

APstorage Sea Family ELS Series PCS ELS-3K/5K

Manual de instalación y usuario

(Para EMEA)



Catálogo

1. Instrucciones de seguridad importantes	1
1.1 Instrucciones de seguridad	1
1.2 Declaración de interferencia de radio	1
1.3 Descargo de responsabilidad del boletín	2
1.4 Los símbolos reemplazan el texto	2
2. Introducción a APstorage PCS	3
2.1 Dimensiones	3
2.2 Arquitectura básica del sistema	3
2.3 LED	5
2.4 PCS encendido/apagado de alimentación	6
2.5 Puerto de conexión PCS	6
3. Instalación	7
3.1 Lista de embalaje	7
3.2 Selección de la ubicación de instalación	7
3.3 Pasos de instalación de la PCS	9
3.4 Cableado PCS	10
3.4.1 Cableado DC	12
3.4.2 Cableado CA	12
3.4.3 Cableado de comunicación	16
3.4.4 Cableado CT	17
3.5 Instalar la cubierta inferior	18
3.6 Diagrama de cableado	19
3.7 Secuencia de arranque	20
3.7.1 Encendido	20
3.7.2 Comprobar el sistema	20
3.7.3 Apagado	20
4. Instalación de acoplamiento de CA fuera de la red	21
4.1 Control de Potencia por Cambio de Frecuencia	21
4.2 Conmutador del Sistema Fotovoltaico	22
4.3 Emparejamiento del Sistema Fotovoltaico con el Almacenamiento AP	22
5. Interfaz de usuario del almacenamiento AP	24
6. Datos técnicos	25
7. Información de contacto	26

1. Instrucciones de seguridad importantes

Este manual contiene instrucciones importantes a seguir al instalar y mantener su PC APStorage. Con el fin de reducir el riesgo de descargas eléctricas y asegurar la instalación y operación seguras de los PCS de APStorage, en este documento aparecen los siguientes símbolos para indicar condiciones peligrosas e instrucciones de seguridad importantes.



Peligro: Esto indica la existencia de una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



Advertencia: Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede ser un riesgo de seguridad o una situación que conduce al mal funcionamiento del equipo. Use con extrema precaución y siga cuidadosamente las instrucciones.



Nota: Esto indica información muy importante para el funcionamiento óptimo del sistema. Siga estrictamente las instrucciones.

1.1 Instrucciones de seguridad

Instrucciones importantes de seguridad. Guarde estas instrucciones. Esta guía contiene instrucciones importantes que debe seguir al instalar y mantener su PC. El incumplimiento de cualquiera de estas instrucciones puede invalidar la garantía. Siga todas las instrucciones de este manual. Estas instrucciones son clave para la instalación y el mantenimiento de la PC APStorage. Estas instrucciones no son instrucciones completas sobre cómo diseñar e instalar APStorage PCS. Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos y estándares eléctricos nacionales y locales.



Peligro:

- Solo un profesional cualificado puede instalar y/o reemplazar un PC APStorage.
- Realizar todas las instalaciones eléctricas según las especificaciones locales.
- Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el cuerpo principal del PCS.



Advertencia: No intente reparar su PC APStorage. Si el comportamiento es anormal, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de APsystems para obtener el apoyo adecuado. La apertura o daños en el APStorage invalidará la garantía.



Nota: Antes de instalar o usar APStorage PC, lea todas las instrucciones y marcas de advertencia en la documentación técnica y en el PC APStorage.

1.2 Declaración de interferencias de radio

Este dispositivo puede irradiar energía de radiofrecuencia lo que puede causar interferencia en las comunicaciones de radio si no sigue las instrucciones al instalar y utilizar el dispositivo. Pero no hay garantía de que no se puedan producir interferencias en una instalación en particular. Si este dispositivo está causando interferencias en la recepción de radio o televisión, se pueden hacer las siguientes medidas para solucionar el problema:

- Reubicar la antena receptora y mantenerla alejada del dispositivo.
- Consulte a un distribuidor o a un técnico de radio/televisión experimentado para obtener ayuda.








Los cambios o modificaciones que no hayan sido expresamente aprobados por la parte reglamentaria pueden invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

1. Instrucciones de seguridad importantes

1.3 Descargo de responsabilidad del boletín

El sistema EMA proporciona una interfaz intuitiva para monitorizar el estado de funcionamiento de todo el sistema de almacenamiento de energía. Al mismo tiempo, también puede ayudar a localizar problemas durante el mantenimiento del sistema. Si la comunicación se interrumpe por más de 24 horas, comuníquese con el soporte técnico de APsystems.

1.4 Tabla de símbolos

	Precaución, existe riesgo de descarga eléctrica.
	Precaución, superficie caliente.
	Atención, peligro! Este equipo está conectado directamente al generador y a la red pública.
	Después de que el inversor se haya apagado, espere al menos 5 minutos antes de encender el PCS o tocar las piezas.
	Consulte las instrucciones de funcionamiento.
	Los productos no deben eliminarse como residuos domésticos.
	Marca CE
Qualified personnel	Persona debidamente asesorada o supervisada por un técnico eléctrico que le permita percibir los riesgos y evitar los peligros que pueda generar la electricidad. Para el propósito de informar de la seguridad de este manual, una "personal calificada" es quien está familiarizada con los requerimientos de seguridad, sistemas eléctricos y EMC, y autorizada para energizar, poner a tierra y marcar equipos, sistemas y circuitos de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos. Los inversores y los sistemas de almacenamiento solo deben ser puestos en servicio y operados por personal calificado.

Por la presente, [ALTENERGY POWER SYSTEM INC.] declara que el tipo de equipo de radio [ELS-5K, ELS-3K] cumple con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la siguiente dirección de Internet: <https://emea.apsystems.com/resources/library/>

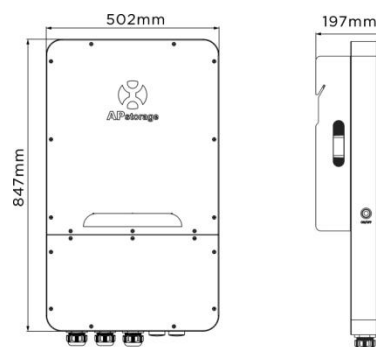
2. Introducción del APstorage PCS

la serie ELS es un producto de la serie Sea de APstorage, y el PCS es un sistema de conversión de energía de batería. Junto con las baterías compatibles (no suministradas por APsystems), el PCS de APsystems se convierte en una solución completa e independiente de almacenamiento acoplado a CA para instalaciones fotovoltaicas residenciales. Puede ser utilizado con cualquier sistema fotovoltaico nuevo o ya instalado sin necesidad de cambiar el equipo.

Un PCS puede conectar múltiples baterías. (Consulte las regulaciones locales para más detalles) Cuando se conectan varios paquetes de baterías, es necesario conectarlos en paralelo. (Ver diagrama de conexión en el manual de usuario de la batería)

APstorage ayudará a los propietarios de viviendas a optimizar sus facturas de servicios públicos, proporcionando plena flexibilidad para administrar su consumo de electricidad. Hay varios modos disponibles. (Modo de energía de respaldo, modo de consumo y modo avanzado)

2.1 Dimensiones



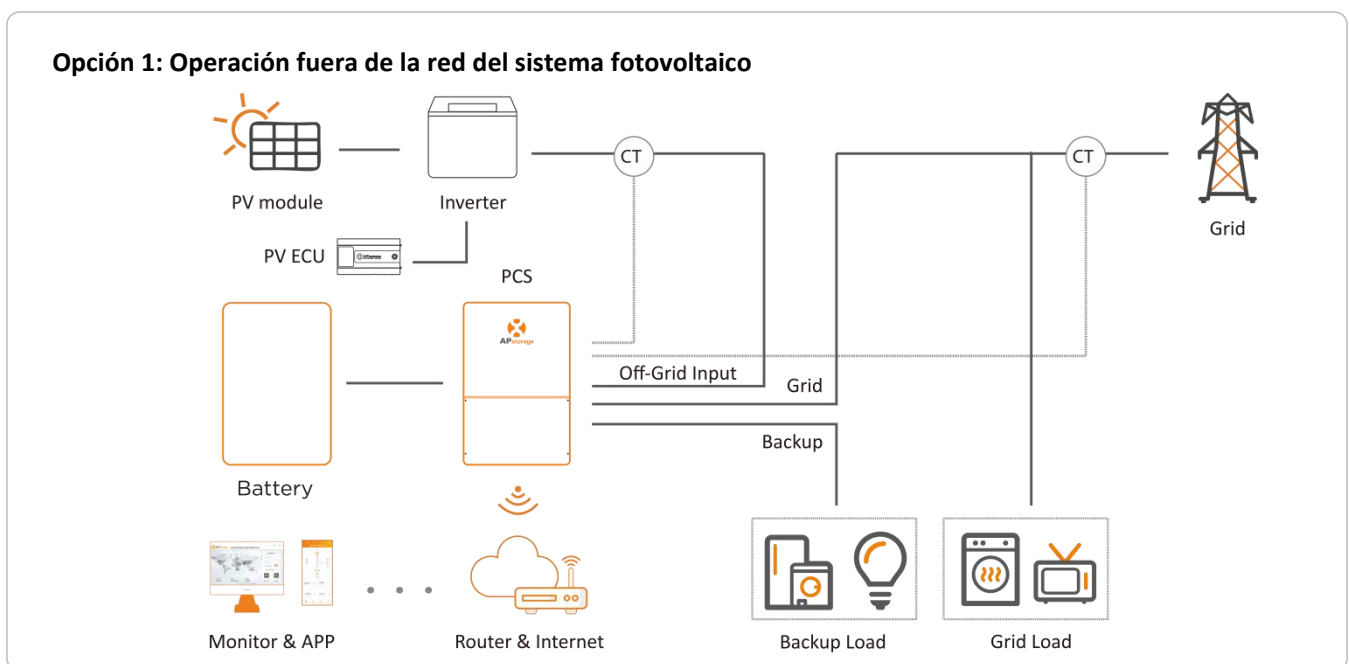
2.2 Arquitectura básica del sistema

Un sistema típico de APstorage consta de dos elementos principales:

- **APstorage PCS, que es un sistema inteligente de conversión de energía de batería.**

El PCS incluye una ECU integrada (Unidad de Comunicación de Energía) para asegurar la supervisión de todo el sistema después de la puesta en marcha y la operación.

