



MANUAL DE INSTALACIÓN/USUARIO
COMPLETE SU SOLUCIÓN CON LAS BATERÍAS **FORTRESS POWER**

FP-ENVY-12KW



***Baterías no incluidas**

Herramienta de Diseño del Sistema
ESCANÉA AQUÍ



*Importante: Verifique la configuración del sistema antes de instalar.
Se requiere un diseño adecuado del sistema para fines de garantía. Una configuración incorrecta del sistema anulará la garantía.*

2024 Fortress Power, LLC. Todos los derechos reservados.
La información está sujeta a cambios sin previo aviso.



TABLA DE CONTENIDOS

SEGURIDAD	4
Instrucción de Seguridad	4
BREVE INTRODUCCIÓN	6
Solución de Sistema	6
UNBOXING	7
DESCRIPCIÓN GENERAL Y REQUISITOS	8
Visión general de Conexiones	8
Requisitos de Cableado	8
Interior del Gabinete ENVY	9
<i>Puertos de Conexión</i>	<i>9</i>
<i>Puertos de la Tarjeta de Comunicación</i>	<i>9</i>
Dimensiones del ENVY	10
<i>Especificaciones de la Carcasa</i>	<i>10</i>
<i>Aberturas Prefabricadas para Canalización</i>	<i>10</i>
INSTALACIÓN	11
Instalación Mecánica	11
<i>Requisitos para la Ubicación de Instalación</i>	<i>11</i>
<i>Montaje en Pared del ENVY</i>	<i>12</i>
Instalación Eléctrica	13
<i>Componentes de FV y Conexión</i>	<i>13</i>
<i>Apagado Rápido (RSD)</i>	<i>14</i>
<i>Conexión de Batería</i>	<i>16</i>
<i>Conexión CA</i>	<i>18</i>
<i>Conexión del Generador</i>	<i>18</i>
<i>Conexión para Acoplamiento en CA</i>	<i>19</i>
<i>Conexión en Paralelo de Múltiples Inversores</i>	<i>19</i>
Comunicación RS485 de Terceros	20
PUESTA EN MARCHA Y SECUENCIA DE APAGADO	20
Encender el Inversor	20
Apagar el Inversor	20
DIAGRAMAS DE CABLEADO	21
<i>Paso de CA a toda la Residencia con Derivación desde Alimentador Principal (dos fases 120/240V)</i>	<i>21</i>
<i>Aplicaciones de respaldo con Interconexión de retroalimentación (dos fases 120/240V y 120/208V)</i>	<i>22</i>
<i>Aplicaciones de acoplamiento CA/CC combinado o individual con conexión de derivación (dos fases 120/240V)</i>	<i>23</i>
<i>Aplicaciones fuera de la red (dos fases 120/240V)</i>	<i>24</i>
<i>Conexión sin batería (dos fases 120/240V, 120/208V)</i>	<i>25</i>
Aplicaciones de sistemas en paralelo con conexión de derivación (dos fases 120/240V, 120/208V)	26
<i>Aplicaciones de 3 sistemas en paralelo con conexión de derivación (tres fases 120/208V)</i>	<i>27</i>
<i>Aplicaciones de 2 sistemas en paralelo con conexión de derivación (tres fases 120/208V)</i>	<i>28</i>
ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE DEL LCD EN ENVY VÍA USB	29
ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE DEL INVERSOR ENVY	30
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO	31
Conexión del Dongle WI-FI	31
Método de la Aplicación Móvil ENVY Fortress Power	31
<i>Método de Dirección IP (Método Alternativo)</i>	<i>32</i>
Registrar Cuenta	33



PROGRAMACIÓN DE ENVY A TRAVÉS DE LA INTERFAZ LCD	34
Sección Básica	35
Sección de Carga	35
Carga CA	35
Tiempo de Uso	35
Cargar Primero (FV)	36
Tiempo de Uso	36
Comunicación en Bucle/Circuito Abierto	36
Generador	37
Acoplamiento en CA	37
Sección de Descarga	39
Sección Avanzada	39
Salida para Respaldo	40
Acoplamiento en CA	40
Cargar al Final	40
Salida EPS sin Batería	40
Micro-Red	40
Carga Inteligente	40
Operación sin Red	40
Tipo de Batería	40
Configuración de Conexión en Paralelo (Interfaz LCD)	41
 MONITOREO	 43
Visión General de la Página de Inicio del Monitor	43
Introducción al Panel de Control	43
Descarga/Carga de Batería	43
Visualización de Exportación Solar/Importación de Energía	44
Visión General del Consumo	44
Información en Tiempo real del Sistema	44
Importación y Exportación de la Energía Diaria	44
Resumen de Energía	45
Visualización de Datos	45
Vista General del Histórico de Datos	46
Perspectivas de Datos Locales	47
Vista General del Historico de Eventos	47
Monitoreo a Través de la Aplicación Móvil	48
 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO	 51
Mantenimiento Regular	51
Display LED	51
Diagnóstico de Fallas a Partir de la Pantalla LCD	51
 FICHA TÉCNICA	 54
 INFORMACIÓN DE CONTACTO	 56



Seguridad

Instrucción de seguridad

Instrucciones generales de seguridad

Las regulaciones de seguridad se han observado estrictamente en el diseño y la prueba del inversor. Antes de realizar cualquier trabajo, lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad y obsérvelas siempre al trabajar en o con el inversor. La instalación debe cumplir con todas las normativas o regulaciones nacionales o internacionales aplicables.

El funcionamiento o trabajo incorrecto puede causar:

- Lesiones o muerte al operador o a un tercero.
- Daños al inversor y a otras propiedades del operador o de un tercero.



PELIGRO

Peligros de alta tensión y corrientes grandes

- Tenga cuidado con la alta tensión del sistema fotovoltaico (FV). Apague el interruptor DC de la salida del tablero FV antes y durante la instalación para evitar descargas eléctricas.
- Tenga cuidado con la alta tensión de la red eléctrica. Apague el interruptor AC de la conexión a la red antes y durante la instalación para evitar descargas eléctricas.
- Tenga cuidado con la gran corriente de salida de la batería. Apague el módulo de la batería antes y durante la instalación para evitar descargas eléctricas.
- No abra el inversor cuando esté en funcionamiento para evitar descargas eléctricas y daños por tensión y corriente en vivo del sistema.
- No opere el inversor cuando esté funcionando; solo el LCD y los botones pueden ser tocados en casos limitados por personal calificado. Otras partes del inversor pueden ser tocadas cuando el inversor esté en un estado seguro (por ejemplo, completamente apagado).
- No conecte ni desconecte ninguna conexión (FV, batería, red, comunicación, etc.) del inversor mientras esté operando.
- Asegúrese de que el inversor esté correctamente aterrizado. El operador debe asegurarse de estar bien protegido mediante medidas razonables y profesionales de aislamiento (por ejemplo, equipo de protección personal (EPP)).
- Inspeccione que el cableado existente en el sitio de la instalación esté en buen estado antes de la instalación, operación o mantenimiento.
- Inspeccione que las conexiones entre el inversor, los módulos fotovoltaicos, la batería y la red sean correctas durante la instalación para evitar daños o lesiones causadas por malas conexiones.



Notificaciones importantes de seguridad

Existen diversos problemas de seguridad que deben ser comunicados cuidadosamente antes, durante y después de la instalación, así como durante la operación y mantenimiento futuros. A continuación se presentan las notificaciones importantes de seguridad para el operador, propietario y usuario de este producto bajo condiciones normales de uso.



ADVERTENCIA

Evitar el mal funcionamiento y el uso inapropiado

- Todo el trabajo relacionado con este producto (diseño del sistema, instalación, operación, configuración, ajuste y mantenimiento) debe ser realizado por personal calificado según los requisitos.
- Todas las conexiones deben cumplir con las normativas y estándares locales y nacionales.
- El inversor y el sistema solo pueden interconectarse con la red eléctrica si esta lo permite.
- Todas las etiquetas de advertencia o placas de identificación en el inversor deben ser claramente visibles y no deben ser retiradas, cubiertas ni pegadas.
- La instalación debe tener en cuenta la seguridad de los futuros usuarios al elegir la posición y ubicación correcta según se especifica en este manual.
- Por favor, mantenga a los niños alejados de tocar o utilizar de manera inapropiada el inversor y los sistemas relacionados.
- Tenga cuidado con las quemaduras, el inversor y algunas partes del sistema podrían estar calientes cuando estén en funcionamiento, por favor, no toque la superficie del inversor ni la mayoría de las partes cuando estén trabajando. Durante los estados de funcionamiento del inversor, solo el LCD y los botones pueden ser tocados.

Aviso

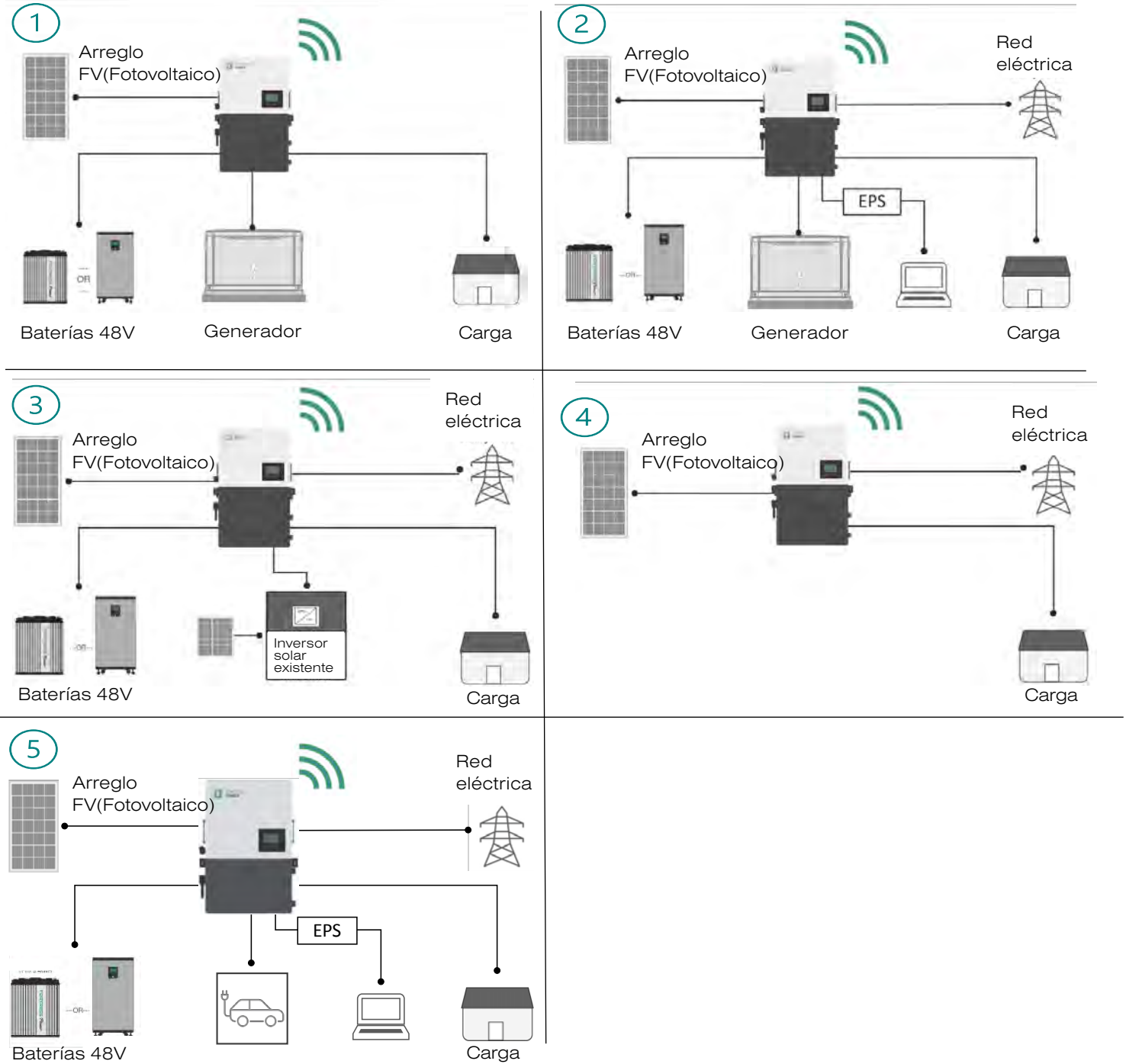
- Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de realizar cualquier trabajo en este inversor o en la instalación. Guarde cuidadosamente este manual y con fácil acceso en todo momento.
- El personal calificado debe haber recibido capacitación en la instalación y puesta en marcha del sistema eléctrico, así como en el manejo de riesgos. Además, debe tener conocimientos del manual y otros documentos relacionados. Como instalador u operador, se requiere que estén familiarizados con las normativas y directivas locales.



Introducción Breve

Solución del Sistema

Este producto y su sistema asociado son adecuados para las siguientes aplicaciones (diagrama del sistema):



Número de Diagrama	Aplicaciones
1	Fuera de Red (Off-Grid)
2	Interconexión a la Red (On-Grid), Respaldo, Medición Neta (Net-Metering), Cero Exportación (Zero-Export)
3	Acoplamiento AC, Acoplamiento AC / DC
4	Sin batería
5	Carga inteligente



Unboxing

Cuando se desempaque el embalaje, los componentes internos deben coincidir con los que se enumeran a continuación. Si falta algún componente, por favor, cree un ticket de soporte en www.fortresspower.com/support

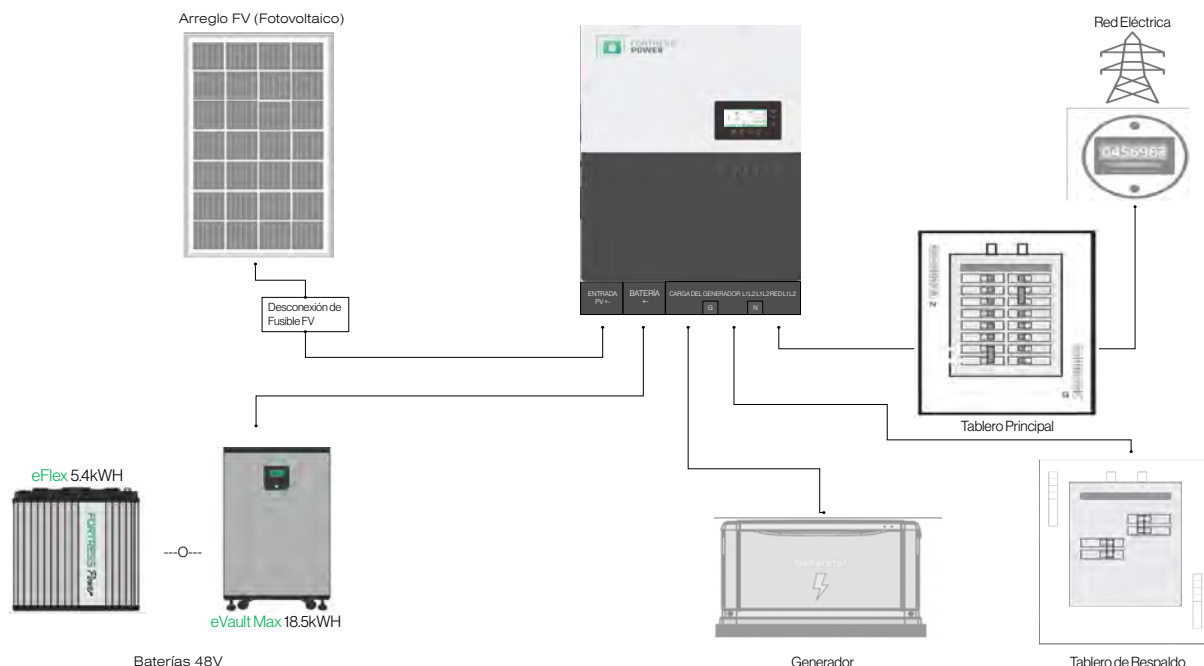


Número de parte	Nombre de la pieza	Cantidad	Verificado por el usuario/instalador 
1	Inversor Envoy	1	
2	Llaves del gabinete	3	
3	Cable de comunicación entre la batería y el inversor	1	
4	Cable de comunicación entre inversores	1	
5	Transformador de corriente (CT)	2 (conectados por un cable)	
6	Wi-Fi Dongle	1	
7	Tornillos del dongle	4	
8	Tornillos de montaje para plataforma de madera y tornillos de expansión	6 c/u	
9	Soporte de montaje en pared	1	
10	Terminales RJ45	4	
11	Soporte en forma de L	2	
12	Tuercas de bloqueo de nailon	10	
13	Tornillo para soporte en forma de L	6	
14	Manual de instalación/usuario	1	
15	Plantilla de cableado para perforación	1	
16	Plantilla de diseño para montaje en pared del inversor	1	
17	Adaptador de comunicación de batería a inversor	1	



Descripción General y Requisitos

Visión general de Conexiones



***Incluya los interruptores recomendados para cada conexión del sistema, de acuerdo con la jurisdicción local. El interruptor de la batería y el interruptor de carga ya están integrados en el inversor Envoy.**

Modelo del Inversor	12 KW
Interruptores de fusible FV (1 polo)	MPPT1 cadena 1: 600V/20Adc MPPT1 cadena 2: 600V/20Adc MPPT2: 600V/20Adc MPPT3: 600V/20Adc
Interruptor de red integrado (2 polos)	200Aac cuando se utiliza el paso de corriente CA para toda la casa y/o respaldo total. 100Aac cuando se utiliza el paso de corriente CA para toda la casa y/o respaldo total. 63Aac cuando se usa EPS para respaldo parcial.
Interruptor integrado de generador o acoplamiento CA (2 polos)	Hasta 90Aac
Interruptor de carga integrado (2 polos)	1 unidad de 200Aac
Interruptor de batería integrado	2 unidades de 200Adc

Requisitos de Cableado

Calibre de Cable Sugerido

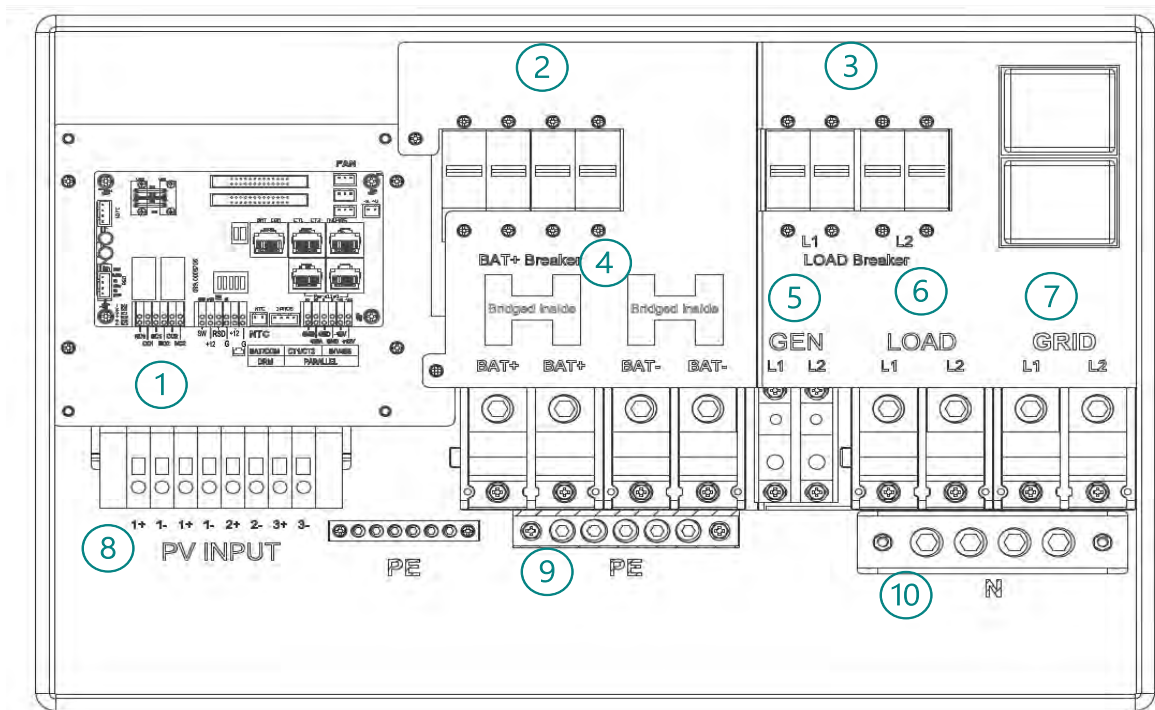
Sección	Calibre de Cable (AWG)	Voltaje Mínimo (V)	Par de Apriete (N.M)	Longitud del Aislamiento del Conductor a Remover	Tipo de Terminal
Entrada de la Red					
Paso de corriente CA para toda la casa de 100A	3-2	600	5	5/16-3/8 in (8~10mm)	Compresión/Allen 5/16 SAE
Paso de corriente CA para toda la casa de 200A	2/0-3/0	600	9-18	5/16-3/8 in (8~10mm)	Compresión/Allen 5/16 SAE
Respaldo parcial	6-3/0	600	9-18	5/16-3/8 in (8~10mm)	Compresión/Allen 5/16 SAE
Salida de Carga					
Interruptor integrado 200Aac/240Vac	2/0-3/0	600	14	5/16-3/8 in (8~10mm)	Compresión/Allen 5/16 SAE
Cable de Batería					
Interruptor integrado 200Adc	1/0- 3/0	600	9-18	1/4-5/16 in (6-8mm)	Compresión/Allen 5/16 SAE
Cable de Generador					
Puerto de hasta 90A	Hasta 3	600	9	5/16-3/8 in (8~10mm)	Compresión/Allen 3/16 SAE
Cable FV					
Entrada FV	10-6	600	N/A	1/4-5/16 in (6~8mm)	Abrazadera de Resorte

***Nota: El calibre del conductor también dependerá de la distancia de conexión**



Interior del gabinete ENVY

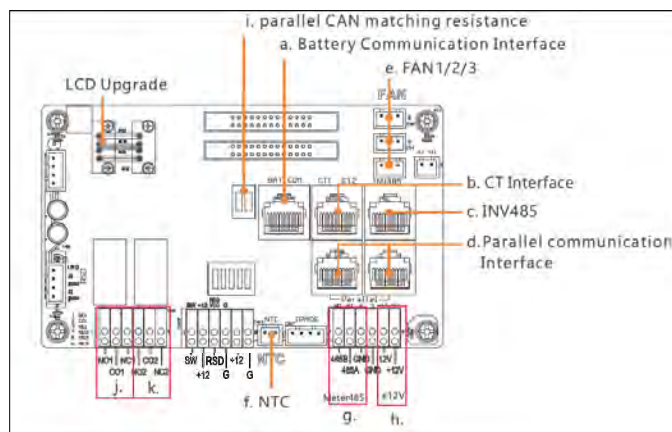
Puertos de Conexión



No use un destornillador de impacto para apretar o aflojar el sujetador en ninguna de las conexiones de los puertos Envoy.

