

APstorage Sea Family Serie ELT PCS Manual de Instalación y Usuario

(Para EMEA)

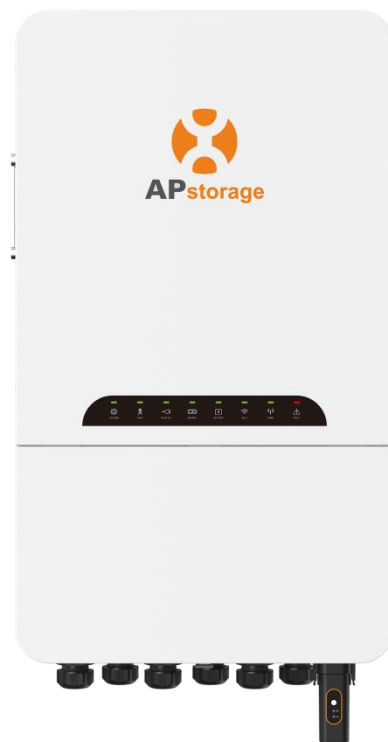


Table of Contents

1. Instrucciones de Seguridad Importantes	1
1.1 Instrucciones de Seguridad	1
1.2 Declaración de Interferencia Radioeléctrica	1
1.3 Declaración de Exención de Comunicación	2
1.4 Símbolos en Lugar de Palabras	2
2. Introducción del Producto	3
2.1 Características	3
2.2 Arquitectura Básica del Sistema	4
2.3 Configuración de Carga de Respaldo	5
2.4 Introducción al Cáster	6
2.5 LED	7
3. Instalación	8
3.1 Lista de Empaque	8
3.2 Selección de Ubicación de Montaje	8
3.3 Instalación del PCS en la pared	9
3.4 Introducción a Terminales y Cables	10
3.5 Conexión Eléctrica	11
3.6 Sistema de Cableado para PCS	14
3.7 Inicio del PCS	16
3.7.1 Comprobar todos los pasos a continuación antes de iniciar el PCS	16
3.7.2 Encendido	16
3.7.3 Verificar el sistema	16
3.7.4 Apagado	16
4. Instalación de Aplicación AC en Modo Off-Grid	17
4.1 Control de Potencia por Cambio de Frecuencia	17
4.2 Pareo del Sistema PV con APstorage	18
5. Interfaz de Usuario	19
6. Introducción al Modo AI	20
6.1 Modo Estándar	20
6.2 Modo AI	20
7. Datos Técnicos	21
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA LA UE	22

1. Instrucciones de Seguridad Importantes

Este manual contiene importantes instrucciones que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del PCS APstorage. Para reducir el riesgo de choque eléctrico y garantizar la instalación y operación seguras del PCS APstorage, los siguientes símbolos aparecen en todo el documento para indicar condiciones peligrosas e instrucciones de seguridad importantes.

PELIGRO:

Indica una situación de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA:

Indica una situación en la que no seguir las instrucciones puede suponer un peligro para la seguridad o causar el malfuncionamiento del equipo. Use una precaución extrema y siga cuidadosamente las instrucciones.

NOTA:

Indica información de gran importancia para el funcionamiento óptimo del sistema. Siga de cerca las instrucciones.

1.1 Instrucciones de Seguridad

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES. Esta guía contiene importantes instrucciones que debe seguir durante la instalación y el mantenimiento del PCS. El incumplimiento de cualquiera de estas instrucciones puede anular la garantía. Siga todas las instrucciones de este manual. Estas instrucciones son clave para la instalación y el mantenimiento del PCS APstorage. Estas instrucciones no pretenden ser una explicación completa sobre cómo diseñar e instalar los PCS APstorage. Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos y normas eléctricas nacionales y locales.

PELIGRO:

- Sólo los profesionales calificados deben instalar y/o reemplazar el PCS APstorage.
- Realice todas las instalaciones eléctricas de acuerdo con los códigos locales.
- Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el cuerpo del PCS.

ADVERTENCIA:

- NO intente reparar el PCS APstorage. Si muestra un funcionamiento anormal, comuníquese con el Soporte al Cliente de APsystems para obtener el soporte adecuado. El daño o la apertura del PCS APstorage anulará la garantía.
- Estas instrucciones de mantenimiento son únicamente para uso de personal calificado. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no realice ningún mantenimiento diferente de lo especificado en las instrucciones de funcionamiento.

NOTA:

Antes de instalar o utilizar el PCS APstorage, por favor lea todas las instrucciones y marcas de precaución en los documentos técnicos y en el propio PCS APstorage.

1.2 Declaración de Interferencia Radioeléctrica

Este equipo podría emitir energía de frecuencia radioeléctrica que podría causar interferencia en las comunicaciones por radio si no sigue las instrucciones durante la instalación y el uso del equipo. Sin embargo, no se garantiza que no ocurra interferencia en una instalación específica. Si este equipo causa interferencia en la recepción de radio o televisión, las siguientes medidas podrían resolver los problemas:

- A) Reubique la antena receptora y manténgala alejada del equipo.
- B) Consulte al distribuidor o a un técnico experimentado en radio/TV para obtener ayuda.








Cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por la parte responsable de la conformidad pueden anular la autorización del usuario para operar el equipo.

1.3 Declaración de Exención de Comunicación

El sistema EMA proporciona una interfaz amigable para monitorear 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 se ha perdido la comunicación por más de 24 horas, comuníquese con el soporte técnico de APsystems.

1.4 Símbolos en Lugar de Palabras

Los siguientes tipos de precauciones de seguridad e símbolos de información general utilizados en este manual deben seguirse durante la instalación, operación y mantenimiento del PCS.

	Cuidado, riesgo de choque eléctrico.
	Cuidado, superficie caliente.
	AVISO, peligro: este dispositivo se conecta directamente a generadores eléctricos y a la red pública.
	Después de apagar el inversor, espere al menos 5 minutos antes de abrir el PCS o tocar partes energizadas.
	Consulte las instrucciones de funcionamiento.
	Los productos no deben desecharse como residuos domésticos.
	Marca CE.
personal calificado	Persona debidamente informada o supervisada por una persona calificada en electricidad, capaz de percibir los riesgos y evitar los peligros que la electricidad puede crear. Con el fin de la información de seguridad de este manual, una "persona calificada" es alguien que conoce los requisitos de seguridad, sistemas eléctricos y EMC, y está autorizado para poner en marcha, puentar y etiquetar equipos, sistemas y circuitos de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos. El inversor y el sistema de almacenamiento sólo pueden ser puestos en servicio y operados por personal calificado.

2. Introducción del Producto

APStorage presenta su primera generación de sistemas inteligentes de conversión de potencia con los productos de la serie ELT, la solución trifásica acoplada a CA de inversor de batería de baja tensión para aplicaciones residenciales de fotovoltaaje (PV).

Con funciones de gestión energética automática basadas en software inteligente y monitoreo integrado, los propietarios del sistema pueden elegir entre múltiples modos de control energético, incluidos el suministro de energía de respaldo, el autoconsumo, el modo avanzado y el modo de reducción de picos, para garantizar las cargas críticas durante los cortes de energía, maximizar los ahorros energéticos y optimizar los recibos eléctricos.

2.1 Características

Rendimiento

- ▶ Potencia nominal de hasta 12000 VA
- ▶ Potencia pico de respaldo de hasta 18000 VA
- ▶ Eficiencia máxima de hasta 96,5%

Seguridad

- ▶ Protección contra ingreso IP65
- ▶ Entrada de voltaje de batería baja de 48 V
- ▶ Tecnología de carga inteligente, que protege la vida útil de la batería
- ▶ Topologías de aislamiento de alto y bajo voltaje, que garantizan la seguridad personal

Flexibilidad

- ▶ Compatible con múltiples marcas de baterías
- ▶ Proporciona interfaz dedicada para conectar generadores
- ▶ Apoya función de fotovoltaaje (PV) off-grid
- ▶ Solución acoplada a CA para instalaciones nuevas o existentes