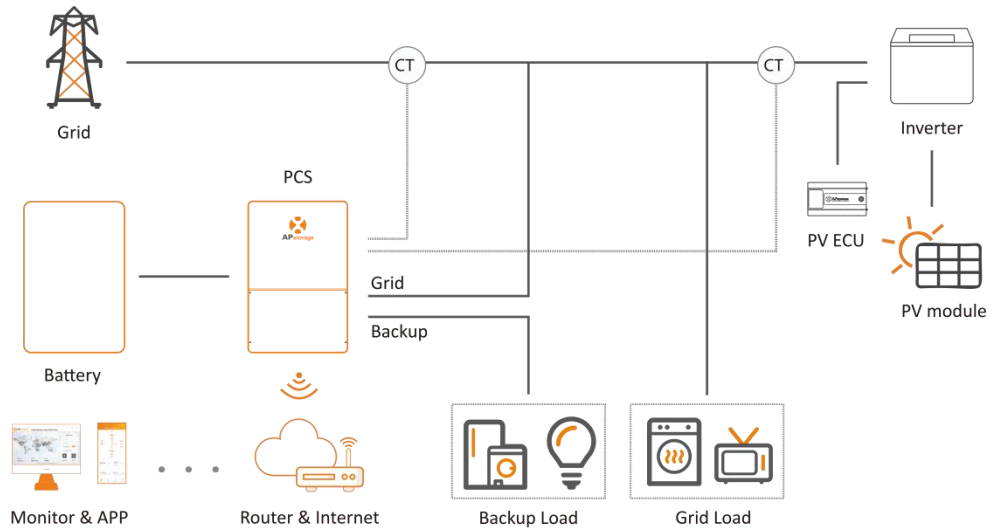
- **Paquetes de baterías compatibles (ver lista de compatibilidad de baterías).**



ELS-5K/3K puede controlar los inversores APsystems DS3&DS3D a través de control de frecuencia, y también puede controlar otros inversores mediante relés externos.

2. Introducción del APstorage PCS

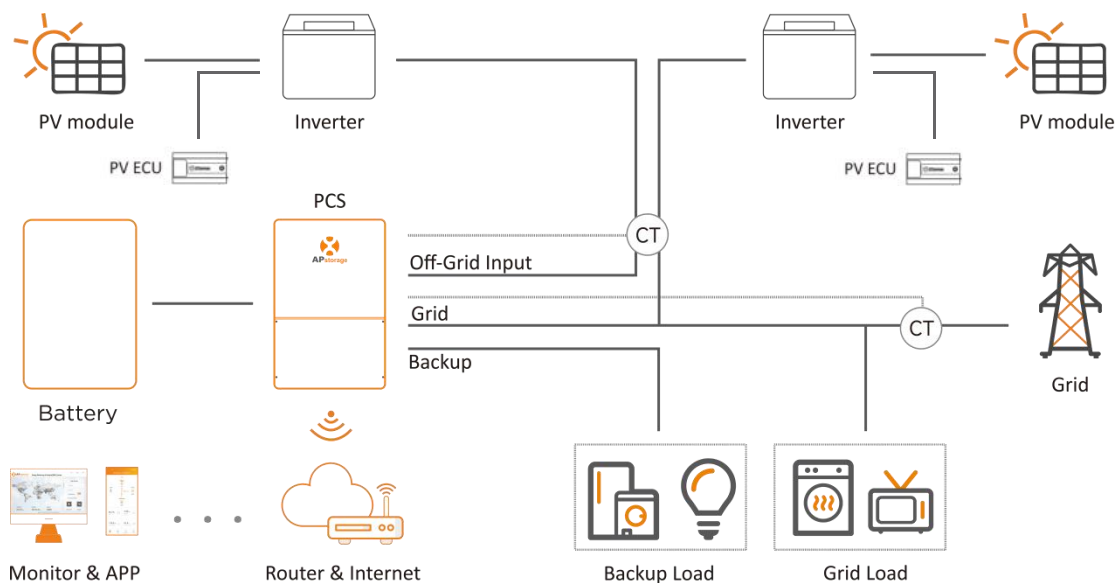
Opción 2: Sistema PV en funcionamiento conectado a la red



i

Nota: Si la señal inalámbrica es débil en el área donde se encuentra el PCS, es necesario agregar una señal Wi-Fi. El refuerzo se encuentra en una ubicación adecuada entre el router y el PC.

Opción 3: combinación de las opciones 1 y 2 que cumplen las condiciones anteriores



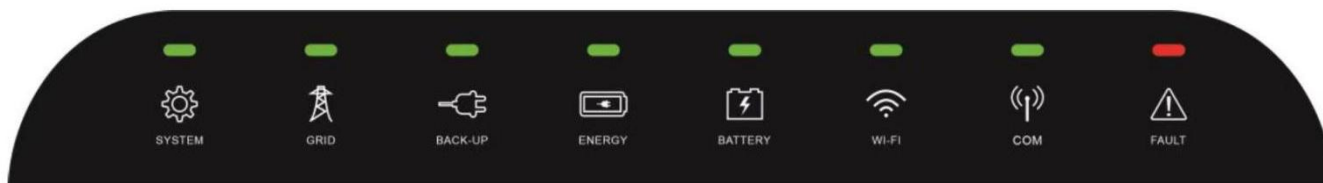
i

Nota: En los sistemas de almacenamiento equipados con PCS APstorage, la batería es uno de los componentes clave. Por lo tanto, el ambiente de instalación debe mantenerse bien ventilado, consulte el manual del usuario de la batería.

2. Introducción del APstorage PCS

2.3 LED

Hay ocho indicadores LED en la unidad PCS que indican el estado de funcionamiento del PCS.



LED	Condiciones	Descripción
SYSTEM		El sistema está funcionando
		El sistema se está arrancando
		Sistema apagado
GRID		La red eléctrica está presente y está conectada
		La red eléctrica está presente pero no está conectada
		La red no existe
BACK UP		El sistema de respaldo de seguridad está en funcionamiento
		El sistema de respaldo de seguridad está desconectado
ENERGY		Compra de energía de la red eléctrica
		Salida cero
		Suministro de energía a la red
BATTERY		La batería se está cargando
		La batería se está descargando
		SOC de la batería es bajo
		Batería desconectada
WI-FI		Enrutador de conexión WiFi
		WiFi no está conectado al router
		Función WiFi desactivada
COM		La batería y la comunicación de internet son normales
		La comunicación de la batería es normal , pero la comunicación de internet son fallida
		La comunicación de la batería es fallida, pero la comunicación de la red es normal
		Anomalías en la comunicación de la batería y Internet
FAULT		Se produce una falla
		Sobrecarga de salida de respaldo
		Sin fallo

: la luz encendida

: la luz apagada

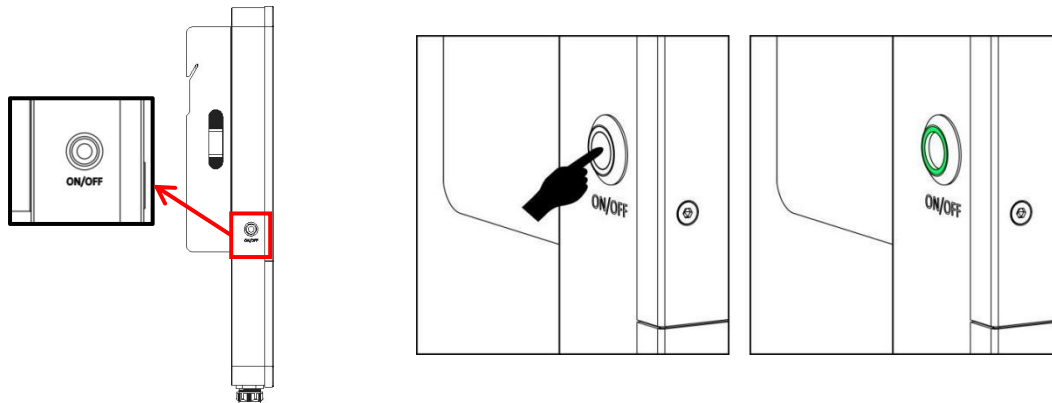
: Cada 5 segundos, la luz se enciende durante 1 segundo.

: Cada 2 segundos, la luz se enciende durante 1 segundo.

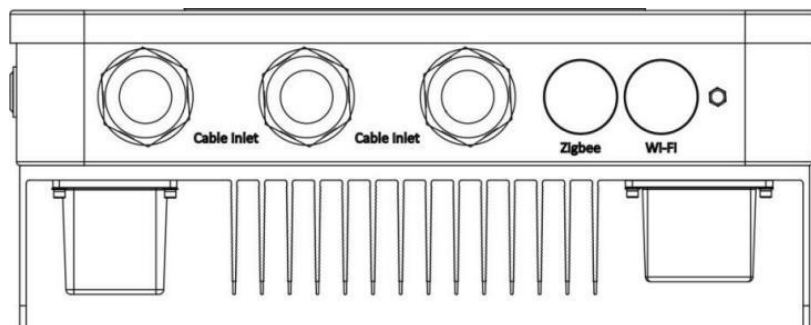
2. Introducción del APstorage PCS

2.4 PCS encendido/apagado de alimentación

Una vez que el PCS haya sido instalado correctamente y las baterías estén conectadas adecuadamente, presione el botón On/Off (ubicado en el lado izquierdo del equipo), espere 1 minuto hasta que el indicador de luz verde del botón se encienda, lo que indica que el PCS se ha iniciado; presione nuevamente para apagar.



