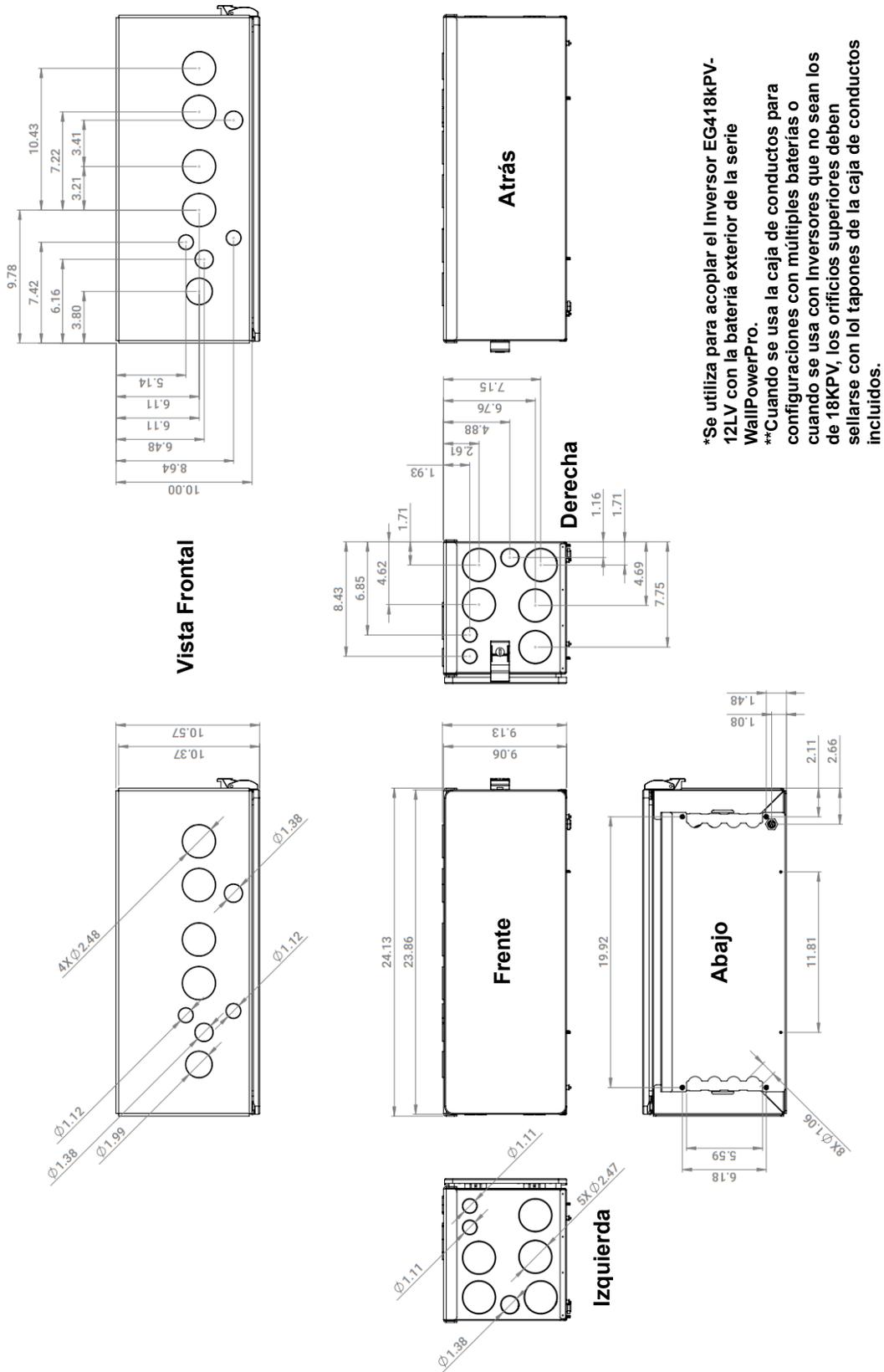
1. Instalación sin caja de conductos (Sec 7.2)
2. Instalación con caja de conductos (Sec 7.3)
3. Instalación con inversor EG4 18kPV (Sec 7.4)

Consulte la Sección 7.3 para instalaciones de múltiples baterías con múltiples unidades EG4 18kPV.

6.1 INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CONDUCTOS POWERPRO

La caja de conductos es un accesorio muy recomendado para la batería para retener todos los cables dentro de un gabinete para mayor protección y seguridad. La caja de conductos contiene tanto los conductos como los cables que corren entre el inversor y la batería.

Cada caja de conductos viene con 8 tornillos de mariposa que se pueden usar para conectar el inversor y la batería.



*Se utiliza para acoplar el Inversor EG418KPV-12LV con la batería exterior de la serie WallPowerPro.
 **Cuando se usa la caja de conductos para configuraciones con múltiples baterías o cuando se usa con inversores que no sean los de 18KPV, los orificios superiores deben sellarse con los tapones de la caja de conductos incluidos.

Dimensiones en Pulgadas

Figura 8 – Esquemas de Caja de Conductos

Paso 1: Identificar las cuatro ubicaciones de los tornillos que se conectan a la batería (**Figura 9**). Coloque la caja de conductos encima de la batería y use los tornillos de mariposa provistos para apretar la caja de conductos a la batería.

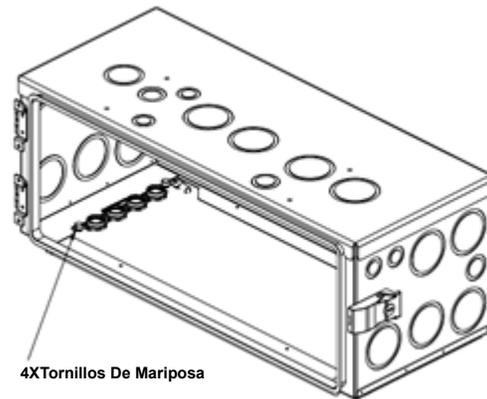
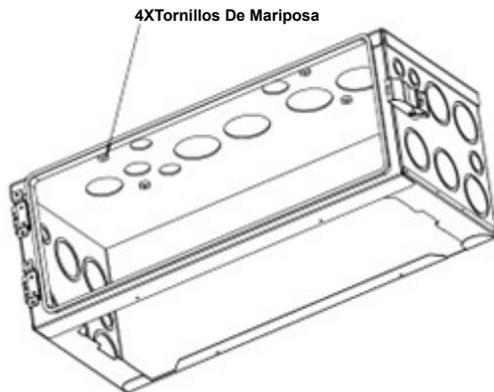


Figura 9 – Tornillos de Mariposa para Conductos



Paso 2: Si instala el WallMount junto con el inversor de 18kPV (Sección 7.4), utilice los 4 tornillos de mariposa restantes en la parte superior de la caja de conductos para fijarlo al inversor, como se muestra en la **Figura 10**.

Figura 10 – Tornillos de Mariposa para Conductos

Si instala el WallMount como una batería adicional o junto con un inversor que no sea EG4 de 18kPV (Sección 7.3), utilice los tapones para cubrir los orificios superiores de la caja de conductos. Consulte la **Figura 11**.

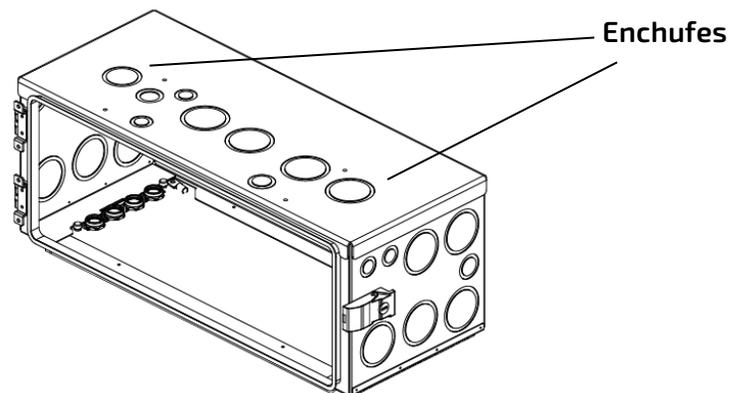


Figura 11 – Ubicación del Enchufe de la Caja de Conductos

6.2 INSTALACIÓN SIN CAJA DE CONDUCTOS



PRECAUCIÓN: ¡SIEMPRE MONTE LA BATERÍA EN POSICIÓN VERTICAL!

Instrucciones de Montaje

1. Coloque el soporte de montaje en la pared a la altura de montaje adecuada (mín. 28,0625 pulgadas) desde el suelo; use un nivel para asegurarse de que el soporte esté recto y marque las ubicaciones de los orificios de montaje. Taladre orificios para acomodar los accesorios de montaje que se utilizan.



Nota: El soporte de montaje a 28.065 pulgadas del suelo hace que la batería se apoye en el suelo.

2. Asegure el soporte de montaje a la pared usando los pernos de expansión incluidos (paredes de concreto/ladrillo) o el hardware apropiado requerido para la superficie de montaje.



Nota: Si no lo monta en concreto o ladrillo usando los pernos de expansión incluidos, asegúrese de que los pernos estén montados en ambos montantes u otro material de soporte. La batería pesa 300 libras; asegúrese de que el montaje sea totalmente compatible.

3. Conecte el paquete de baterías WallMount al soporte de montaje. Para lograr esto, levante la batería y enganche la brida en la parte posterior de la batería en la brida en la parte frontal del soporte de montaje. Asegure la batería al soporte de montaje con los 4 tornillos laterales incluidos (consulte la Figura 12)



Nota: La batería pesa mucho. Utilice la técnica de elevación del equipo para evitar daños al personal y/o al equipo.

4. Finalmente, conecte a tierra adecuadamente la batería, conectando un conductor de tierra al tornillo de tierra M6 en la parte superior de la batería al sistema de tierra del equipo.

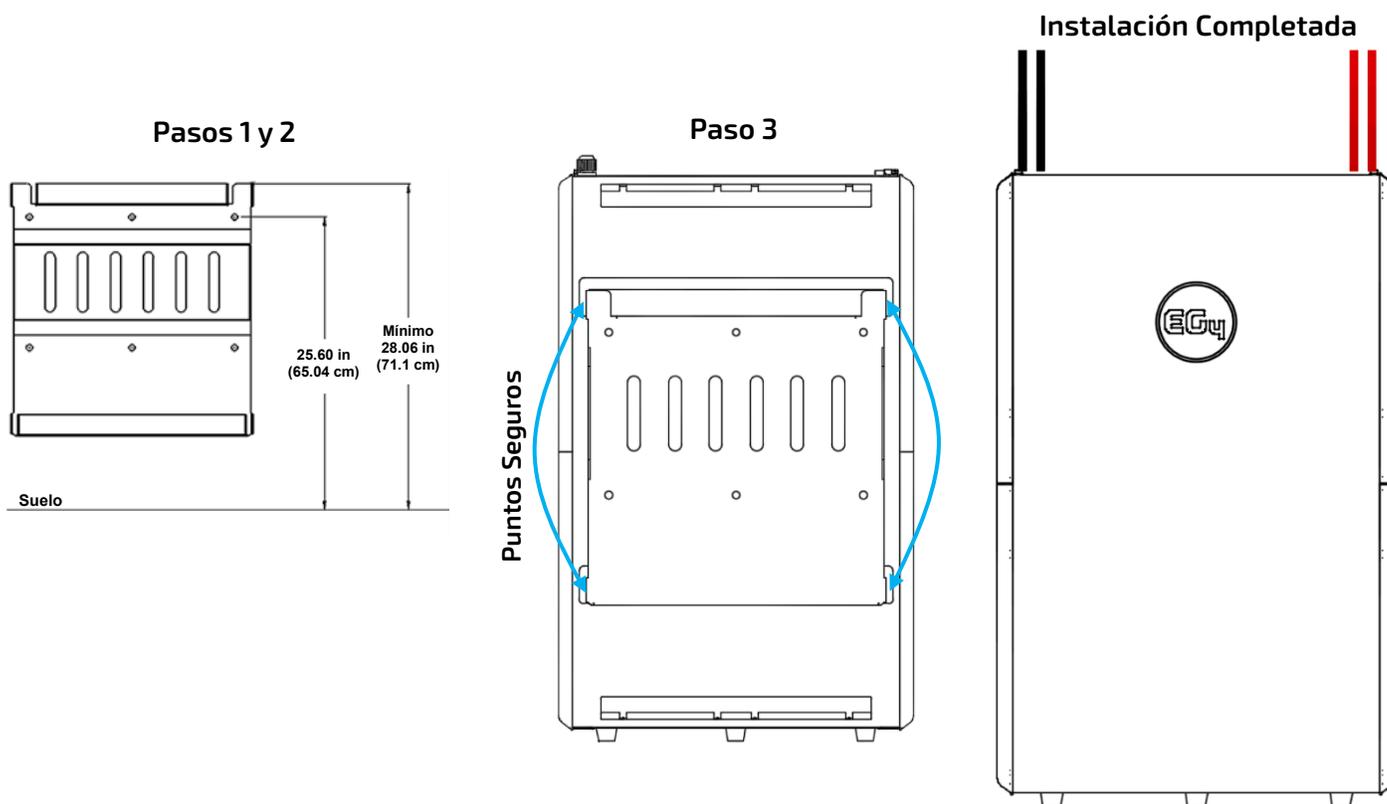


Figura 12 – WallMount Instalación Sin Caja de Conducto

6.3 INSTALACIÓN CON CAJA DE CONDUCTO

Conecte la caja de conductos (se vende por separado) a la parte superior de la batería WallMount usando el hardware incluido. Consulte la Sección 7.1 para obtener las instrucciones de instalación de la caja de conductos.