Inteligencia

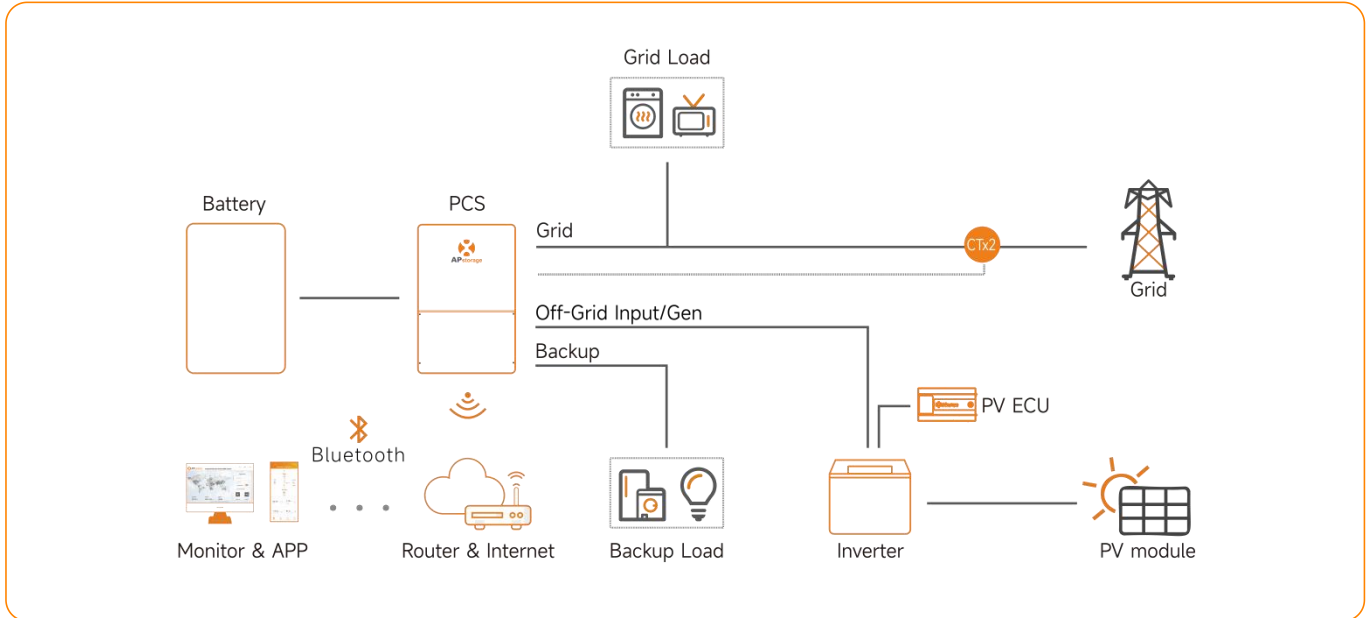
- ▶ Apoya salida trifásica desbalanceada al 100%
- ▶ Tiempo de conmutación nivel UPS <10 ms
- ▶ Modos innovadores de control energético múltiple: suministro de energía de respaldo, autoconsumo, pico y valle, y reducción de picos
- ▶ Modo IA permite a los usuarios aprovechar tarifas eléctricas dinámicas y optimizar sus ahorros
- ▶ Sistema de gestión energética inteligente de 24 horas
- ▶ Plataforma inteligente de operación y mantenimiento con EMA

2.2 Arquitectura Básica del Sistema

Un sistema típico APstorage incluye dos elementos principales:

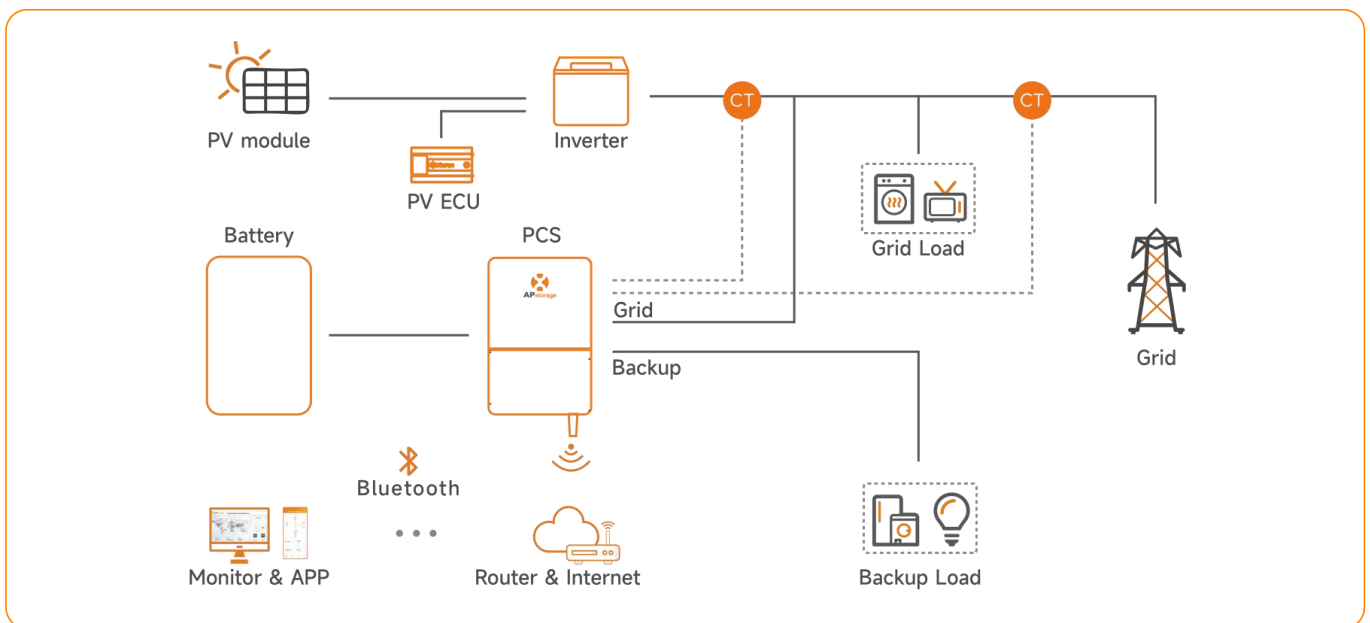
- APstorage PCS, que es un sistema inteligente de conversión de potencia de batería.
- La serie ELT PCS es un inversor trifásico de batería de baja tensión para almacenamiento residencial.
- Un paquete de baterías compatible (consulte la lista de compatibilidad de baterías)

Opción 1: Sistema fotovoltaaje (PV) en modo off-grid

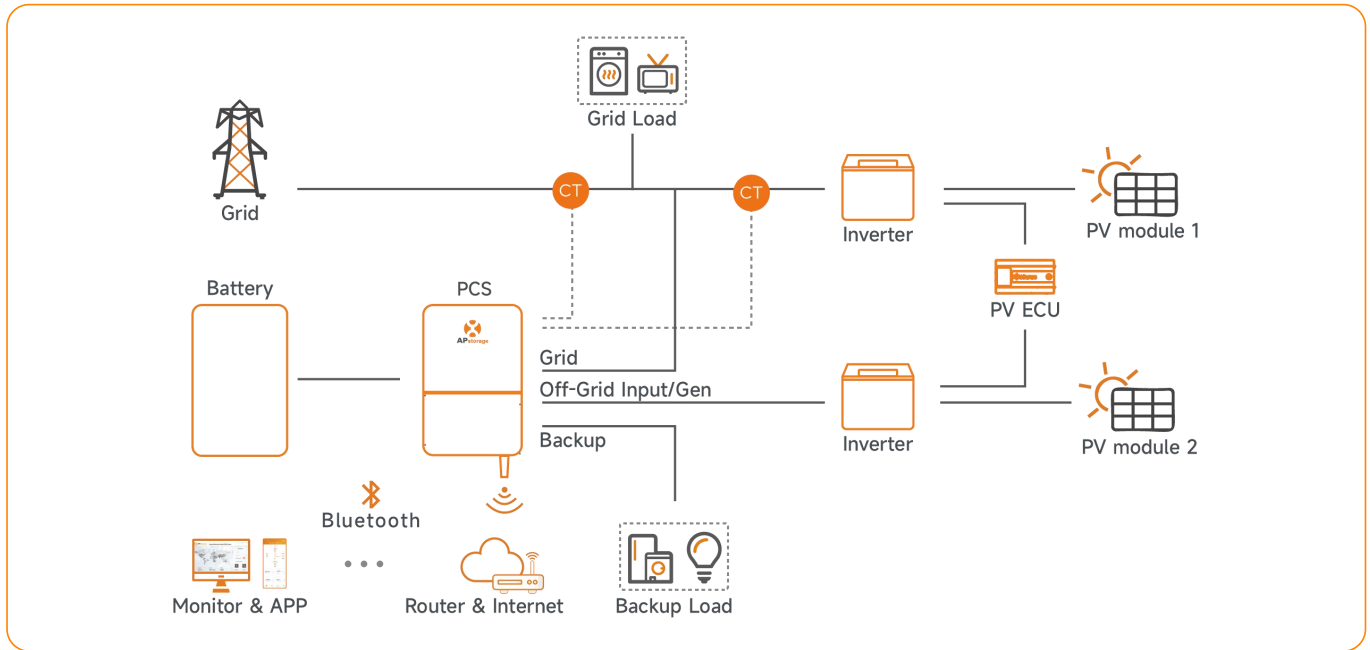


ELT-12 puede controlar los inversores de la serie APsystems QT2/QT2D/DS3/DS3D mediante el control de frecuencia, y también puede controlar otros inversores a través de relés incorporados.