Área	Descripción
1	Tarjeta de comunicación
2	2 interruptores de batería de 200A
3	Interruptor de carga de 200A
4	Puertos de conexión de batería (puenteados)
5	Puerto de conexión para generador (hasta 90A) (acoplamiento CA hasta 12kW)
6	Puerto de conexión de carga
7	Puerto de interconexión a la red (hasta 200A)
8	Conexión de entrada FV
9	Barras de conexión a tierra
10	Barra de conexión de neutro

Puertos de la Tarjeta de Comunicación

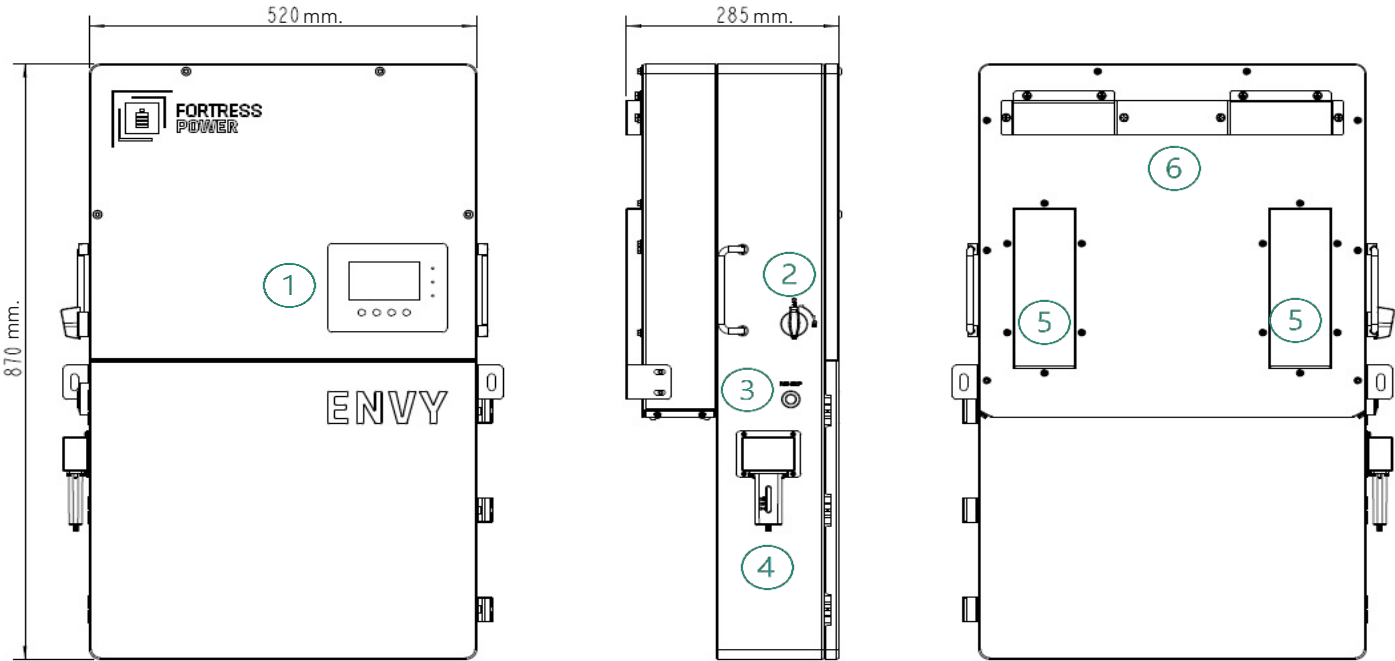


Puerto	Descripción
a.	Puerto de comunicación de batería (CAN & RS485)
b.	Conexión de interfaz CT
c.	INV 485: Puerto de depuración
d.	Puerto de comunicación en paralelo
e.	Puerto de conexión FAN1/2/3
f.	NTC: No utilizado
g.	Meter 485B & 485A: Para comunicación con medidor
h.	24Vdc o 12Vdc: Reservado para uso del cliente, Máx. 500mA
i.	Resistencia de configuración CAN: Configurar el DIP switch cuando se utilicen inversores en paralelo
j.	GEN (NO, NC): Conexión para función de arranque automático del generador 250Vac/30Vdc/5A
k.	DRY (NO, NC): Reservado



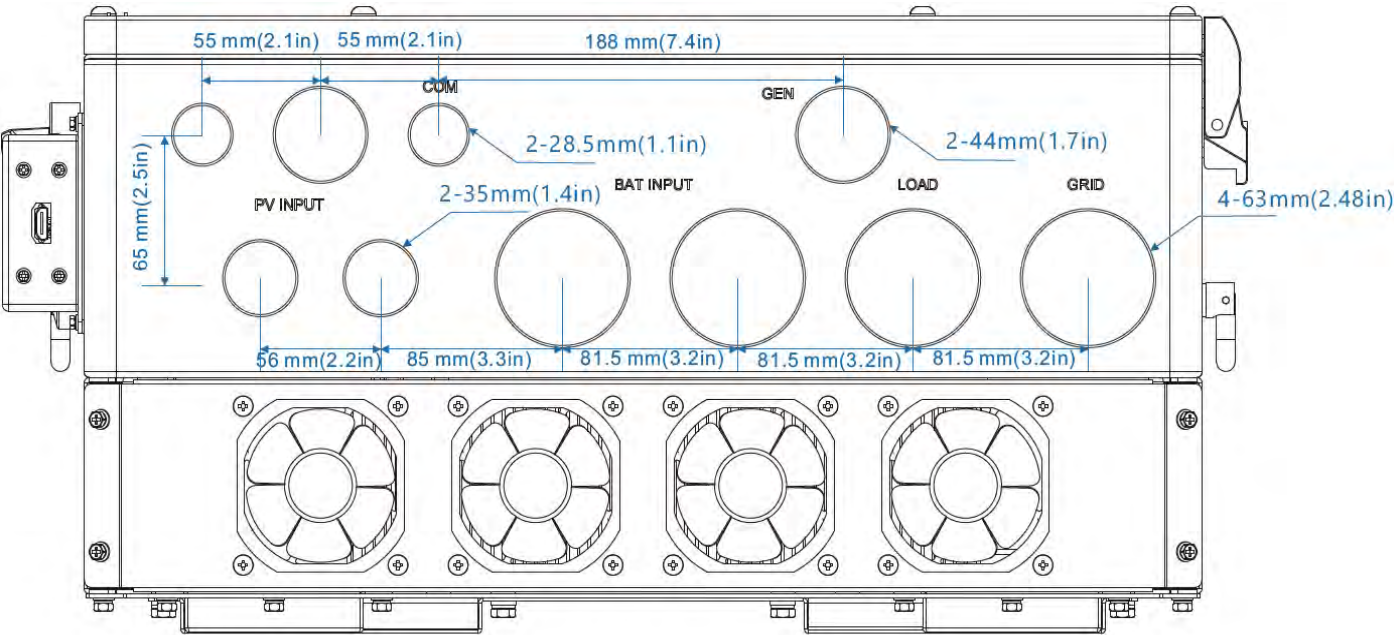
Dimensiones del ENVY

Especificaciones de la Carcasa



Área	Descripción
1	Pantalla LCD táctil
2	Interruptor FV
3	Botón STOP RSD
4	Puerto de conexión para dongle y dongle
5	Soporte de pared nivelador
6	Soporte de bracket

Aberturas Prefabricadas para Canalización





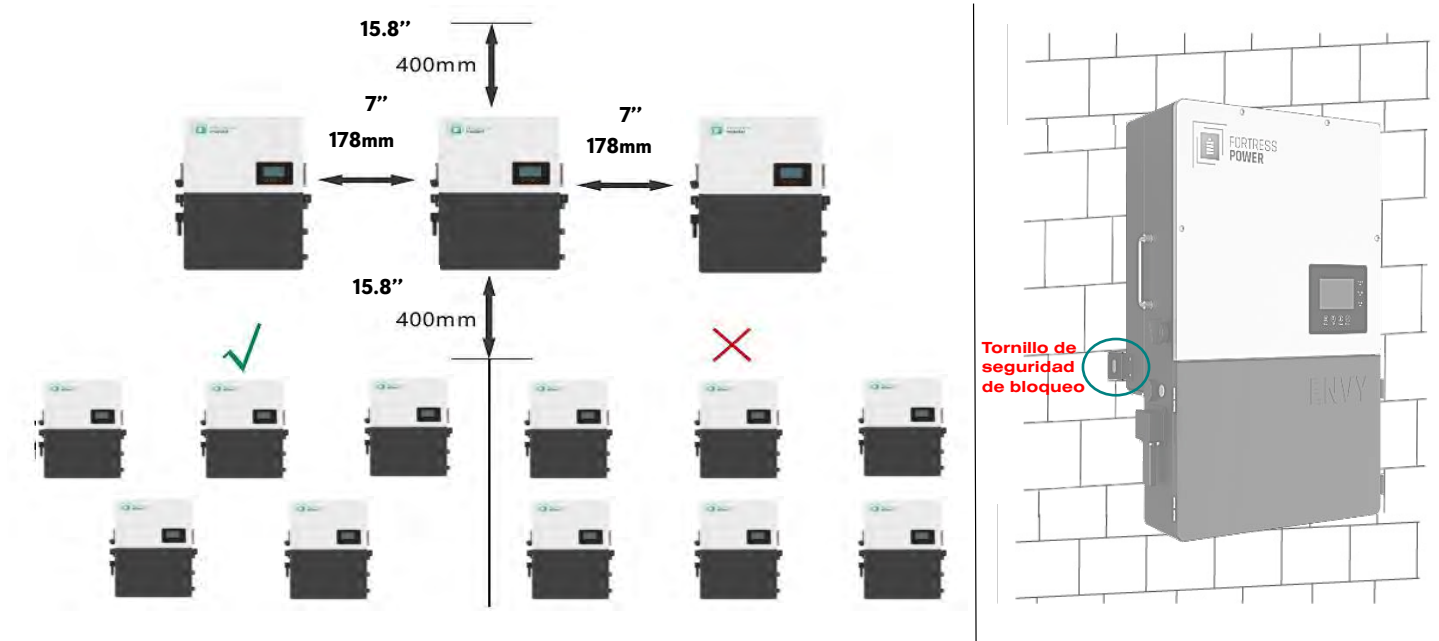
Instalación

Instalación Mecánica

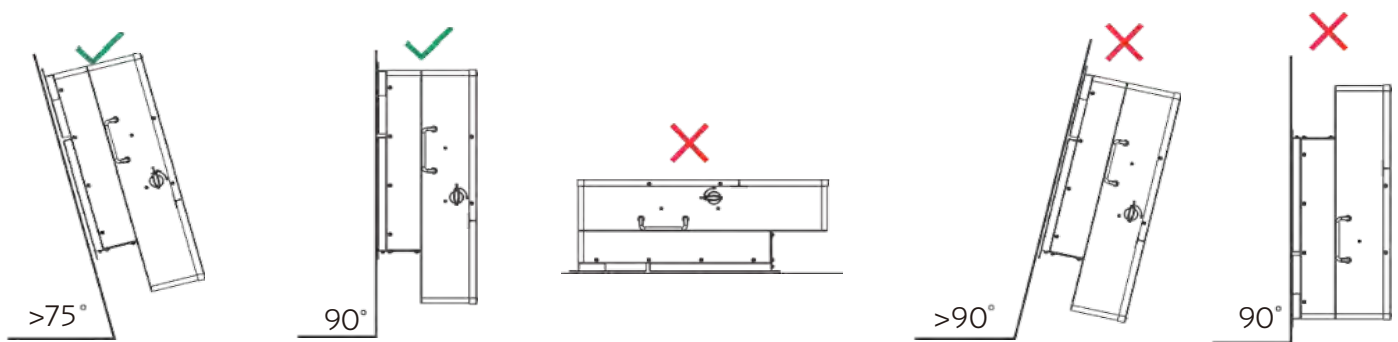
Requisitos para la Ubicación de Instalación

Selección de ubicación e instalación

- a) La pared de montaje debe ser lo suficientemente fuerte para soportar el peso del inversor. Mantenga los espacios mínimos cuando use múltiples inversores en paralelo, como se muestra a continuación, para una adecuada disipación del calor. Otros accesorios eléctricos, como el Tablero de Distribución ENVY (EDP), pueden montarse con un espacio mínimo de 2 pulgadas a cada lado del inversor. Un tendido de conductores, gabinete, EDP o cualquier tipo de equipo puede montarse debajo de la sección de perforación del gabinete del inversor, pero no detrás de él para evitar obstruir el flujo de aire de los ventiladores del inversor.



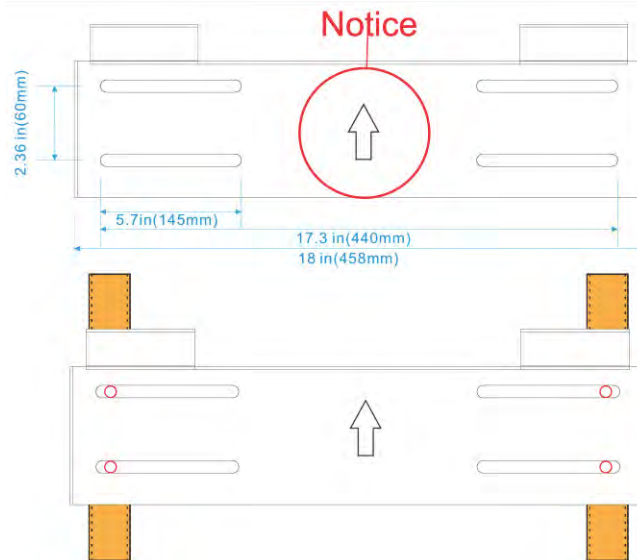
- a) El inversor puede instalarse al aire libre si está dentro del rango de temperatura de funcionamiento. Nunca coloque el inversor en luz solar directa, lluvia o nieve. Para evitar la exposición continua a la luz solar, se permite instalar el inversor en la orientación hacia el norte, este o oeste de la propiedad (en referencia al sol), ya que esto podría dañar la pantalla LCD debido a la exposición excesiva a los rayos UV. Si se instala en la orientación hacia el sur, elija un lugar bien sombreado o un cobertizo para proteger el inversor de la luz solar directa, la lluvia y la nieve, etc. De lo contrario, instálelo en la orientación correcta de la propiedad.
- b) El inversor debe instalarse de manera vertical en una superficie vertical.



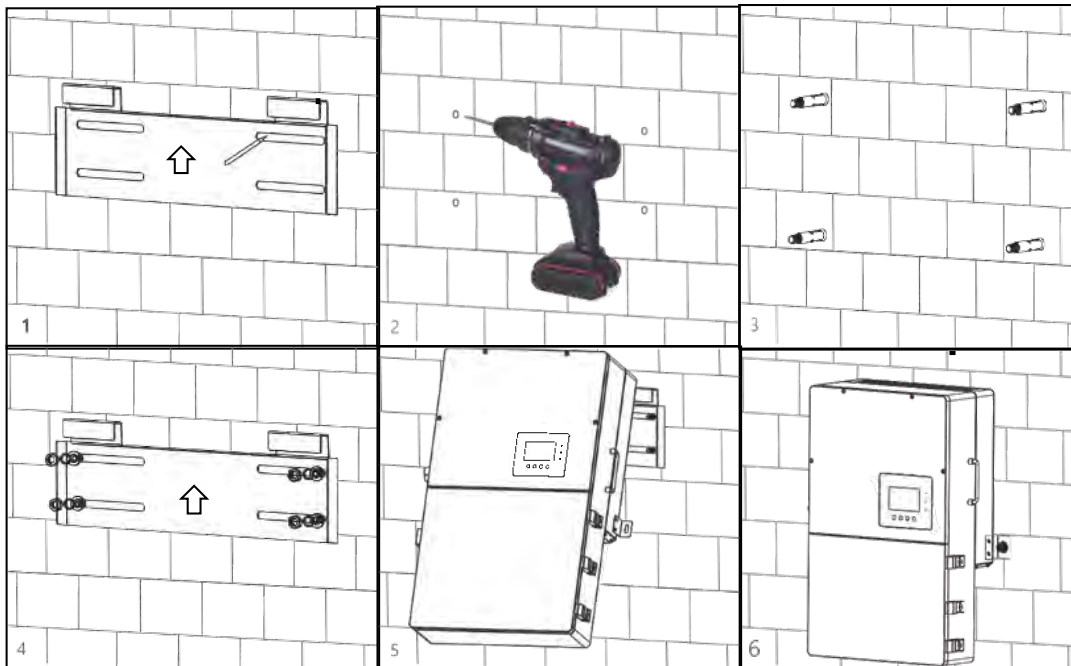


Montaje en Pared del ENVY

El inversor es del tipo de montaje en pared y debe instalarse en una superficie de montaje vertical y sólida, como vigas de madera, pared de ladrillo o concreto. Puede ser necesario que dos o más personas instalen el inversor debido a su peso. Las ranuras en el soporte de montaje pueden adaptarse a diferentes distancias entre los postes, de 12 pulgadas (305 mm) a 16 pulgadas (406 mm).



Los pasos de montaje son los siguientes: (usar pared de ladrillo como ejemplo)



1. Marcar las posiciones de los barrenos con el soporte de montaje.
2. Perforar cuatro barrenos de 48 mm (5/16 pulgadas) de diámetro, asegurándose de que la profundidad sea mayor a 50 mm (2 pulgadas).
3. Instalar y apretar los pernos de expansión en los barrenos.
4. Luego, usar las tuercas y arandelas correspondientes (empaquetadas junto con los pernos de expansión) para instalar y fijar el soporte de montaje en la pared.
5. Colgar el inversor en el soporte de montaje en la pared.
6. Bloquear el inversor en la pared usando 2 tornillos autoperforantes en la parte superior del inversor.

Para la instalación en vigas de madera

Fije el soporte de montaje en las vigas con 4 tornillos para madera, luego cuelgue el inversor en el soporte y bloquee el inversor en la pared con 2 tornillos autoperforantes.

Tenga en cuenta que los tornillos para madera y los tornillos autoperforantes no se proporcionan con el inversor. Los instaladores deben preparar los tornillos antes de la instalación.



Instalación Eléctrica

Componentes FV y Conexión

La conexión FV de este inversor híbrido es la misma que la de un inversor solar tradicional de red (inversor de cadena).



ADVERTENCIA

- Verifique cuidadosamente la temperatura ambiente más baja en el lugar de instalación. El Voc nominal en la placa de datos del módulo solar se obtiene a 25°. A medida que disminuye la temperatura ambiente, el Voc del módulo solar aumenta. Asegúrese de que el voltaje máximo de la cadena solar corregido a la temperatura más baja no exceda el voltaje máximo de entrada recomendado del inversor de 550V. El sobrevoltaje puede dañar el inversor.
- No utilice un combinador de módulos solares. El uso de un combinador de módulos solares puede afectar o causar daños permanentes al inversor.