2.5 Puerto de conexión PCS



Entrada de cable:

- ① Cable DC: conecte los polos positivo y negativo de la batería.
- ② Cable de CA: el puerto conectado a la red de CA está conectado a la red eléctrica y el puerto de respaldo de CA está fuera de la red para la salida.
- ③ Cable de red: conecte el puerto de Internet al enrutador.
- ④ Cable CT: Conecte el cable PV CT o Grid CT al PCS. (Ambos puertos de cable están disponibles)

Zigbee:



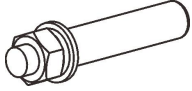
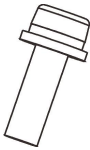
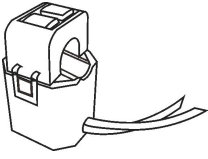

Utilizado para la comunicación Zigbee.

Wifi:

Para la comunicación Wifi.

3. Instalación

3.1 Lista de embalaje

 PCS x1	 Soporte de montaje en pared x1	 Tornillo de expansión (M8*70) x3
 Tornillo de fijación (M6x22) x1	 CT (transformador de corriente) x 2	 Guía de instalación rápida x 1

i

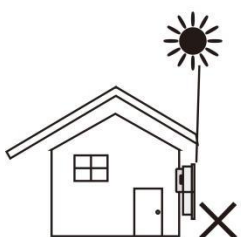
Nota: Los tornillos de expansión solo son adecuados para paredes de hormigón de cemento. Para otros tipos de paredes, instale tornillos de expansión dependiendo del tipo de pared.

i

Nota: El cliente necesita comprar una caja de conexión para las baterías en paralelo. Requisitos de la caja de conexión: la corriente nominal de cada conector es superior a $\geq 100A$.

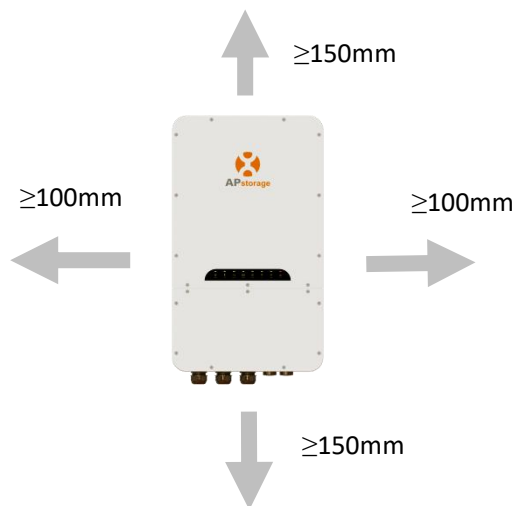
3.2 Seleccione la ubicación de instalación

1. El PCS debe montarse en una superficie sólida adecuada para el tamaño y el peso del PCS.
2. No instale PC en un espacio confinado sin ventilación.
3. Si el PCS está instalado al aire libre, debe colocarse en un lugar protegido para evitar la luz solar directa o condiciones climáticas adversas (tales como nieve, lluvia, rayos, etc.). Una posición de instalación completamente protegida es preferible.



3. Instalación

4. Instale APstorage verticalmente en la pared.
5. Asegúrese de que el PCS está instalado "cara hacia arriba": el logotipo del producto se puede ver después de la instalación.
6. Deje suficiente espacio alrededor del APstorage. Los requisitos específicos son los siguientes:

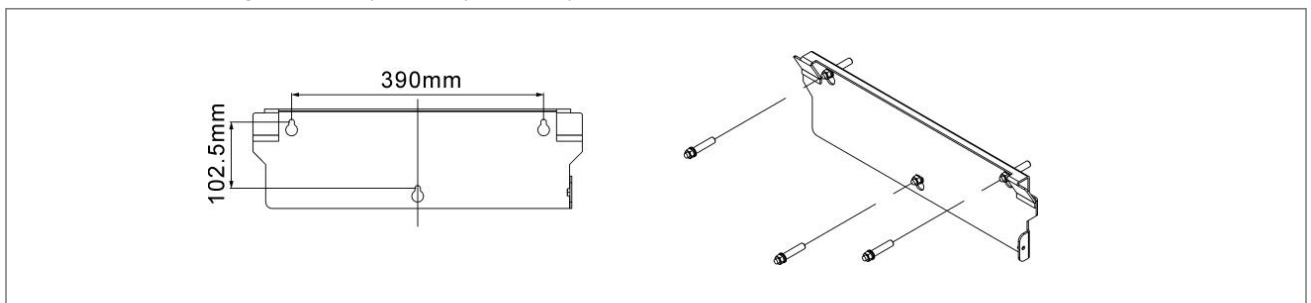


Advertencia: Los equipos APstorage no se pueden instalar cerca de fuentes inflamables, explosivas o electromagnéticas fuertes.

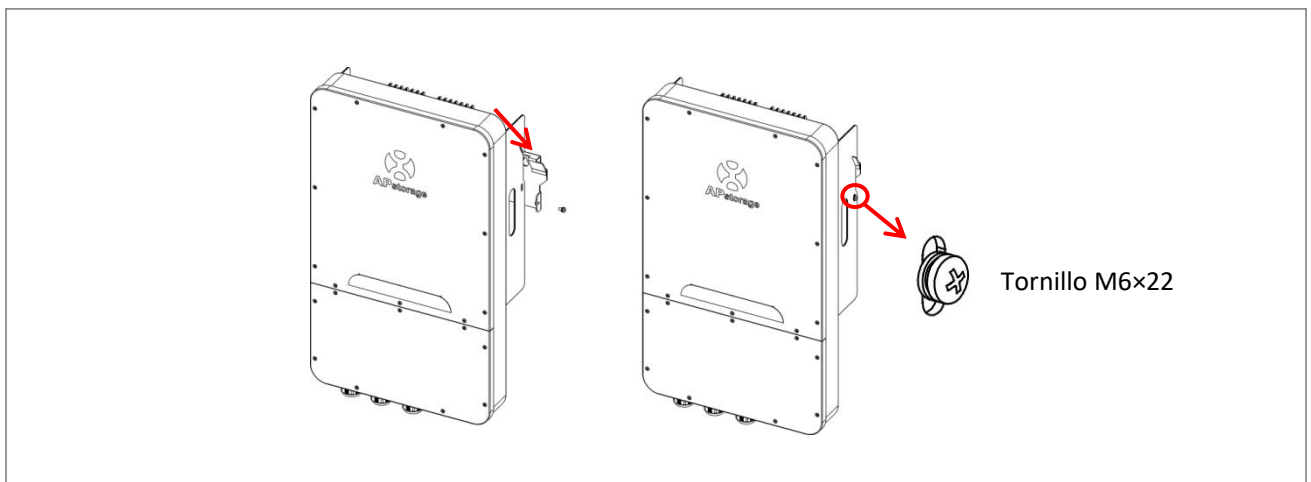
3. Instalación

3.3 Pasos de instalación de la PCS

- ① Marque la ubicación de los agujeros en la pared y taladre los agujeros según el tipo de pared y el tipo de tornillo de expansión. El tornillo de expansión configurado tiene un diámetro de perforación de 12 mm (0,5 pulgadas) y una profundidad de 50-55 mm (1,9-2,2 pulgadas).
- ② Coloque el tornillo de expansión en el agujero de la pared. Utilice una llave para apretar la tuerca hexagonal para expandir completamente el manguito del tornillo de expansión. Luego retire la tuerca hexagonal. Cuelgue el montaje de pared en el tornillo de expansión y use una tuerca hexagonal para asegurarlo firmemente. Después de la instalación, asegúrese de que el soporte de pared esté horizontal.



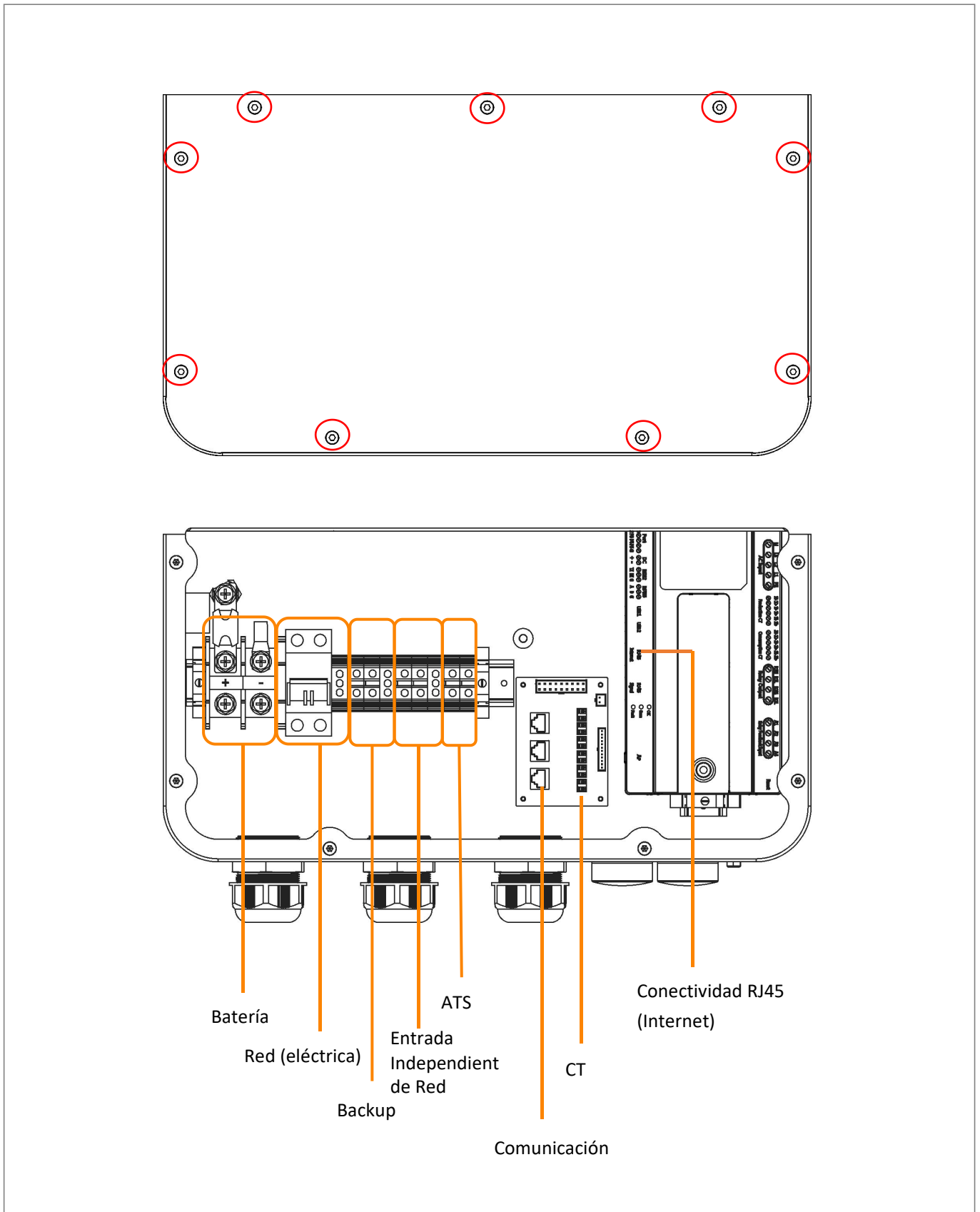
- ③ Levante el ordenador para colgarlo en el soporte de pared y sujete el ordenador al soporte de pared con tornillos M6 x 22 mm.