Opción 2: Sistema fotovoltaaje (PV) en modo grid-tie



Opción 3: Combinación de la Opción 1 y 2 según las condiciones anteriores

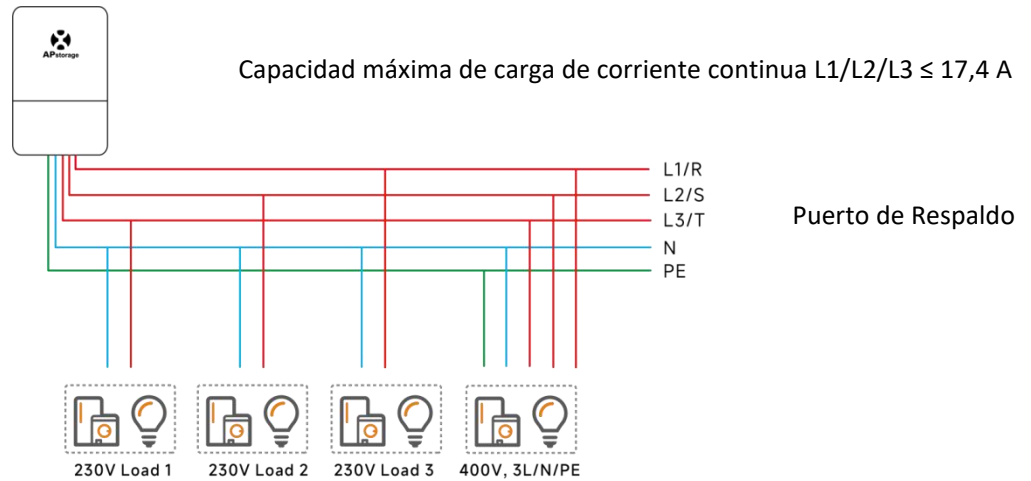


NOTA:

1. Si la señal inalámbrica en el área donde se encuentra el PCS es débil, es necesario agregar un potenciador de señal Wi-Fi en un lugar adecuado entre el enrutador y el PCS.
2. En un sistema de almacenamiento con PCS APStorage, la batería es uno de los componentes clave. Por lo tanto, es necesario mantener el entorno de instalación bien ventilado; consulte el manual de usuario de la batería.

2.3 Configuración de Carga de Respaldo

Caso 1: Si se trata de una carga trifásica, la potencia total de la carga trifásica no excede 12 kVA.
 Caso 2: Si se trata de una carga monofásica, la potencia de la carga de cada fase no excede 4 kVA.

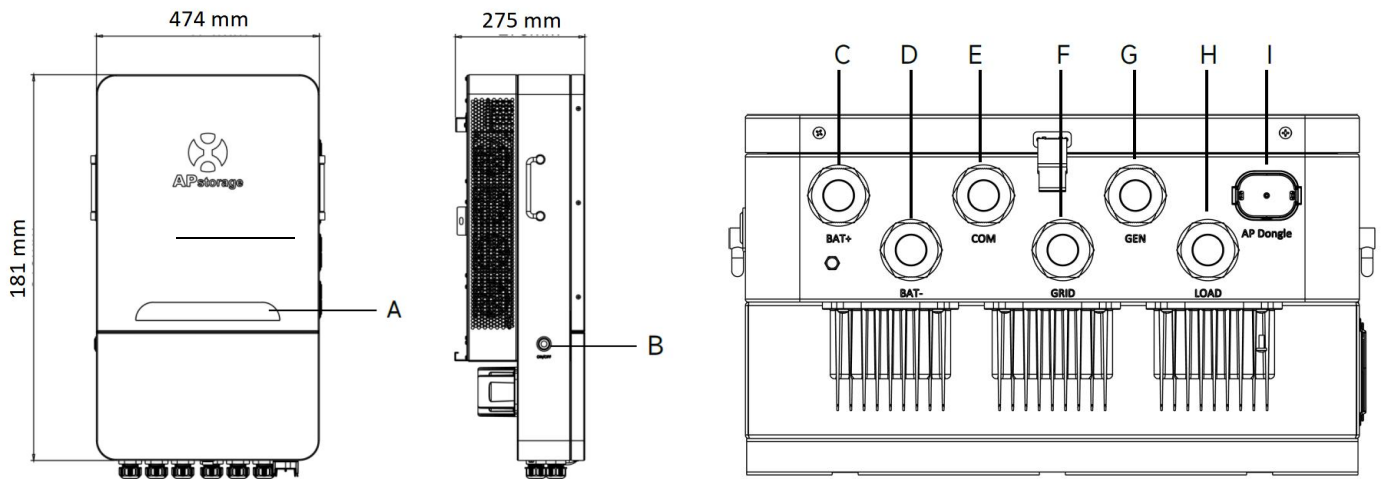


NOTA:

La carga monofásica especificada recibida por L1N, L2N y L3N no excede 4 kW. Si existe una carga trifásica, es necesario restar la potencia de la carga monofásica y distribuirla uniformemente. Por ejemplo, si la carga monofásica máxima en L1N, L2N y L3N es de 2 kVA cada una, entonces la carga trifásica máxima es de 6 kVA.

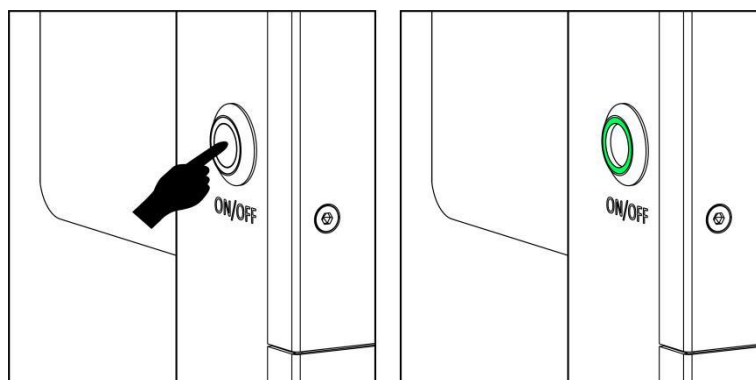
- L1N:** voltaje entre L1 y el conductor neutro
- L2N:** voltaje entre L2 y el conductor neutro
- L3N:** voltaje entre L3 y el conductor neutro

2.4 Introducción al Cárter



* La imagen mostrada aquí es sólo para referencia. El producto real recibido puede diferir.

Objeto	Nombre	Descripción
A	LED	Indicadores LED
B	On/Off Button	Encendido/apagado del PCS
C	BAT+	Entrada de cable positivo de batería
D	BAT-	Entrada de cable negativo de batería
E	COM	Entrada de cables de comunicación
F	GRID	Entrada de cables de red CA
G	GEN	Entrada de cables de generador
H	LOAD	Entrada de cables de carga de respaldo
I	AP Dongle	Puerto de inserción de AP Dongle



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

2.5 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
		La red eléctrica no está conectada o el sistema no está funcionando
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

: Luz encendida

: Luz apagada

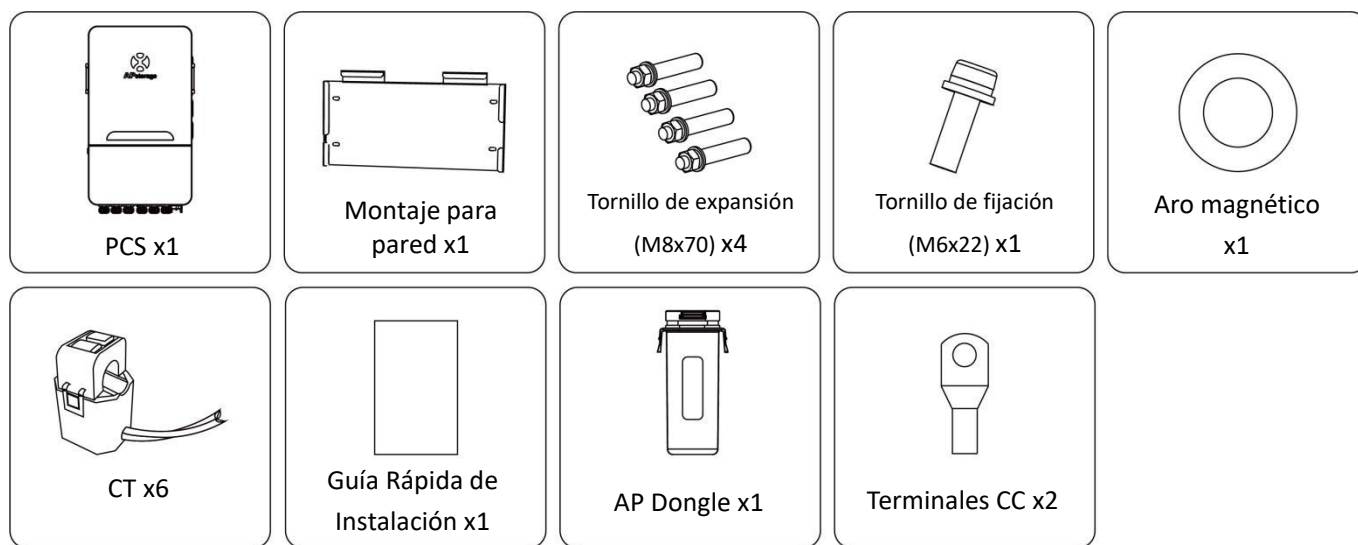
: Cada 5 segundos, la luz permanece encendida durante 1 segundo.

: Cada 2 segundos, la luz permanece encendida durante 1 segundo.