AVISO

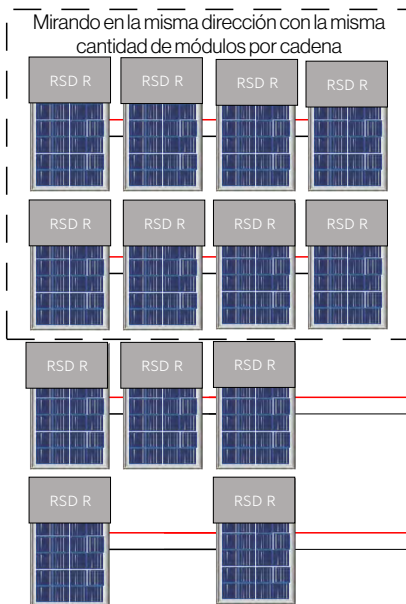
1. El inversor tiene tres MPPTs. Para MPPT1, los usuarios pueden conectar dos cadenas. Para MPPT2 y MPPT3, los usuarios pueden conectar una cadena. Los tres MPPTs funcionan de manera independiente. Todas estas cadenas deben conectarse directamente al inversor. **No utilice un combinador de módulos solares, ya que esto puede dañar el inversor.**
2. Cuando los usuarios conecten dos cadenas a MPPT1, asegúrese de que las dos cadenas tengan la misma cantidad de módulos solares. El inversor limitará automáticamente la corriente total de entrada a 25A/15A/15A para MPPT1/MPPT2/MPPT3.
3. El inversor limitará la potencia máxima de entrada solar a 18kW en total.
4. Proteja las entradas MPPT instalando interruptores de fusible de 20 amperios.

Tamaño del cable FV

10-6AWG (dependiendo de la corriente FV)

Clasificación mínima de tensión

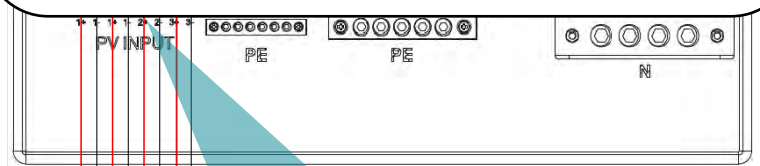
600V



Interruptores de fusible FV de 20A por cadena (Opcional)

Pasos para la conexión FV

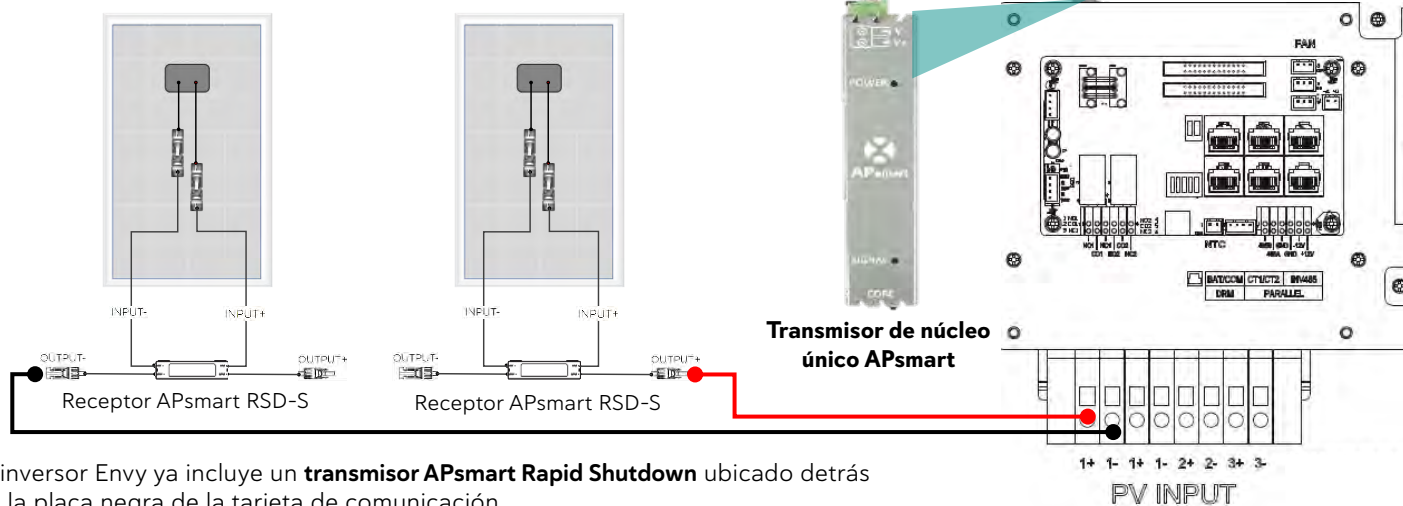
1. Retire de 1/4 a 5/16 pulgadas (6~8 mm) de aislamiento en los canalizadores positivos y negativos de la cadena FV.
2. Use terminales para los canalizadores de la cadena FV si son cables tipo trenzado. Inserte el accesorio de canalización en la abertura para la conexión FV y apriételo desde el interior utilizando la tuerca de contrapresión.
3. Enrute los conductores FV a través del accesorio de canalización y hacia el inversor.
4. Asegure los conectores glándula en su lugar.
5. Asegúrese de que los cables estén conectados correctamente y de manera segura.
6. Luego, tome las medidas adecuadas para garantizar que el canalizador y los accesorios de canalización estén fijados de manera confiable y selle los orificios de entrada del cable.





Apagado Rápido (RSD)

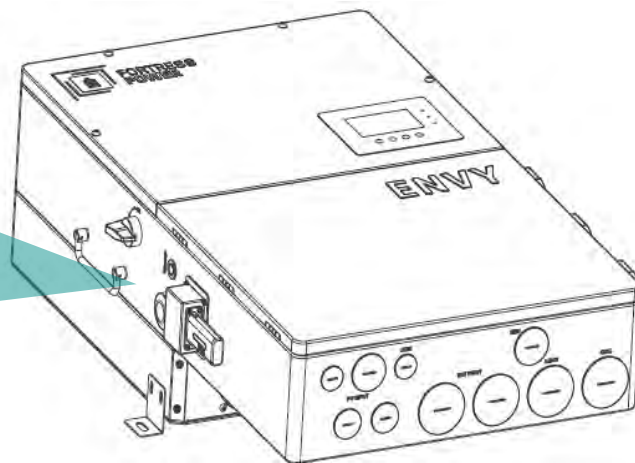
Visión general de la conexión de receptores RSD (RSD R)



- El inversor Envy ya incluye un **transmisor APsmart Rapid Shutdown** ubicado detrás de la placa negra de la tarjeta de comunicación.
- El transmisor del sistema APsmart Rapid Shutdown y los receptores APsmart RSD-S/RSD-D (no incluidos) trabajan juntos como una solución de apagado rápido para los módulos FV.
- Para obtener más información sobre cómo conectar el receptor APsmart, consulte la guía rápida de instalación del RSD-S y RSD-D.
- El transmisor envía una señal a las unidades RSD-D, permitiendo que los módulos FV permanezcan conectados y continúen suministrando energía mientras el transmisor esté encendido.
- Cuando el transmisor se apaga mediante el botón de emergencia RSD, las unidades RSD-D entran automáticamente en modo de apagado rápido, deteniendo la producción de energía.
- Esta solución cumple con las especificaciones de **2017 y 2020 del NEC 690.12** y admite la señalización **SunSpec** para apagado rápido.

Si ocurre una emergencia, simplemente active el botón "RSD STOP".

Esto cesará inmediatamente el suministro de energía RSD, lo que hará que el inversor apague la salida AC y reduzca el voltaje del conductor FV a menos de **30V** en un plazo de **30 segundos**.



****El apagado rápido será obligatorio según su jurisdicción local.**

El transmisor APsmart está conectado a la fuente de alimentación interna de 12V del inversor. El límite de corriente de salida es de 1A (12W). **No exceda este límite, ya que podría causar daños al inversor.**

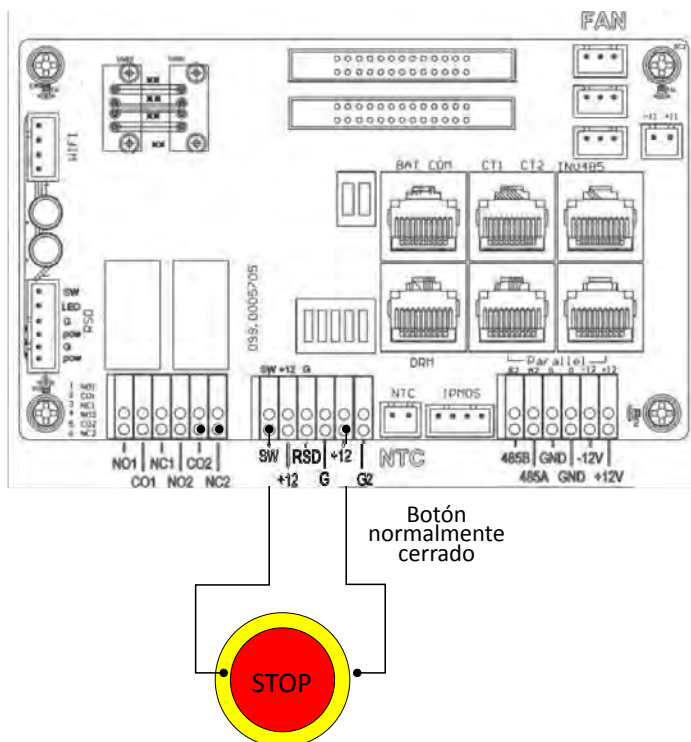
Dispositivo	Clasificación de voltaje (V)	Corriente (A)
Transmisor de núcleo único APsmart	12	0.5
Transmisor Tigo RSS	12	1



Interruptor de emergencia RSD externo

Las siguientes imágenes describen la ubicación de conexión de un interruptor de emergencia normalmente cerrado adicional para inversores independientes y en paralelo con fines externos. Este dispositivo debe instalarse en un área accesible para el personal de respuesta ante emergencia.

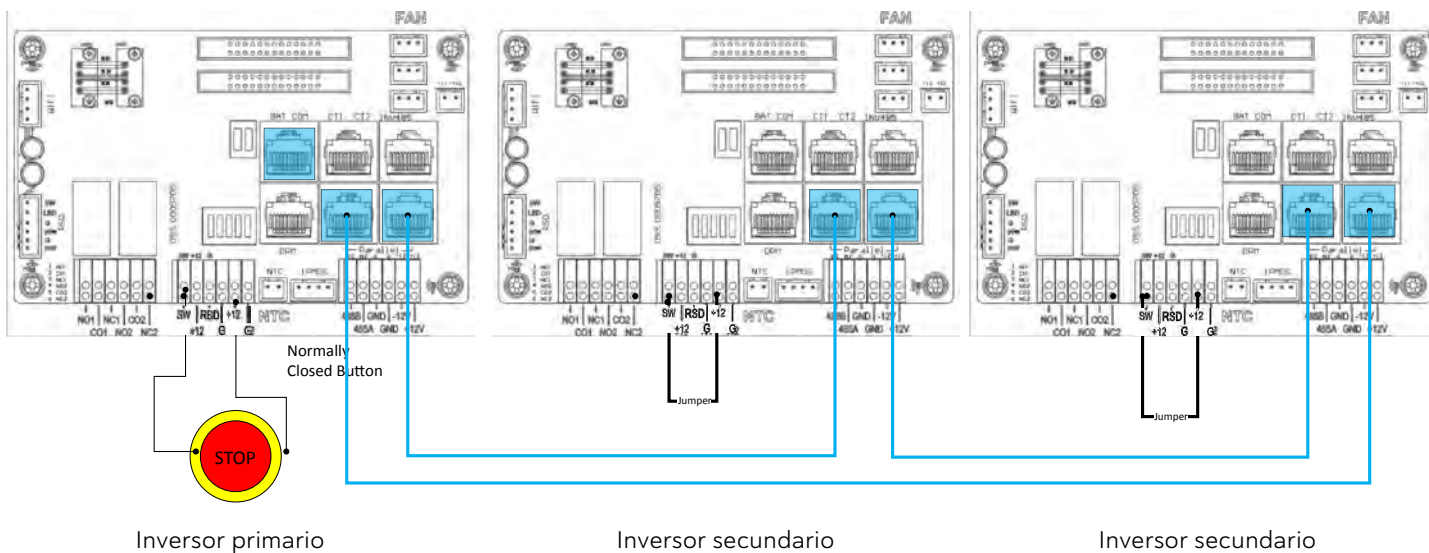
Instrucciones de cableado del botón RSD externo para inversor independiente.



Instrucciones de cableado del botón RSD externo para inversores en paralelo.

Tamaño recomendado del cable puente

22-14 AWG





Conexión de Batería

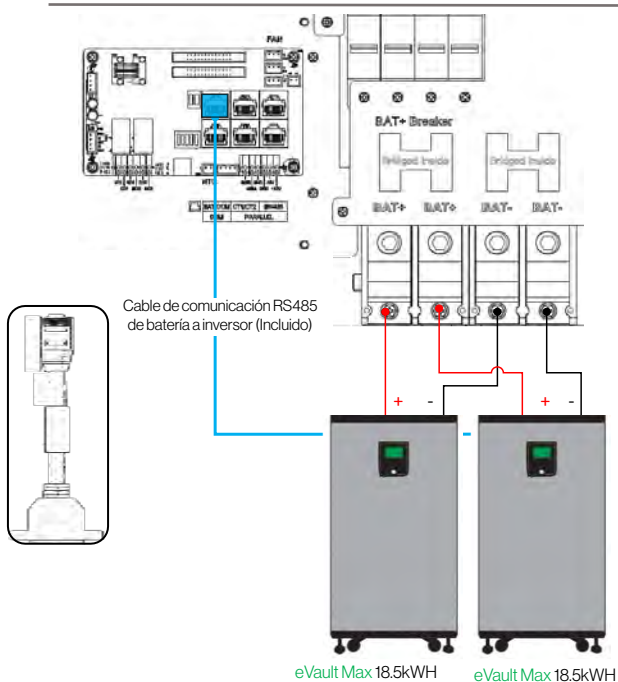
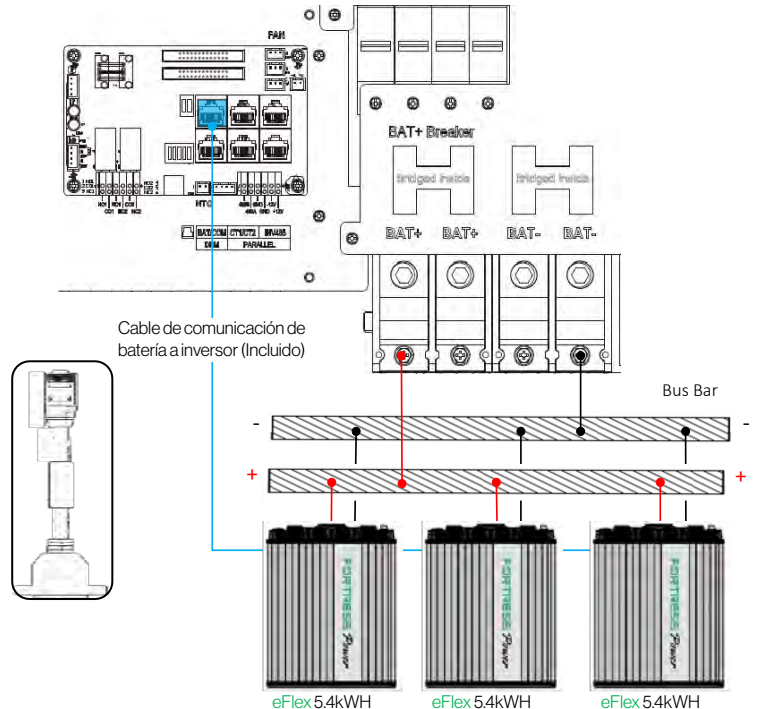
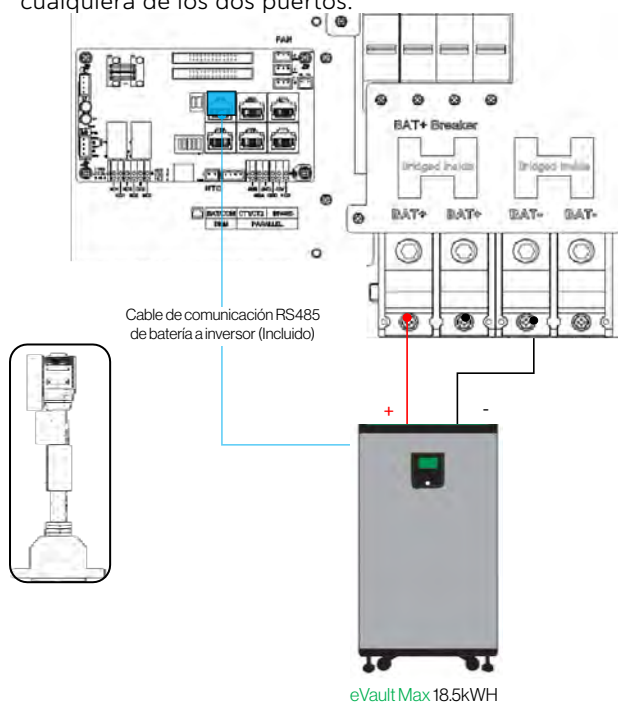
Conexión del cable de alimentación de la batería

Todas las baterías deben instalarse como un único banco de baterías al conectar en paralelo múltiples inversores.

Requisitos del cable:

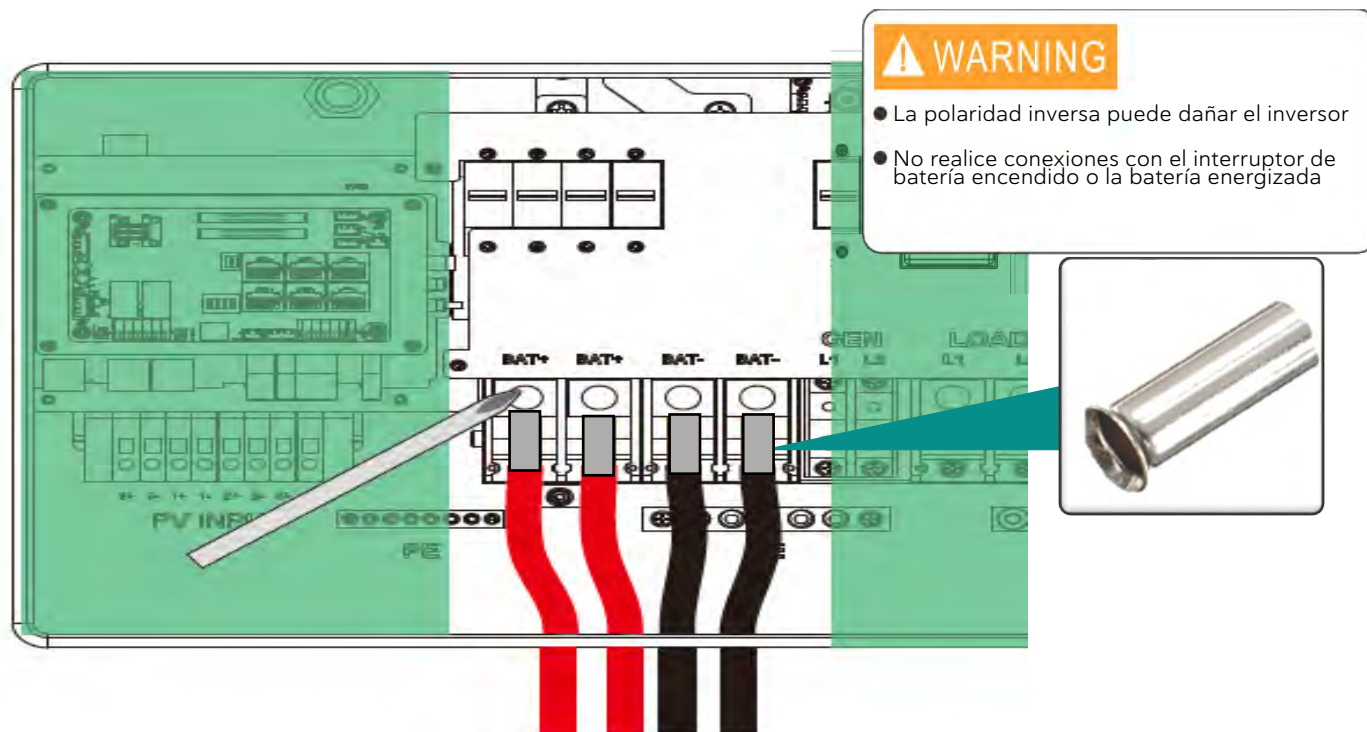
1. Retire de 1/4 a 5/16 pulgadas (6-8 mm) de aislamiento del extremo del cable y crimpe un terminal en los extremos del cable.
2. Enrute el cable de alimentación de la batería, conectando el positivo a BAT+ y el negativo a BAT-.
3. Asegure el accesorio de la canalización a la caja utilizando la tuerca de fijación.
4. Fije los cables positivos y negativos crimpados en el bus de la batería según las marcas.
5. Asegure el conector glándula en su lugar.