PRECAUCIÓN: ¡SIEMPRE MONTE LA BATERÍA EN POSICIÓN VERTICAL!

Instrucciones de Montaje

1. Coloque el soporte de montaje en la pared a la altura de montaje adecuada (mínimo 28,0625 pulgadas) desde el suelo; use un nivel para asegurarse de que el soporte esté recto y marque las ubicaciones de los orificios de montaje. Taladre orificios para acomodar los accesorios de montaje que se utilizan.



Nota: El soporte de montaje a 28.065 pulgadas del suelo hace que la batería se apoye en el suelo.

2. Asegure el soporte de montaje a la pared usando los pernos de expansión incluidos (paredes de concreto/ladrillo) o el hardware apropiado requerido para la superficie de montaje.



Nota: Si no lo monta en concreto o ladrillo usando los pernos de expansión incluidos, asegúrese de que los pernos estén montados en ambos montantes u otro material de soporte. La batería pesa 300 libras; asegúrese de que el montaje sea totalmente compatible.

3. Conecte el paquete de baterías WallMount al soporte de montaje. Para lograr esto, levante la batería y enganche la brida en la parte posterior de la batería en la brida en la parte frontal del soporte de montaje. Asegure la batería al soporte de montaje con los 4 tornillos laterales incluidos (consulte la Figura 14)



Nota: La batería pesa mucho. Utilice la técnica de elevación del equipo para evitar daños al personal y/o al equipo.

4. Conecte la caja de conductos (se vende por separado) a la parte superior de la batería WallMount usando los accesorios incluidos.
5. Finalmente, conecte a tierra adecuadamente la batería, conectando un conductor de tierra al tornillo de tierra M6 en la parte superior de la batería al sistema de tierra del equipo.

Pasos 1 y 2

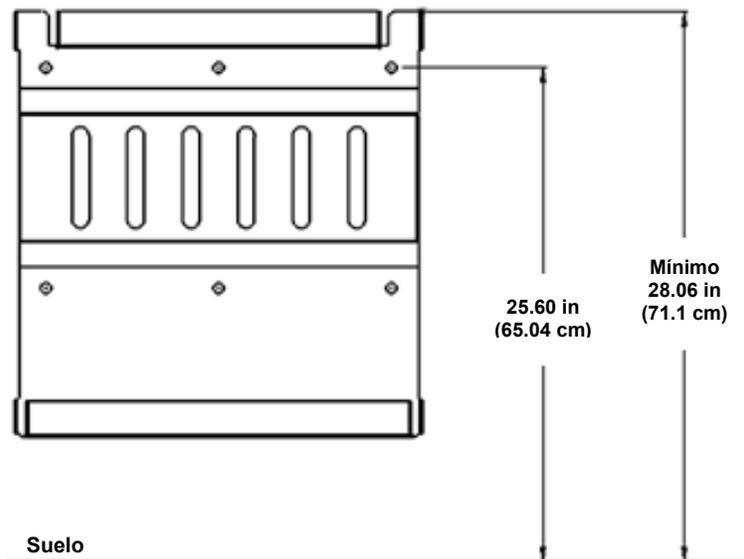


Figura 13 – WallMount Instalación Con Caja de Conducto Pasos 1 y 2

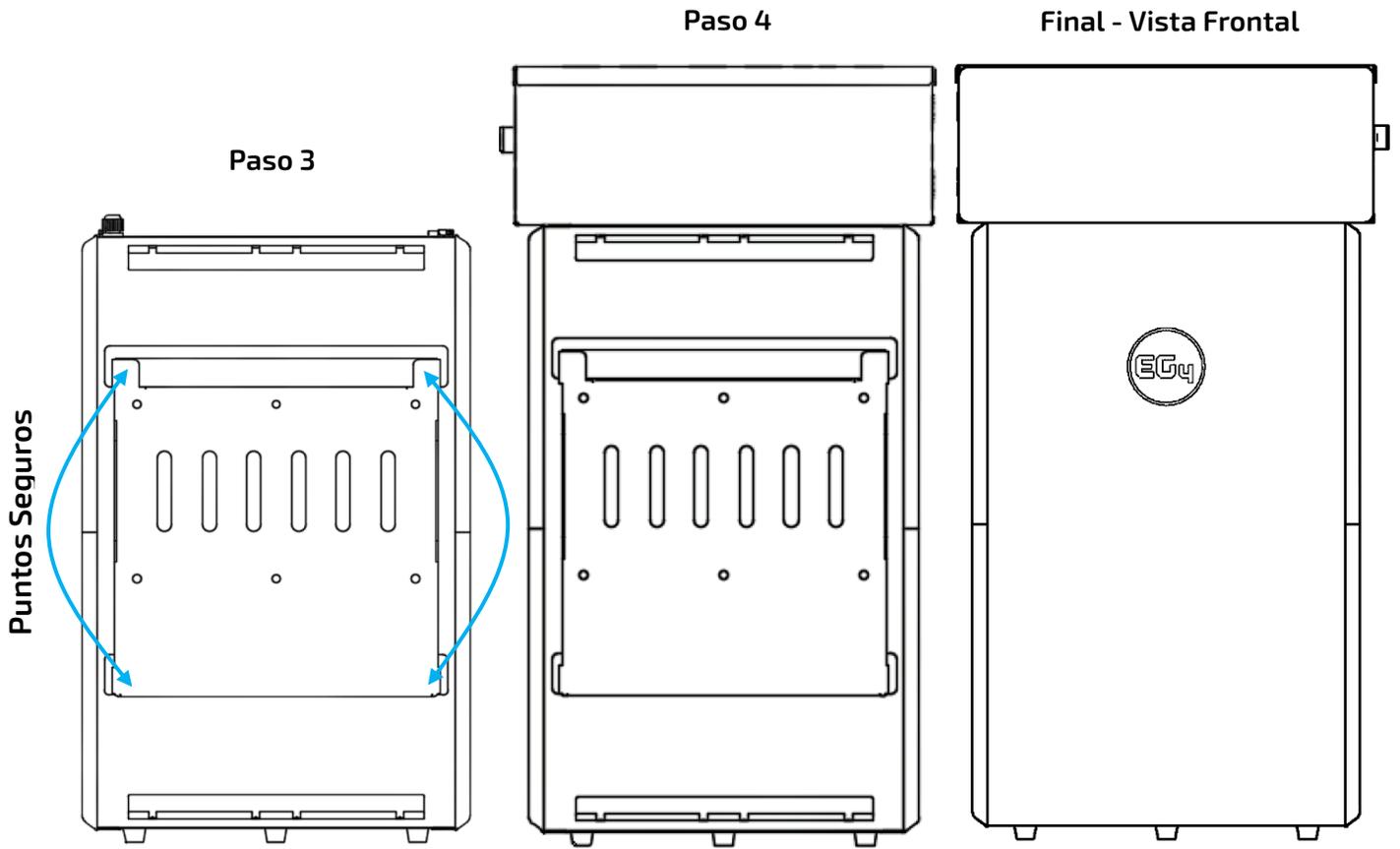


Figura 14 - WallMount Instalación Con Caja de Conducto Pasos 3, 4 y 5

6.4 CON INVERSOR EG4 18KPV



PRECAUCIÓN: ¡SIEMPRE MONTE LA BATERÍA EN POSICIÓN VERTICAL!

Instrucciones de Montaje con EG4 18kPV (Ver diagramas en las páginas siguientes)

Nota: Si no lo monta en concreto o ladrillo usando los pernos de expansión incluidos, asegúrese de que los pernos estén montados en ambos montantes u otro material de soporte. La batería pesa 300 lb; asegúrese de que el montaje sea totalmente compatible.

1. Coloque el soporte de montaje en la pared a la altura de montaje adecuada (mínimo 28,0625 pulgadas) desde el suelo; use un nivel para asegurarse de que el soporte esté recto y marque las ubicaciones de los orificios de montaje. Taladre orificios para acomodar los accesorios de montaje que se utilizan.



Nota: El soporte de montaje a 28.065 pulgadas del suelo hace que la batería se apoye en el suelo.

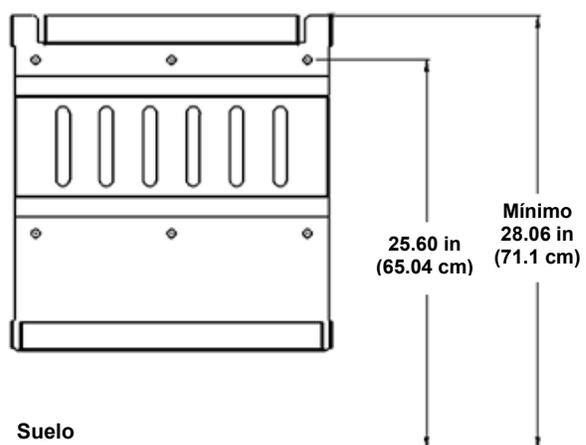
2. Alinee el soporte en X provisto con los orificios en el soporte de montaje y asegúrelos a la pared, usando los pernos de expansión incluidos (paredes de concreto/ladrillo) o el hardware apropiado requerido para la superficie de montaje. El soporte en X estará detrás de la placa de montaje, contra la pared.
3. Usando el soporte en X como guía, fije el soporte de montaje EG4 18kPV usando el hardware apropiado requerido para la superficie de montaje.
4. Conecte el paquete de baterías WallMount al soporte de montaje. Para lograr esto, levante la batería y enganche la brida en la parte posterior de la batería en la brida en la parte frontal del soporte de montaje. Asegure la batería al soporte de montaje con los 4 tornillos laterales incluidos (consulte la Figura 16).



Nota: La batería pesa mucho. Utilice la técnica de elevación del equipo para evitar daños al personal y/o al equipo.

5. Conecte la caja de conductos (se vende por separado) a la parte superior de la batería WallMount usando los accesorios incluidos.
6. Conecte el 18kPV al soporte de montaje del inversor asegurándose de que los orificios del inversor estén alineados con la caja de conductos y asegúrelos entre sí con el hardware incluido.
7. Finalmente, conecte a tierra adecuadamente la batería, conectando un conductor de tierra al tornillo de tierra M6 en la parte superior de la batería al sistema de tierra del equipo.