3. Instalación

3.1 Lista de Empaque

Revise el equipo antes de la instalación. Asegúrese de que ninguno de los artículos en el paquete esté dañado. Debería haber recibido los siguientes elementos en el paquete:

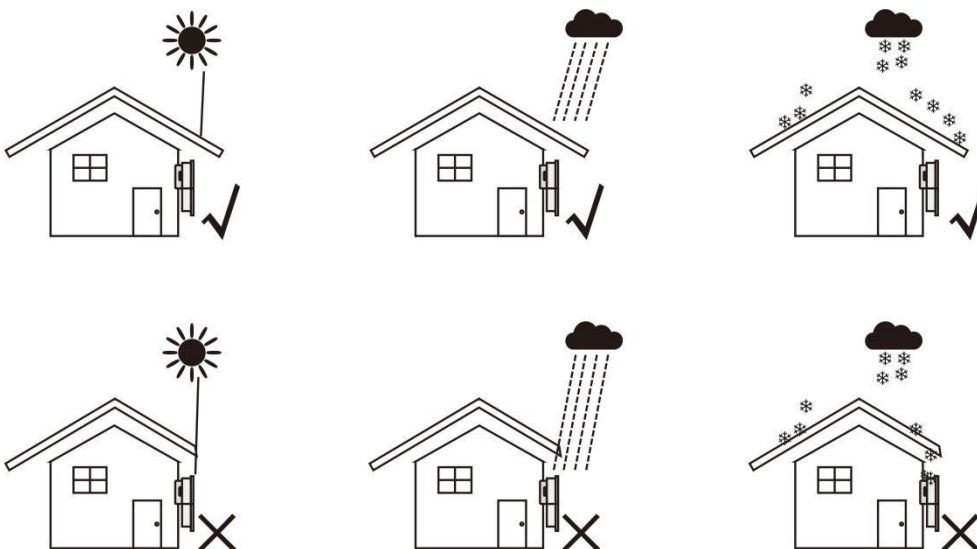


NOTA:

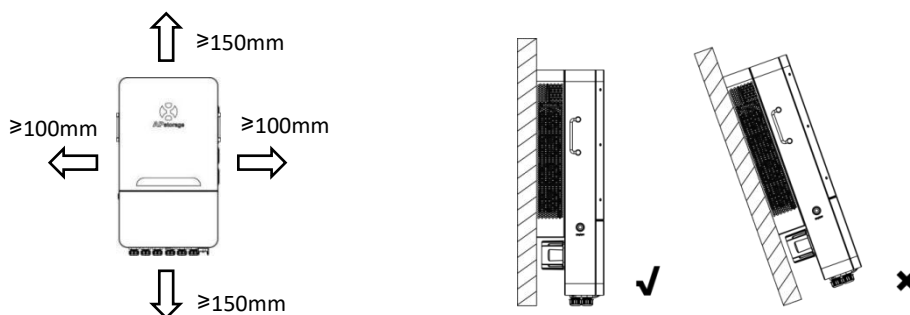
- Os parafusos de expansão são aplicáveis apenas a paredes de betão. Para outros tipos de paredes, instale os parafusos de acordo com o tipo de parede.
- O cliente precisará comprar uma caixa combinadora para a conexão em paralelo das baterias. Requisitos da caixa combinadora: corrente nominal de cada conector $\geq 240A$.
- Se for necessário conectar um gerador, será necessário comprar adicionalmente um anel CT relacionado às funções do gerador.

3.2 Selección de Ubicación de Montaje

- El PCS debe instalarse en una superficie sólida, que sea adecuada para las dimensiones y el peso del PCS.
- No instale el PCS en un espacio confinado sin ventilación.
- Si el PCS se instala en el exterior, debe protegerse bajo un refugio para evitar la exposición directa a la luz solar o a condiciones climáticas adversas (como nieve, lluvia, rayos, etc.). Se prefieren ubicaciones de instalación completamente protegidas.



4. Instale el PCS verticalmente en la pared.
5. Asegúrese de que el PCS se monte "con la cara hacia arriba": el logotipo del producto debe ser visible después de la instalación.
6. Deje suficiente espacio alrededor del PCS. Los requisitos específicos son los siguientes:



ADVERTENCIA:

Esto indica una situación en la que el incumplimiento de las instrucciones puede suponer un peligro para la seguridad o causar el malfuncionamiento del equipo. Use una extrema precaución y siga cuidadosamente las instrucciones.

3.3 Instalación del PCS en la pared

PASO 1

Marque la posición de los orificios en la pared y perforéolos según el tipo de pared y el tipo de parafusos de expansión. El parafuso de expansión configurado se perfora con un diámetro de 12 mm (0,5") y una profundidad de 50-55 mm (1,9-2,2").

PASO 2

Introduzca los parafusos de expansión en los orificios de la pared. Utilice una llave para apretar las tuercas hexagonales de manera que la vaina de los parafusos de expansión se expanda completamente. Luego retire las tuercas hexagonales. Coloque el bracket de montaje en la pared sobre los parafusos de expansión y fíjelo firmemente con las tuercas hexagonales. Asegúrese de que el bracket de montaje en la pared quede horizontal después de la instalación.

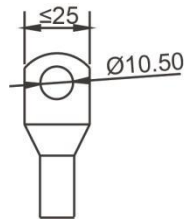
PASO 3

Levante el PCS para colgarlo en el bracket de montaje en la pared y fíjelo en el bracket con el tornillo M6x22 mm.

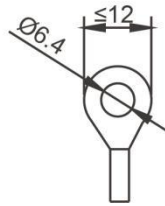


3.4 Introducción a Terminales y Cables

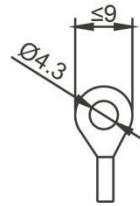
Al realizar el cableado, es necesario crimpar terminales apropiados en el cable (como se muestra para las dimensiones). Los cables y terminales deben prepararse por usted mismo o adquirirse de APsystems.



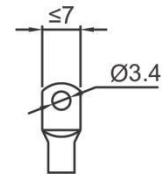
Terminales CC



Terminales de Red



Terminales GEN/Carga



Terminales ATS

Cable CC:

Modelo	Cable(mm ²)	Valor de Par
ELT-6	40	10Nm
ELT-8	40	10Nm
ELT-10	70	10Nm
ELT-12	70	10Nm

Cable de Red:

Modelo	Cable(mm ²)	Valor de Par
ELT-6/8/10/12	6	2.5Nm

Cable GEN/CARGA:

Modelo	Cable(mm ²)	Valor de Par
ELT-6/8/10/12	4	1.2Nm

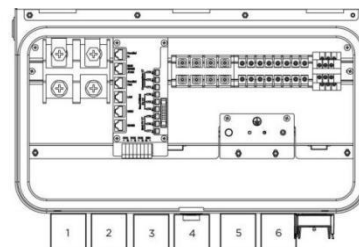
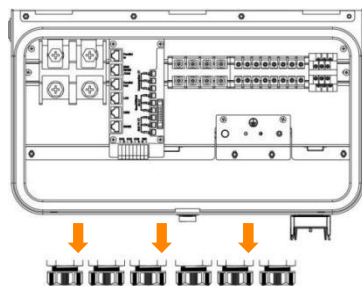
Cable ATS:

Modelo	Cable(mm ²)	Valor de Par
ELT-6/8/10/12	0.5	1.2Nm

Conexión a Red y Conexión de Carga de Respaldo (Alambres de Cobre):

Modelo	Cable(mm ²)	Valor de Par
ELT-6/8/10/12	6	2.5Nm

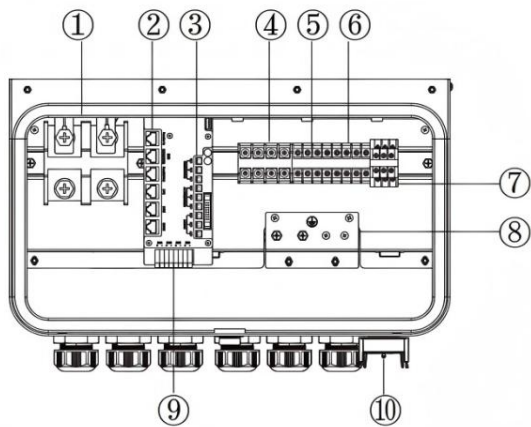
El PCS viene instalado con tomas de cable antes de la entrega. Si es necesario realizar la conexión a través de un tubo (el tubo debe prepararse por usted mismo), retire primero las tomas de cable del cárter. El tubo debe ser impermeable.



Tamaño del Tubo: 1 1/2"

ADVERTENCIA:

No perforar orificios en el cárter en ninguna ubicación, de lo contrario no se proporcionará garantía.

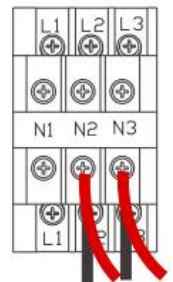


- ① Terminales BAT+ / BAT-
- ② Terminales de Comunicación
- ③ Terminales CT
- ④ Terminales GRID
- ⑤ Terminales de Entrada Off-Grid / GEN
- ⑥ Terminales de CARGA
- ⑦ Terminales ATS
- ⑧ Terminales de Tierra
- ⑨ Terminales DO1/DO2/DO3 / Terminales RSD
- ⑩ AP Dongle

Conexión ATS

N1 (Reservado, sin necesidad de cableado), N2 es la interfaz de contactor externo de ATS (para uso con generadores), y N3 es la interfaz de contactor externo de ATS (para uso con PV off-grid). Todas las interfaces deben conectarse a contactores externos para habilitar la funcionalidad.

Si necesita conectar el contactor del lado del generador, puede consultar el manual del usuario correspondiente.