3. Instalación

3.4 Cableado PCS

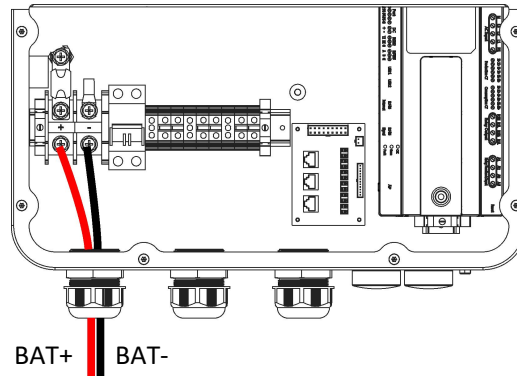
Al cablear, primero necesita quitar la cubierta inferior y desatornillar los 9 tornillos de bloqueo.



3. Instalación

3.4.1 Cableado DC

Conecte el cable de CC al PCS a través del manguito de cable. Conecte los cables +&- al conector de la batería como se muestra en la imagen. Valor de par: 40lb.in



BAT+: Rojo/Naranja



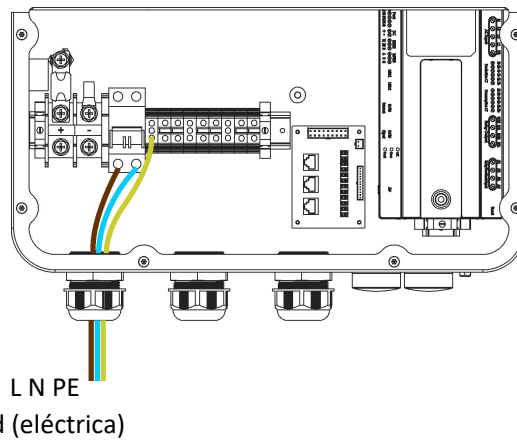
BAT-: Negro



Nota: Los PC de la serie APstorage ELS/ELT están aislados DC/CA, por lo que la tierra de la batería no debe conectarse a la tierra de CA. Mantener el punto de tierra de la batería flotante para garantizar el funcionamiento seguro y estable del sistema.

3.4.2 Cableado CA

3.4.2.1 Conexión del cable de CA de la red al PCS a través de la glándula del cable. Como se muestra, conecte los conductores L y N al disyuntor de red y el conductor PE al bloque de terminales de tierra. Valor de par: 10.53 lb.in No afloje el tornillo hasta el extremo cuando retire el cable, de lo contrario puede dañar el terminal.



L-Marrón



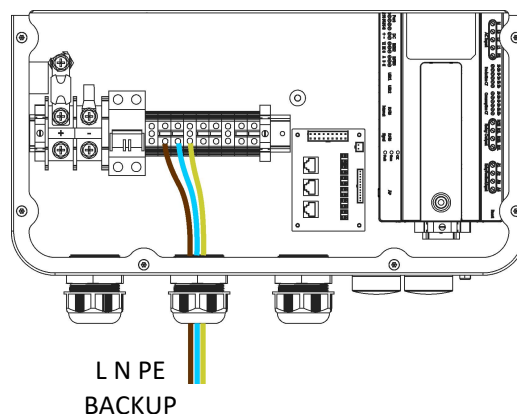
N-Azul



PE-Amarillo y verde



3.4.2.2 Conecte el cable de CA de repuesto al PC a través de la glándula del cable. Como se muestra, conecte los cables L y N al bloque de terminales y el cable PE al bloque de terminales de tierra. Valor de par: 10.53 lb.in No afloje el tornillo hasta el extremo cuando retire el cable, de lo contrario puede dañar el terminal.



L-Marrón



N-Azul

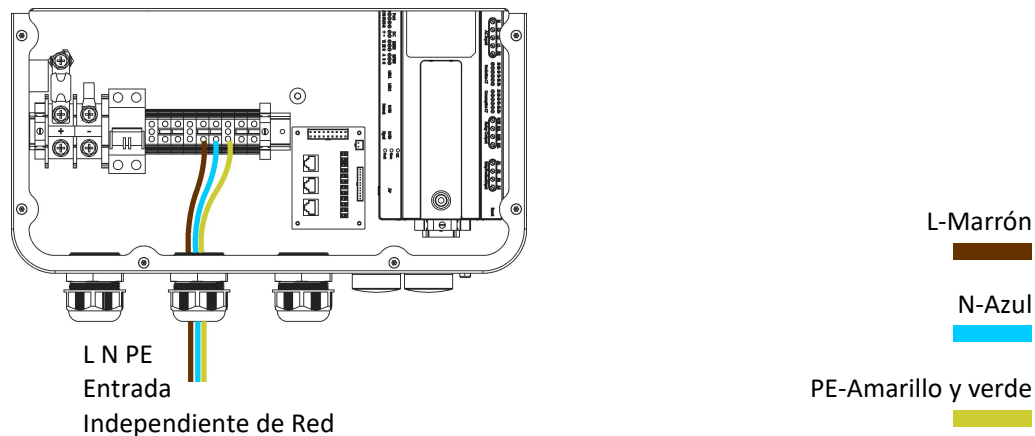


PE-Amarillo y verde



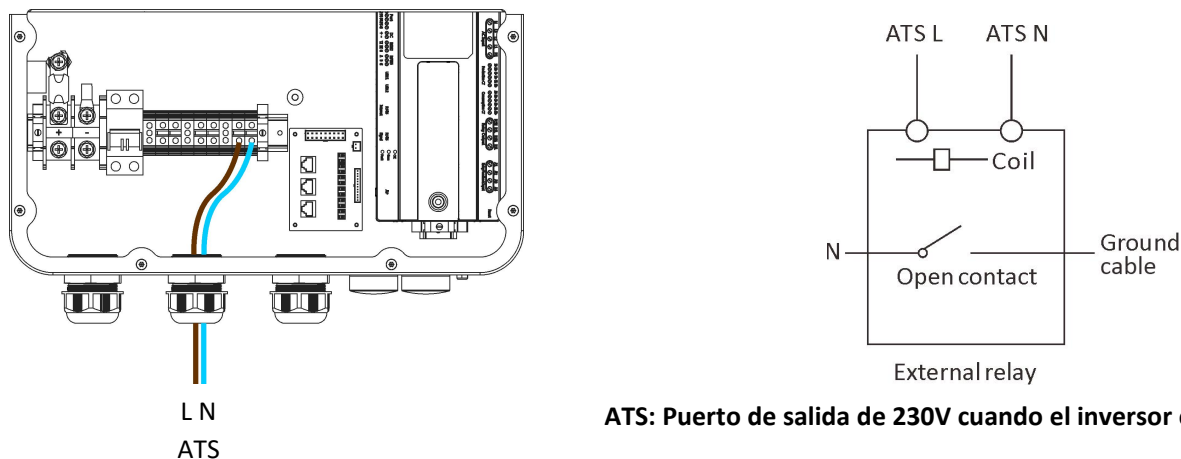
3. Instalación

3.4.2.3 Conexión del cable de CA fotovoltaico fuera de la red al PCS a través de la glándula del cable. Como se muestra, conecte los cables L y N al bloque de terminales y el cable PE al bloque de terminales de tierra. Valor de par: 10.53 lb.in No afloje el tornillo hasta el extremo cuando retire el cable, de lo contrario puede dañar el terminal.



Nota: Asegúrese de que el cable de fase esté conectado a L y el cable neutro esté conectado a N, de lo contrario afectará la precisión del CT.

3.4.2.4 El punto neutro fuera de la red puede estar conectado a tierra internamente o externamente de acuerdo con los requisitos locales de instalación. Conecte el cable ATS a la PC a través de la manga del cable. Conecte los cables L y N al bloque de terminales como se muestra en la figura. Valor de par: 10.53 lb.in No afloje el tornillo hasta el extremo cuando retire el cable, de lo contrario puede dañar el terminal.