Para mejores prácticas, instale una barra colectora de cobre cuando conecte en paralelo más de dos baterías de litio. El bus de batería interno del Envoy está puentado para proporcionar la capacidad completa de carga y descarga de 250A del Envoy 12k en cualquiera de los dos puertos.



Instalación del cable de comunicación entre la batería y el inversor

Conecte el cable con el lado etiquetado como "Battery" a la batería y el lado del inversor al Battery Comm Adapter. Luego, conecte el adaptador al puerto Bat Comm del inversor.

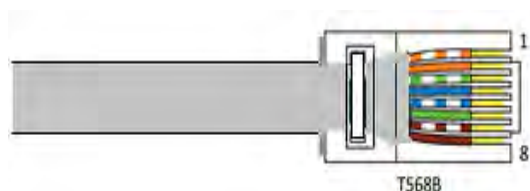


Distribución de pines del puerto de comunicación de la batería Envoy

El puerto de comunicación de la batería en el inversor es un conector RJ45. El pin para el conector RJ45 del cable de comunicación es el siguiente. Realice el cable de comunicación de acuerdo con el pin del inversor y el pinout correcto del puerto de comunicación en la batería. El inversor admite tanto comunicación CAN como RS485. Utilice el cable de comunicación incluido en el empaque del inversor Envoy cuando utilice baterías **eFlex 5.4kWh**. Utilice el cable de comunicación incluido en el empaque de la batería **eVault Max 18.5kWh** para establecer la comunicación de la batería con el inversor.

Pin	Descripción
1	BAT RS485 B
2	BAT RS485 A
3	NC
4	BAT CAN H
5	BAT CAN L
6	NC
7	NC
8	NC

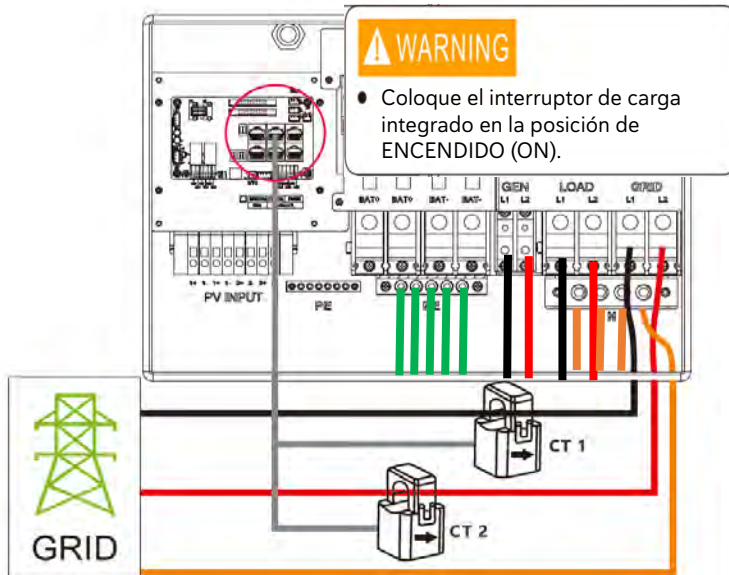
Por favor, consulte nuestro requerimiento mínimo de baterías al dimensionar con el inversor ENVY. Consulte el Manual de Instalación de **eFlex** y **eVault Max** para más detalles.





Conexión AC

Interconexión a la Red



- Retire la funda de aislamiento de 5/16-3/8 pulgadas (8~10 mm) de los cables.
- Use terminales de cable si los conductores están hechos de alambres finos.
- Asegure el accesorio de la canalización al chasis utilizando la contratuerca del accesorio.
- Fije los cables de la red y de la carga EPS al bloque de terminales de acuerdo con las marcas.
- Asegure la canalización al accesorio de conexión o sujeción.
- Verifique que los cables estén conectados correctamente y de manera segura, luego tome las medidas adecuadas para garantizar que la canalización el accesorio de conexión o sujeción estén asegurados de manera confiable y selle los orificios de entrada de los cables.

Conexión de Neutro a Tierra

Haga una conexión de enlace entre el Neutro y Tierra en el Tablero Principal de Interruptores o también puede hacer la unión solo una vez en los Medidores de Utilidad con el interruptor adjunto, si corresponde.

Conexión de CT

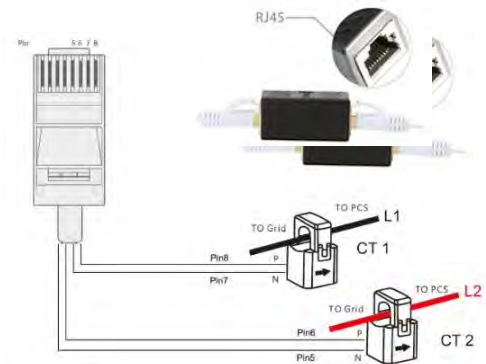
Para medir la potencia importada de la red y exportada a la red, se debe instalar un par de CT o un medidor trifásico en el punto de entrada del servicio o cerca del tablero principal del servicio. Normalmente suministramos 2 CT para un inversor. La interfaz de CT para la conexión de 2 CT es un puerto RJ45. Hemos colocado un conector RJ45 en esos 2 CT con antelación, por lo que puede conectarlo directamente al puerto. **Nunca coloque los CT en el lado de carga, ni en el lado del generador, o el inversor no funcionará correctamente. Para aplicaciones fuera de la red, desestime los CT.**

Relación del Transformador de Corriente CT

El inversor admite 3 relaciones de CT: 1000:1, 2000:1 y 3000:1. La relación de los CT en la bolsa de accesorios es 3000:1. Si está utilizando un CT de terceros, asegúrese de que la relación CT sea una de ellas y seleccione la configuración correcta de la relación CT en la página de monitoreo del inversor o en la pantalla LCD del inversor.

Extensor de Cable para Abrazadera CT (No Incluido)

Los cables de CT pueden extenderse con un cable Ethernet común si la longitud no es suficiente. Se necesita un adaptador RJ45 para la extensión. Los cables de CT se pueden extender hasta 300 pies (alrededor de 100 m).



Consulte el diagrama de conexión para las posiciones correctas de los CT y coloque los 2 CT en los cables L1 y L2 en el punto de entrada del servicio en el tablero principal del servicio. El CT1 (etiquetado L1) debe ir a L1 y el CT2 (etiquetado L2) debe ir a L2. La flecha en el CT apunta hacia el inversor. **(*** La instalación incorrecta de los CT causará que la pantalla muestre información incorrecta y las funciones del inversor no operen correctamente).** Si los CT están en una dirección incorrecta, existe una opción para cambiar la dirección del CT en su inversor llamada: **"Dirección CT invertida"** (solo para la dirección, no para la colocación de CT1 o CT2) en la pestaña Avanzada del LCD. No será necesario cambiarlo físicamente.

Definición del Pin del Puerto CT

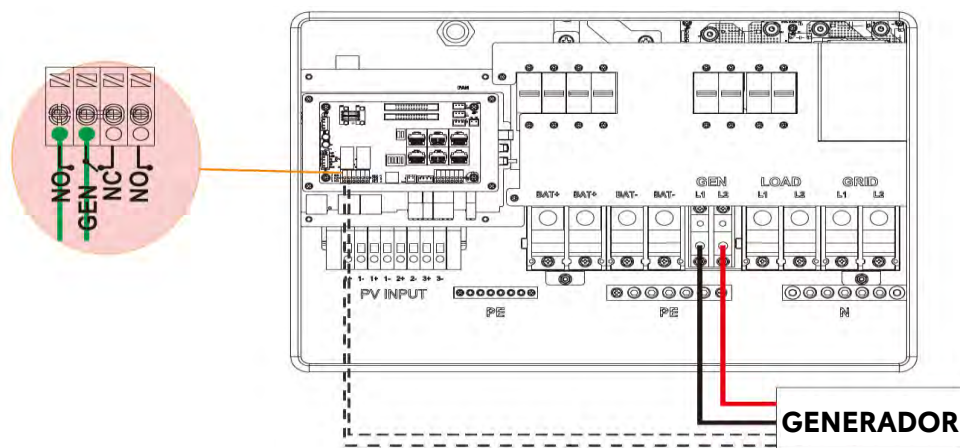
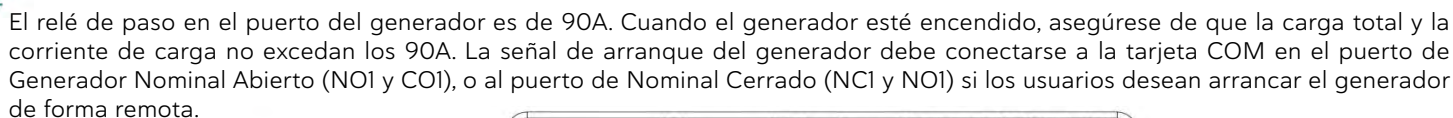
Pin	Descripción
1-4	Reservado
5	CT2N
6	CT2P
7	CT1N
8	CT1P

Conexión de Medidor Opcional

Si necesita utilizar un medidor para la detección de importación/exportación en lugar de los CT, debe conectarlo a los terminales 485A y 485B del medidor en el inversor (alrededor de 100 m).

Conexión del Generador

Cuando utilice la conexión del generador, no conecte un sistema acoplado en corriente alterna (AC Coupled). Se producirá daño en el inversor y el generador. Este inversor híbrido puede trabajar con un generador. Hay puertos Gen en el inversor para la conexión del generador. Requisitos del generador: el generador debe ser de tipo con unión a tierra neutro, con salida **240V/120V, 120/208V o 120/208V trifásica**. Cuando se inicie el generador, todas las cargas conectadas a la carga EPS serán suministradas por el generador. Mientras tanto, la batería se cargará.

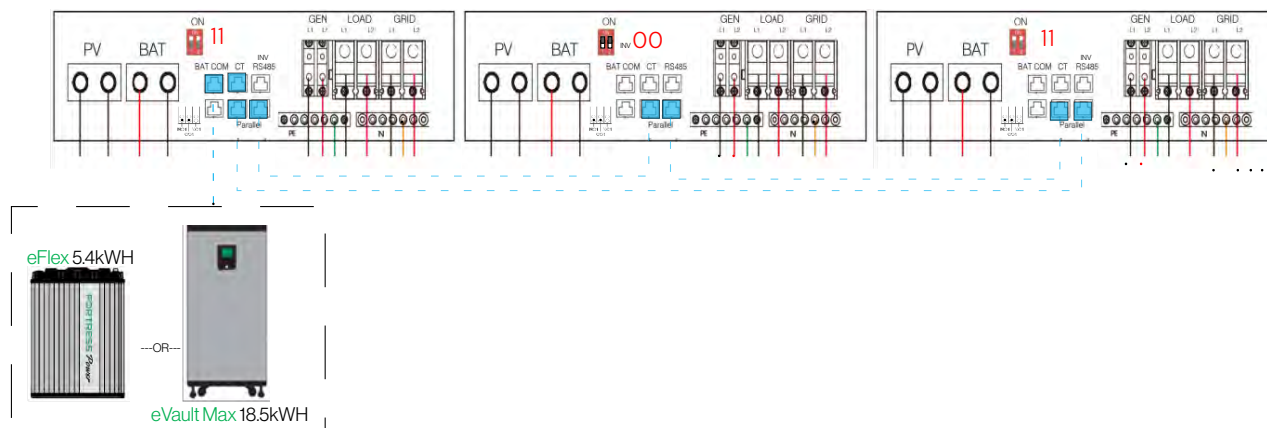


Puerto	Voltaje Máximo	Corriente Máxima
Contactos Secos del Generador NO1-Com-NC1 / NO2 Com-NC2	250/VAC/30VDC	5A

El inversor admite la conexión de acoplamiento en corriente alterna con el sistema solar interactivo con la red existente. El sistema solar existente se conecta al puerto GEN del inversor. **Asegúrese de agregar un interruptor de desconexión con fusible entre el puerto Gen de Envy y el sistema acoplado en corriente alterna. Está prohibido conectar el generador en el puerto Gen cuando se tiene una conexión de acoplamiento en CA.** Se producirá daño en el generador o el inversor. Para garantizar un rendimiento óptimo y una distribución eficiente de la energía, es imperativo que la instalación solar conectada a cada inversor no supere los 8 kW (Envy 8kW) y los 10 kW (Envy 10kW). Esta medida preventiva tiene como objetivo facilitar la asignación eficiente de la producción de energía solar excedente a los sistemas de almacenamiento de baterías cuando se produce un cambio de frecuencia durante las interrupciones de la energía de la red. Es esencial cumplir con esta especificación para mantener la integridad del sistema y promover una gestión eficaz de la energía.

Todos los inversores interactivos con la red que cumplen con la norma UL1741SA tienen la función de Frecuencia-Watt, que requiere que el inversor interactivo con la red reduzca la potencia a medida que aumenta la frecuencia de la red. La potencia disminuirá a cero antes de alcanzar el umbral de desconexión por sobrefrecuencia. Cuando el inversor híbrido Fortress Power requiere que el inversor interactivo con la red reduzca la potencia, simplemente desplaza un poco la frecuencia de salida, y el inversor interactivo con la red limitará su potencia de salida en consecuencia después de detectar este cambio de frecuencia.

Inversor Principal Inversor Secundario Inversor Secundario



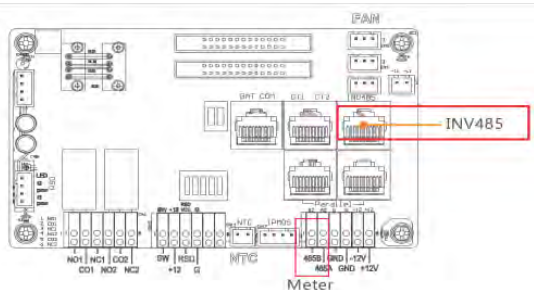
Utilice los cables de comunicación incluidos en el inversor Envy junto con los de las baterías **eFlex 5.4kWh** y **eVault Max 18.5kWh**. Los cables de comunicación para conexión en paralelo del Envy miden 6.5 pies (198 cm.). Por lo tanto, los instaladores podrían necesitar proporcionar un cable de comunicación adicional más largo para poder realizar conexiones en paralelo si los inversores están instalados con más separación. La batería se comunica únicamente con el Inversor Maestro a través de Modbus RS485 o CAN. **Conecte el cable de comunicación al puerto BAT COM. Proceda a la sección Avanzada bajo el segmento de programación del LCD para finalizar el proceso de conexión en paralelo.**



Comunicación RS485 de Terceros

Meter 485B&485A: Se utilizan cuando el medidor no está conectado. Estos dos pines se pueden usar para comunicarse con el inversor utilizando nuestro protocolo RS485 Modbus.

INV485: Esta interfaz se comparte con el módulo WIFI. Si el módulo WIFI no está en uso, los usuarios pueden utilizar esta interfaz para comunicarse con el inversor.



Pin	Descripción
1	485B
2	485A
3-8	/

Secuencia de Puesta en Marcha y Apagado

HAY MÚLTIPLES UBICACIONES para estos Interruptores / Disyuntores

- Los interruptores de batería y carga están dentro de la bahía de conexiones del Envy.
- El interruptor de desconexión del FV está en el costado del Envy.
- Los interruptores de red y generador/FV acoplado en corriente alterna son interruptores externos.

Poner en marcha el Inversor

Antes de continuar, coloque todos los interruptores AC y DC en la posición apagada.

1. Encienda el interruptor de la batería dentro del inversor.
 - a. Encienda el sistema de batería.
 - b. El inversor se encenderá.
 - i. Si el inversor no se enciende, deténgase y corrija el problema hasta que se encienda. Realice la actualización del firmware del inversor utilizando la aplicación Envy Fortress Power.
2. Coloque el inversor en modo de espera (stand by).
 - a. Pantalla LCD - Sección Básica.
3. Confirme que el inversor está configurado y funcionando.
 - a. Programación del Inversor.
 - i. Los últimos ajustes se almacenan, por lo que no es necesario reprogramar.
 - ii. La programación LCD está detallada en el manual del usuario.
 - b. Comunicación de la Batería.
 - i. Confirme el voltaje de la batería, SOC.
 - c. Conexión FV.
 - i. Antes de encender, asegúrese de que no haya polaridad invertida. Confirme el voltaje del FV por MPPT. Encienda el interruptor de carga dentro del inversor.
4. Salga del modo de espera del inversor (stand by).
 - a. Pantalla LCD - Sección Básica.
 - b. Confirme que las cargas están siendo energizadas.
5. Encienda el interruptor de la red.
6. Si se integra un acoplamiento en corriente alterna o generador, encienda el interruptor. El acoplamiento en corriente alterna se conectará después de 5 minutos.

Apagar el Inversor.

Peligro: No desconecte la batería, FV ni la alimentación de entrada AC bajo carga. Si hay un problema de emergencia y debe apagar el inversor, siga los pasos a continuación.

1. Poner el sistema en modo de espera (stand by):
 - a. Pantalla LCD - Sección Básica
2. Apague el interruptor externo del generador/FV acoplado en corriente alterna.
3. Apague el interruptor de la red que alimenta el inversor.
4. Apague el interruptor de carga dentro del inversor.
5. Apague el interruptor del FV en el costado del inversor.
6. Apague el interruptor de la batería dentro del inversor.
 - a. Espere a que la pantalla LCD se apague.

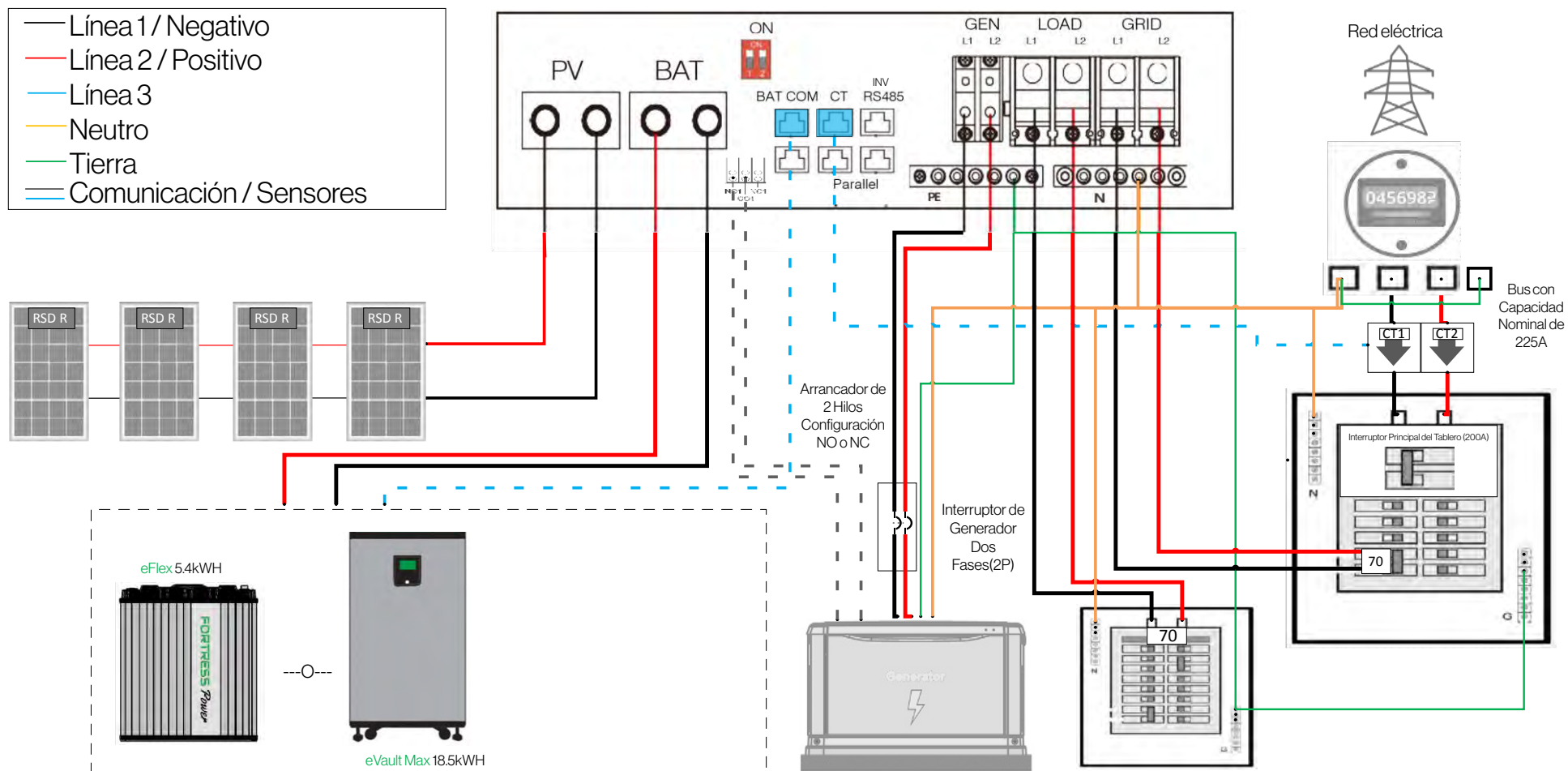
[illegible]

Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.