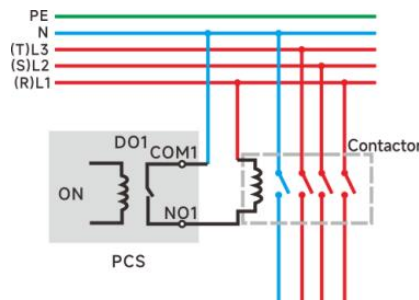
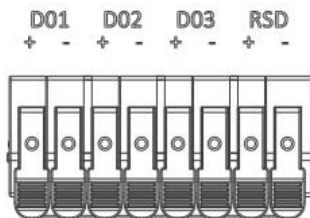


Conexión DO

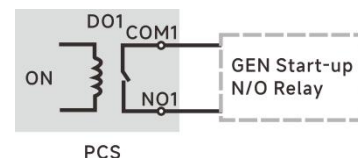
El inversor de almacenamiento de energía PCS integra contactos secos multifuncionales (DO1, DO2 y DO3). Los contactos secos pueden configurarse para tener una de las siguientes funciones: control de generador y control de carga. El sistema APstorage es compatible con generadores de terceros. En caso de desconexión de la red o otras condiciones, APstorage puede controlar automáticamente el arranque del generador, sirviendo como fuente de alimentación de respaldo para la batería y la carga.

RSD (Sistema de Apagado Rápido): Puede conectarse a un interruptor externo para apagar rápidamente el sistema de almacenamiento de energía, protegiendo el PCS.

Para obtener más información sobre las dos funciones anteriores, consulte el manual del usuario correspondiente o contacte con el equipo de soporte técnico de APstorage.



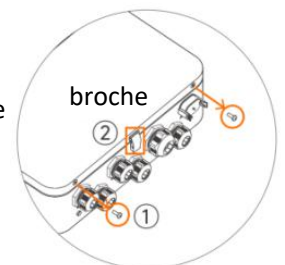
NOTA: Función de control de carga reservada.



3.5 Conexión Eléctrica

PASO 1 Retirar la cubierta inferior

Antes de conectar los cables, desatorne los tornillos de la cubierta inferior, luego abra el broche y retírela.

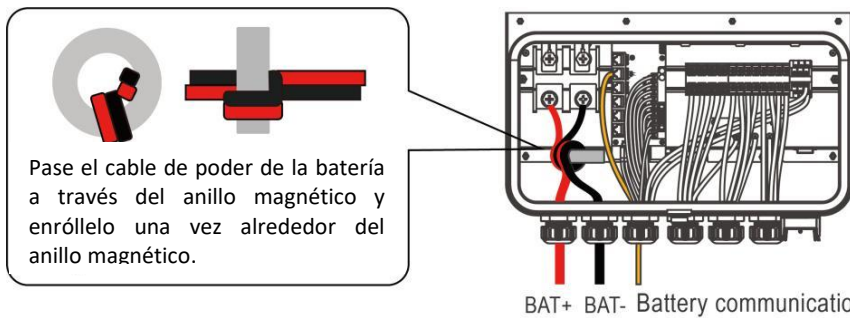


PASO 2 Conexión de Batería

Para el cableado de la batería BAT+, utilice cables rojos o naranjeros, y para BAT-, utilice cables negros. Como se muestra en el diagrama, enróllelos una vez en el anillo magnético y sáquelos por el conector de cable correspondiente debajo del carcazo.

Utilice un destornillador Phillips con un par adecuado de 10 Nm.

Inserte el cable de red apropiado en el puerto de comunicación de la batería y la interfaz BMS RS485/CAN del PCS según la configuración de la batería, y saque el cable de red por el conector de cable COM de abajo.



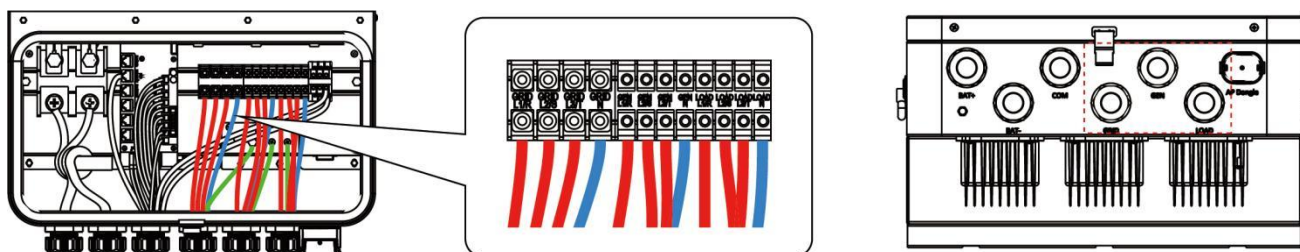
NOTA:

1. Asegúrese de que la polaridad de la batería y del PCS se conecte correctamente, de lo contrario el PCS podría sufrir daños.
2. Los PCS de la serie APstorage ELS/ELT son DC/AC aislados, por lo que la tierra de la batería no debe conectarse a la tierra de CA. Dejar flotante el punto de tierra de la batería garantiza el funcionamiento seguro y estable del sistema.

PASO 3 Conexión CA

El terminal LOAD/GEN utiliza un destornillador Phillips con un torque adecuado de 1,2 Nm; El terminal GRID utiliza un destornillador Phillips con un torque adecuado de 2,5 Nm.

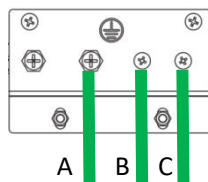
Por favor, pase los cables de LOAD/GEN/GRID por separado a través de los conectores de cable marcados con LOAD/GEN/GRID en la parte inferior.



NOTA: Asegúrese de que los cables N y L se conecten correctamente.

PASO 4 Conexión de Tierra

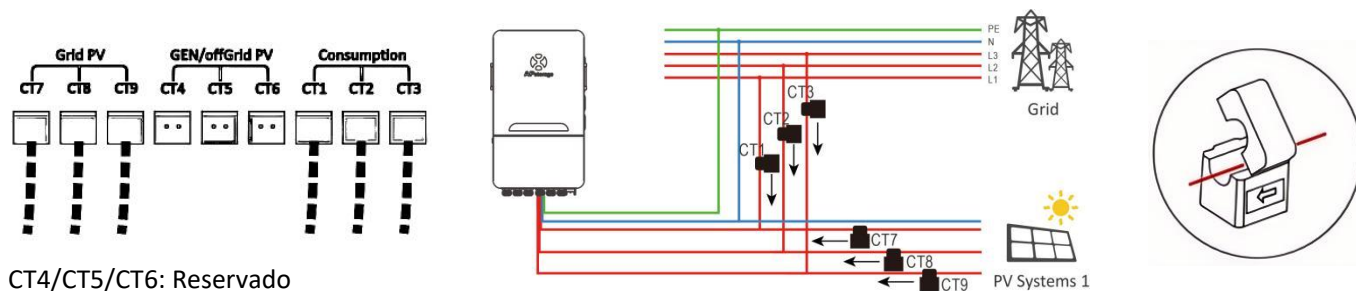
- A: Para conexión CA de GRID
- B: Para conexión CA de GEN
- C: Para conexión CA de CARGA



NOTA: Valor de torque A: 2,5 Nm; Valores de torque B/C: 1,2 Nm.

PASO 5 Conexión de CT

La conexión del anillo CT se muestra en la figura siguiente, donde CT1/2/3 corresponde a L1/2/3 de red y CT7/8/9 corresponde a L1/2/3 de GRID-PV.



Las flechas en el anillo CT (como se muestra en la figura) deben apuntar todas hacia el PCS.
Por favor, pase el cable del anillo CT a través del conector de cable COM de abajo.

PASO 6 Instalación del AP Dongle

El AP Dongle es un módulo inteligente de expansión de comunicación que se utiliza en conjunto con el PCS para lograr la comunicación inalámbrica entre el PCS y el sistema de gestión a través de WLAN y Bluetooth.

- ① Extraer la cubierta protectora de la interfaz USB;
- ② Insertar el AP Dongle en la interfaz USB, y el broche emitirá un sonido al cerrarse;
- ③ Después de la alimentación del PCS, el estado de funcionamiento se puede observar a través del display LED.

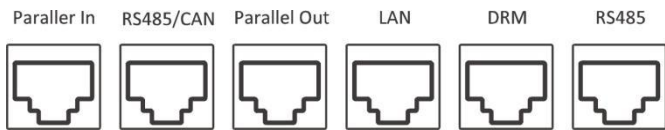


NOTA:

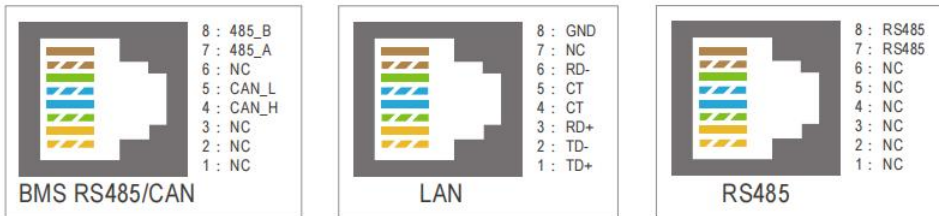
1. Cuando el AP Dongle se enciende normalmente, el indicador verde permanece encendido. Cuando se conecta a WIFI, los indicadores verde y azul permanecerán encendidos.
2. Si el Bluetooth no se conecta durante 1 hora, se apagará automáticamente. Para reactivar la función Bluetooth, presione el botón correspondiente o desenchufe y enchufe para reiniciar.

PASO 7 Conexión de Puerto de Red

Utilice los cables de red adecuados para la Conexión COM según sus necesidades. Todos los cables de red deben salir por el conector de cable COM de la parte inferior.



NOTA: La función Parallel In/Parallel Out/DRM está temporalmente indisponible.