Paso 1 (Vista Frontal)



Paso 2 (Vista Trasera)

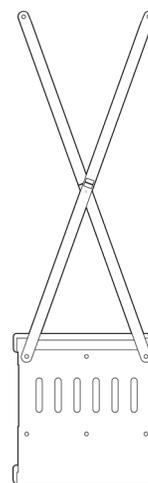
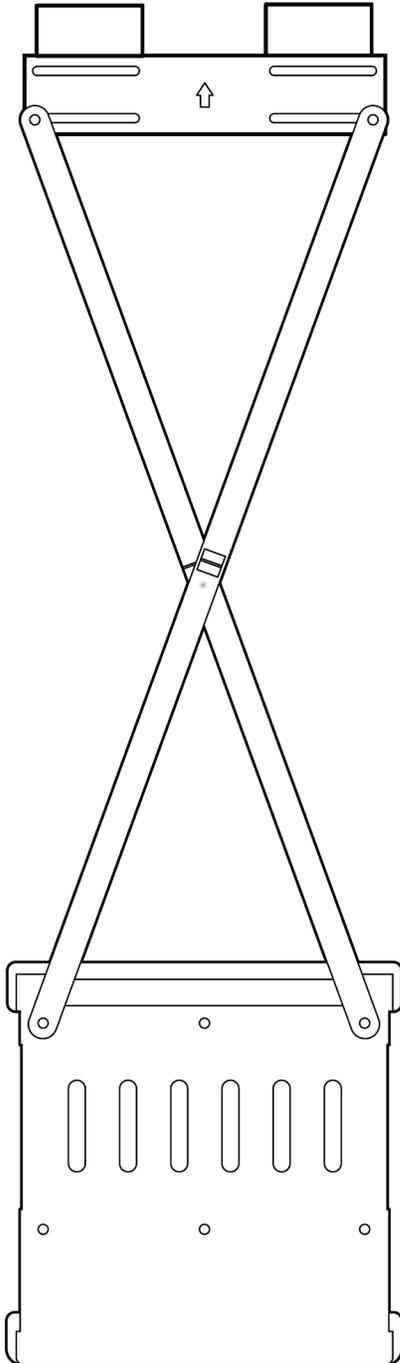


Figura 15 – WallMount Instalación con Caja de Conducto y 18kPV Pasos 1 y 2

Paso 3 (Vista Trasera)



Paso 4 (Vista Trasera)

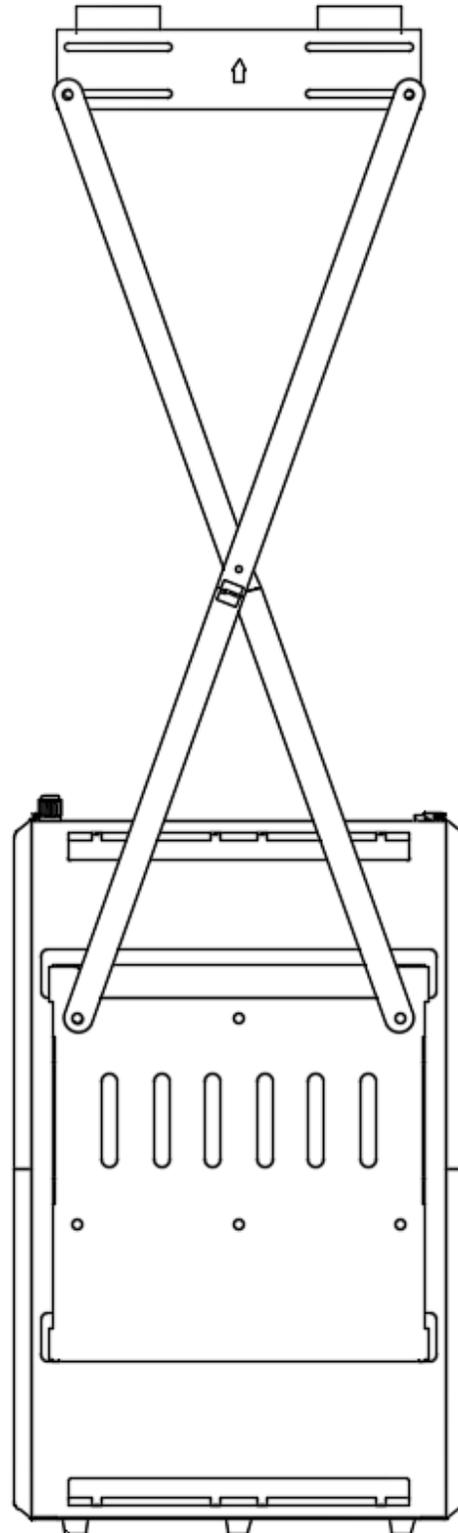
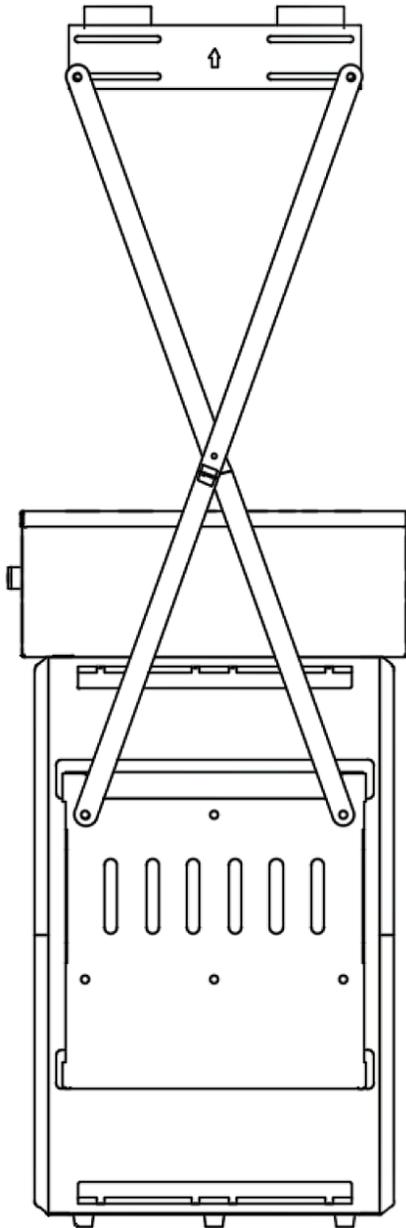


Figura 16 – WallMount Instalación con Caja de Conducto y 18kPV Pasos 3 y 4

Paso 5 (Vista Trasera)



Paso 6 (Vista Trasera)

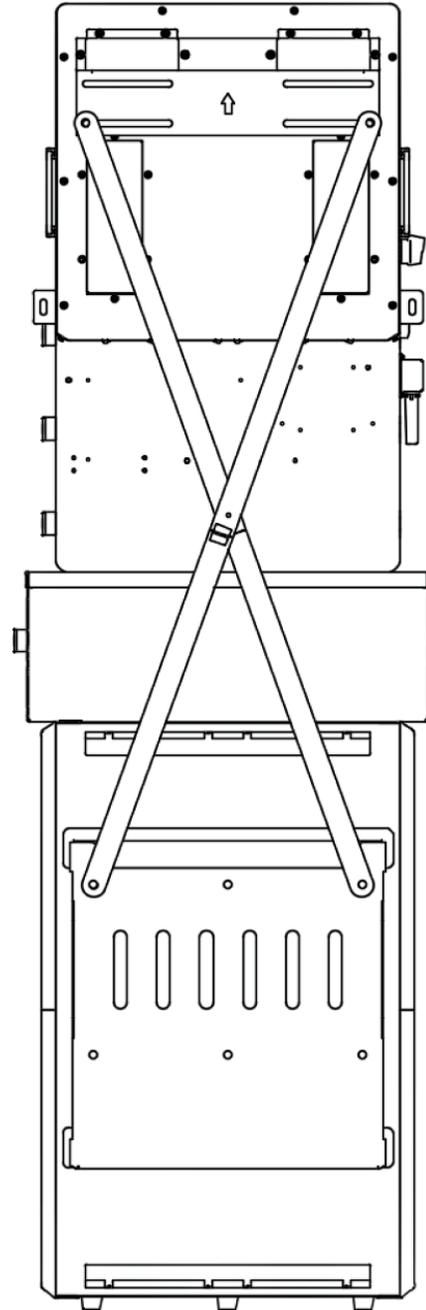


Figura 17 - WallMount Instalación con Caja de Conducto y 18kPV Pasos 5 y 6

Final – Vista Frontal Con Dimensiones

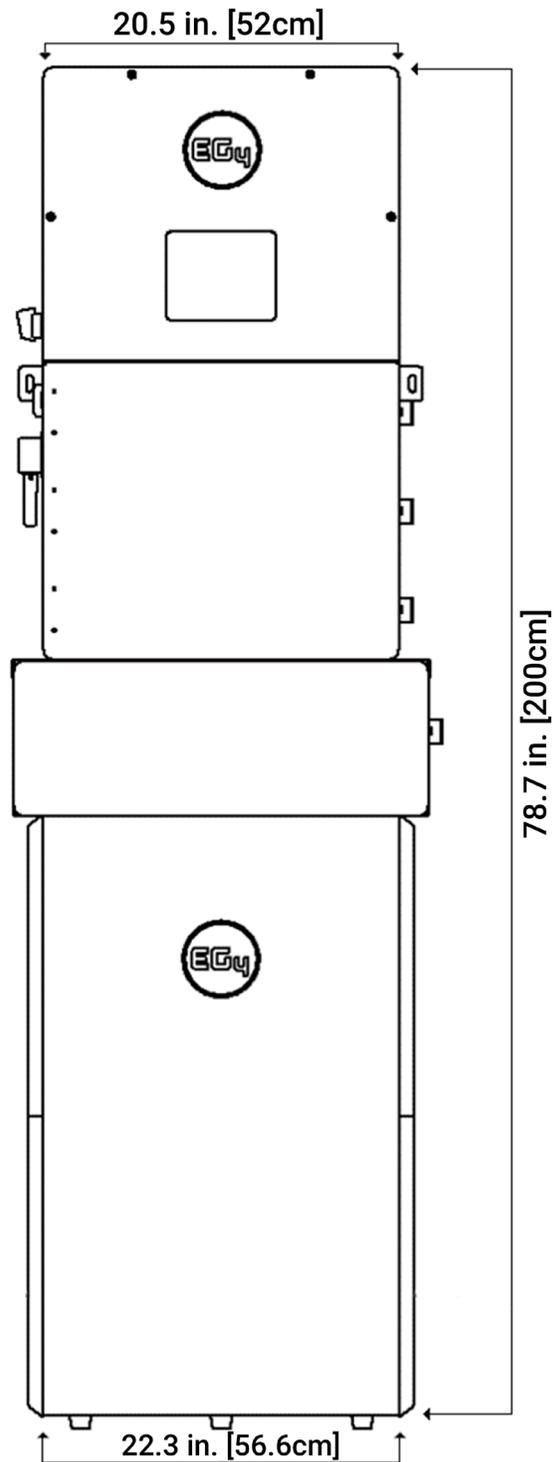


Figura 18 – WallMount Instalación con Caja de Conductor y 18kPV Final

7. INSTALACIONES GENERALES



ADVERTENCIA: Asegúrese de que los paquetes de baterías estén apagados antes de realizar o retirar cualquier conexión.

Utilice los dos juegos incluidos de cables de batería positivos y negativos para exteriores de 2/0 AWG (70 mm) con los conectores aptos para exteriores. Los conectores harán “clic” cuando estén asentados correctamente.

Nota: Para quitar el conector circular instalado en la batería, primero presione el botón de liberación en el costado del conector, luego tire lentamente hasta que se rompa la conexión.

Al conectar baterías en paralelo, utilice un juego de cables de batería positivos y negativos de 2/0 AWG (70 mm) con conectores aptos para exteriores en ambos extremos para conectar una batería a otra. Estos cables están disponibles en el distribuidor como un kit de conexión en paralelo.

Al conectar baterías en paralelo, utilice un cable de comunicación para conectar la batería maestra a baterías adicionales para la comunicación entre baterías. Este cable también está disponible en el distribuidor en el kit de conexión en paralelo.

7.1 GUÍA POR PARALELO DE BATERÍAS

1. Asegúrese de que todos los disyuntores de batería y BMS estén APAGADOS.
2. Configure el código de dirección de cada batería de acuerdo con la Tabla de ID del interruptor DIP (consulte la Sección 10.1: Tabla de ID del interruptor DIP), asegurándose de que no haya direcciones duplicadas.
3. Configure la comunicación entre las baterías a través de los puertos “Battery-Com” de cada batería. Utilice el cable de comunicación del kit de conexión en paralelo para conectar en cadena todas las baterías en paralelo del banco. Vea el diagrama a continuación, por ejemplo.