Aplicaciones de Respaldo con Cargas Críticas (Servicio Dos Fases 120/240V y 120/208V)

El diagrama de interconexión para 120/240V se muestra a continuación. El diagrama de conexión para el servicio de dos fases 120/208V es similar, excepto que no admite generador.

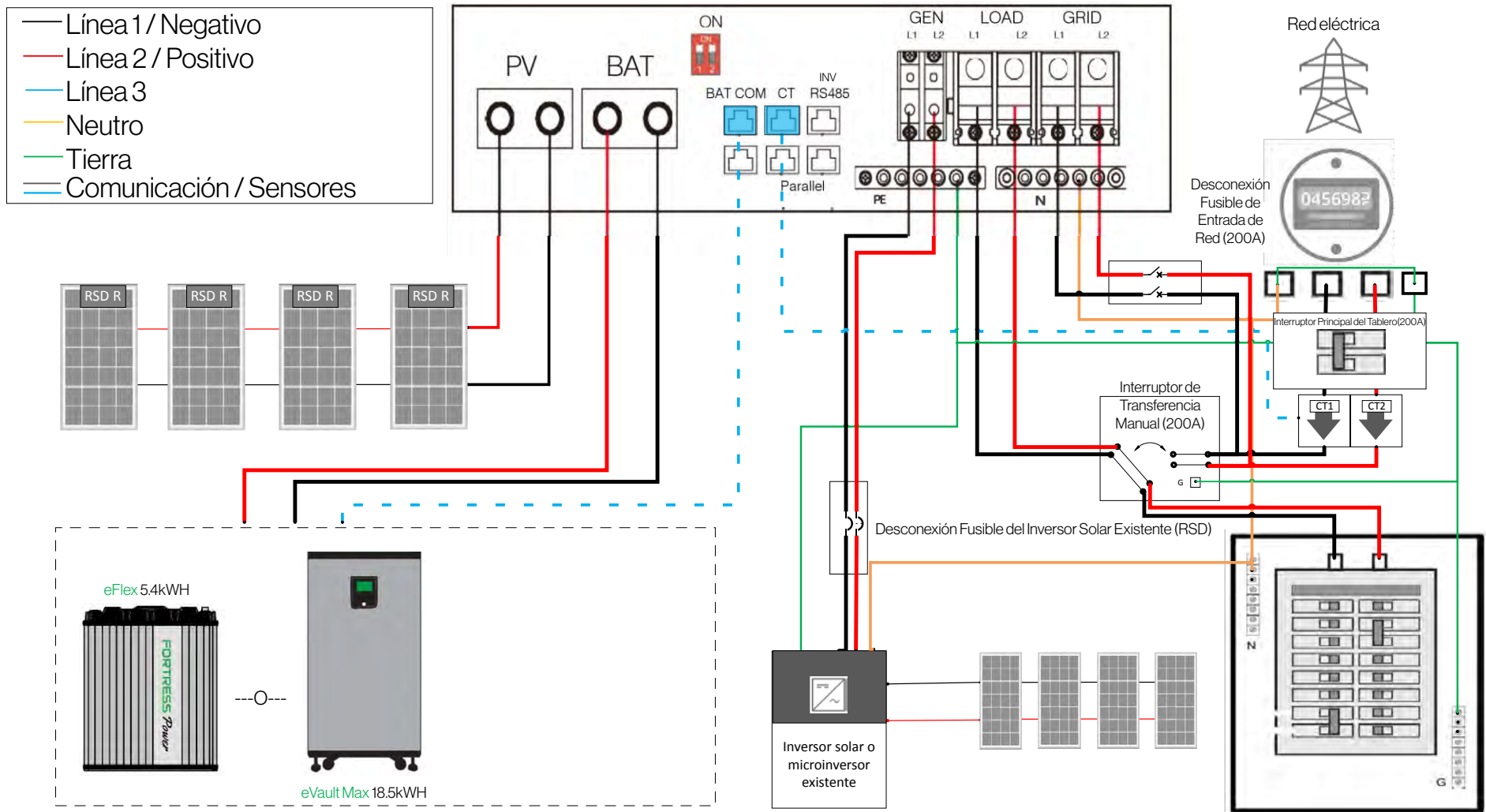


Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico. Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.

Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.



Aplicaciones de Acoplamiento CA/CC Combinado o Individual con Interconexión desde Alimentador Principal (Servicio Dos Fases 120/240V)



Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico.

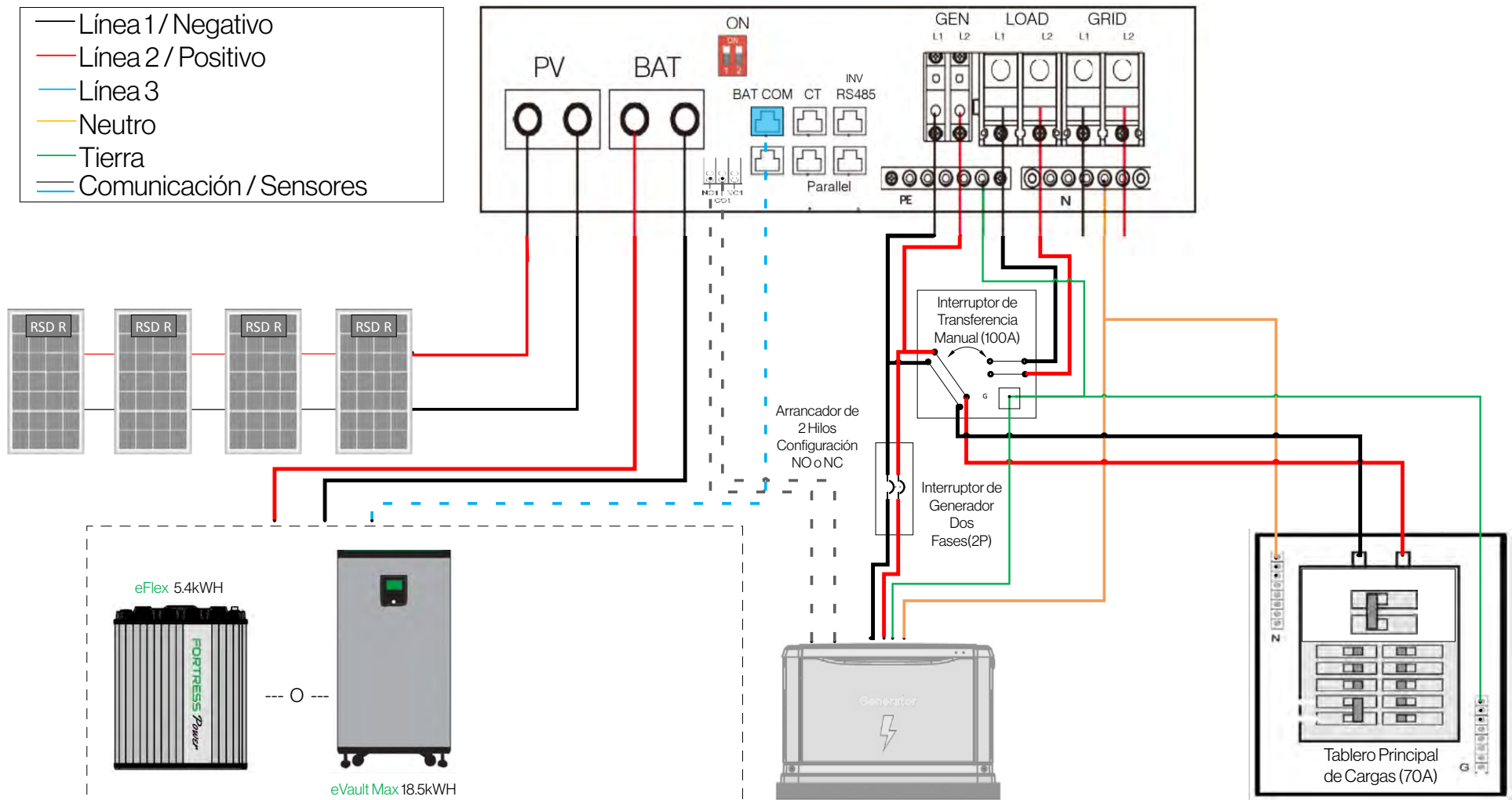
Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Dependiendo de su jurisdicción local, puede ser necesario un interruptor de derivación de alimentación entre el interruptor de bypass manual y la derivación de alimentación.

Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.



Conexión de Aplicaciones Fuera de la Red (Servicio Dos Fases 120/240V)



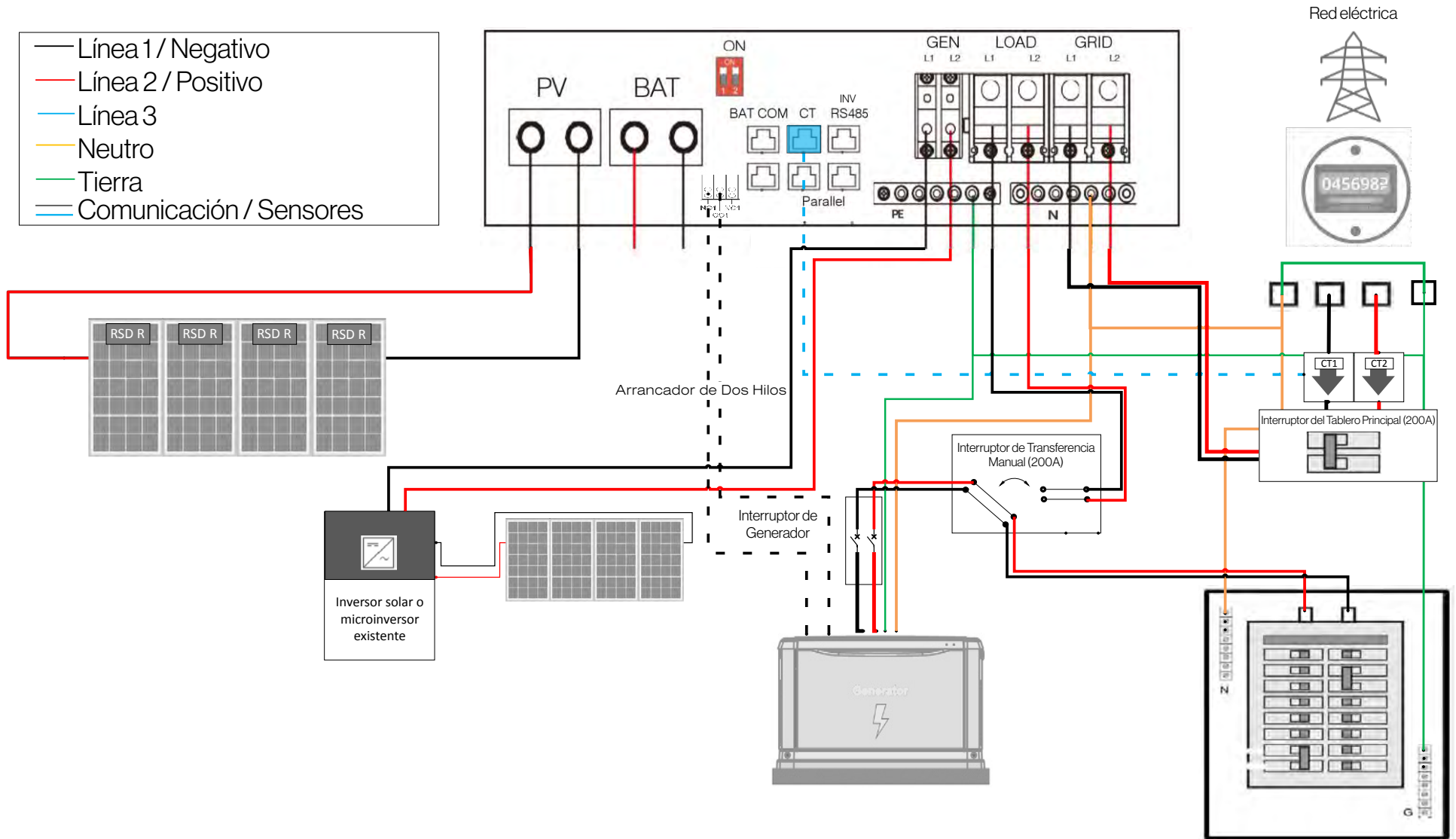
Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el panel de carga del sistema eléctrico.

Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.



Conexión sin Batería (Servicio Dos Fases 120/240V, 120/208V)



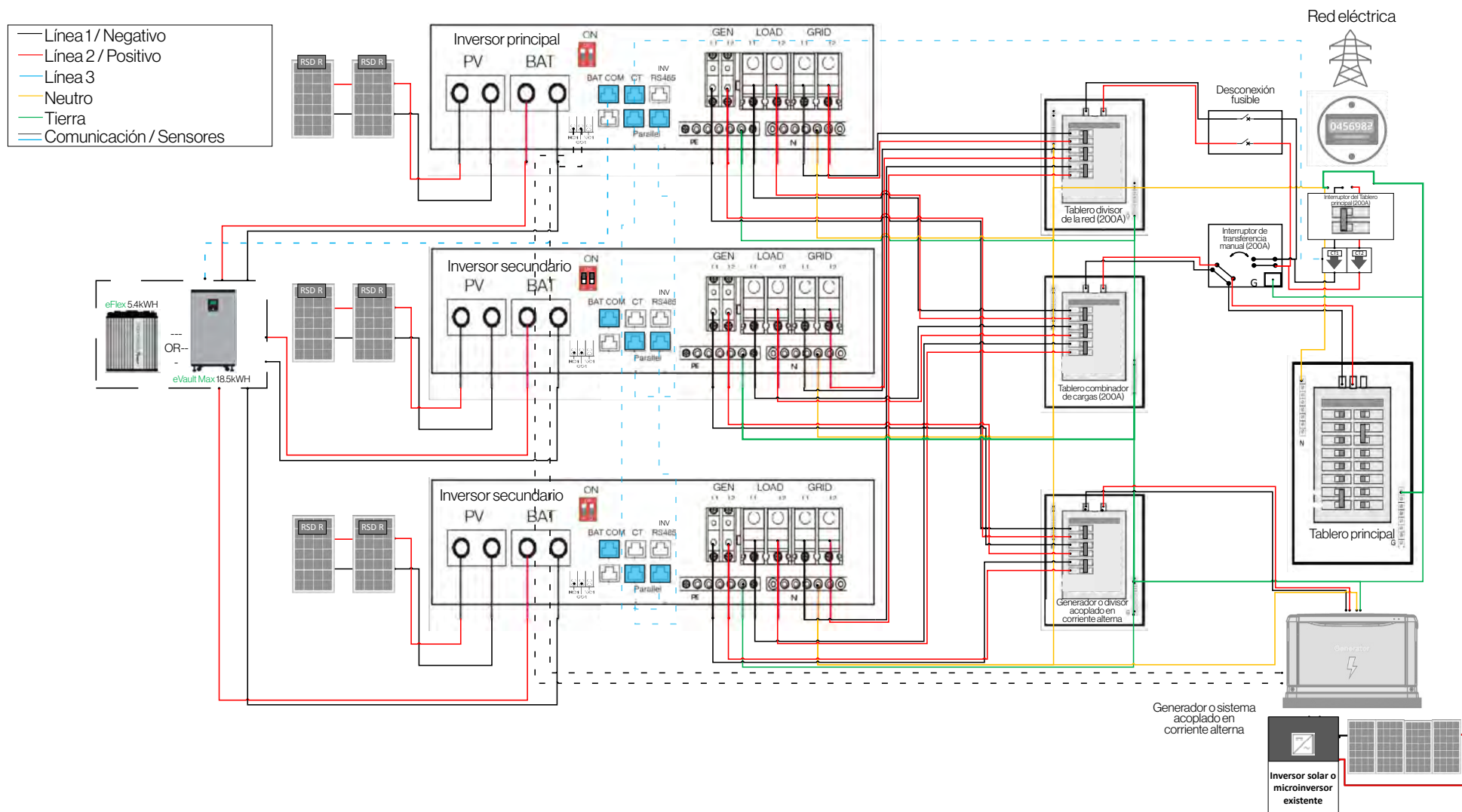
Este esquema incluye una adición opcional de generador en caso de evento de red. Nota: el transmisor RSD interno se alimenta mediante una fuente de 12V que es convertida y suministrada por la conexión a la red o la conexión de la batería. El corte de energía de la red desactivará el transmisor RSD. Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico.

Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.



Aplicaciones de Sistemas en Paralelo con Interconexión de Derivación de Alimentador (Servicio Dos Fases 120/240V, 120/208V)



Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico.

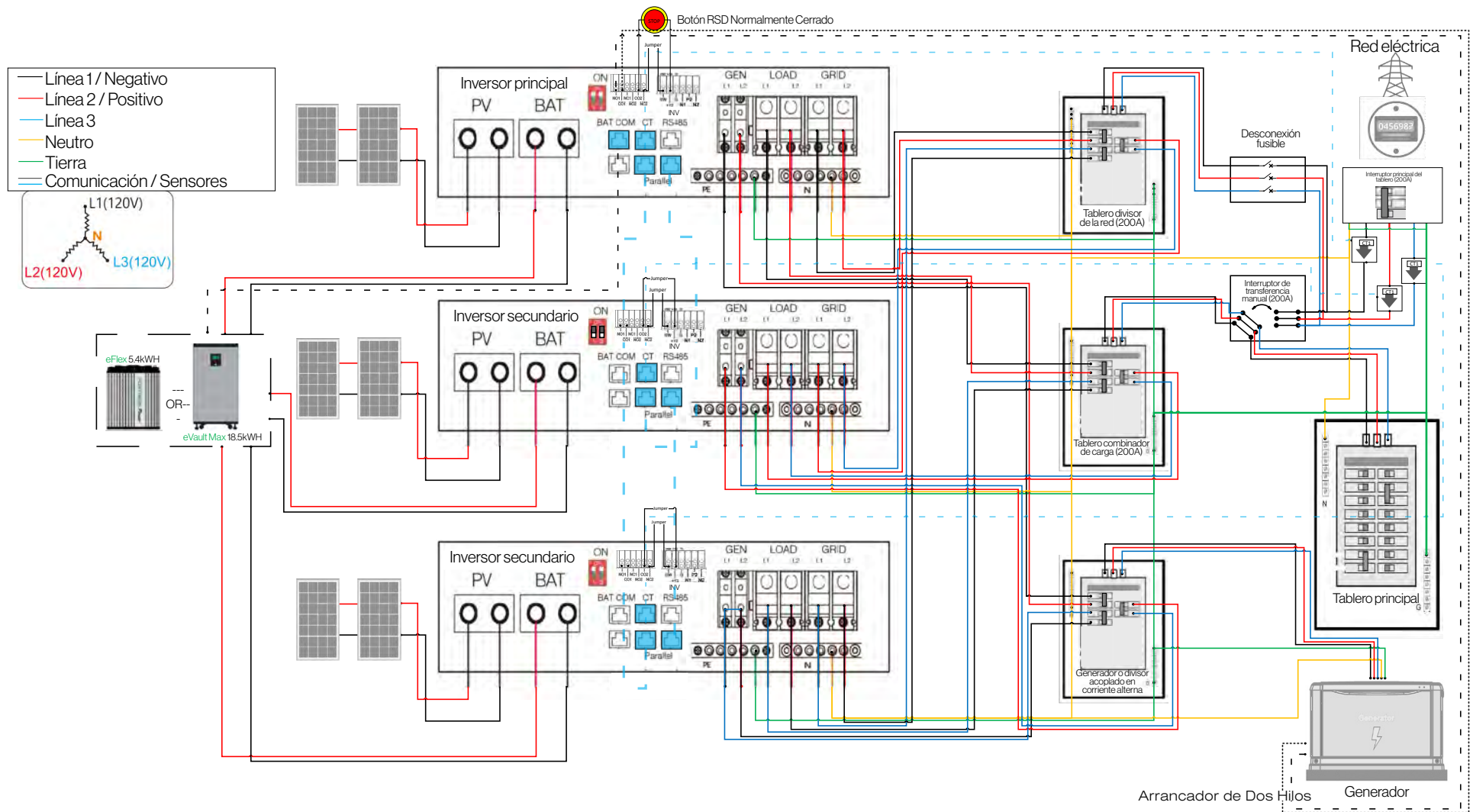
Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Dependiendo de su jurisdicción local, puede ser necesario un interruptor de derivación de alimentación entre el interruptor de bypass manual y la derivación de alimentación.

Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.



Aplicaciones de 3 Sistemas en Paralelo con Interconexión de Derivación de Alimentador (Servicio Tres Fases 120/208V)



Debe establecerse un solo enlace de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico.

Siga siempre las normativas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Dependiendo de su jurisdicción local, podría requerirse un interruptor de derivación de alimentador entre el Interruptor de Bypass Manual y la derivación de alimentador.