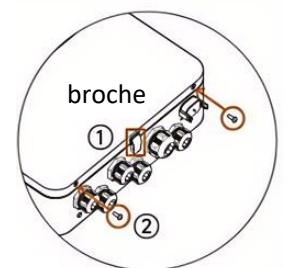


PASO 8 Instalación de la Cubierta Inferior

Después de completar todas las conexiones de cables, afloje las tuercas de todos los conectores de cable.

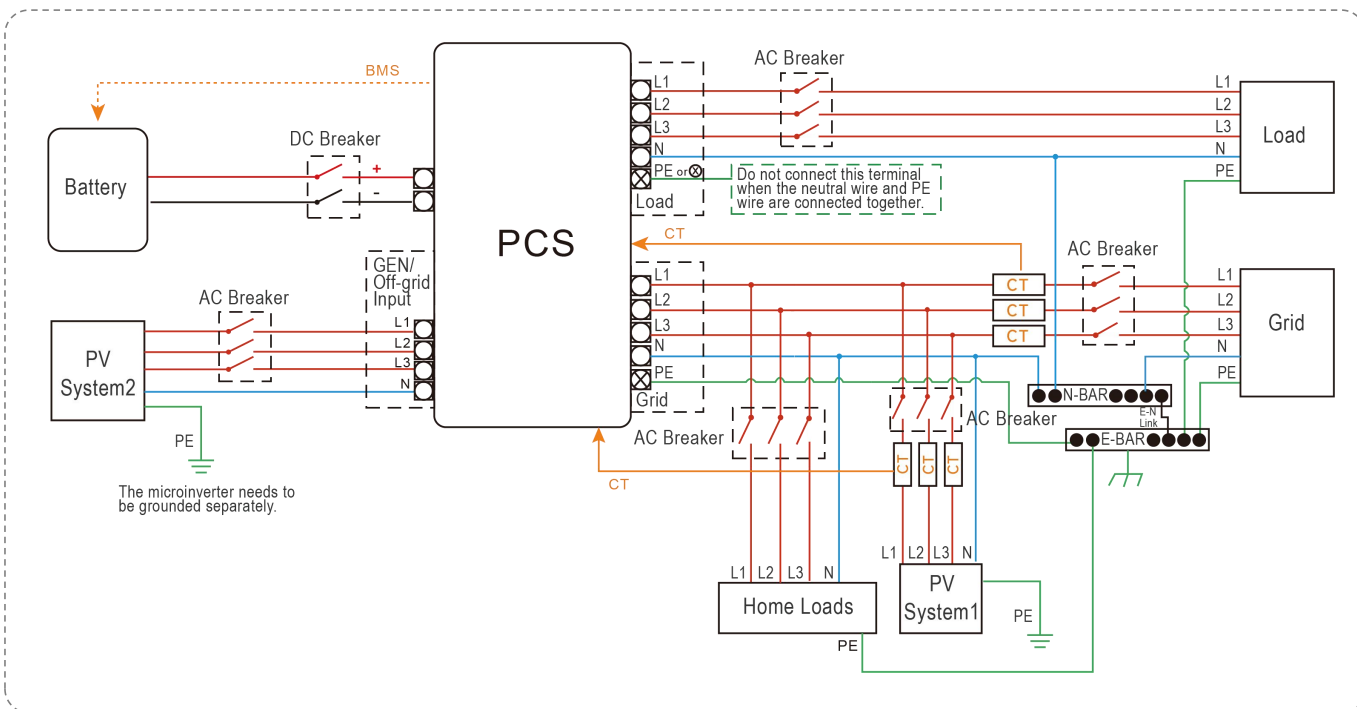


Luego de finalizar todos los pasos anteriores, cierre primero el broche de la cubierta inferior y luego apriete los tornillos.