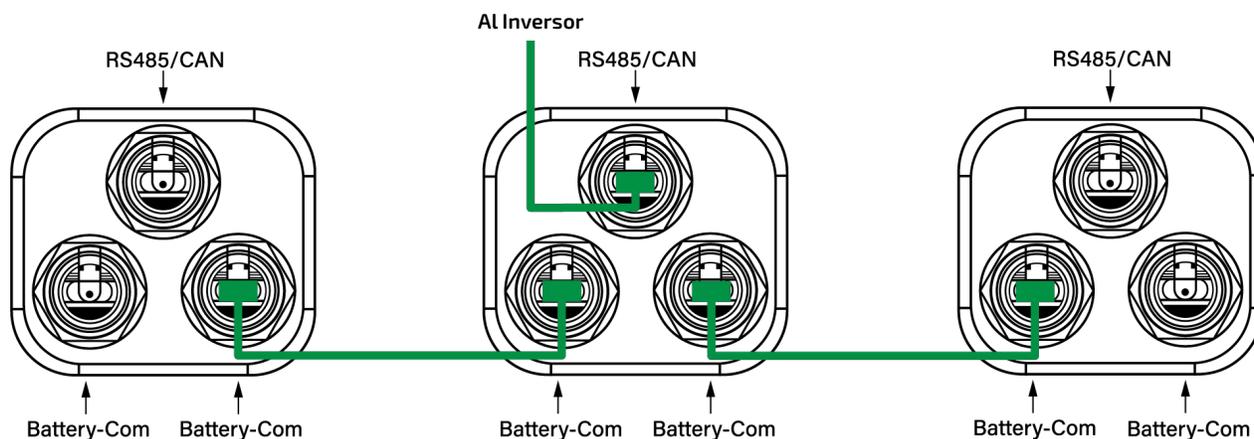


Figura 19 – Puertos de Comunicación de la Batería

4. La batería con el interruptor DIP ID 1 (denominado maestro) se conecta al inversor a través de un cable de comunicación correctamente conectado (según el inversor) utilizando el puerto RS485/CAN.
5. Instale cables de batería en paralelo entre las baterías. Consulte la [Sección 7.2 Conexiones del Cable de la Batería](#) para ver ejemplos de diagramas de conexión del cable de la batería.
6. Una vez que se hayan completado todas las conexiones de los cables y el sistema esté listo para ser puesto en servicio, encienda cada disyuntor de batería y el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del BMS uno a la vez, comenzando con la batería maestra.

7.2 CONEXIÓN DEL CABLE A LA BATERÍA

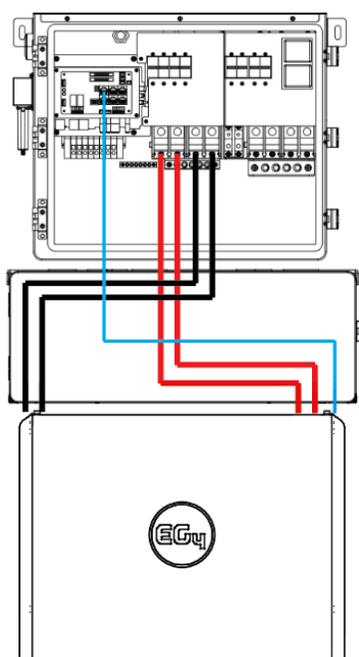
Los siguientes diagramas de conexión de cables de batería son ejemplos que utilizan las barras colectoras internas para poner en paralelo las baterías y conectar los inversores a las baterías. Cuando se utiliza las barras colectoras internas, se admiten hasta 3 baterías en paralelo cuando se conecta a un solo inversor, 4 baterías en paralelo cuando se conecta a 2 inversores o hasta 5 baterías en paralelo cuando se conecta a 3 inversores.

Los sistemas con más baterías que estas configuraciones requieren el uso de una barra colectoras positiva con fusible externo y una barra colectoras negativa sin fusible con una capacidad mínima de 200A por batería. Cada fusible debe tener un máximo de 250A. Alternativamente, los sistemas más grandes podrían depender de la capacidad del 18kPV para extraer de diferentes paquetes de baterías y al mismo tiempo conectar inversores en paralelo en lugar de utilizar barras colectoras externas.

El número máximo recomendado de inversores de 18kPV en paralelo es 6. Si se utiliza este enfoque, recomendamos una proporción de 3 baterías por paquete controladas por cada inversor de 18kPV. Solo se recomienda separar los paquetes si el SOC promedio de cada paquete se monitorea a lo largo del tiempo y no diverge en más del 10 %. Las barras colectoras comunes son superiores a los paquetes de baterías separados, pero puede resultar difícil obtener barras colectoras positivas con fusibles con capacidad superior a 1800 amperios. Esto se traduce en separar paquetes de más de 9 baterías. *Consulte el código NEC y la autoridad competente local para conocer los requisitos exactos.*



NOTA: En los siguientes diagramas, las unidades están espaciadas a 12 pulgadas. Las regulaciones locales pueden exigir un espacio mínimo entre baterías mayor. Consulte con la autoridad competente local para conocer estos requisitos. Si se necesitan cables paralelos más largos que los disponibles en el kit de paralelo opcional, consulte con el distribuidor la disponibilidad.



Nota: Para cumplir con la certificación UL9540 para esta batería integrada, caja de conductos y sistema inversor, las baterías deben conectarse como se muestra utilizando los cables de inversor a batería suministrados. Se requiere un kit de conexión en paralelo adicional para cada batería en paralelo adicional (se vende por separado).



Precaución: Para minimizar la caída de voltaje en el cable, los cables de la batería deben mantener una longitud óptima. Los cables de 53.1 pulgadas del "kit paralelo" son suficientes para conectar en cadena las baterías.

Figura 20 – (1) 18kPV Inversor con (1) WallMount

7.3 CONFIGURACIONES ADICIONALES

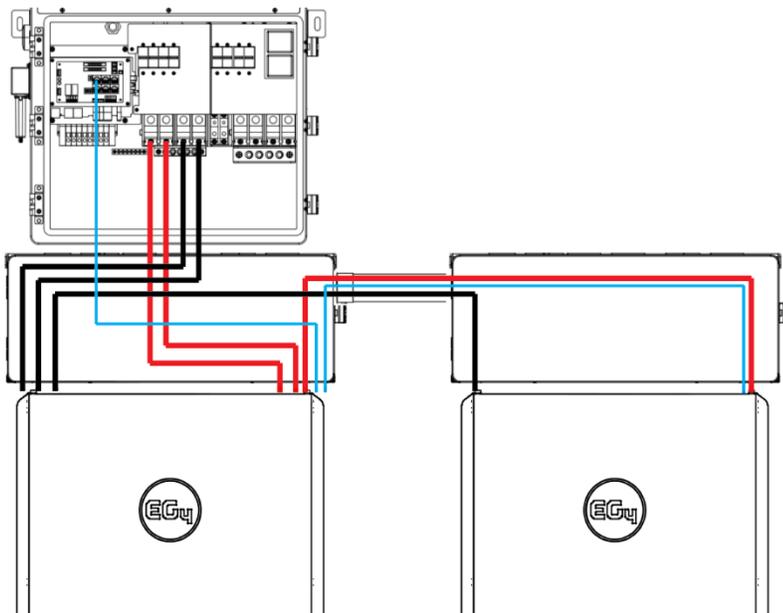


Figura 21 - (1) 18kPV Inversor con (2) WallMount

Codigo de Color

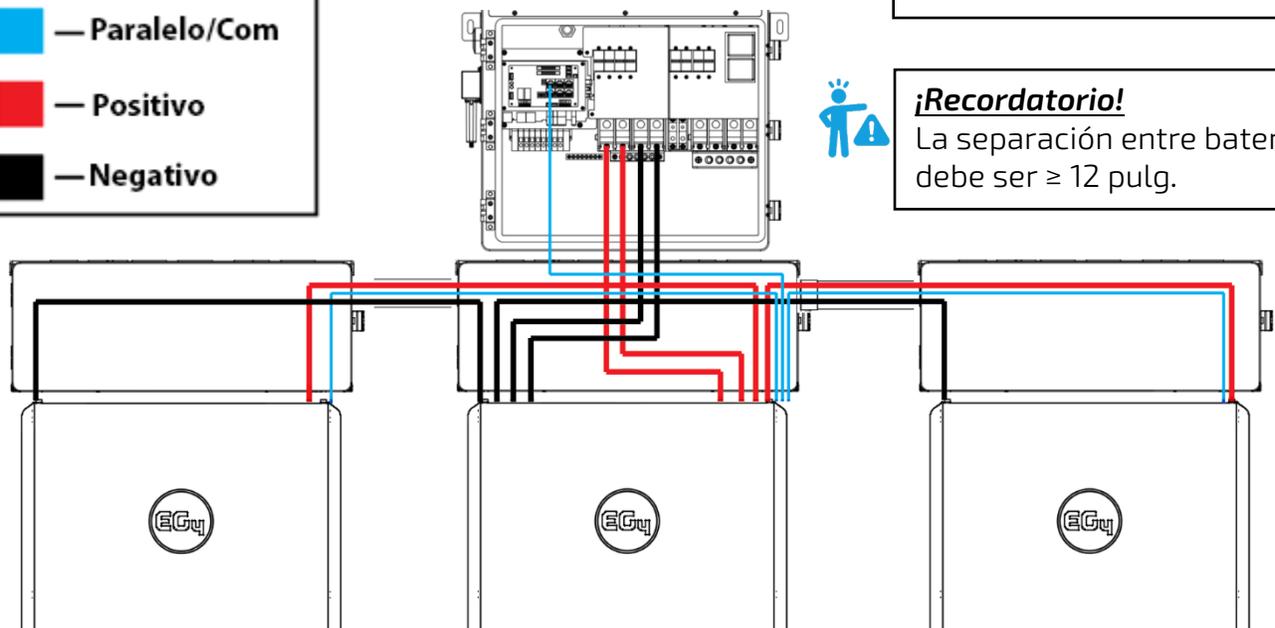
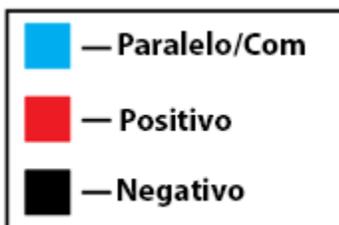


Figura 22 - (1) 18kPV Inversor con (3) WallMount



Nota: Algunas configuraciones requieren cableado/conectores adicionales para lograr los diseños de ejemplo. Los cables de conexión en paralelo de inversor a inversor no se muestran en los siguientes diagramas. Se pueden lograr otras configuraciones utilizando barras colectoras externas. Busque la orientación de un electricista o una persona calificada para el diseño del sistema opcional.

Consejo Profesional: La configuración recomendada para maximizar la funcionalidad del sistema es un EG4-18kPV y un mínimo de 2 unidades WallMount.



¡Recordatorio! La separación entre baterías debe ser ≥ 12 pulg.