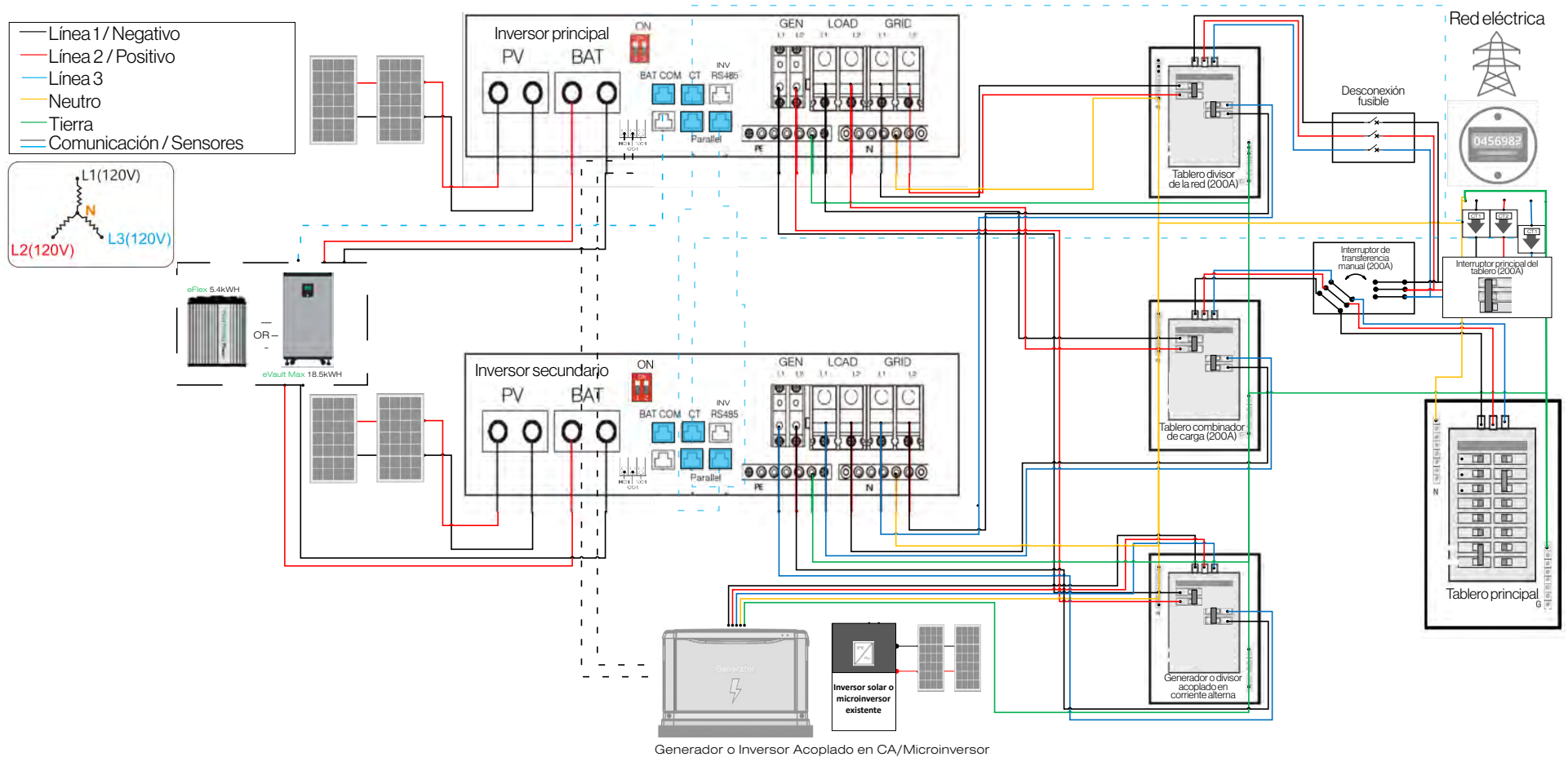
Para los requisitos de conexión segura, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.

Siga la Secuencia de Puesta en Marcha en la página 19 y la Configuración de Conexión en Paralelo en la página 31.

Asegúrese de que todos los inversores estén programados de manera idéntica en cuanto a funcionalidad, tiempos de carga y descarga, potencia, tensión, corriente, etc. De lo contrario, los sistemas pueden funcionar incorrectamente. Use solo CT1 según lo indicado en la imagen.



Aplicaciones de sistemas en paralelo con una conexión de derivación de alimentador (Servicio Tres Fases 120/208V)



Debe establecerse solo una unión de Neutro a Tierra en el lado de suministro del sistema eléctrico.

Siempre cumpla con las normas de su jurisdicción local y asegúrese de que un electricista realice todas las conexiones eléctricas.

Dependiendo de su jurisdicción local, podría ser necesario un interruptor de derivación de alimentador entre el interruptor de bypass manual y la derivación de alimentador.

Para los requisitos de seguridad en la conexión, consulte el NEC 705.11 de 2020/2023 o el NEC 705.12A de 2017.

Siga la secuencia de puesta en marcha en la página 19 y la configuración de conexión en paralelo en la página 31.

Asegúrese de que todos los inversores estén programados de manera idéntica en cuanto a funcionalidad, tiempos de carga y descarga, potencia, tensión, corriente, etc. De lo contrario, los sistemas podrían funcionar incorrectamente. Use CT1 y CT2 para el inversor primario y solo CT1 para el inversor secundario, como se describe en la imagen.



Actualización del Firmware del LCD de Envy vía USB

Recomendamos encarecidamente actualizar el firmware del LCD para aprovechar las nuevas funcionalidades del inversor. Solo necesita una memoria USB y una computadora portátil para agregar los archivos. Una vez que agregue los archivos, puede reutilizar la misma memoria USB para futuras instalaciones. Sigue estos sencillos pasos:

1. Selección de la memoria USB

El tamaño de la memoria USB no debe superar los 16GB. Se aceptan las siguientes capacidades: 16GB, 8GB, 4GB o 2GB.

2. Formateo del USB flash disk

Conecte el USB flash disk a su PC y seleccione **"Format"**.

3. La configuración del sistema de archivos debe ser **"FAT32"** la unidad de asignación debe ser **"4096 Bytes"**.

Presione **"Start"** para formatear la memoria USB.

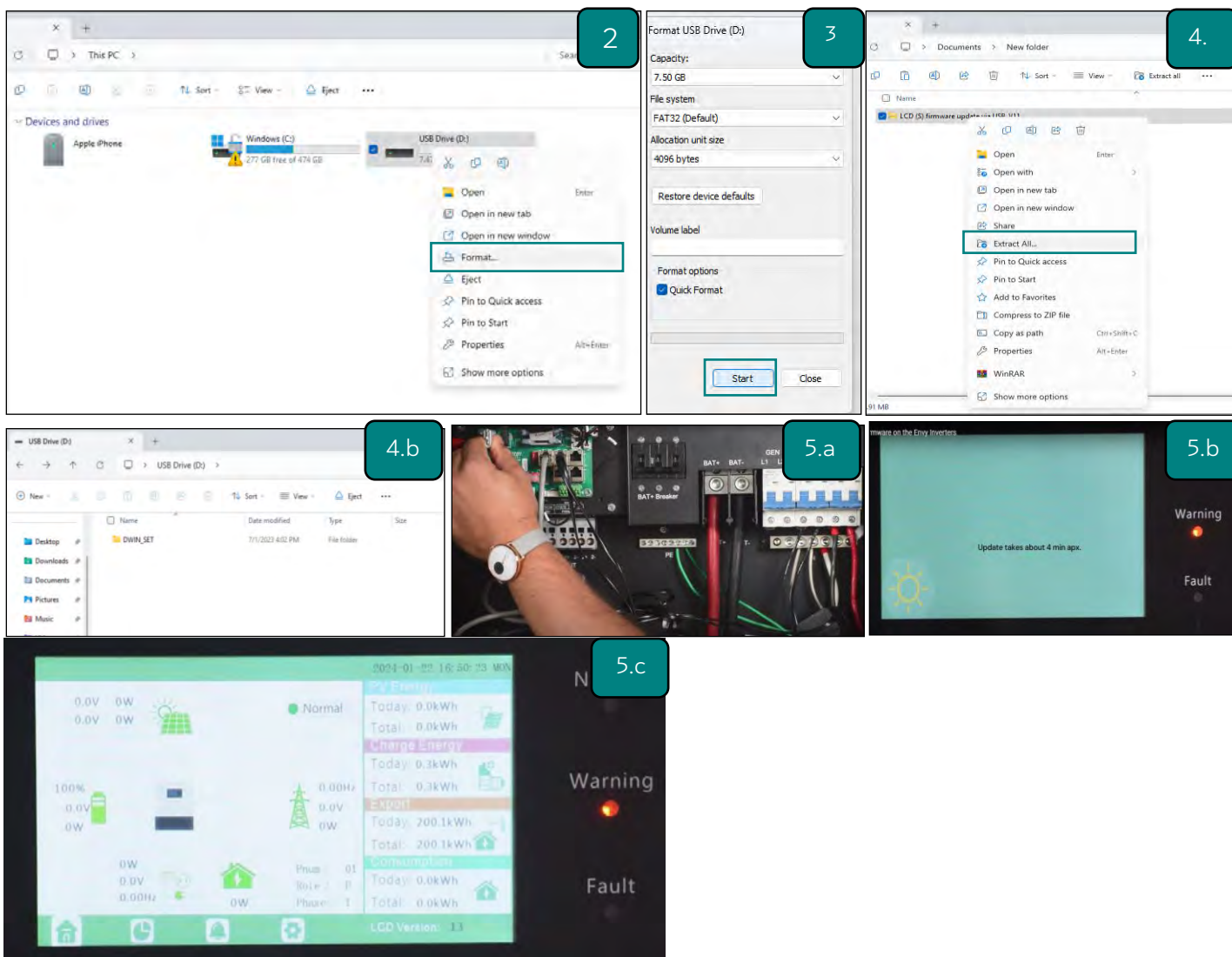
4. Ruta del Archivo

Extraiga el archivo ZIP,

Copie la carpeta extraída dentro de la memoria USB. El nombre del archivo debe ser **"DWIN_SET"**.

5. Actualización del Firmware del LCD

- Apague el inversor apagando el interruptor de desconexión FV y todos los interruptores. Conecte la memoria USB al puerto USB2 de la placa de interfaz.
- Después de que la memoria USB esté bien conectada y pueda encender el inversor, verá la pantalla de inicio que se muestra a continuación. Esta permanecerá en la página durante 4 minutos y luego la pantalla se reiniciará por sí sola. Si la actualización del firmware se realizó correctamente, podrá ver la página de inicio normal.
- Desconecte la memoria USB (el puerto USB2 permite desconectar dispositivos sin tener que apagar el equipo). Puede verificar el código de versión del LCD en la esquina inferior derecha de la pantalla LCD. También puede ver la versión del LCD o la versión del firmware del inversor en la página "Información del dispositivo".



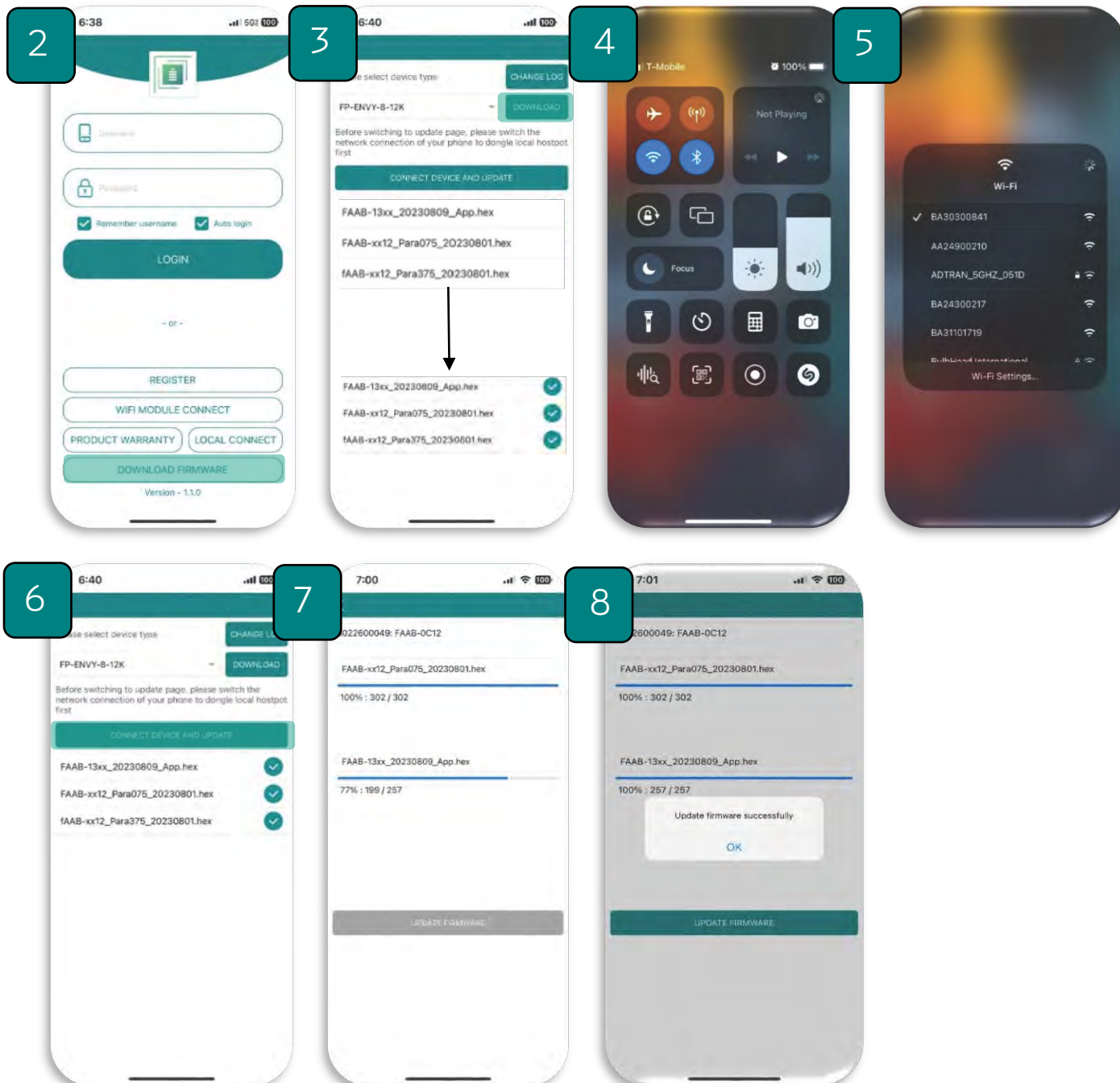


Actualización de firmware del inversor Envoy

1



1. Descargue la **aplicación Envoy Fortress Power** y accédala.
2. Seleccione **"Descargar firmware"** en la pantalla de inicio de la aplicación.
3. Seleccione **"Descargar"**, y deberían descargarse tres archivos (menos de 30 segundos).
4. **Desactive los datos móviles** (para evitar que su celular se conecte o busque datos, ya que esto podría interrumpir el proceso de actualización del firmware).
5. Seleccione **Wi-Fi** y conéctese al **número de serie del dongle** (generalmente comienza con AA o BA).
6. Regrese a la **aplicación** y seleccione **"Conectar dispositivo"** y **"Actualizar"**.
7. Al actualizar, debería ver **2 barras de progreso** en la aplicación y una luz verde parpadeante en el inversor. Mientras se realiza la actualización del firmware, no haga llamadas, toque la pantalla LCD ni use el teléfono para nada más, ya que esto causará la interrupción del firmware. No permita que la pantalla de su celular se oscurezca ni entre en modo de suspensión. En caso de recibir una llamada o si ocurren interrupciones, puede volver a seleccionar "Actualizar firmware" y el inversor continuará desde donde se detuvo.
8. Recibirá un mensaje de **"Actualización de firmware exitosa"** cuando ambos archivos se hayan transferido correctamente.



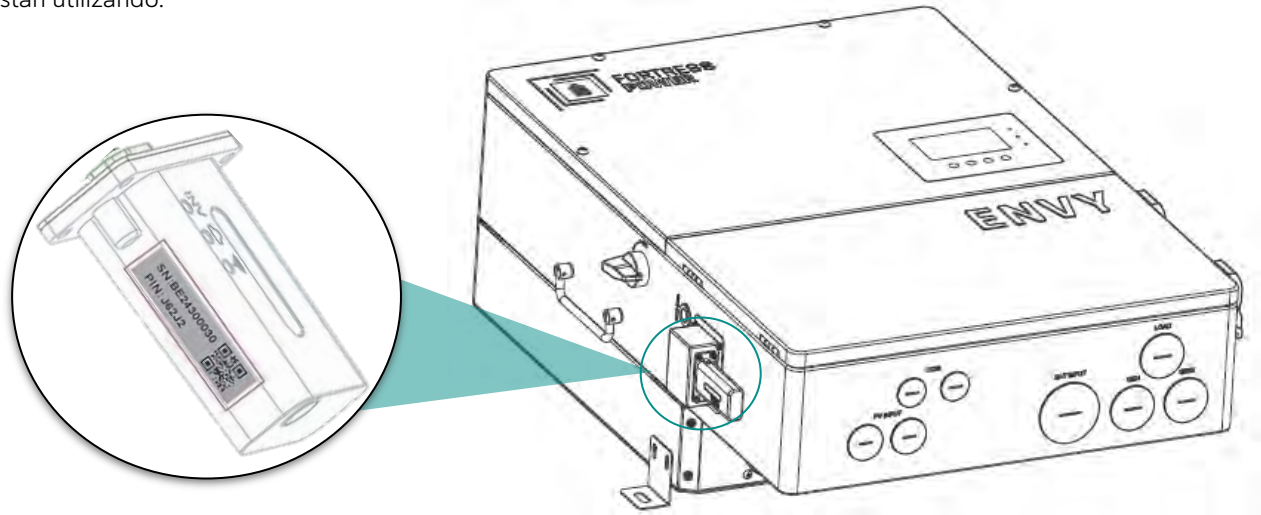


Configuración del sistema de monitoreo

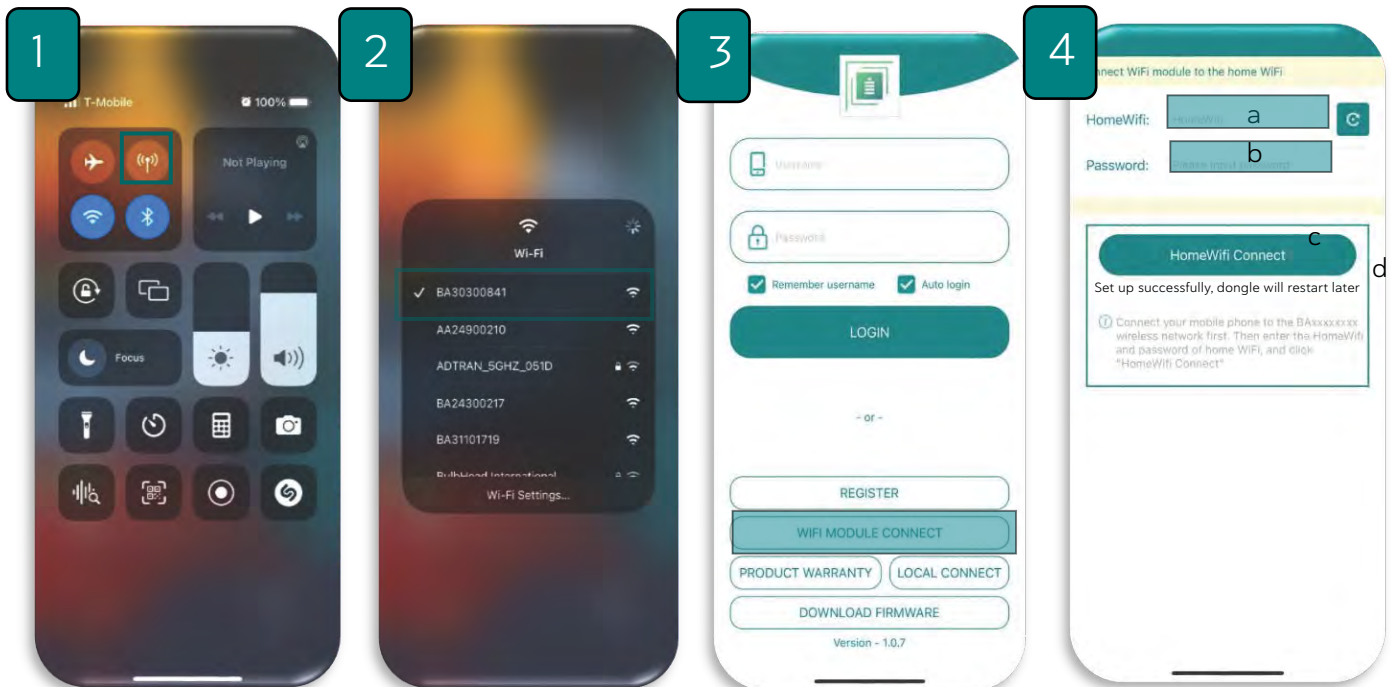
Conexión del Dongle Wi-Fi

Método de la aplicación móvil Envy Fortress Power

Los usuarios pueden usar el Wi-Fi/Dongle para monitorear su inversor y ver los datos de monitoreo en una computadora o teléfono inteligente de forma remota. Conecte el dongle al inversor mientras está energizado. El dongle tiene un alcance de señal inalámbrica de hasta **10 metros (aproximadamente 30 pies) en un espacio abierto**. Si el enrutador de Internet está a una distancia mayor, se recomienda instalar un extensor de Wi-Fi. Asegúrese de mantener el dongle conectado permanentemente, ya que también sirve para proporcionar un sello al puerto del dongle. Asegúrese también de instalar las **tuercas de bloqueo de nailon** en los orificios de salida que no se están utilizando.