L-Marrón

N-Azul

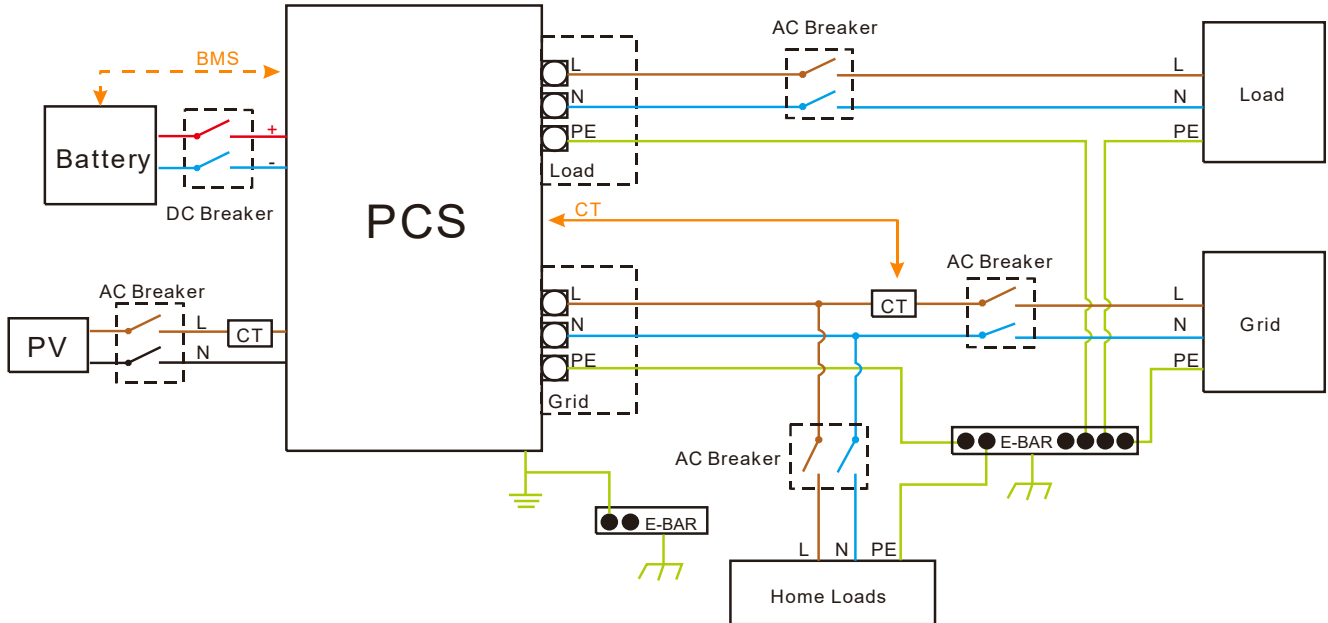


Nota: La interfaz se basa en los requisitos obligatorios de algunos países o regiones. El usuario debe elegir si lo utiliza o no de acuerdo con las regulaciones locales.

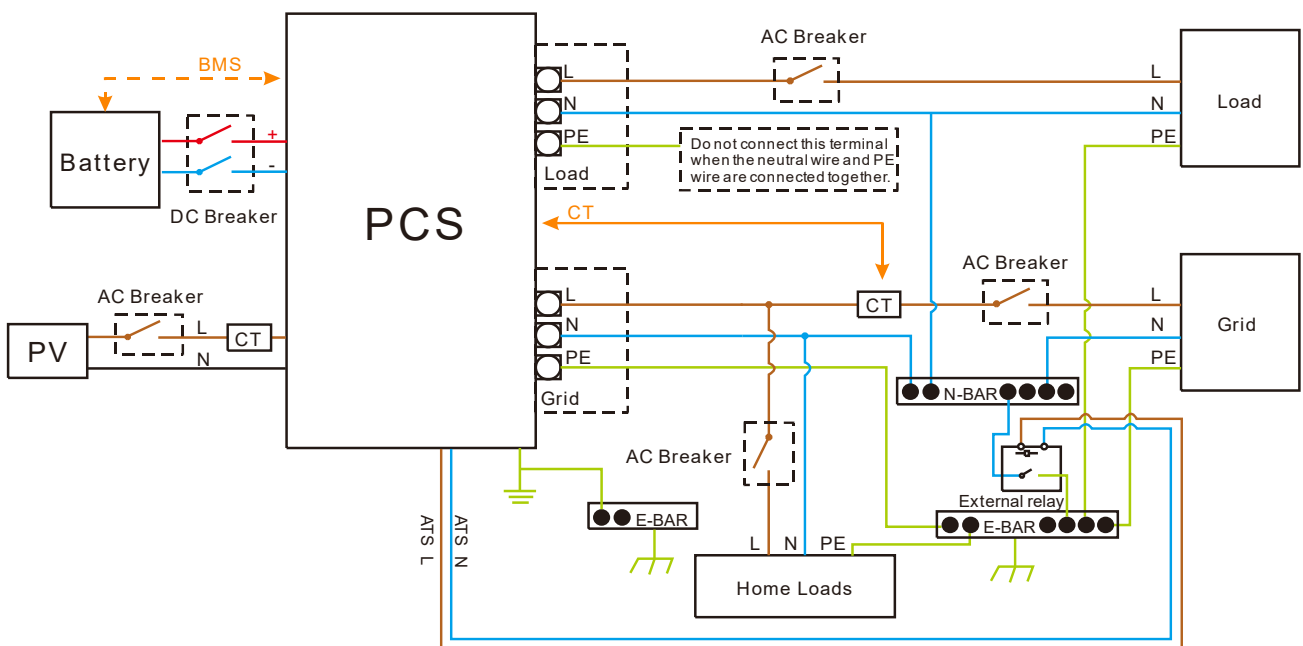
3. Instalación

La figura es un ejemplo de un sistema de red eléctrica que no tiene requisitos especiales para la conexión de cables eléctricos.

NOTA: Los cables PE de repuesto y las barras de puesta a tierra deben estar conectados a tierra de manera correcta y eficiente. De lo contrario, cuando la red eléctrica falla, la función de copia de seguridad puede ser anormal.



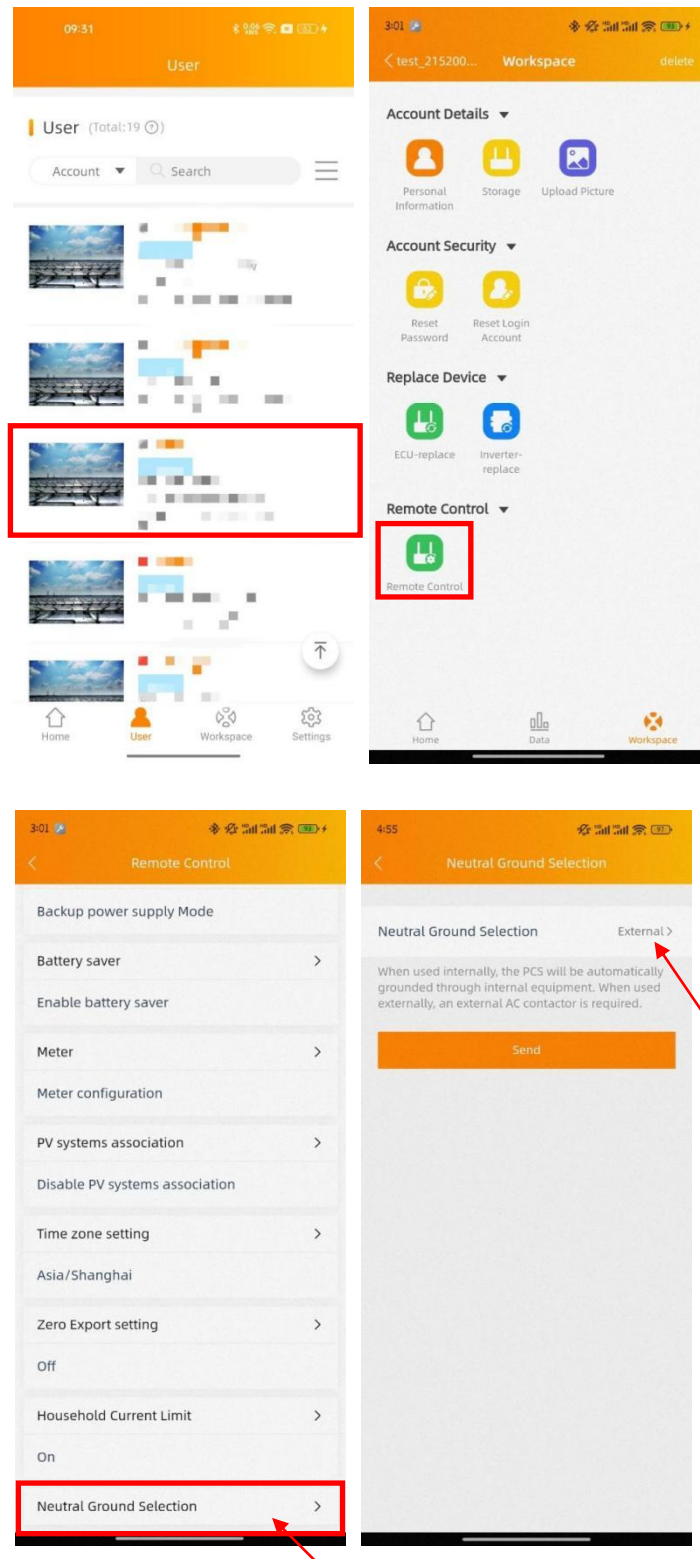
La figura es un ejemplo de aplicación en la que el punto neutro de la caja de distribución está conectado con el PE. Tales como: Australia, etc. (Por favor, siga las normas locales de cableado!)



3. Instalación

Selección de puesta a tierra neutra

1. Abra EMA Manager e inicia sesión con la cuenta del instalador.
2. Seleccione la cuenta de usuario final, haga clic en "Espacio de trabajo" y escriba "Control remoto".
3. Haga clic en "Selección de puesta a tierra neutra" y seleccione "Interno" o "Externo".