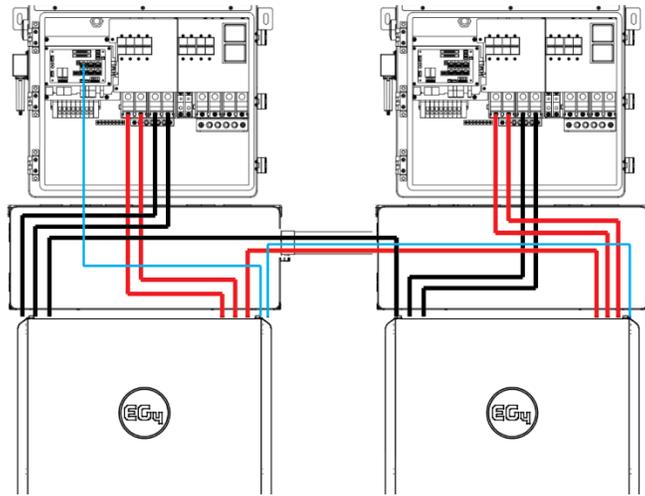


Figura 23 - (2) 18kPV Inversor con (2) WallMount

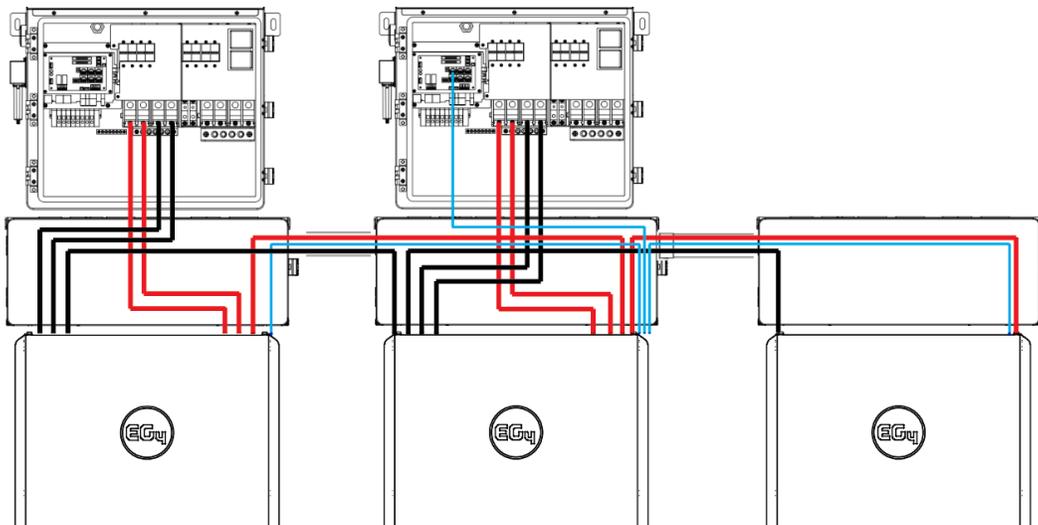


Figura 24 - (2) 18kPV Inversor con (3) WallMount

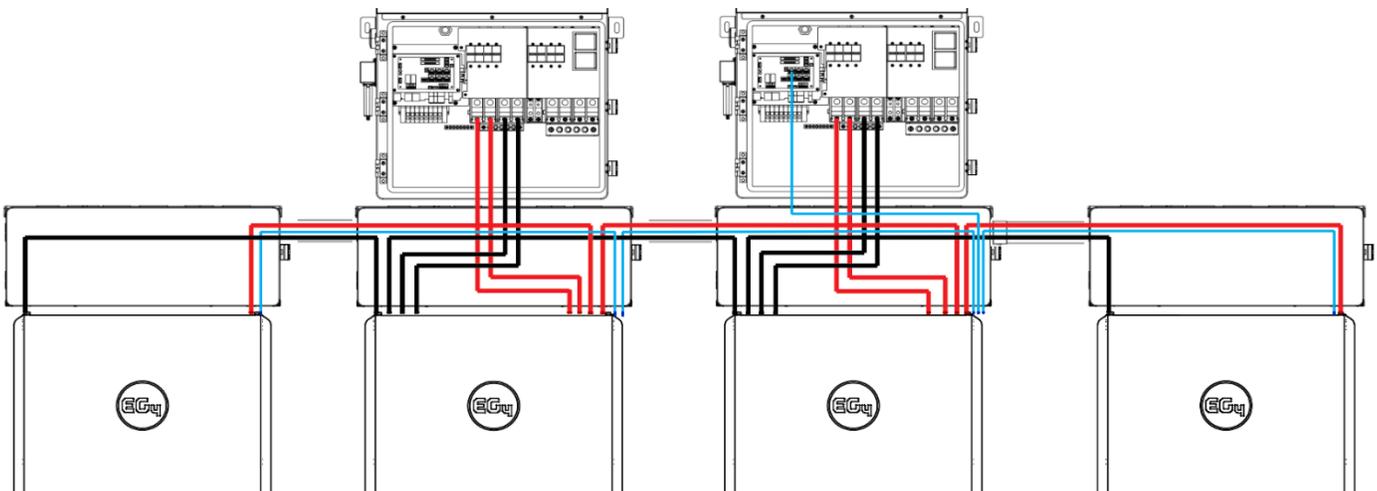


Figura 25 - (2) 18kPV Inversor con (4) WallMount

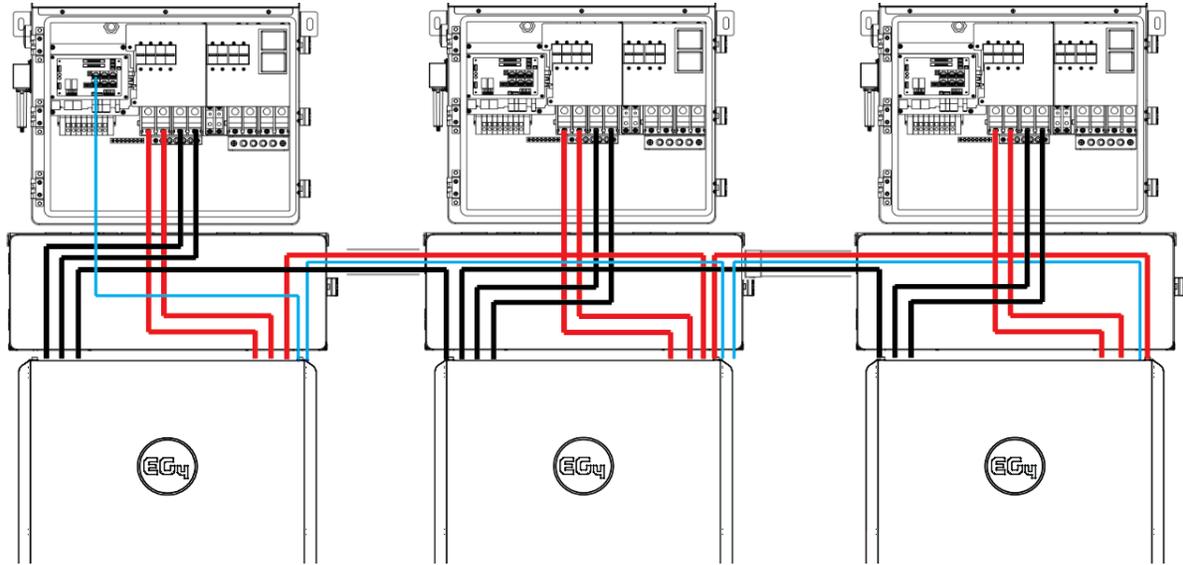


Figura 26 – (3) 18kPV Inversor con (3) WallMount

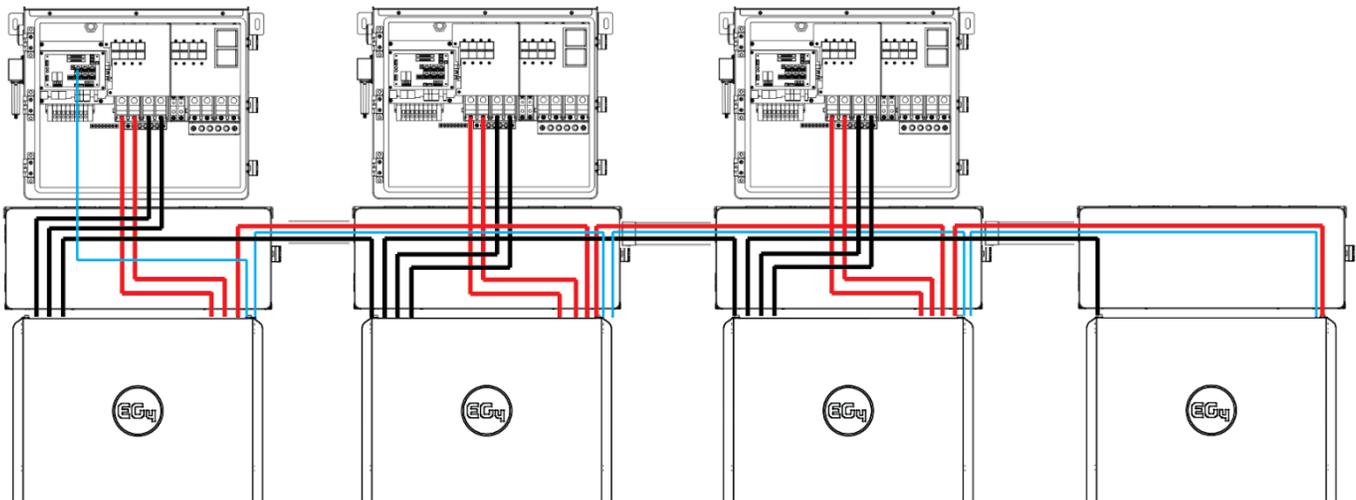


Figura 27 – (3) 18kPV Inversor con (4) WallMount

8. PARADA DE EMERGENCIA (RSD, ESS DESCONEXIÓN)

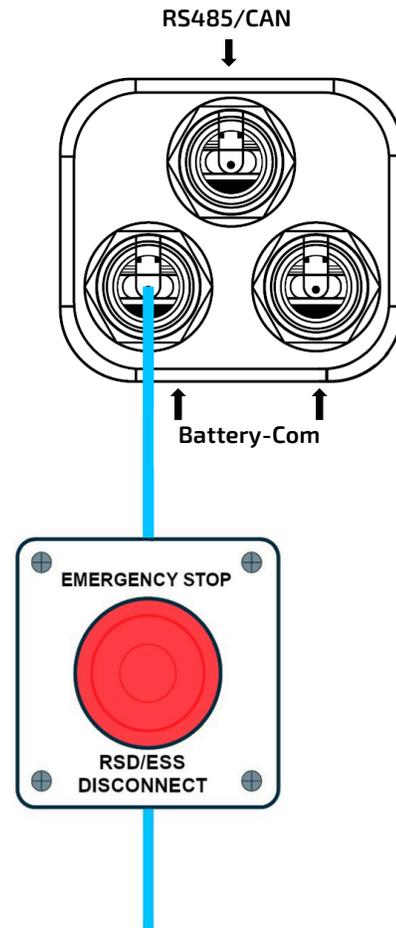
La desconexión ESS opcional se puede utilizar para apagar todas las baterías e inversores (si están equipados) con solo presionar un botón.

Al poner en paralelo varias baterías, la desconexión del ESS solo necesita tener conexiones realizadas con la batería maestra.

Esta característica de seguridad integrada se conecta directamente al sistema de comunicación de la batería a través de un puerto Battery-Com abierto mediante un cable Ethernet Cat-5/6 estándar.

Los pines 3 y 6 se utilizan para comunicar la información de parada de emergencia a las baterías una vez que se presiona el botón de parada.

Si el inversor está equipado con capacidades de apagado rápido (RSD), se puede utilizar la función de parada de emergencia para iniciar esta función. Verifique el cumplimiento con el código local AHJ y NEC.



Al inversor, iniciador RSD o desconexión ESS
(Se recomienda el inversor si es compatible con el sistema RSD del inversor)
Contactos normalmente abiertos (NA) según el inversor

Figura 28 – Parada de Emergencia

9. COMUNICACIONES DE BATERÍA

Cada batería EG4 está diseñada pensando en el usuario final, mostrando tanta información como sea posible de la manera más sencilla. EG4 Electronics incluye la opción de conectar la batería al software de PC para monitorear el estado del módulo. Esto permite al usuario ver y comprender exactamente qué está haciendo la batería, así como solucionar problemas si surgen problemas.

Nota: La batería maestra se comunicará directamente con el sistema a través del puerto RS485/CAN.

9.1 TABLA DE ID DE INTERRUPTORES DIP

Las baterías EG4 interactúan con un inversor designando una batería "Maestra" (interruptor DIP ID No. 1). Los códigos de identificación disponibles van del 1 al 64. La batería se conectará directamente al inversor a través de un cable de comunicaciones de batería RS485 o un cable estándar CAT 5, 5e o 6 para comunicaciones de circuito cerrado con inversores compatibles que no sean EG4 mediante el protocolo de bus CAN.



RECORDATORIO: Si se conectan varias baterías en paralelo, todas las configuraciones de los interruptores DIP **deben** ser diferentes entre sí. Esto permite que todos los equipos vean cada batería del banco por separado. Como mejor práctica, coloque las ID en secuencia comenzando con la ID 1 como batería maestra.

ID:1	ID:2	ID:3	ID:4	ID:5	ID:6	ID:7	ID:8
ID:9	ID:10	ID:11	ID:12	ID:13	ID:14	ID:15	ID:16
ID:17	ID:18	ID:19	ID:20	ID:21	ID:22	ID:23	ID:24
ID:25	ID:26	ID:27	ID:28	ID:29	ID:30	ID:31	ID:32
ID:33	ID:34	ID:35	ID:36	ID:37	ID:38	ID:39	ID:40
ID:41	ID:42	ID:43	ID:44	ID:45	ID:46	ID:47	ID:48
ID:49	ID:50	ID:51	ID:52	ID:53	ID:54	ID:55	ID:56
ID:57	ID:58	ID:59	ID:60	ID:61	ID:62	ID:63	ID:64

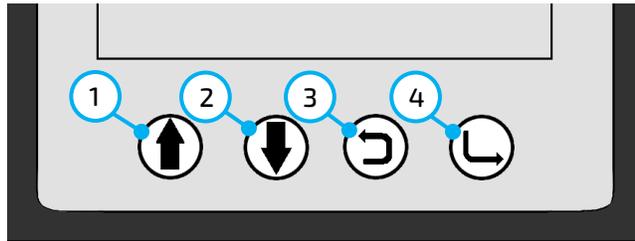
Figura 29 – Tabla de ID de Interruptores DIP

9.2 PANTALLA DE LCD

Cada módulo tiene una pantalla táctil LCD HD incorporada que se utiliza para mostrar información importante sobre las celdas, incluido voltaje, corriente, temperatura, SOC, entre otros.

Descripción de Botones

Hay 4 botones de función debajo de la pantalla con descripciones detalladas, como se muestra en la siguiente tabla.



Numero	Descripción
1	Arriba
2	Abajo
3	Regresa
4	Entrar

Figura 30 – Descripción de Botones de LCD

Activar la pantalla LCD

Presione cualquier tecla para activar la pantalla cuando la alimentación esté encendida y la información se mostrará en la pantalla.