1. Desactive los **datos móviles** en el teléfono. **2.** Active el WI-FI y conéctese al **número de serie del dongle**. **3.** Acceda a la **aplicación Envy Fortress Power**. **4.** Escriba el **SSID** del enrutador en la sección de **Wi-Fi** doméstico, siguiendo su contraseña, y luego seleccione **"Conectar a Wi-Fi doméstico"**. Aparecerá un mensaje validando el éxito de la integración. El dongle se reiniciará y tardará aproximadamente 1 minuto en conectarse. **5.** Confirme que el dongle se haya conectado a Internet verificando visualmente que hay **tres LED en un estado sólido verde**.





Definiciones de LED

LED INV	Comunicación entre el datalogger y el inversor
LED Icono de Nube	Comunicación entre el datalogger y la red
LED Icono de Wi-Fi	Comunicación entre el datalogger y el Wi-Fi del hogar

Estado de los LED Estado Solución de problemas

Todos los LED en verde fijo	La comunicación es normal	
LED INV parpadeando	Falla de comunicación entre el dongle y el inversor	Inspeccionar estrictamente la conexión entre el dongle y el inversor.
LED Icono de Nube parpadeando	Falla de comunicación con Internet	Verificar que el router funcione correctamente. Si no, restablecer el router. Nota: El dongle debe estar dentro de un radio de 10 metros (aproximadamente 33 pies) del router. Los routers emitidos por el gobierno podrían no aceptar la conexión del dongle, como en el caso de Starlink. Si este es el caso, agregar un extensor de Wi-Fi compatible y conectarse a él.
LED Wi-Fi parpadeando	Falla de comunicación entre el dongle y el router	Verificar que el nombre y la contraseña del Wi-Fi del hogar sean correctos.

Método de Dirección IP (Método Alternativo)



Sign in

http://10.10.10.1

Your connection to this site is not private

Username

Password Password: admin

MiCO IoTOS

• 中文 | English

运行状态

模式选择

无线接入点设置

无线终端设置

串口设置

网络设置

模块管理

AP状态

功能	Enable
IP地址	10.10.10.1
子网掩码	255.255.255.0

STA状态

功能	Enable
信道	1



MiCOTM
IoTOS

• 中文 | English

Run State
Wifi Mode Select
AP Mode Setting
Station Mode Setting
Uart Setting
Network Setting
Module Management

Station Parameter Setting

SSID 4 scan

Encryption Mode Enable

Password save

Please select the wireless network you are currently using

Select	Name	Rss
☐	NETGEAR26	-36%
☐	DIRECT-9ED88899	-56%
☐	CLARO6C1A58	-72%
☐	NETGEAR39	-85%
☐	Zorionak	-85%
☐	Deco	-86%
☐	Junior	-86%
☐	ARRIS-D4CD	-87%

OK refresh

Parameter configuration success!

Reboot module to take effect
whether to restart the module?

yes

Attention:

It will cost 3 seconds to restart module to stabilize work! Please be patient to wait for the completion of the restart!

Please do not click on any other commands during restarting process to avoid errors.

Conecte a la Red inalámbrica del **Dongle BA****** usando tu teléfono o Laptop> escribe en un navegador web **10.10.10.1**>Usuario: **admin** Contraseña: **admin**> Selecciona **English**> Selecciona **Station Mode Setting**> Selecciona **Scan** en **SSID**> Selecciona tu **red inalámbrica de Internet**>Ingresa la **contraseña de tu router**> Haz clic en **Save** y selecciona **yes** para reiniciar el Dongle. Espera 1-2 minutos hasta que el Dongle muestre tres LED verdes fijos. **¡Éxito!**
Ahora puedes desconectar tu teléfono móvil de la red inalámbrica "BAxxxxxxx".

Registrar Cuenta

1. Vuelve a habilitar los datos móviles y descarga la aplicación Envoy Fortress Power desde Google Play Store o Apple App Store.
2. En la página de inicio, selecciona **Register** para registrar tu Envoy y crear una cuenta de usuario. También puedes hacerlo a través del portal web en **envoy.fortresspower.io**.
3. Crea y registra la información y credenciales del usuario final. El "**código de cliente**" es un código que asignamos a tu distribuidor o instalador, permitiéndoles ver cada estación y usuario final creado mediante este método de registro. Los instaladores pueden contactar al soporte técnico de Fortress Power para recibir un código. Para usuarios DIY, pueden utilizar el **código de cliente: Fortress**.
4. **Una vez registrado, puedes iniciar sesión con las credenciales creadas.** Si necesitas crear más estaciones, puedes hacerlo como se indica en la imagen a continuación. Si hay múltiples inversores en paralelo, selecciona **Add Wi-Fi Module** en la estación creada.

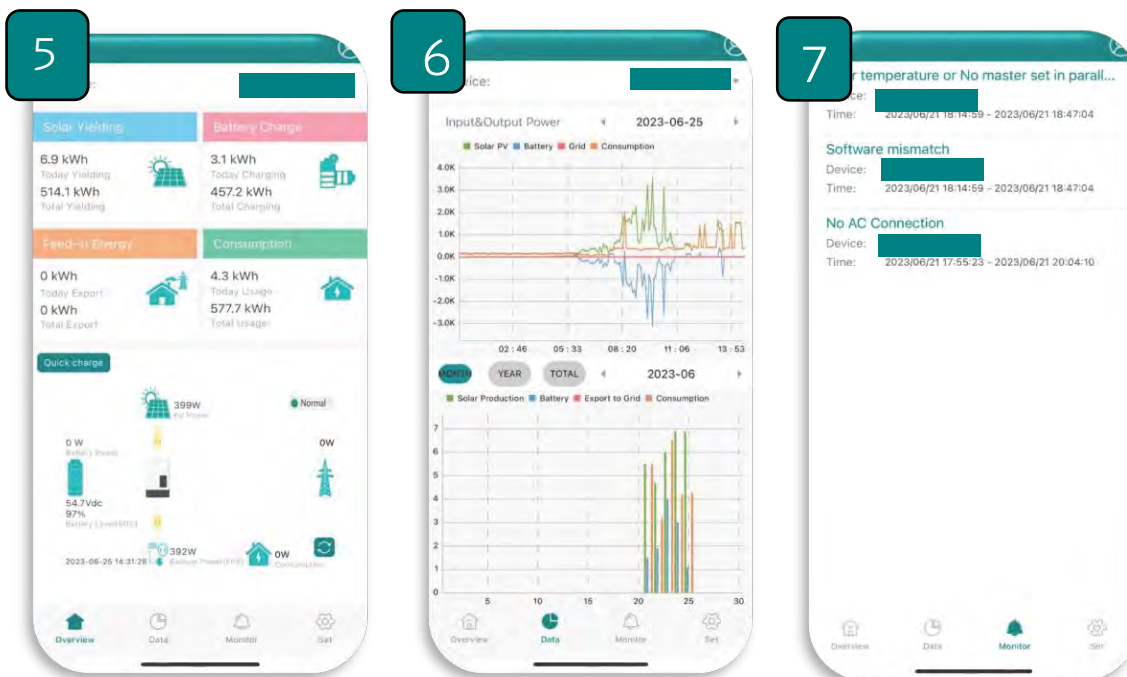
Envoy Fortress Power

1

2

3

4



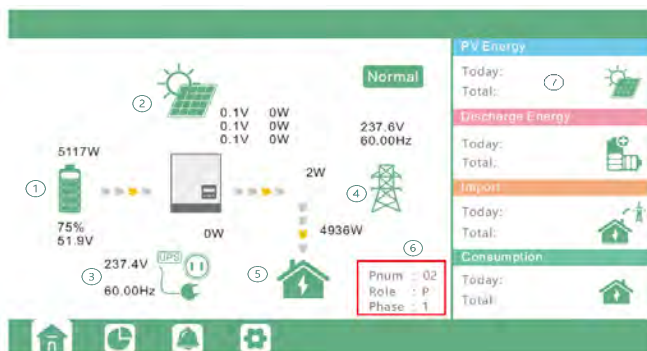
5. Inicia sesión en la APP con tu cuenta, verás que la información del inversor ya aparece. Ahora podrás monitorear y controlar el inversor de forma remota desde cualquier teléfono inteligente o computadora con conexión a Internet.
6. Al seleccionar la sección Data, el usuario podrá monitorear la producción diaria de energía, el consumo y la distribución.
7. Al seleccionar la sección Monitor, se informará al usuario sobre cualquier evento, alarma o falla relevante al inversor y/o batería.

Programación de Envy a través de la Interfaz LCD

Configuración de Parámetros

- Siempre habilita el modo **Standby** al ajustar parámetros y realizar cambios en la configuración del inversor.
- Asegúrate de presionar **SET** en cada cambio realizado, de lo contrario, el valor volverá al parámetro predeterminado/anterior.
- La **contraseña** para realizar cambios es **00000**.
- Toca la pantalla para encenderla si está en modo de suspensión.
- La configuración debe ser la misma en todos los inversores cuando están en paralelo.
- Asegúrate de que la batería primaria esté conectada al inversor maestro cuando se conecten múltiples inversores en paralelo.
- Nota: Hay hasta 3 períodos de tiempo para la configuración de Time of Use (TOU) en cada configuración. Si se usa, siempre comienza con Time 1, luego Time 2 y después Time 3. Deja Time 2 y Time 3 en blanco si solo se necesita un período de tiempo.

Haciendo clic en el icono de HOME  en la parte inferior de la pantalla, accederás a la página de la pantalla principal del inversor.



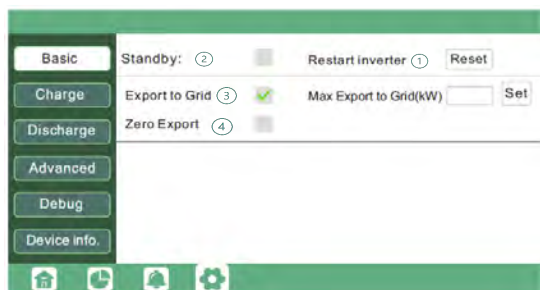
Figura#	Nombre	Muestra
1	Batería	Voltaje, SOC
2	Solar	Voltaje MPPT y Producción de Energía
3	Respaldo	Tensión, Potencia y Frecuencia
4	Red	Tensión, Potencia y Frecuencia



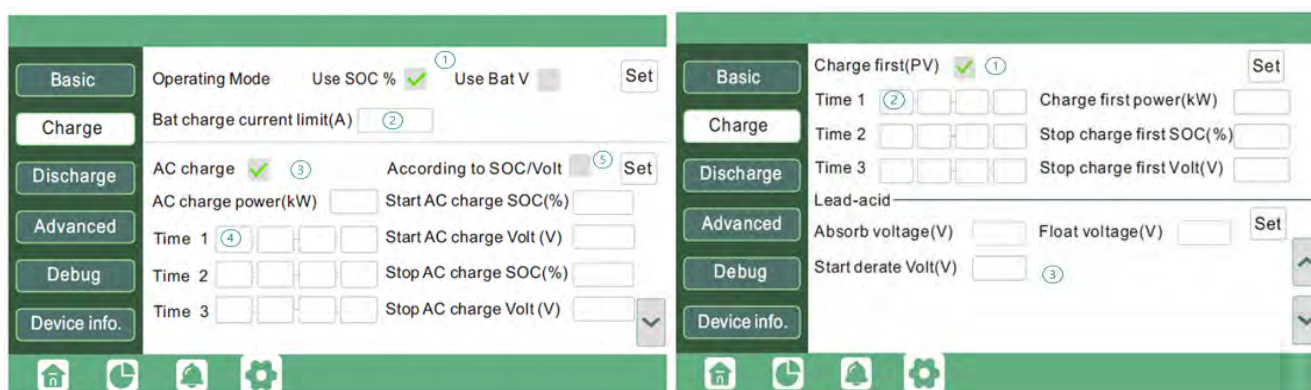
5	Cargas	Potencia
6	Identificación del Inversor	Cantidad de Inversores, Rol y Fase (1~3, 1: Fase R, 2: Fase S, 3: Fase T)
7	Datos de Uso de Energía	Producción y Consumo Diario e Histórico de Energía, Potencia de Importación y Exportación.

Haciendo clic en el icono de engranaje  en la parte inferior de la pantalla, accederás a la página de configuración de parámetros del inversor.

Sección Básica



Figura#	Nombre	Función
1	Reiniciar Inversor	Reinicia el sistema, tenga en cuenta que la energía puede ser interrumpida durante el reinicio.
2	Espera (stand by)	Para que los usuarios configuren el inversor en estado normal o en estado de espera. En el estado de espera, el inversor detendrá cualquier operación de carga o descarga, así como la inyección de energía solar y permitirá el paso de corriente alterna si está conectado a la red.
3	Exportar a la Red	Cuando se habilite, el inversor exportará la producción de energía excedente a la red utilizando la potencia en kW configurada.
4	Exportación Cero (Consumo Propio)	Al habilitarlo, el inversor medirá la tensión y la corriente cada 20 ms para evitar que se exporte energía solar y, al mismo tiempo, permitirá que la producción solar suministre energía a las cargas conectadas en el tablero principal y en el tablero de carga crítica. Desactive Exportar a la red cuando utilice esta función.



Sección de Carga

Figura#	Nombre	Función
1	Modo de Operación	Habilitar SOC o Bat V para controlar la lógica de carga y descarga según el tipo de batería. Siempre utilice configuraciones de porcentaje cuando esté en Closed Loop utilizando baterías de litio.
2	Límite de Corriente de Carga de Batería (a)	Utilice esta opción para establecer la corriente máxima de carga recomendada por el fabricante de la batería.
3	Carga de CA	Al habilitarlo, el inversor utilizará corriente alterna disponible para cargar la batería. La potencia de carga de CA (kW) limita la potencia de carga de la red.
4	TOU (Tiempo de Uso)	La carga de CA obedecerá los rangos de tiempo. Los usuarios pueden cargar las baterías con energía de la red cuando los precios de la electricidad son bajos y descargar la energía de la batería para suministrar carga o exportar a la red cuando los precios de la electricidad son altos.
5	De Acuerdo a SOC/Volt	La carga de CA se basará en las configuraciones de SOC/Volt en lugar de TOU.



Desplazar hacia abajo

- Cargar Primero (PV)**

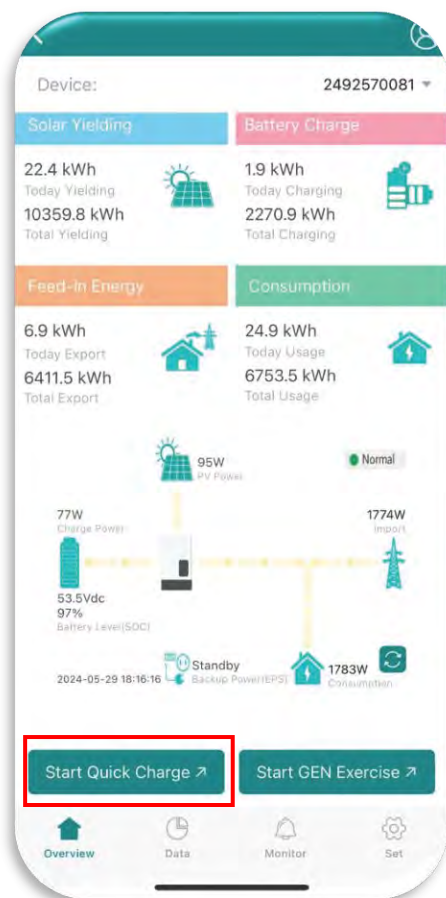
Cargar primero: configuración de carga FV. Al habilitar Cargar primero, la energía solar (FV) cargará la batería como prioridad, configurando los períodos de tiempo en los que puede ocurrir la carga de FV, la potencia de carga primero (kW) para limitar la potencia de carga de FV, y “SOC de carga primero (%)” como el SOC objetivo para la carga de FV primero. “Voltaje de carga primero (V)” como el voltaje objetivo de la batería para la carga de FV primero.
- TOU (Tiempo de Uso)**

La carga de CA obedecerá los rangos de tiempo. Los usuarios pueden cargar las baterías con energía de la red cuando los precios de la electricidad son bajos y descargar la energía de la batería para suministrar carga o exportar a la red cuando los precios de la electricidad son altos.
- Configuraciones de Plomo Ácido/Open Loop**

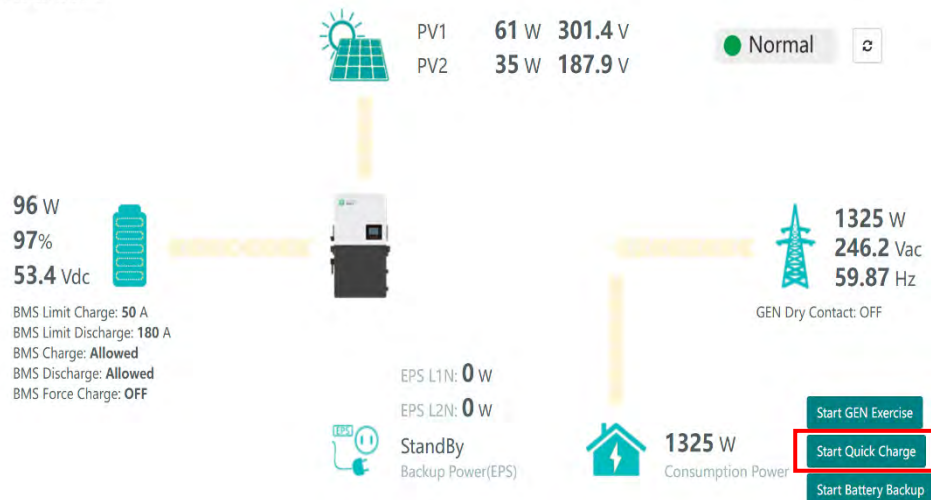
Al utilizar Configuraciones Open Loop, debe configurar los parámetros en estos programas. Siga las recomendaciones del fabricante de la batería. **Las baterías de plomo ácido ya no son compatibles con los inversores Envoy.**

Función de Carga Rápida (Disponible en la APP Envoy y Portal Web):

Con un solo clic, puedes configurar la batería para que se cargue utilizando la energía de la red. Después de una hora, se detendrá automáticamente y volverá a sus configuraciones predeterminadas. Los usuarios también tienen la opción de detenerla manualmente en cualquier momento. Debes tener la actualización de firmware del inversor 1919 y la actualización de firmware LCD #14.



2024-05-29 18:21:19





Desplazar hacia abajo ▼

Generador

Condiciones de Inicio del Generador

1. Cuando la red eléctrica falla.
2. Cuando la batería se descarga hasta los valores de corte establecidos o hay una solicitud de carga forzada de la batería, o cuando la tensión o SOC de la batería es inferior a los valores de inicio de carga del generador (Volt/SOC).

Condiciones de Parada del Generador

1. Cuando la tensión de la batería o el SOC es superior al valor de los ajustes de fin de carga (Volt/SOC).

Acoplamiento de CA

Los usuarios deben habilitar la función de acoplamiento de CA.

El inversor soporta la conexión de acoplamiento de CA con el sistema solar existente interactivo con la red. El sistema solar existente se conectará al puerto GEN del inversor. La generación de energía de acoplamiento de CA en un escenario fuera de la red se activará cuando se alcance el SOC%/V de inicio de las baterías y se apagará cuando se alcance el SOC%/V de fin.