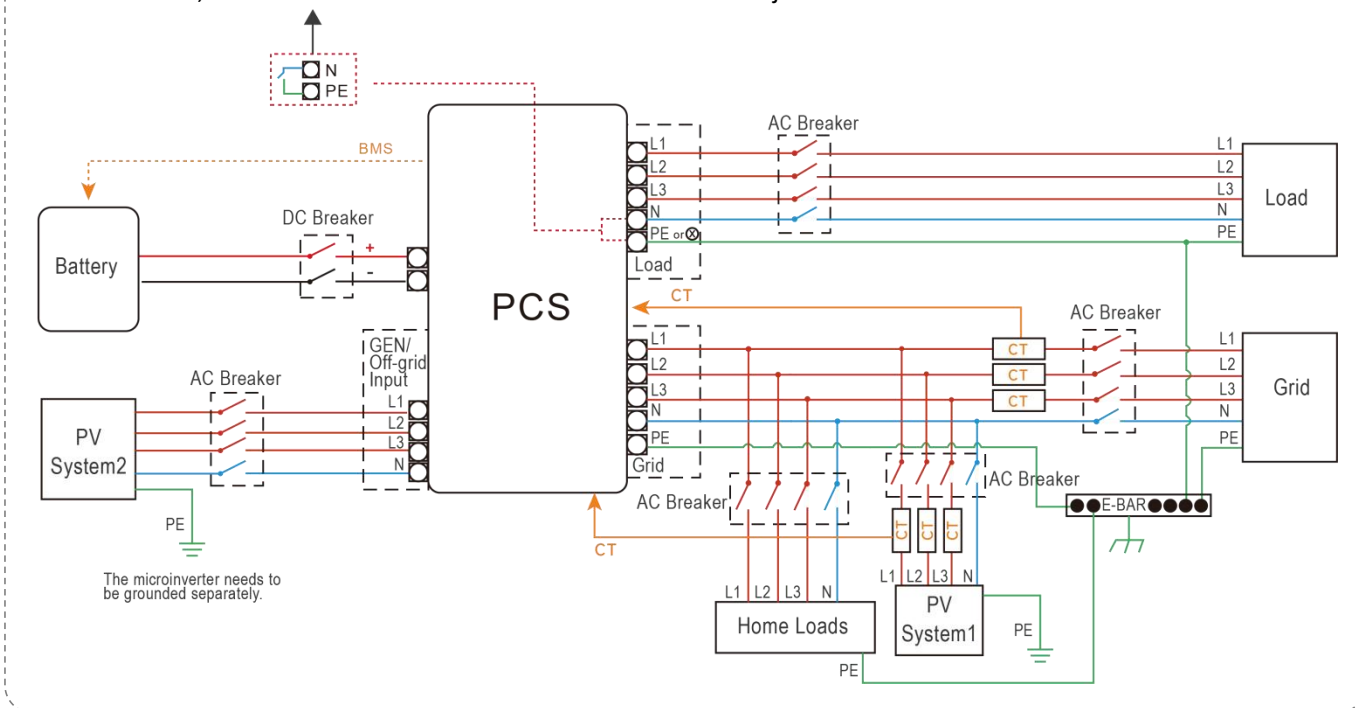


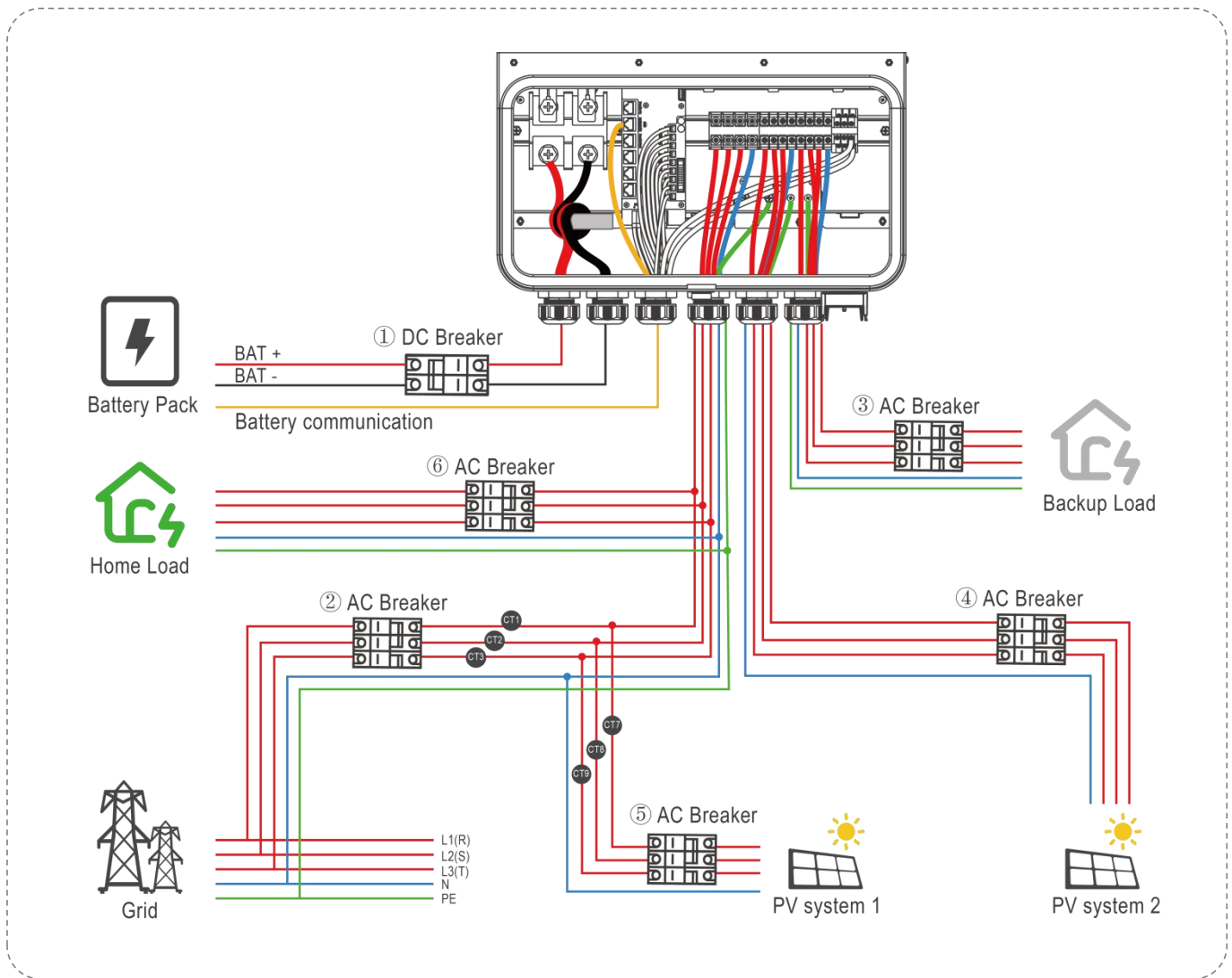
3.6 Sistema de Cableado para PCS

Este diagrama es un ejemplo de una aplicación en la que el neutro se conecta con el PE en una caja de distribución. Para países como Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, etc., ¡respete las normas locales de cableado!



Cuando el inversor trabaja en modo de respaldo, el neutro y el PE del lado de respaldo se conectan a través del relé interno. Además, este relé interno se abre cuando el inversor trabaja en modo de conexión a red.





① Disyuntor DC para batería

ELT-6: Disyuntor DC de 200 A
 ELT-8: Disyuntor DC de 250 A
 ELT-10: Disyuntor DC de 300 A
 ELT-12: Disyuntor DC de 300 A

② Disyuntor CA para red

ELT-6: Disyuntor CA de 32 A
 ELT-8: Disyuntor CA de 32 A
 ELT-10: Disyuntor CA de 63 A
 ELT-12: Disyuntor CA de 63 A

③ Disyuntor CA para sistema PV 2

ELT-6: Disyuntor CA de 16 A
 ELT-8: Disyuntor CA de 16 A
 ELT-10: Disyuntor CA de 32 A
 ELT-12: Disyuntor CA de 32 A

④ Disyuntor CA para carga

ELT-6: Disyuntor CA de 16 A
 ELT-8: Disyuntor CA de 16 A
 ELT-10: Disyuntor CA de 32 A
 ELT-12: Disyuntor CA de 32 A

⑤ Disyuntor CA para sistema PV 1

Depende del sistema PV 1

⑥ Disyuntor CA para carga doméstica

Depende de las cargas domésticas

3.7 Inicio del PCS

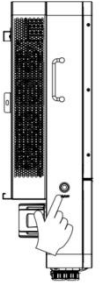
3.7.1 Comprobar todos los pasos a continuación antes de iniciar el PCS

- ① Asegúrese de que el PCS esté montado correctamente en la pared.
- ② Asegúrese de que todas las conexiones DC y CA estén completadas.
- ③ Asegúrese de que el CT esté conectado correctamente.
- ④ Asegúrese de que la batería esté conectada correctamente.
- ⑤ Asegúrese de que todas las barras de tierra estén conectadas correctamente.
- ⑥ Asegúrese de que el sistema PV esté conectado correctamente.
- ⑦ Asegúrese de que las cargas y cargas críticas estén conectadas correctamente, y que la potencia de las cargas críticas esté dentro del rango nominal.

3.7.2 Encendido

Cuando el PCS esté instalado correctamente y la batería esté conectada firmemente, prosiga según los siguientes pasos:

- ① Encienda el disyuntor DC de la batería;
- ② Encienda las baterías;
- ③ Presione el botón de encendido/apagado, espere 1 minuto hasta que el indicador verde del botón se encienda;
- ④ Según el equipo conectado y los requisitos de uso, encienda el disyuntor CA de red, el disyuntor CA de PV y el disyuntor CA de carga.



3.7.3 Verificar el sistema

Consulte el manual de usuario de la APP EMA para verificar el sistema.

3.7.4 Apagado

Presione el botón de encendido/apagado, apague el disyuntor DC de la batería, el disyuntor CA de red, el disyuntor CA de PV y el disyuntor CA de carga para apagar la alimentación del sistema, luego apague las baterías.

ADVERTENCIA:

La instalación se debe realizar con cuidado. Antes de realizar la conexión DC final o cerrar el disyuntor/desconexión DC, asegúrese de que el positivo (+) se conecte al positivo (+) y el negativo (-) se conecte al negativo (-). La conexión con polaridad invertida en la batería dañará el inversor.

ADVERTENCIA:

El instalador es responsable de proporcionar protección contra sobrecorriente. Para reducir el riesgo de incendio, instale un disyuntor o dispositivo de protección contra sobrecorriente en los conductores positivos (+) y negativos (-) para proteger el sistema.

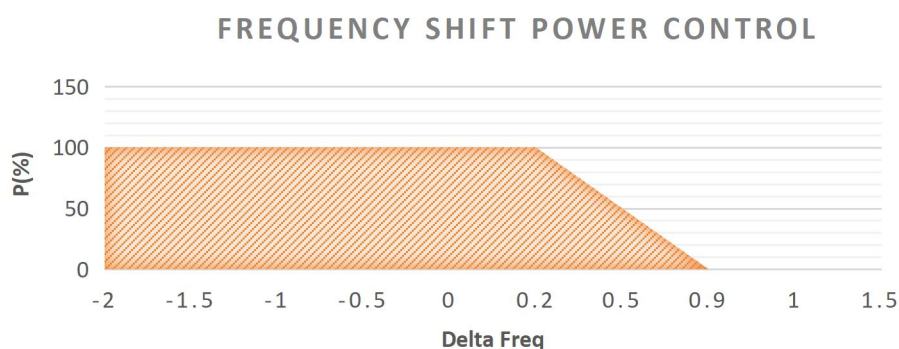
4. Instalación de Aplicación AC en Modo Off-Grid

4.1 Control de Potencia por Cambio de Frecuencia

Descripción Funcional

Si el inversor fotovoltaico se conecta al lado GEN del PCS en el sistema, el PCS debe poder limitar su potencia de salida. Esta limitación es necesaria cuando la batería del PCS está completamente cargada y la potencia disponible del sistema fotovoltaico excede la demanda de potencia de la carga conectada. Para evitar el sobrecarga de la batería, el PCS utiliza la potencia fotovoltaica medida 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 al detectar el cambio de frecuencia de la microred.

El Control de Potencia por Cambio de Frecuencia está habilitado por defecto en el PCS. Al mismo tiempo, es necesario asegurar que el Sistema PV 2 se conecte correctamente a los CT de Producción, que la función de reducción de carga por sobrefrecuencia esté habilitada en el Sistema PV 2 y se configure según la tabla de parámetros de reducción de carga por sobrefrecuencia de APstorage.



Ejemplo de Función de Inversor Fotovoltaico: Potencia vs. Delta de Frecuencia

En el gráfico 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 respecto a la potencia nominal. La potencia fotovoltaica varía con la frecuencia de la microred controlada por el PCS.

NOTA:

La curva de cambio de frecuencia mostrada en la figura anterior es únicamente con fines de visualización. Los parámetros específicos del inversor fotovoltaico y del PCS se configuran según las normas locales de certificación y la tabla de parámetros de reducción de carga por sobrefrecuencia de APstorage.

4.2 Pareo del Sistema PV con APStorage

1. Determine la potencia nominal máxima (kW) de una sola carga a respaldar y seleccione el número mínimo absoluto de unidades PCS.
 2. Calcule la capacidad de almacenamiento de energía (kWh) necesaria según la estimación de la carga de respaldo para el período de tiempo definido por el usuario, la capacidad y el número mínimo de baterías requeridas.
 3. Calcule la potencia máxima (Módulo PV 2) del sistema fotovoltaico conectado al PCS en la Tabla 1.
- Tenga en cuenta que el número es diferente si el inversor PV tiene o no Curtailment de Frecuencia.
Si la potencia total del sistema fotovoltaico es mayor que la potencia máxima, la potencia excedente (Sistema PV 1) se conecta al lado de red.