Numero	Descripción
1	Nombre de la Batería
2	Estado
3	Voltaje
4	Corriente
5	Fecha y Hora del Sistema
6	Estado de Carga

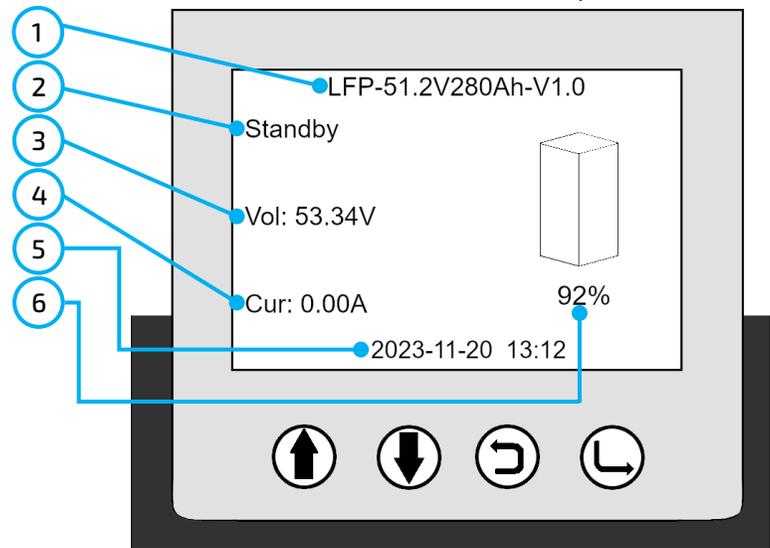


Figura 31 – Características de la Pantalla LCD

Presione "Entrar" en la página Voltaje de celda para ver la información de temperatura de la PCB y las celdas individuales (que se muestran en °C)

Temperature			
PCB Temp: 32°C			
Cell Temp:			
31°C	31°C	31°C	30°C

Figura 32 – Información de Temperatura de la Batería

9.3 SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN



IMPORTANTE: Sólo la batería maestra (Dirección 1) debe configurarse en el protocolo del inversor; todas las demás baterías deben tener direcciones únicas comenzando en la dirección 2 y en orden cronológico ascendente.

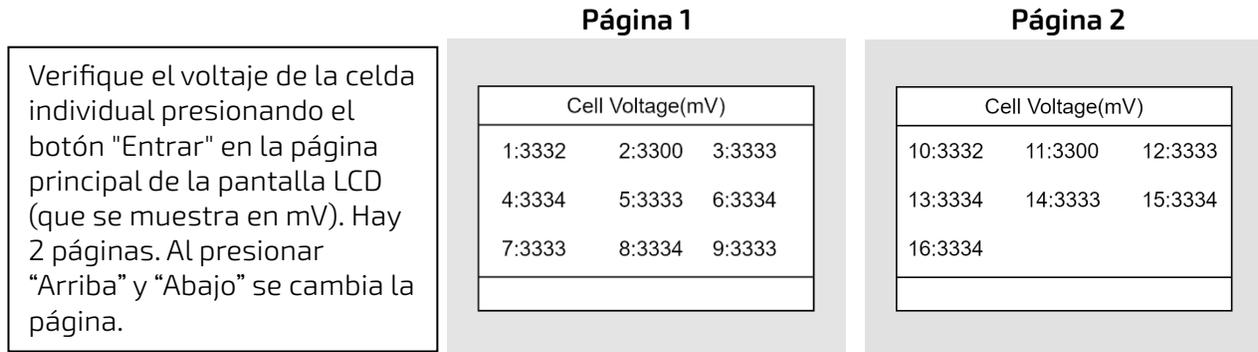


Figura 33 – Información de la Celda de la Batería

Procedimiento de Cambio/Selección de Protocolo

1. Apague todos los disyuntores de CD de la batería y los botones de encendido del BMS.
2. El protocolo del inversor solo se puede cambiar con la batería maestra configurada temporalmente en la dirección 64 (todos los interruptores en ON. Después de cambiar el interruptor DIP, reinicie la batería (solo con el botón de encendido BMS) para que la configuración surta efecto. (Ver imagen a la derecha.)
3. En la batería maestra, presione y mantenga presionada la tecla "Regresar" durante 5 segundos y suéltela para ingresar al menú "Configuración de protocolo".
4. Seleccione el programa RS485 o programa CAN correspondiente y presione Enter.



RS485 Protocol - P01	
P01-EG4	▲
P02-GRW	
P03-LUX	
P04-SCH	
▼	

CAN Protocol - P01	
EG4/LUX	▲
P02-GRW	
P03-SLK	
P04-DY	
P05-MGR	
P06-VCT	
P07-LUX	
P08-SMA	
▼	

Protocolo #	Fabricante
P01-EG4	EG4
P02-GRW	Growatt
P03-LUX	Luxpower
P04-SCH	Schneider

Protocolo #	Fabricante
P01-EG4/LUX	EG4/LUX
P02-GRW	Growatt
P03-SLK	Sol-Ark
P04-DY	Deye
P05-MGR	Megarevo
P06-VCT	Victron
P07-LUX	Luxpower
P08-SMA	SMA

5. Presione la tecla “Regresar”  para regresar a la interfaz principal.
6. Cambie la dirección del interruptor DIP maestro nuevamente a la dirección 1. (Ver imagen a la derecha).
7. Reinicie y encienda la batería maestra y el BMS corresponderá al protocolo seleccionado.



“Acerca” de la Pantalla

Al tocar una vez la tecla de retorno de la batería, se completará la página "Acerca de". Aquí el usuario puede verificar en qué protocolo del inversor está configurada la batería, los números de versión de BMS y los números de versión de firmware. Vea la imagen a la derecha para ver un ejemplo.

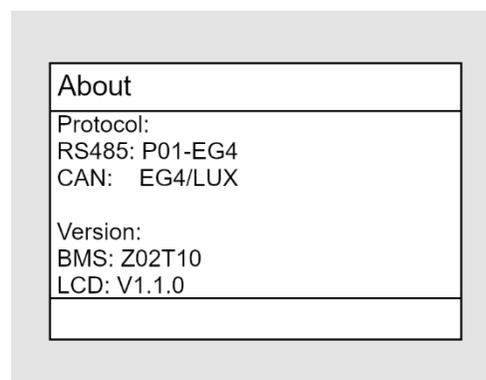


Figura 34 – “Acerca” de la Pantalla

10. GUÍA DE OPERACIÓN

10.1 INSTALACIÓN E INTERFAZ DE HERRAMIENTAS BMS

El software para PC “BMS Tools” proporciona análisis y diagnóstico de la batería en tiempo real. La batería no puede comunicarse con BMS Tools y un inversor de circuito cerrado al mismo tiempo. Los pasos que se describen a continuación le guiarán a través de la configuración inicial de BMS Tools.

1. Usando un cable RS-485 (RJ45 pines 1-B, 2-A) a USB-A, conéctelo al puerto RS-485 de la batería y luego a un puerto USB-A en una computadora con Windows.
2. Configure el interruptor DIP de la batería en ID: 64 (todos los dips en ON).
3. Encienda la batería.
4. Confirme que el COM del cable RS485 esté configurado correctamente en el programa BMS Tools. Consulte el Administrador de dispositivos en la PC para obtener más información.