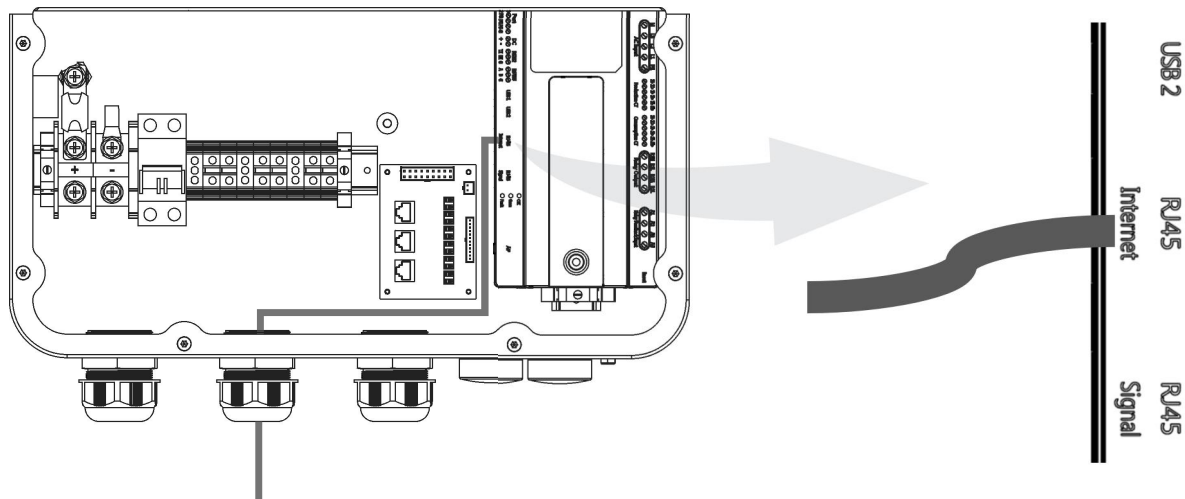


3. Instalación

3.4.3 Cableado de comunicación

3.4.3.1 Comunicación de Internet

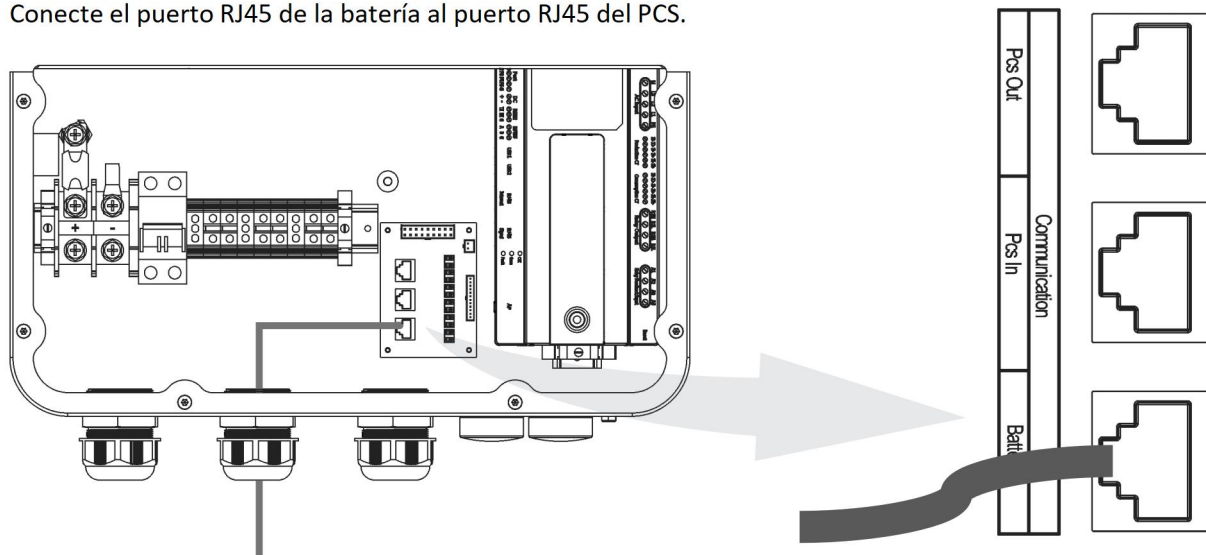
Usando un cable de Internet, conecte el puerto de Internet al router. El PC también puede conectarse al router a través de Wi-Fi, consulte el capítulo 5.3.3.1.



Comunicación de Internet

3.4.3.2 Comunicación de batería

Conecte el puerto RJ45 de la batería al puerto RJ45 del PCS.



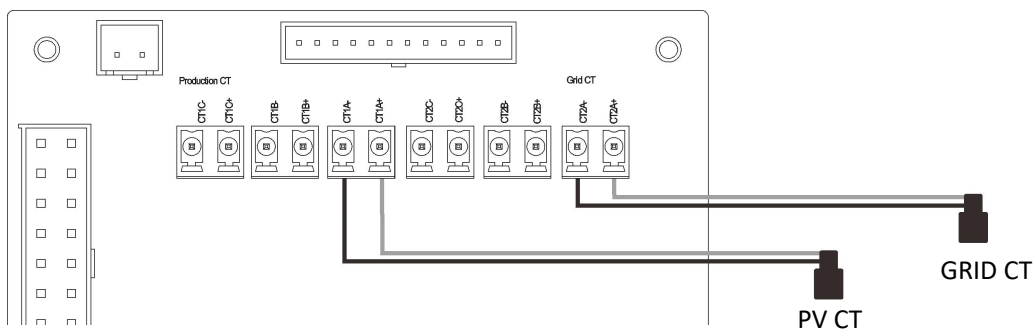
Comunicación de batería

RJ45-PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Batería	NC	NC	NC	CAN-H	CAN-L	NC	485-B	485-A

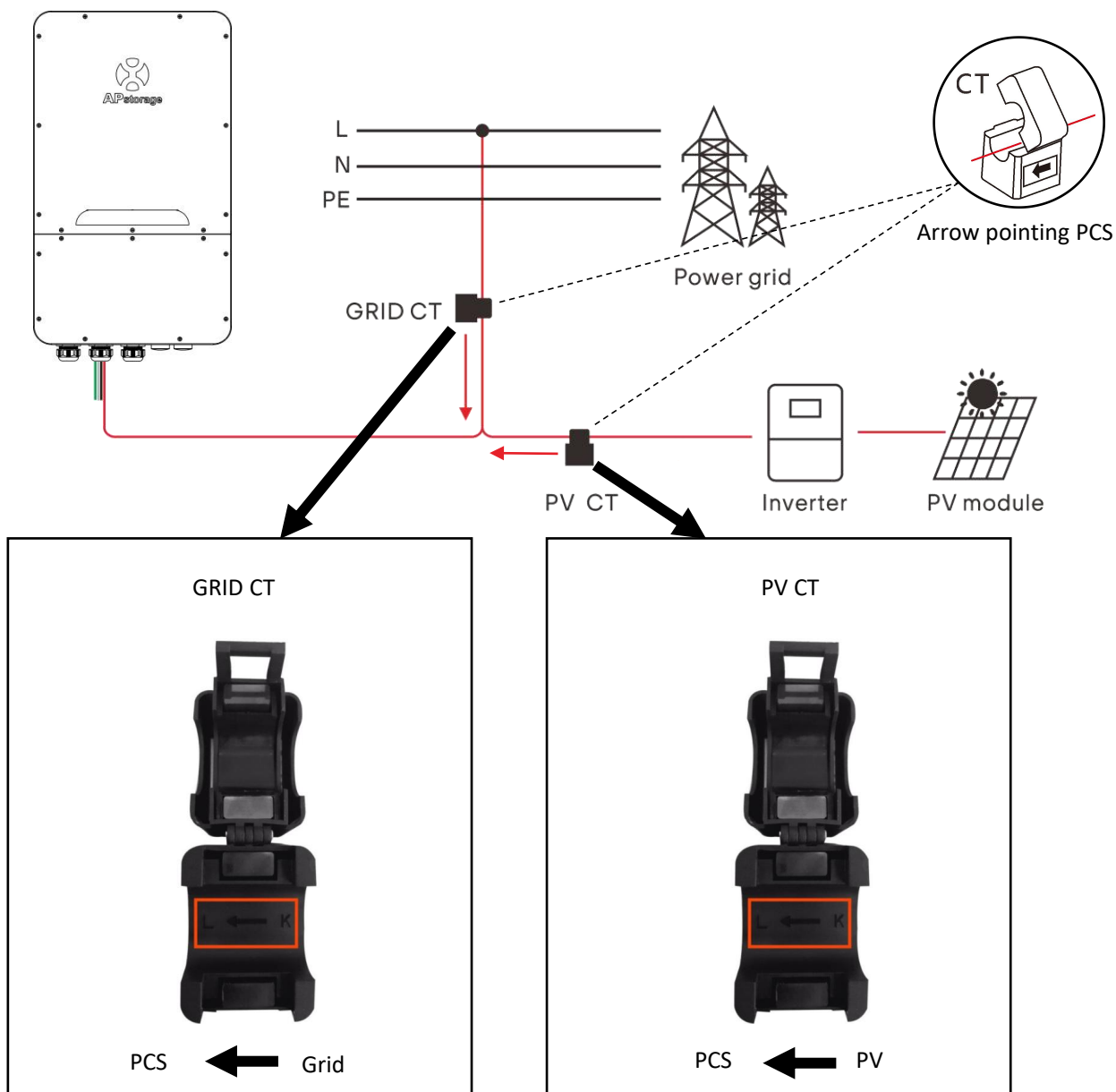
3. Instalación

3.4.4 Cableado CT

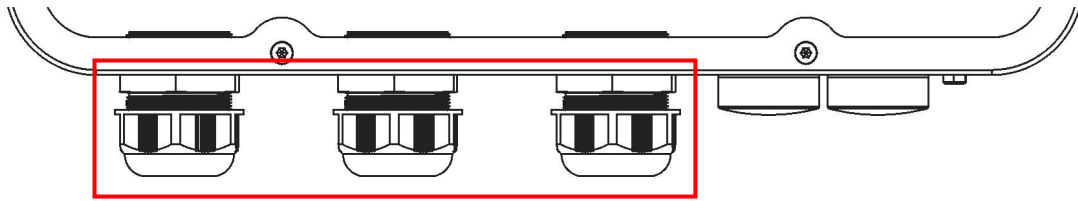
Conecte el cable PV CT al puerto PV CT de su PC. Conecte el cable Grid CT al puerto Grid CT del PCS.