Tabla 1: Potencia máxima del sistema fotovoltaico para respaldo del sistema de almacenamiento			
Inversores Fotovoltaicos Utilizados	# de APbattery - 51.2 V / 10.24 kWh	Potencia de Salida Máxima Off-Grid (kWac)	Tamaño Máximo de PV Off-Grid (kWac)
Inversores APsystems QT2/QT2D/DS3/DS3D	1	6.14	7.67
Inversores APsystems QT2/QT2D/DS3/DS3D	2	12	15
Otros Inversores	1	6.14	6.14
Otros Inversores	2	12	12

A continuación se proporcionan dos ejemplos de cálculo para referencia:

1. Determinar la Potencia Máxima de Carga de la Batería
2. Determinar la Potencia de Carga del PCS
3. Tomar el número más pequeño
4. Multiplicar por 1,25 (si se utiliza el Control de Potencia por Frecuencia)

Tabla 2: Ejemplos de Cálculo para Instalaciones Fotovoltaicas Off-Grid	
<p>1 ELT-12 + 1 APbattery-51.2V/10.24kWh</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencia de la Batería = 6,14 kW 2. Potencia del PCS = 12 kW 3. La potencia de la batería es menor que la potencia del PCS 4. Potencia fotovoltaica Off-Grid adicional = 6,14 kW Potencia fotovoltaica Off-Grid APsystems = 7,67 kW 	<p>1 ELT-12 + 2 APbattery-51.2V/10.24kWh</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencia de la Batería = 12,28 kW 2. Potencia del PCS = 12 kW 3. La potencia del PCS es menor que la potencia de la batería 4. Potencia fotovoltaica Off-Grid adicional = 12 kW Potencia fotovoltaica Off-Grid APsystems = 15 kW

5. Interfaz de Usuario

Los instaladores profesionales y certificados pueden comisionar, monitorear y mantener la solución APStorage y su rendimiento a través de la aplicación EMA Manager. Busque la aplicación en la App Store o Google Play, o utilice el navegador móvil para escanear los códigos QR y descargarla. (La aplicación EMA es para usuarios finales, y EMA Manager es para instaladores).



Escanee el código QR para la aplicación EMA

NOTA:

Para el modo de operación de conexión y monitoreo, consulte el Manual de Usuario de la Aplicación EMA.

NOTA:

Si el PCS no ha pasado la prueba de inicialización de almacenamiento de energía, consulte la Guía de EMA Manager para el Proceso de Inicialización del PCS. Escanee el código QR para descargar e instalar la aplicación EMA Manager.



Escanee el código QR para la aplicación EMA Manager

6. Introducción al modo de funcionamiento

El PCS cuenta con dos modos de funcionamiento: Modo AI y Modo Estándar.

NOTA: actualmente, solo algunos países europeos (como Alemania, Países Bajos, Bélgica, España, Reino Unido y Suecia) soportan la función de tarifas eléctricas dinámicas, por lo que el modo AI solo se muestra en estos países.

6.1 Modo Estándar

El modo convencional del PCS APstorage ofrece opciones diversificadas, incluyendo Modo de Fuente de Poder de Reserva, Modo de Auto-consumo, Modo Avanzado y de Aplanamiento de Picos. Los usuarios pueden seleccionar flexible y precisamente el modo de funcionamiento correspondiente según sus escenarios reales y necesidades específicas de consumo eléctrico, para satisfacer diversas demandas diarias de electricidad:

- **Modo de Fuente de Poder de Reserva:** Modo de fuente de poder de emergencia (EPS), el sistema carga cuando está conectado a la red y descarga cuando está desconectado de la red.
- **Modo de Auto-consumo:** APstorage carga cuando la energía solar producida supera la demanda doméstica, y suministra energía a los electrodomésticos cuando la demanda doméstica excede la producción de energía solar.
- **Modo Avanzado:** Descarga durante el horario pico, carga durante el horario valle.
- **Modo de Aplanamiento de Picos:** Ingresar la potencia de aplanamiento de picos; cuando la potencia de la carga excede el valor configurado de potencia de aplanamiento, la potencia excedente es suministrada por el PCS.

6.2 Modo AI

Este modo es aplicable para usuarios que han firmado contratos de tarifas eléctricas dinámicas. El sistema optimizará automáticamente la estrategia de carga y descarga de la batería según las tarifas horarias, utilizando algoritmos inteligentes para tomar las mejores decisiones según las prioridades y necesidades de cada familia. Los objetivos son preservar la energía fotovoltaica excedente, utilizar los períodos de valle para cargar la batería y descargar a la red durante los períodos pico, maximizando los ingresos.

7. Datos Técnicos

Modelo	ELT-6	ELT-8	ELT-10	ELT-12
Region	EMEA			
Especificaciones Generales				
Dimensiones Ancho/Alto/Fondo	818mm × 474mm × 275mm			
Peso	45.75kg			
Eficiencia Máxima	96.5%			
Rango de Temperatura Ambiente de Operación	-25°C a 65°C, reducción de potencia >45°C			
Rango de Temperatura de Almacenamiento	-40°C a 85°C			
Categoría Ambiental	Outdoor			
Protección contra la Entrada	IP65			
Clasificación de Grado de Contaminación	PD2			
Ruido	<40 dB ⁽¹⁾			
Humedad Relativa	4%-100%			
Clase de Protección	Class I			
Categoría de Sobretensión	III (RED), II (Batería)			
Refrigeración	Refrigeración inteligente			
Altura Permisible (m)	≤2000m			
Puertos de Comunicación	WIFI/Bluetooth/RS485/CAN			
Rango de Frecuencia Wi-Fi	2412MHz - 2472MHz			
Potencia Máxima Wi-Fi (EIRP)	17.67 dBm			
Rango de Frecuencia Bluetooth	2402MHz - 2480MHz			
Potencia Máxima Bluetooth (EIRP)	8.57 dBm			
Regulación de Red	VDE-AR-N 4105, EN 50549-1, EN 50549-10, NF EN50549-1, NF EN50549-10, PN EN50549-1			
Seguridad	EN IEC 62477-1			
EMC	EN IEC 61000-6-1, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-3, EN IEC 61000-6-4, EN 55011, EN 62920			
Garantía	10 años			
Datos de Entrada/Salida de la Batería				
Voltaje de Entrada de Batería de CC	40-60VDC			
Estrategia de Carga para Batería de Li-Ion	Autoadaptación al BMS			
Curva de Carga	3 Etapas / Ecuilización			
Corriente de Carga Continua Máxima	135A	180A	225A	240A
Corriente de Descarga Continua Máxima	135A	180A	225A	240A
Datos de Entrada/Salida de CA (Conectado a la Red)				
Potencia de Salida Continua Máxima	6000VA	8000VA	10000VA	12000VA
Corriente de Salida Continua Máxima	8.7A	11.6A	14.5A	17.4A
Corriente Continua Máxima de la Red Eléctrica	17.4A	23.2A	29A	34.8A
Tensión de Salida Nominal	400V, 3L/N/PE			
Tiempo de Conmutación EPS	10ms			
Frecuencia/Rango de Salida Nominal	50Hz/47.5Hz-51.5Hz			
Factor de Potencia de Salida	0.99 (Ajustable de 0.8 adelantado a 0.8 rezagado)			
THD	<3%			
Conexión a la Red	Trifásico			
Datos de Salida de CA (Respaldo)				
Potencia Aparente de Salida Máxima	6000VA	8000VA	10000VA	12000VA
Potencia Aparente de Salida de Pico	9000VA(10s)	12000VA(10s)	15000VA(10s)	18000VA(10s)
Corriente de Salida Máxima	8.7A	11.6A	14.5A	17.4A
Tensión de Salida Nominal	400V, 3L/N/PE			
Frecuencia de Salida Nominal	50Hz			
AC Input Data(Off-Grid Input/Gen)				
Potencia Aparente de Entrada Máxima	6000VA	8000VA	10000VA	12000VA
Potencia Aparente de Entrada de Pico	9000VA(10s)	12000VA(10s)	15000VA(10s)	18000VA(10s)
Corriente de Entrada Máxima	8.7A	11.6A	14.5A	17.4A
Tensión de Entrada Nominal	400V, 3L/N/PE			
Frecuencia de Entrada Nominal	50Hz			

(1) Para mantener el ruido del PCS por debajo de 40 dB, la temperatura ambiente debe ser inferior a 40 °C. Estos datos se probaron a una distancia de 1 m en condiciones típicas en el laboratorio de APStorage.

© All Rights Reserved

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Asegúrese de utilizar la actualización más reciente que se encuentra en web : emea.APsystems.com

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA LA UE

(N.º 20240522)

Nosotros, ALTENERGY POWER SYSTEM INC.,

con domicilio en:

Edificio 2, No. 522, Calle Yatai, Distrito Nanhu, Ciudad Jiaxing, Provincia Zhejiang 314050, China,

declaramos con nuestra única responsabilidad que el producto:

Descripción del Producto: Sistema de Conversión de Potencia

Números de Modelo: ELT-12, ELT-10, ELT-8, ELT-6

A la cual se refiere esta declaración, cumple con las siguientes normas y/o otros documentos normativos.

Seguridad	EN 62477-1:2012; EN 62477-1:2012/A11:2014 EN 62477-1:2012/A1:2017; EN 62477-1:2012/A12:2021
Salud	EN IEC 62311:2020; EN 50665:2017
EMC	EN 55011:2016/A2:2021; EN IEC 61000-6-1:2019; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021; EN 61000-3-3:2013/A2:2021; EN IEC 61000-3-11:2019; EN 61000-3-12:2011; EN 301 489-1 V2.2.3(2019-11); EN 301 489-17 V3.2.4(2020-09)
Radio	EN 300 328 V2.2.2(2019-07)

Por el presente declaramos que el producto arriba nombrado cumple con todos los requisitos esenciales de la Directiva 2014/53/UE (RED) sobre Equipos Radioeléctricos.



Título: Director

Dirección: Jiaxing, China

Fecha: 2024/05/24

APsystems EMEA

Karspeldreef 8, 1101 CJ, Ámsterdam, Países Bajos

Email: info.emea@APsystems.com

Web: emea.APsystems.com

APsystems Francia

22 Avenue Lionel Terray, 69330 Jonage, Francia

Correo electrónico: info.emea@APsystems.com

Web: emea.APsystems.com