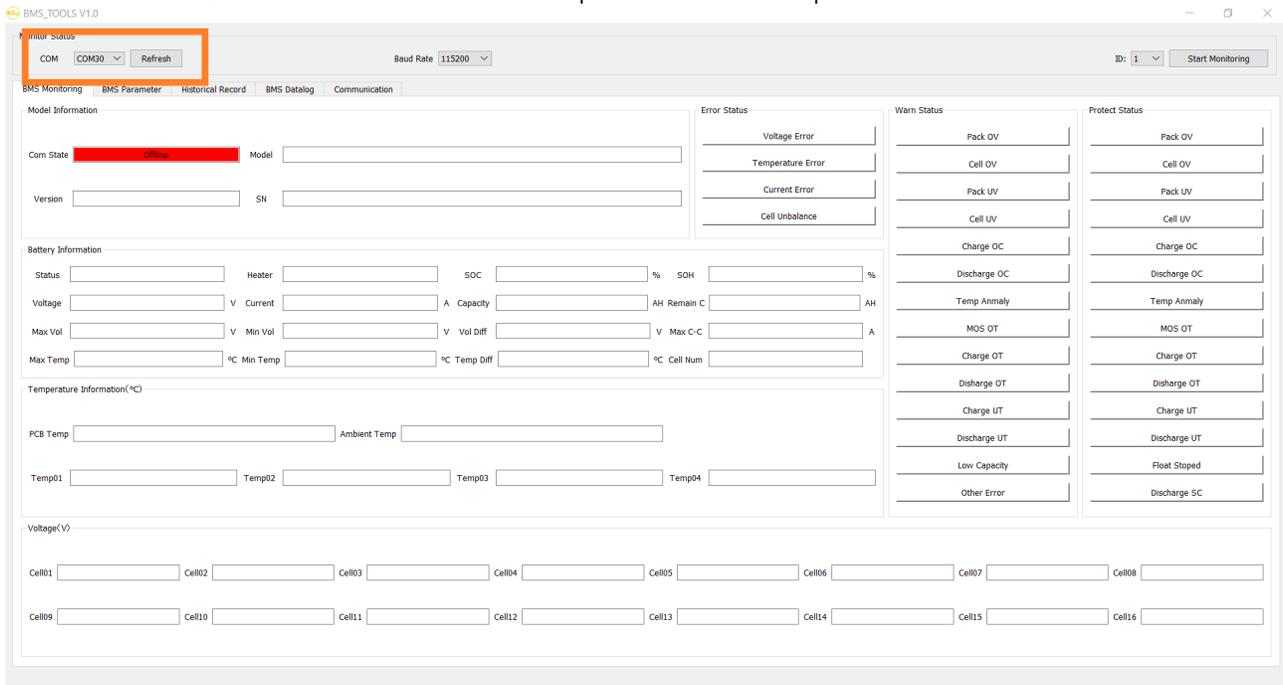


Figura 35 – Selección de Comunicaciones de Herramientas BMS

5. Cambia la Velocidad en Baudios a 9600.

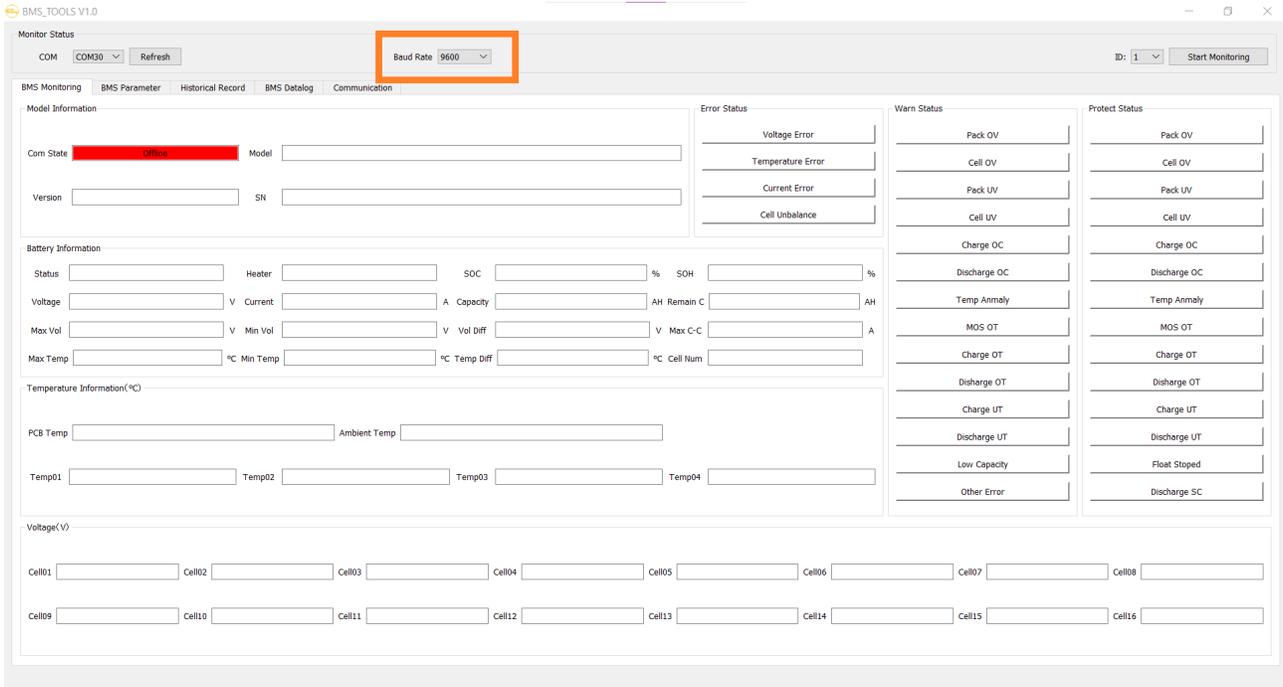


Figura 36 – Velocidad de Baudios de Herramientas BMS

6. Cambie el "ID" a 64.

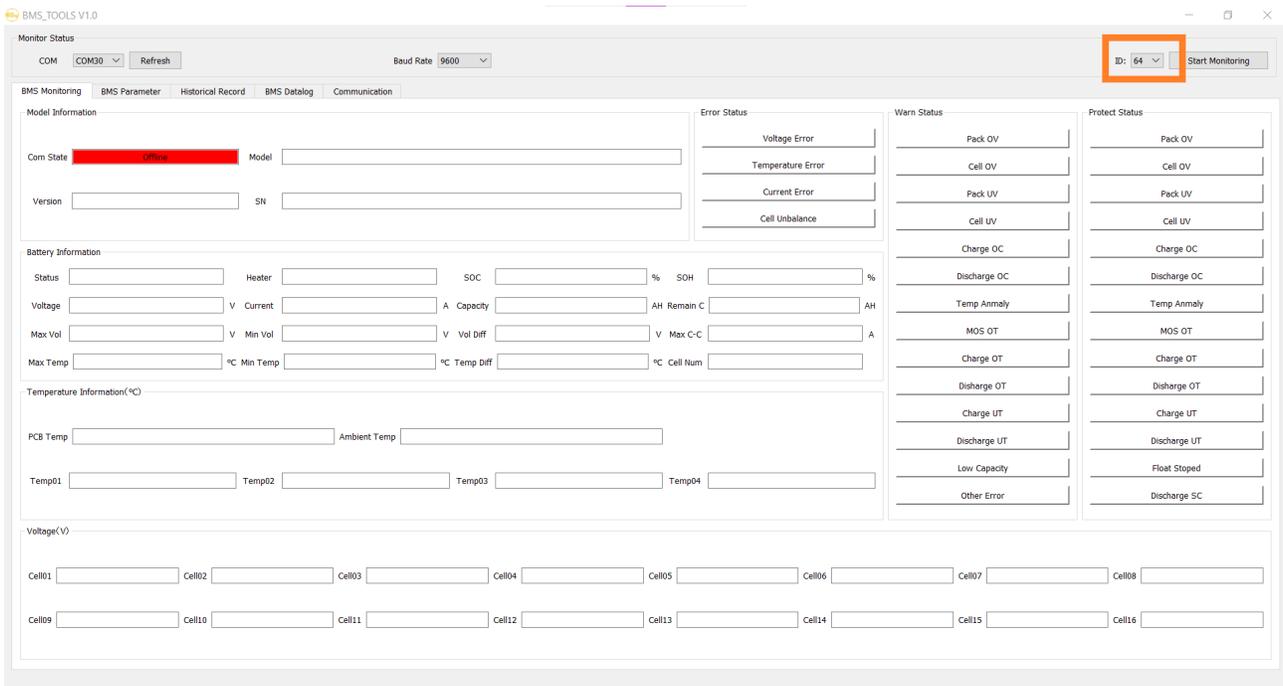


Figura 37 – Selección de ID de Herramientas BMS

7. Selección, "Iniciar Monitoreo".

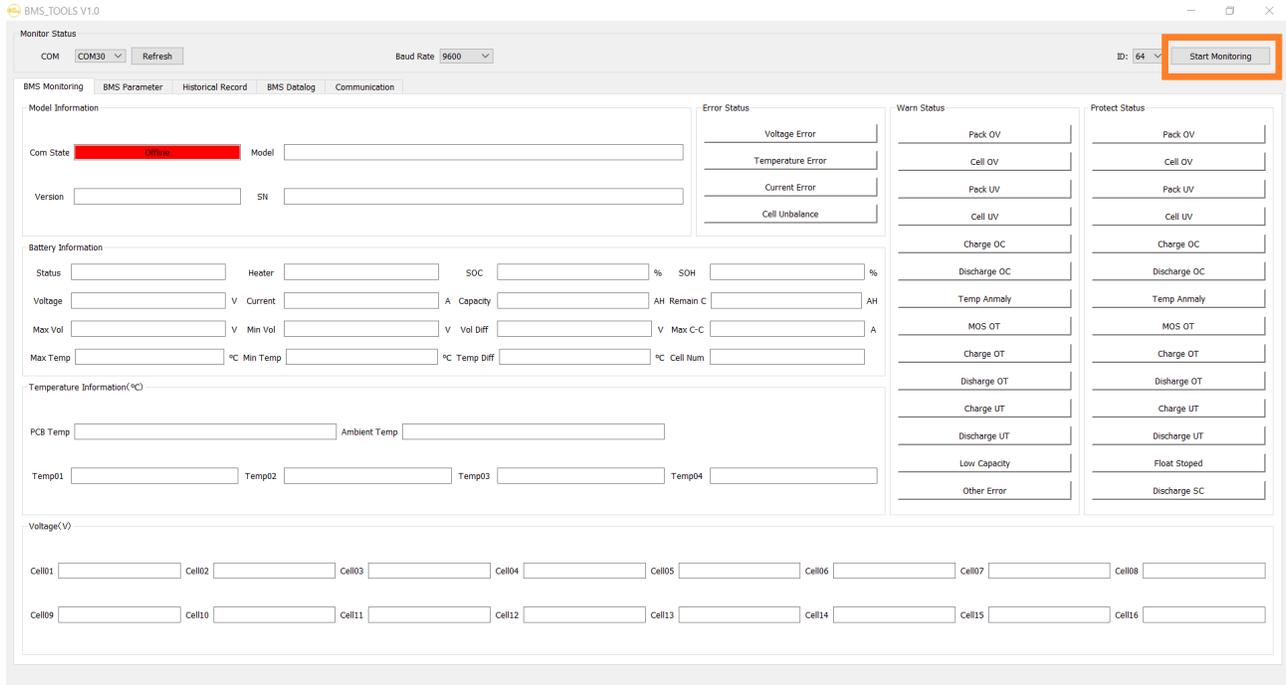


Figura 38 – Inicio de Monitoreo de Herramientas BMS

8. El "Estado de comunicación" ahora cambiará de "Sin conexión" a "Conectado". El sistema ahora monitoreará los valores de la batería en tiempo real.

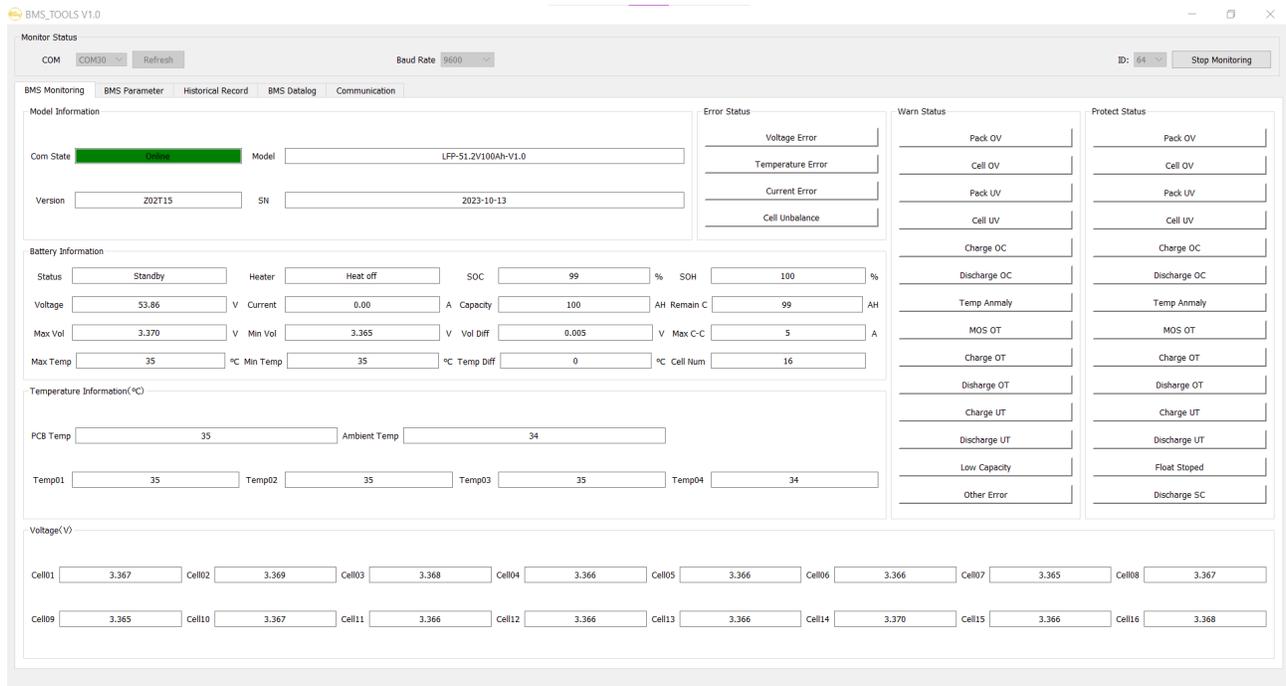


Figura 39 – Herramientas BMS Monitoreo en Tiempo Real

11. BATERÍA CARGANDO

Ciclo de Carga

Asegúrese de que se establezcan los ajustes adecuados en el controlador de carga y/o inversor que se utiliza para evitar sobrecargar o dañar el módulo. (Consulte la [Sección 1: Tabla de Especificaciones Técnicas](#) para obtener una lista completa de los parámetros de carga/descarga).



IMPORTANTE: Es normal que las baterías LFP que tienen su propio BMS interno y que están conectadas en paralelo demuestren una amplia variedad de lecturas de SOC durante cualquier ciclo de carga o descarga determinado.

Son comunes variaciones de hasta el 10%. Esto no es motivo de preocupación ni indicación de que el módulo esté proporcionando menos de la capacidad máxima. Esto se debe a variaciones incluso leves en la resistencia del cableado de cada batería, resistencia interna, diferencias de temperatura e incluso variaciones en cada celda. Incluso una ligera variación hace que una batería tome más carga o se cargue por un corto tiempo. Durante la duración del ciclo de descarga o carga, esto se equilibrará con la batería retrasada y luego tomará la carga o cargará en el otro extremo del ciclo, lo que recuperará la capacidad total de kWh indicada del paquete. Las diferencias de voltaje creadas cuando las baterías divergen en SOC eventualmente harán que converjan en algún punto del ciclo.