Orientación de los CT: las flechas de la cuadrícula CT deben apuntar desde la cuadrícula hacia el PCS y las flechas de la cuadrícula CT deben apuntar desde el PV hacia el PCS.



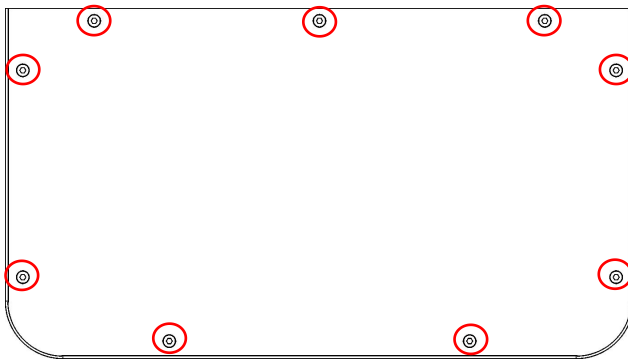
3. Instalación



NOTA: Una vez terminado el cableado, se deben apretar las tuercas del pasacables.

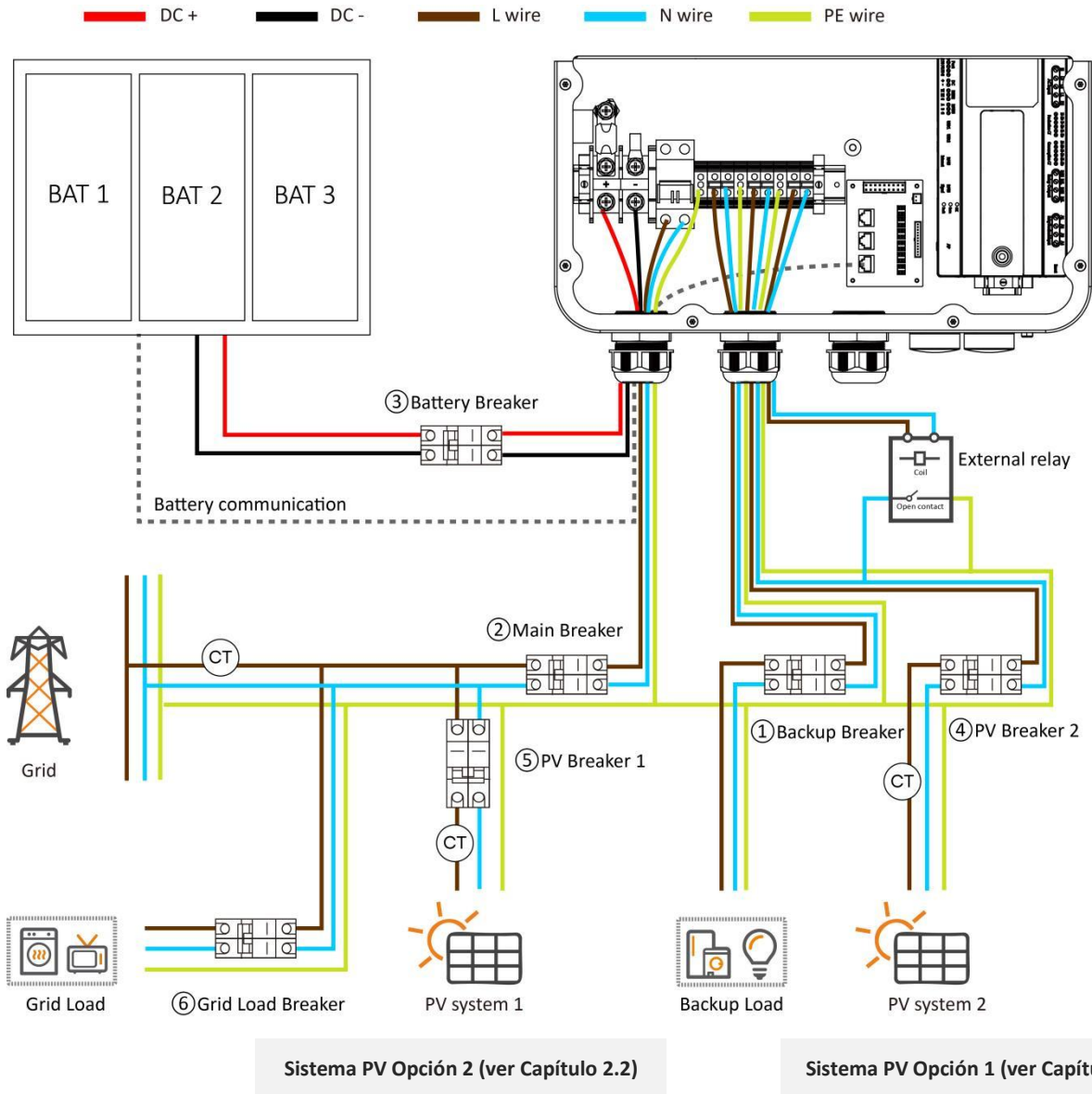
3.5 Instalar la cubierta inferior

Enrosque los 9 tornillos de vuelta como se muestra en la imagen.



3. Instalación

3.6 Diagrama de cableado



ELS-5K:

- ① Backup Breaker: 32A AC Breaker
- ② Main Breaker : 63A AC Breaker
- ③ Battery Breaker: 125A DC Breaker
- ④ PV Breaker 2: 32A AC Breaker

ELS-3K:

- ① Backup Breaker: 25A AC Breaker
- ② Main Breaker : 50A AC Breaker
- ③ Battery Breaker: 100A DC Breaker
- ④ PV Breaker 2: 25A AC Breaker

- ⑤ PV Breaker 1: Depends on PV system 1
- ⑥ Grid Load Breaker: Depends on Grid Load

3. Instalación

3.7 Orden de arranque

3.7.1 Encendido

Una vez que la unidad se ha instalado correctamente y las baterías se han conectado adecuadamente, encienda las baterías, luego encienda el interruptor de la batería, el interruptor de la red, el interruptor de respaldo y el interruptor principal para suministrar electricidad al sistema.

3.7.2 Comprobar el sistema

Por favor, consulte el manual de la aplicación para comprobar el sistema.

3.7.3 Apagado

Apague el interruptor de la batería, el interruptor de la red, el interruptor de respaldo y el interruptor principal para apagar el sistema, y luego apague las baterías.



ADVERTENCIA: La instalación debe realizarse con cuidado. Antes de realizar la conexión final del circuito directo o cerrar el interruptor/desconector de circuito directo, asegúrese de que el terminal positivo (+) se conecte al terminal positivo (+) y el terminal negativo (-) se conecte al terminal negativo (-). La conexión de polaridad inversa en la batería dañará el inversor.



ADVERTENCIA: El instalador es responsable de proporcionar protección contra sobrecorriente. Para reducir el riesgo de incendio, instale un interruptor de circuito o un dispositivo contra sobrecorriente en los conductores de polaridad positiva (+) y negativa (-) para proteger el sistema.

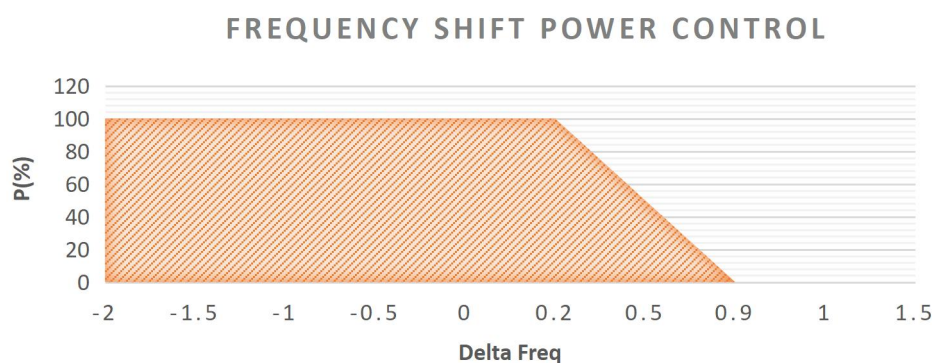
4. Instalación de acoplamiento de CA fuera de la red

4.1 Control de Potencia por Cambio de Frecuencia

Descripción General de la Función

Si el inversor fotovoltaico está conectado al lado de modo aislado (off-grid) del Conversor de Potencia (PCS), el PCS debe ser capaz de limitar su potencia de salida. Esta limitación es necesaria cuando la batería del PCS está completamente cargada y la potencia disponible del sistema fotovoltaico supera la demanda de potencia de la carga conectada. Con el fin de evitar el sobrecarga de la batería, el PCS utiliza la medida de la potencia fotovoltaica y la potencia de carga solicitada por la batería para ajustar la frecuencia de la microred, y el inversor fotovoltaico ajusta la potencia de salida detectando el cambio de la frecuencia de la microred.

El control de potencia por cambio de frecuencia está habilitado por defecto en el PCS. Al mismo tiempo, es necesario asegurarse de que el Sistema Fotovoltaico 2 está conectado correctamente a los Transformadores de Corriente de Producción (Production CTs), la función de reducción de carga por sobrefrecuencia está habilitada en el Sistema Fotovoltaico 2, y está configurada de acuerdo con la tabla de configuración de parámetros de reducción de carga por sobrefrecuencia del almacenamiento AP.