11.1 CURVAS DE RENDIMIENTO DE LA BATERÍA

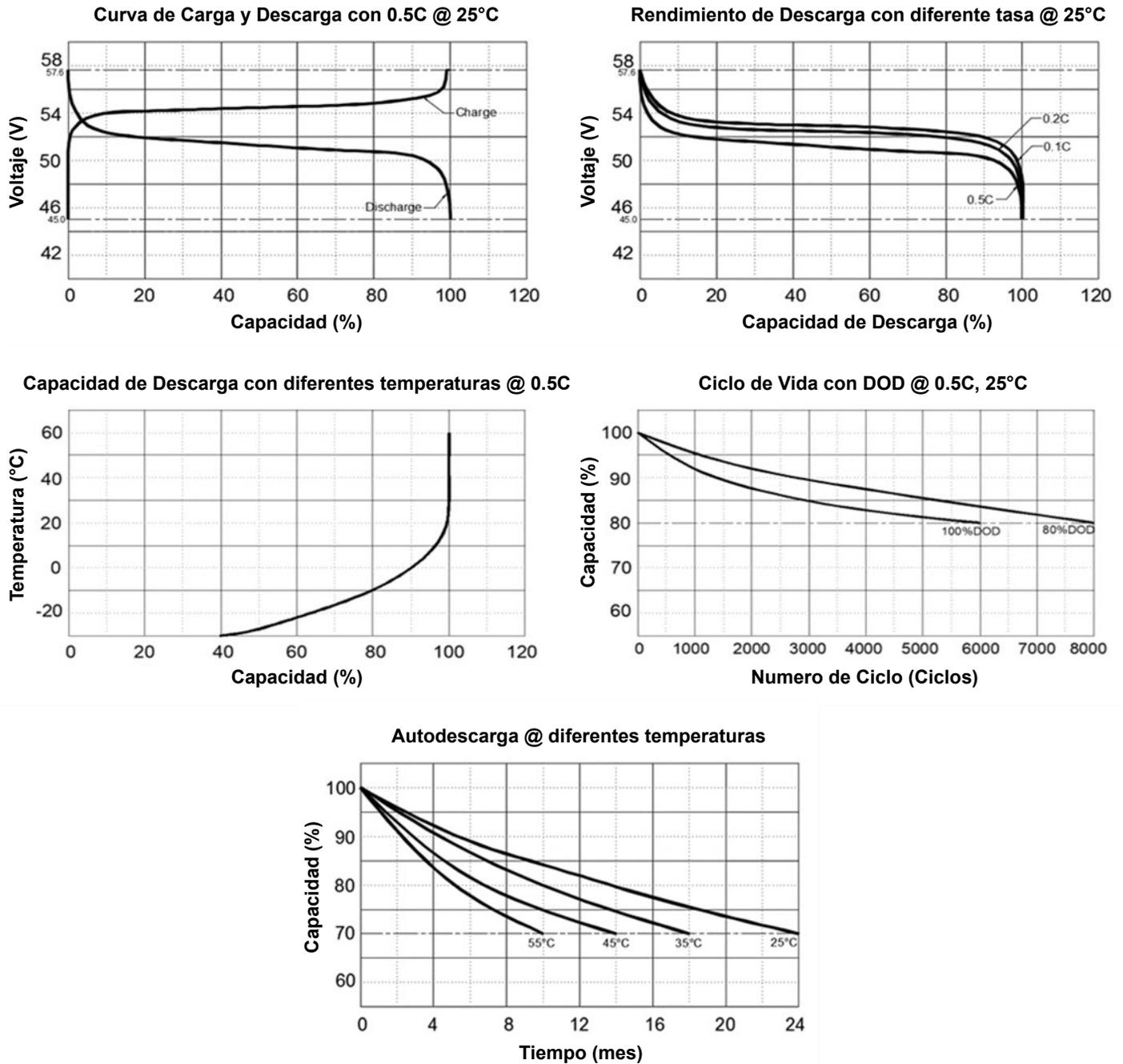


Figura 40 – Curvas de Rendimiento de la Batería de Litio

Configuraciones de Corriente de Carga Recomendadas para Baterías en Paralelo en 18kPV en Paralelo.

# de 18kPV	Rec. Máx. Corriente de Carga (230A por inversor)	(1) Ajuste del Inversor de Batería – Amps por Batería	(2) Ajuste del Inversor de Baterías – Amps por Batería	(3) Ajuste del Inversor de Baterías – Amps por Batería	(4) Ajuste del Inversor de Baterías – Amps por Batería
1	230A	160 – 160A	230 – 160A	230 – 77A	230 – 58A
2	460A	80 – 160A	160 – 160A	230 – 153A	230 – 115A
3	690A	53 – 159A	107 – 160A	160 – 160A	213 – 160A

Tenga en cuenta que, si el firmware de la batería se actualiza para permitir una carga máxima de 200 A, los sensores térmicos internos acelerarán la corriente de carga a lo que el BMS considere necesario para evitar el sobrecalentamiento.

12. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN

12.1 INTRODUCCIÓN A LA BMS

El BMS (Sistema de gestión de batería) está destinado a proteger la batería y las celdas de la batería contra una variedad de situaciones que podrían dañar o destruir los componentes del sistema. Esta protección también ayuda a mantener operativas la batería y las celdas de la batería durante una mayor cantidad de ciclos de vida. Cada batería EG4 está configurada específicamente para garantizar el máximo rendimiento y funcionamiento con cualquier sistema.

12.2 PROTECCIÓN BMS

Protección de temperatura de PCB

El BMS garantizará que la placa de circuito impreso (PCB) no se sobrecaliente. Este es el componente que alberga la mayor parte del “cerebro” de la batería. Esta función apagará la batería si comienza a sobrecalentarse.

Protección del equilibrio celda

El equilibrio de las celdas garantiza que cada celda esté dentro de un rango de voltaje específico entre sí. El equilibrio de las celdas es crucial para garantizar que la batería funcione correctamente durante su vida útil. Esto siempre se hace automáticamente.

Protección de la temperatura ambiental

Puede resultar peligroso intentar utilizar la batería en condiciones de calor o frío extremos. El funcionamiento continuo en estas condiciones puede provocar daños permanentes al módulo de batería y sus componentes. Para evitar esto, el BMS está diseñado para medir la temperatura durante la carga/descarga y apagará la batería para evitar daños.

Protección de voltaje

El BMS está diseñado para monitorear continuamente el voltaje de cada celda individual y garantizar que no estén sobrecargadas o insuficientes.

Protección actual

El BMS está diseñado para monitorear constantemente el amperaje de carga/descarga y tiene salvaguardias incorporadas contra el exceso de parámetros específicos. Estos incluyen temporizadores incorporados que se apagan rápidamente en caso de cortocircuitos, amperaje extremadamente alto y apagado retardado para amperaje que está sólo ligeramente por encima de la capacidad máxima.

12.3 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Descripción de Alarmas y Solución de Problemas

Cuando la luz ALM en el panel de control de la batería está encendida, significa que la batería ha dado una alarma o ha sido protegida de posibles daños. Verifique la causa de la falla a través de la aplicación o BMS Tools y tome las medidas adecuadas o vaya directamente al sitio de la batería para solucionar el problema.

Las alarmas de BMS Tools se muestran en la siguiente tabla:

Definiciones de estado de advertencia y protección.

Estado	Nombre	Definición	Acción
Advertir/ Proteger	Pack OV	Conjunto sobre voltaje	Es necesario descargar el módulo para reducir su voltaje.
	Cell OV	Sobrevoltaje de celda	Verifique el voltaje de la celda individual en BMS Tools.
	Pack UV	Conjunto sobre voltaje	Es necesario cargar el módulo.
	Cell UV	Subvoltaje de celda	Verifique el voltaje de la celda individual en BMS Tools.
	Charge OC	Cargar sobrecorriente	Es necesario reducir la corriente entrante.
	Discharge OC	Descargar sobrecorriente	La corriente de descarga es demasiado alta; cargas más bajas.
	Anomalía de Temp.	Anomalía de temperatura	Verifique la temperatura ambiente y del módulo.
	MOS OT	Sobret temperatura MOSFET	La temperatura del BMS es demasiado alta. Apague el módulo y enfríe la ubicación.
	Charge OT	Cargar sobre temperatura	Apague el módulo y enfríe la ubicación.
	Discharge OT	Descargar sobre temperatura	Apague el módulo y enfríe la ubicación.
	Charge UT	Cargar bajo temperatura	Apague el módulo y caliente la ubicación.
	Discharge UT	Descargar bajo temperatura	Apague el módulo y caliente la ubicación.
Advertir	Low Capacity	Baja capacidad de la batería	Es necesario cargar el módulo.
Advertir	Other Error	Error no listado	Contacta con el distribuidor.
Proteger	Float Stopped	Flotador Detenido	Contacta con el distribuidor.
Proteger	Discharge SC	Cortocircuito de descarga	La corriente de descarga es demasiado alta, apague el BMS y el disyuntor y vuelva a encenderlos para restablecerlos. Cargas más bajas



NOTA: La pestaña "Registro histórico" puede indicar lo que ocurrió con el módulo antes de entrar en un estado de advertencia o protección. Se recomienda exportar estos datos a un archivo de texto (.txt) para proporcionar al distribuidor asistencia adicional para la solución de problemas.

Otras fallas comunes y soluciones



NOTA: Si alguna de las advertencias o fallas de ambas tablas persiste, comuníquese con el distribuidor para conocer pasos adicionales para la solución de problemas.

Falla	Análisis	Acción
Fallo de comunicación del inversor	Verifique la conexión del puerto de comunicación y la configuración de identificación de la batería.	Ingrese la dirección adecuada del interruptor DIP de la batería "host" y reinicie la batería.
Sin salida de CD	Disyuntor abierto o el voltaje de la batería es demasiado bajo.	Verifique el disyuntor de la batería o cargue la batería.
Fuente de energía inestable	La capacidad de la batería no está a su máxima potencia.	Verifique que la conexión del cable de la batería sea adecuada.
La batería no se puede cargar completamente	El voltaje de salida de CD está por debajo del voltaje de carga mínimo.	Verifique la configuración de carga en el inversor para asegurarse de que coincida con los requisitos de la batería.
ALM LED siempre encendida	Cortocircuito	Desconecte el cable de alimentación y verifique todos los cables.
El voltaje de salida de la batería es inestable.	El sistema de gestión de la batería no funciona normalmente.	Presione el botón de reinicio para restablecer la batería y luego reinicie el sistema.
El LED ALM parpadea 20 veces con el LED SOC1 encendido.	Voltaje desequilibrado dentro de una celda.	Descargue completamente el banco de baterías (<20% SOC) y luego cárguelo por completo.
El LED ALM parpadea 20 veces con el LED SOC2 encendido.	Temperatura desequilibrada	Póngase en contacto con el distribuidor.
El LED ALM parpadea 20 veces con el LED SOC 3/4 encendido.	BMS dañada	Póngase en contacto con el distribuidor.
Valor SOC diferente de las baterías en funcionamiento en paralelo.	Sin problema	Descargue completamente el banco de baterías (<20% SOC) y luego cárguelo por completo.
Protección de bajo voltaje sin LED encendido	BMS está en protección de bajo voltaje y en modo de suspensión.	Póngase en contacto con el distribuidor.
Profundamente descargado con el LED "RUN" encendido	El voltaje de la batería es demasiado bajo para iniciar BMS.	Póngase en contacto con el distribuidor.

12.4 FIN DE VIDA DE LA BATERÍA

La batería EG4 de 48V está diseñada para durar más de 15 años si se usa correctamente. Hemos trabajado incansablemente para garantizar que nuestras baterías mantengan la carga después de miles de ciclos. Sin embargo, cuando llega el momento de retirar la batería, hay algunas cosas a considerar.

Las baterías de fosfato de hierro y litio se consideran un material peligroso y no deben desecharse simplemente arrojándolas a la basura. Hay varios sitios web y organizaciones que aceptarán el reciclaje de esta batería con un costo mínimo o gratuito para el usuario. En EG4, entendemos que trabajamos con clientes en todo Estados Unidos y el mundo. Nuestra recomendación es conectarse a Internet y buscar el término "Eliminación de baterías de litio cerca de mí". Probablemente habrá una variedad de organizaciones que puedan deshacerse de las baterías LFP de manera segura.

Recomendamos llamar con anticipación para asegurarse de que la ubicación aún esté abierta y aceptando material.

Si los usuarios no pueden localizar un lugar de eliminación de forma segura, EG4 está aquí para ayudar. Antes de tirar la batería o desecharla incorrectamente, comuníquese con nuestro equipo de servicio al cliente para obtener ayuda.

13. INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

Para obtener información sobre el registro de la garantía de los productos de EG4® Electronics, vaya a <https://eg4electronics.com/warranty/> y seleccione el producto correspondiente para comenzar el proceso de registro.

14. ALMACENAMIENTO

Siga estas instrucciones para almacenar de forma segura la unidad y mantener la longevidad de la batería, si decide no instalar el producto inmediatamente después de comprar o desempacar la caja. Hay algunos pasos que se pueden tomar para garantizar que las baterías se almacenen de manera segura y en un estado que garantice que no se dañen durante el almacenamiento. Los pasos se detallan a continuación.

Estado de Batería

El estado de la batería cuando se almacena afectará el tiempo que se puede almacenar, así como el estado de la batería cuando se saca del almacenamiento. EG4 recomienda que cada batería alcance un SOC (estado de carga) del 100% antes de almacenarla. Las baterías de litio perderán un cierto porcentaje de su carga total mientras están almacenadas, dependiendo de cuánto tiempo estén almacenadas y de las condiciones en las que se almacenen. Recomendamos recargar las baterías después de 8 a 9 meses de almacenamiento prolongado.

Factores Ambientales

El entorno en el que se almacena la batería puede afectar en gran medida su salud. **Para obtener mejores resultados**, la temperatura debe oscilar entre 33°F y 90°F (0,6°C y 32°C). Monte la batería en un lugar donde no esté expuesta a la lluvia directa o al agua estancada. Mantenga la batería **alejada de la luz solar directa**. Guarde las baterías lejos de materiales combustibles.

15. REGISTRO DE CAMBIOS

v1.2.1

- Garantía modificada en el apartado 13



CONTÁCTENOS

support@eg4electronics.com

(903) 609-1988

www.eg4electronics.com