Ejemplo de la función del inversor fotovoltaico que muestra la potencia frente a la frecuencia delta

En la gráfica anterior, el eje horizontal es la variación de la frecuencia, siendo 0 la frecuencia nominal. El eje vertical representa el porcentaje de la potencia actual con respecto a la potencia nominal. La potencia fotovoltaica cambia con la frecuencia de la microred controlada por el PCS.



NOTA: La curva de cambio de frecuencia mostrada en la figura anterior es solo con fines de visualización. Los parámetros específicos del inversor fotovoltaico y del PCS se configuran de acuerdo con los estándares de certificación local y la tabla de configuración de parámetros de reducción de carga por sobrefrecuencia del almacenamiento AP.

4. Instalación de acoplamiento de CA fuera de la red

4.2 Conmutador del Sistema Fotovoltaico

Descripción General de la Función

Si el inversor fotovoltaico no puede ajustar eficazmente la potencia de salida a través del Control de Potencia por Cambio de Frecuencia, proponemos la solución del Conmutador del Sistema Fotovoltaico. A través del conmutador del sistema fotovoltaico, podemos deshabilitar el inversor fotovoltaico para evitar que la batería se cargue completamente y situaciones en las que la potencia fotovoltaica no se puede detener. Podemos reemplazar el Interruptor del Sistema Fotovoltaico 2 con un contactor fotovoltaico controlable externamente, y junto con el relé de respaldo dentro del PCS, controlar el sistema fotovoltaico de almacenamiento de energía en modo autónomo:

- A) Relé de respaldo dentro del PCS:** cuando el SOC de la batería es inferior al límite inferior de protección del SOC de respaldo, el PCS deja de suministrar energía a la carga para garantizar que la batería no entre en un estado de pérdida de energía. Cuando hay suficiente energía solar para cumplir con las condiciones de arranque del Sistema PV 2, el Sistema PV 2 carga la batería a través del PCS.
- B) Cuando el SOC de la batería es mayor que el límite de SOC de respaldo, se pueden habilitar las cargas de respaldo.**
- C) Contacto del PV:** cuando el SOC de la batería es mayor que el límite superior del SOC de carga fuera de la red, el PCS desconectará el inversor fotovoltaico para prevenir la sobrecarga de la batería y garantizar el funcionamiento normal de la carga de respaldo.
- D) Cuando el SOC de la batería es inferior al límite superior de recuperación del SOC de carga fuera de la red, el PCS despertará al Sistema PV 2, que proporcionará energía al sistema de almacenamiento de energía.**

4.3 Emparejamiento del Sistema Fotovoltaico con el Almacenamiento AP

1. Determine la potencia nominal máxima de carga individual (kW) a respaldar y seleccione el número mínimo absoluto de unidades de PCS necesario para cumplir con los requisitos del NEC 2017 690.10->710.15(A).
2. Calcule la capacidad de almacenamiento de energía requerida (kWh) en función de la estimación de la carga de respaldo para el período de tiempo definido por el usuario, la capacidad y el número mínimo de baterías necesario.
3. Calcule la potencia máxima (módulo fotovoltaico 2) del sistema fotovoltaico conectado al PCS en la Tabla 1. Tenga en cuenta que el número es diferente si el inversor fotovoltaico tiene o no la función de Limitación de Potencia por Frecuencia.

Si la potencia total del sistema fotovoltaico es mayor que la potencia máxima, la potencia excedente (Sistema Fotovoltaico 1) se conecta al lado de la red.

4. Instalación de acoplamiento de CA fuera de la red

Tabla 1: Potencia máxima del sistema fotovoltaico para respaldo del sistema de almacenamiento

Modelo	Inversores solares utilizados	Cantidad de APbaterías-48V/5,76kWh	Potencia máxima de salida off-grid kWac	Tamaño máximo de PV off-grid kWac
ELS-3K	Serie DS3&DS3D	1	2,5	3,12
ELS-3K	Serie DS3&DS3D	2	3,68	4,6
ELS-3K	Otro	1	2,5	2,5
ELS-3K	Otro	2	3,68	3,68

Modelo	Inversores solares utilizados	Cantidad de APbaterías-48V/5,76kWh	Potencia máxima de salida off-grid kWac	Tamaño máximo de PV off-grid kWac
ELS-5K	Serie DS3&DS3D	1	2,5	3,12
ELS-5K	Serie DS3&DS3D	2	5	6,25
ELS-5K	Otro	1	2,5	2,5
ELS-5K	Otro	2	5	5

A continuación, se presentan dos ejemplos de cálculo para referencia:

Paso 1: Determine la potencia máxima de carga de la batería.

Paso 2: Determine la potencia de carga del PCS.

Paso 3: Tome el número más pequeño.

Paso 4: Multiplique por 1.25 (Si se utiliza el Control de Potencia por Frecuencia).

Tabla 2: Ejemplos de cálculo del sistema solar autónomo (Off-grid)

<p>1 ELS-5K + 1 batería APbattery-48V/5,76kWh</p> <ol style="list-style-type: none"> Potencia de la batería = 2,5 kW Potencia del PCS = 5 kW La potencia de la batería es menor que la potencia del PCS Potencia del PV fuera de red = 2,5 kW $2,5 \text{ kW} \times 1,25 = 3,125 \text{ kW}$ de potencia del PV fuera de red 	<p>1 ELS-5K + 3 baterías APbattery-48V/5,76kWh</p> <ol style="list-style-type: none"> Potencia de las baterías = 7,5 kW Potencia del PCS = 5 kW La potencia del PCS es menor que la potencia de las baterías Potencia del PV fuera de red = 5 kW $5 \text{ kW} \times 1,25 = 6,25 \text{ kW}$ de potencia del PV fuera de red
---	---

5. Interfaz de usuario del almacenamiento AP

Un instalador profesional y certificado puede poner en servicio, monitorizar y mantener la solución de almacenamiento AP y su rendimiento a través de la aplicación EMA Manager. Por favor, busque la aplicación en la App Store o en Google Play, o utilice un navegador móvil para escanear los códigos QR y descargar la aplicación. (La aplicación EMA es para los usuarios finales y la aplicación EMA Manager es para los instaladores).



Por favor, escanee el código QR de la aplicación EMA.

NOTA: En cuanto al modo de conexión y operación de monitoreo, consulte el manual de usuario de la aplicación EMA.

NOTA: Si el PCS no ha sido sometido a pruebas de inicialización de almacenamiento de energía, consulte la Guía de Instalación Rápida del ELS-5K. Por favor, escanee el código QR para descargar e instalar la aplicación EMA Manager.



Por favor, escanee el código QR de la aplicación EMA Manager.

6. Datos técnicos

Modelo	ELS-5K	ELS-3K
Región	EMEA	
Especificaciones generales		
Dimensiones A/A/P	847mm × 502mm × 197mm	
Peso	29kg	28.7kg
Máxima eficacia	96.5%	
Rango de temperatura	-25°C-65°C (-13°F-149°F)	
grado de protección	IP65	
Humedad relativa	10%-90%	
Ventilación	Convección natural	
Puertos de comunicaciones	Ethernet/ WIFI/RS485/CAN	
Rango de frecuencia Zigbee	2405MHz - 2480MHz	
Potencia máxima Zigbee	8.94 dBm	
Rango de frecuencias Wi-Fi	2412MHz - 2472MHz	
Potencia máxima Wi-Fi	16.97 dBm	
Regulación de red	VDE-AR-N 4105; TOR Erzeuger; OVE-Richtlinie R 25; XP C15-712-3; VFR; CEI 0-21; G98; G99; UNE 217002; NTS; RD647; PN-EN 50549-1; EN 50549-1; EN 50549-10; NF EN50549-1; NF EN50549-10	
Seguridad	IEC/EN 62477-1	
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
Garantía	10 años	

Datos de entrada/salida de la batería

Tensión de entrada de la batería de CC	40-60VDC	
Estrategia de carga para baterías de iones de litio	Self-adaption to BMS	
Corriente máxima de carga continua	100A/96A(DE) ⁽¹⁾	77A
Corriente máxima de descarga continua	100A/96A(DE) ⁽¹⁾	77A

Datos de salida de CA (en red)

Max. Potencia de salida continua	5000VA/4600VA(DE) ⁽¹⁾	3680VA
Máx. Corriente de salida continua	21.7A/20A(DE) ⁽¹⁾	16A
Máx. Corriente de salida continua	43.4A ⁽²⁾ /40A(DE) ⁽¹⁾	32A
Tensión nominal de salida	230V	
Rango de tensión nominal de salida	195.5-264.5V ⁽³⁾	
Tiempo de conmutación del EPS	10ms	
Frecuencia nominal de salida	50Hz/47.5-50.5Hz ⁽³⁾	
Factor de potencia de salida	>0.99(Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	
THD	<3%	
Conexión a la red	Monofásico	

Datos de salida de CA (respaldo)

Max. Potencia aparente de salida	5000VA/4600VA(DE) ⁽¹⁾	3680VA
Potencia aparente de salida de pico	7500VA/6900VA(DE) ⁽¹⁾ (10s)	5520VA(10s)
Máx. Corriente de salida	21.7A/20A(DE) ⁽¹⁾	16A
Tensión nominal de salida	230V	
Frecuencia de salida nominal	50Hz	

(1) The value is for VDE-AR-N 4105.

(2) The current is limit to 32A when select EN50549 as the grid profile.

(3) Voltage/frequency range can be adjusted if required by local utility.

© todos los derechos reservados
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso,
asegúrese de usar las últimas actualizaciones en el sitio web:
emea.APsystems.com

7. Información de contacto

European offices

APsystems

Karspeldreef 8, 1101 CJ, Amsterdam, The Netherlands

Email: info.emea@APsystems.com

Web: emea.APsystems.com

APsystems

22 Avenue Lionel Terray 69330 Jonage, France

Mail: info.emea@APsystems.com

Web: emea.APsystems.com