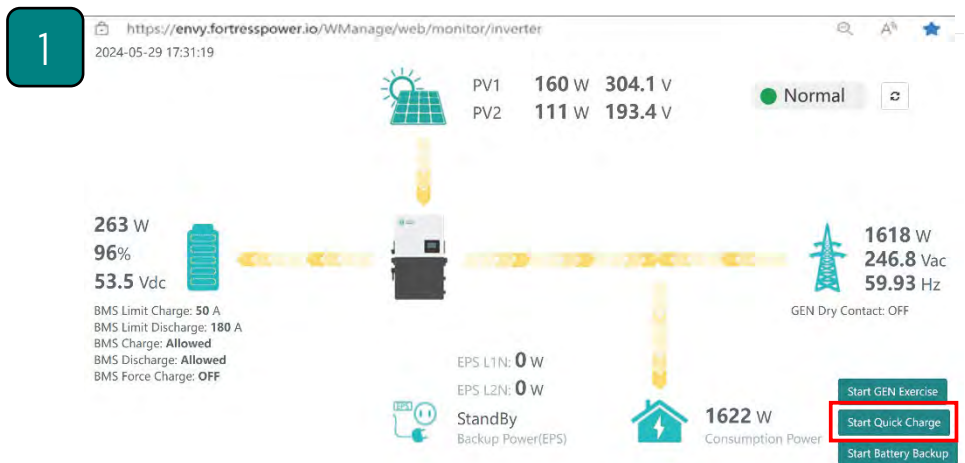
Figura#	Nombre	Función
1	Límite de Corriente de Carga (A)	Establezca la corriente máxima de carga de la batería desde el generador. El generador comenzará a cargar según el Volt/SOC de inicio de carga y dejará de cargar cuando el voltaje o SOC de la batería alcance el valor de Volt/SOC de fin de carga.
2	Potencia nominal del generador	Establezca la potencia nominal del generador
3	SOC/Volt de inicio y fin de carga	Depende de la configuración del modo de operación de la batería; el sistema utilizará el SOC de la batería o el voltaje de la batería para determinar si el sistema necesita iniciar o detener el generador.
4	Acoplamiento de CA	Cuando la red está activada, el terminal GEN está conectado a la terminal de la red dentro del inversor. En este caso, el inversor híbrido omitirá el inversor interactivo de CA hacia la red y EPS. Cuando exista red y Exportar a la red estén habilitados, el inversor de acoplamiento de CA siempre estará encendido y venderá cualquier exceso de energía a la red. Asegúrese de que se le permita vender energía. Cuando exportar a la red está deshabilitado, el inversor de acoplamiento de CA permanecerá en modo apagado y no podrá operar en modo on-grid para vender energía. Cuando la red está apagada, el terminal GEN está conectado al terminal EPS dentro del inversor. En este caso, las cargas serán primero alimentadas por energía solar. Si los módulos solares generan más energía de la que consume la carga, el exceso de energía solar se almacenará en la batería. Cuando la energía solar excede la suma de la potencia de carga de la batería y la potencia máxima de carga de la batería, por ejemplo, cuando la batería está casi llena, el inversor enviará una señal al inversor interactivo de la red para reducir la potencia mediante el mecanismo de reducción de potencia por desplazamiento de frecuencia, manteniendo así el equilibrio entre generación y consumo en el sistema de micro red. SOC de fin (%): El SOC en el que los inversores de acoplamiento de CA se apagan cuando están en modo fuera de la red. Se recomienda 90%. SOC de inicio (%): El SOC en el que los inversores de acoplamiento de CA se encienden cuando están en modo fuera de la red. Se recomienda entre 50% y 70%.

Botón de Ejercicio del Generador (Disponible en la APP Envy y Portal Web):

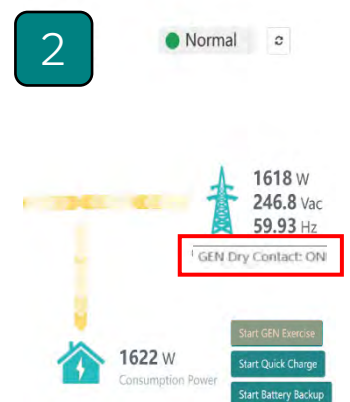
Iniciar Ejercicio del GEN es una forma instantánea de poner en marcha el generador. Debes tener la actualización de firmware del inversor 1919 y la actualización de firmware LCD #14.



1. Al seleccionar el botón "Iniciar Ejercicio del Gen" en la APP o el portal web



2. Cuando se habilita, el generador comenzará un ciclo de 20 minutos. Si el SOC/Volt está por debajo del SOC/Volt de fin de carga del generador, el generador se calentará durante 2 minutos antes de cargar la batería. Una vez que el SOC/Volt de la batería alcance el SOC/Volt de fin de carga del generador, el relevador en el lado del generador se abrirá, deteniendo la generación de energía. Después de un período de 2 minutos de enfriamiento, el contacto seco se detendrá.



Función Gen Boost (Disponible en el Portal Web)

Al especificar la Potencia Nominal del Generador y habilitar Gen Boost, el generador priorizará las cargas y suministrará la energía sobrante para cargar las baterías. Asegúrese de restar entre un 5% y un 15% de la potencia nominal del generador para evitar cualquier sobrecarga. Si hay energía solar disponible, el generador compartirá la energía de carga con la energía solar. Si las cargas exceden la capacidad de la potencia nominal del generador, el inversor descargará energía de la batería y de la energía solar para compensar la potencia extraída hasta que se alcance el corte de SOC/V de la batería.

Generator Charge

Generator

Generator Boost ☒ Enable ☐ Disable

Generator Cool-Down Time(Min) 1 Set

Batt Charge Current Limit(Adc) (?) 60 Set

Gen Rated Power(kW) (?) 12 Set

Charge Start Volt(V) 40 Set

Charge Start SOC(%) 20 Set

Charge End Volt(V) 56 Set

Charge End SOC(%) 100 Set

Si Gen Boost está deshabilitado, el inversor priorizará las cargas y cargará las baterías simultáneamente utilizando el parámetro Gen Charge ADC hasta que se alcance el SOC/V de fin de carga. Los generadores deben estar dimensionados correctamente cuando se usen de esta manera.



Sección de Descarga

The image displays two screenshots of a battery management system interface. The left screenshot shows the 'Discharge' settings under the 'Basic' tab. It includes options for 'Operating Mode' (1), 'Use SOC %' (checked), 'Use Bat V' (unchecked), and 'Set'. Below this are 'Discharge current limit(A)' (2), 'Discharge start power(W)' (3), 'On-grid Cut-off(%)' (4), 'Off-grid Cut-off(%)', 'On-grid Cut-off(V)', and 'Off-grid Cut-off(V)'. The 'Advanced' tab shows 'Forced discharge' (checked), 'Set', 'Time 1' (5), 'Discharge power(kW)', 'Time 2', 'Stop discharge SOC(%)', 'Time 3', and 'Stop discharge Volt(V)'. The right screenshot shows the 'Discharge' settings under the 'Advanced' tab. It includes 'Grid peak-shaving' (checked), 'Peak-shaving power(kW)', 'Set', 'Time 1', 'Start SOC1', 'Start Volt1', 'Time 2', 'Start SOC2', 'Start Volt2', 'Smart load', 'Set', 'Start PV power (kW)' (2), 'On Grid always on' (checked), 'Set', 'Smart load start Volt(V)', 'Smart load start SOC(%)', 'Smart load end Volt(V)', and 'Smart load end SOC(%)'.

Figura#	Nombre	Función
1	Modo de Operación	Puede elegir “Usar SOC %” o “Usar Bat V” para controlar el estado de descarga de la batería.
2	Límite de corriente de descarga (A)	Límite de corriente de descarga (A): La corriente máxima de descarga de la batería.
3	Potencia de inicio de descarga (W)	El valor mínimo se puede configurar en 50. Cuando el inversor detecta que la potencia importada es mayor que este valor, la batería comenzará a descargarse, de lo contrario, la batería permanecerá en espera.
4	Corte On-grid (%) / V y Corte Off-grid (%) / V	Cuando se alcance el valor On-grid, los inversores dejarán de descargar las baterías y cambiarán a energía de la red para suministrar cargas. El valor máximo establecido es 90%. Cuando se alcance el valor Off-grid, el inversor dejará de descargar la batería. Asegúrese de tener una fuente de energía externa, como un generador, para que la residencia no se quede sin energía.
5	Descarga forzada	Configuraciones para la descarga forzada de la batería dentro de un período de tiempo determinado. El inversor descargará la batería a las cargas y el excedente se venderá de vuelta a la red a la tasa de potencia establecida hasta que se alcance el tiempo o el SOC de detención.

Desplazar hacia abajo ▼

1	Grid peak-shaving & Potencia de reducción de picos de la red (kW):	Se utiliza para establecer la potencia máxima que el inversor extraerá de la red eléctrica. El resto será suministrado con la energía solar disponible y la potencia de la batería.
2	Carga Inteligente	Esta función convierte el punto de conexión de entrada del generador en un punto de conexión de carga. Si lo habilita, el inversor suministrará energía a esta carga cuando el SOC de la batería y la potencia del FV estén por encima de un valor configurado por el usuario. Ejemplo: SOC inicio carga inteligente = 90%, SOC final carga inteligente = 85%, Potencia inicio del FV = 300W, lo que significa: Cuando la potencia del FV supere los 300W y el SOC del sistema de batería llegue al 90%, el puerto de Carga Inteligente se activará automáticamente para suministrar la carga conectada en este puerto. Cuando el SOC de la batería llegue a SOC < 85% o la potencia del FV esté por debajo de los 300W, el puerto de Carga Inteligente se apagará. Nota: Si habilita la función de Carga Inteligente, está prohibido conectar el generador al mismo tiempo, ¡de lo contrario el equipo se dañará!



Sección Avanzada

Figura#	Nombre	Función
1	Entrada FV	Proporciona la selección de la cantidad de MPPTs en uso
2	Configuración de CT	La relación CT admitida es 1000:1, 2000:1, 3000:1. La relación CT predeterminada que se proporciona con su inversor es 3000:1. Si se va a utilizar un CT de terceros, asegúrese de que su relación CT sea una de estas y configúrela en consecuencia. La opción de inversión de dirección del CT sirve para corregir la dirección del flujo de energía si los instaladores colocaron los CTs en la orientación incorrecta. El tipo de medidor debe ser 0:1 fase.
3	Salida Off-grid	Habilite esta opción para activar el modo de respaldo.
4	Conmutación sin interrupciones	Cuando está habilitada, el inversor comenzará a invertir en menos de 20 ms en caso de un corte de red. De lo contrario, invertirá en menos de 50 ms.
5	Acoplamiento AC	Habilite esta opción si el usuario tiene acoplamiento AC. Los sistemas acoplados en AC siempre deben conectarse en el puerto del generador.
6	Carga final	Cuando está habilitada, la energía solar suministrará primero energía a las cargas > exportará a la red y cargará la batería con la energía restante.
7	Salida EPS sin batería	Cuando está habilitada, utilizará la energía solar para suministrar carga cuando la red falle o haya un corte de energía programado.
8	Micro-Red	Solo debe configurarse cuando el generador esté conectado al puerto de red del inversor. Con esta opción habilitada, el inversor utilizará la energía de CA para cargar la batería y no exportará ningún excedente a la red.
9	Carga Inteligente	Habilite esta opción para activar la función de carga inteligente. No conecte una fuente de CA cuando esta función esté activada o podría dañar el inversor.
10	Funcionamiento sin red	Habilite esta opción cuando el sistema esté en una aplicación Off-Grid. No conecte ninguna fuente de CA en el puerto de red cuando esta función esté activada.
Desplazar hacia abajo ▼		
1	Tipo de Red	Elija 120/240V o 120/208V
2	Frecuencia de Red	Elija 60 Hz (EE. UU., PR, MX) 50Hz
3	Regulación de Red	UL1741 & IEEE, CA RULE21, HAWAII HECO, PR-LUMA. Los códigos de tensión y frecuencia se generarán automáticamente.
4	Tipo de Batería	NO, BATERÍA, PLOMO-ÁCIDO (Open Loop), LITIO
5	Marca de Litio	LITIO 0 (Protocolo 18 FORTRESS POWER). Confirme que las baterías están comunicándose en la sección de Información Detallada del Sistema.
6	Capacidad de Plomo (Ah)	Configure la capacidad del banco de baterías para configuraciones en Open Loop. Deje el valor predeterminado si está en Closed Loop.
Desplazar hacia abajo ▼		



Configuración de Conexión en Paralelo (Interfaz LCD)

Conexión en Paralelo en Fase Dividida 120/240V

Configuración de Tensión de Red

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Grid type' is set to '240V/120V' and 'Grid regulation' is set to 'UL1741&IEEE1547'. The 'Grid Freq' is set to '60'. The 'Reconnect time(S)' is set to '0'. The 'Battery type' is set to '1:Lead-acid'. The 'Lithium brand' is set to 'Lead capacity(Ah)'. The 'Advanced' tab is also visible, showing 'HF1', 'HF2', 'HF3', 'LF1', 'LF2', and 'LF3' settings.

Inversor Primario

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Parallel system' is set to '1 phase primary'. The 'Role' is set to '1 phase primary' and 'Phase' is set to 'R Phase'. The 'Parallel battery' is set to 'Share battery' with a checkmark. The 'Auto Detect Phase' button is visible.

Inversor Secundario

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Parallel system' is set to 'Subordinate'. The 'Role' is set to 'Subordinate' and 'Phase' is set to 'R Phase'. The 'Parallel battery' is set to 'Share battery' with a checkmark. The 'Auto Detect Phase' button is visible.

Conexión en Paralelo para Trifásico 120/208V (3 inversores)

Configuración de Tensión de Red

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Grid type' is set to '208V/120V' and 'Grid regulation' is set to 'UL1741&IEEE1547'. The 'Grid Freq' is set to '60'. The 'Reconnect time(S)' is set to '0'. The 'Battery type' is set to '1:Lead-acid'. The 'Lithium brand' is set to 'Lead capacity(Ah)'. The 'Advanced' tab is also visible, showing 'HF1', 'HF2', 'HF3', 'LF1', 'LF2', and 'LF3' settings.

Inversor Primario

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Parallel system' is set to '3 phase primary'. The 'Role' is set to '3 phase primary' and 'Phase' is set to 'R Phase'. The 'Parallel battery' is set to 'Share battery' with a checkmark. The 'Auto Detect Phase' button is visible.

Inversor Secundario

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Parallel system' is set to 'Subordinate'. The 'Role' is set to 'Subordinate' and 'Phase' is set to 'S Phase'. The 'Parallel battery' is set to 'Share battery' with a checkmark. The 'Auto Detect Phase' button is visible.

Segundo Inversor Secundario

The screenshot shows the 'Basic' tab of the LCD interface. The 'Parallel system' is set to 'Subordinate'. The 'Role' is set to 'Subordinate' and 'Phase' is set to 'T Phase'. The 'Parallel battery' is set to 'Share battery' with a checkmark. The 'Auto Detect Phase' button is visible.



Conexión en Paralelo Trifásico 120/208V (2 inversores) Configuración de Tensión de Red

Basic

Grid type 208V/120V Grid Freq 60 Set

Grid regulation UL1741&IEEE1547 Reconnect time(S) 60

HV1 V S HV2 V S HV3 V S

LV1 V S LV2 V S LV3 V S

HF1 Hz S HF2 Hz S HF3 Hz S

LF1 Hz S LF2 Hz S LF3 Hz S

Battery type 1:Lead-acid Set

Lithium brand 1:Lead-acid Lead capacity(Ah) 100

Advanced

Debug

Device info.

Inversor Primario

Basic

Parallel system 2x208 primary

Role 2x208 primary Phase R Phase Set

Parallel battery

Share battery ☒ Set

Auto Detect Phase Reset

Advanced

Debug

Device info.

Inversor Secundario

Basic

Parallel system Subordinate

Role Subordinate Phase T Phase Set

Parallel battery

Share battery ☒ Set

Auto Detect Phase Reset

Advanced

Debug

Device info.

Al conectar en paralelo múltiples inversores, asegúrese de completar el proceso de conexión en paralelo identificando cuál es el inversor Primario y cuál es el Secundario en el área del Sistema en Paralelo dentro de la Sección Avanzada. Puede confirmarlo seleccionando el Ícono de Inicio y viendo cuántos inversores están en conexión (**PNUM**) y qué rol tiene cada uno (**P=Primario**, **S=Subordinado**).



Monitoreo

La aplicación Fortress Power Envy facilita el acceso remoto a su sistema Fortress Power, permitiendo visibilidad y control desde cualquier ubicación en cualquier momento. Los usuarios tienen la oportunidad de personalizar estrategias de conservación de energía específicas para sus necesidades domésticas, además de acceder a funciones diseñadas para mejorar la vida diaria. Es importante reconocer que las configuraciones ajustadas localmente y de manera física tienen prioridad sobre aquellas realizadas a través de la interfaz web. Además, el uso de funcionalidades remotas mediante la aplicación web no reemplaza la evaluación esencial en sitio para la verificación de seguridad del circuito. La omisión de dichas inspecciones podría resultar en lesiones graves o consecuencias fatales.

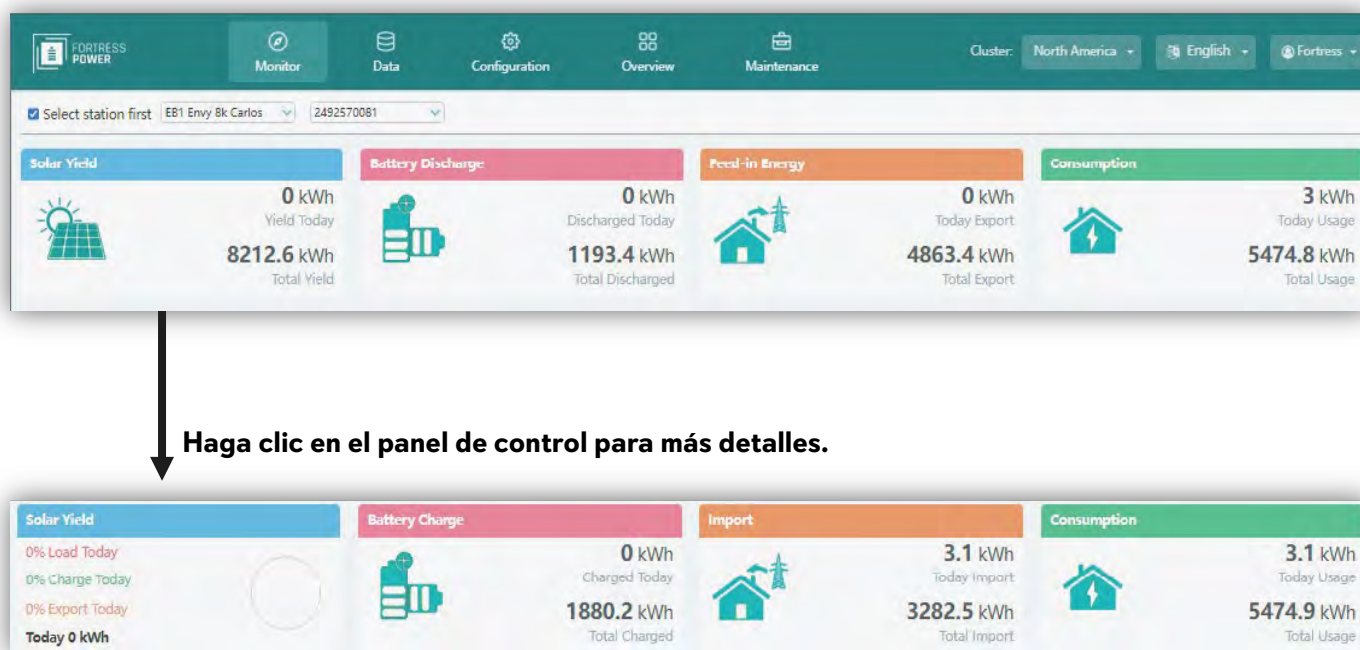
Visión General de la Página de Monitoreo

Para acceder al servicio de monitoreo web de Fortress Power Envy, visite la siguiente

URL: www.envy.fortresspower.io

La interfaz "Monitor" está diseñada para proporcionar a los usuarios finales la comodidad de acceder fácilmente a métricas en tiempo real del sistema. Esta funcionalidad abarca una amplia gama de componentes del sistema, incluyendo Batería, Fotovoltaico (FV), Suministro de Energía de Emergencia (EPS) y datos de la Red. Al presentar estadísticas tanto diarias como acumulativas sobre la producción solar, carga/descarga de la batería, exportación de energía a la red y consumo, ofrece una visión integral de la eficiencia operativa del sistema.

Introducción al Panel de Control



Producción Solar:

Esta métrica muestra la electricidad generada por los módulos solares. Al interactuar con el ícono de producción solar dentro de la aplicación ENVY, los usuarios pueden acceder fácilmente a una representación detallada del uso de energía solar a lo largo del día.

La interacción con el panel para solar revela datos acumulados desde la puesta en marcha del sistema, detallando la distribución de la energía entre el suministro de carga, la carga de la batería y la exportación a la red.

Carga/Descarga de Batería:

Este parámetro refleja la dinámica de energía—tanto la carga como la descarga de la batería—relacionada con la batería o baterías en cuestión. Al interactuar con el panel de la batería, los usuarios pueden alternar fácilmente entre vistas de carga y descarga de la batería, con visualizaciones que muestran los datos acumulados del día. Esta interfaz intuitiva facilita una comprensión más profunda del ciclo operativo diario de la batería.



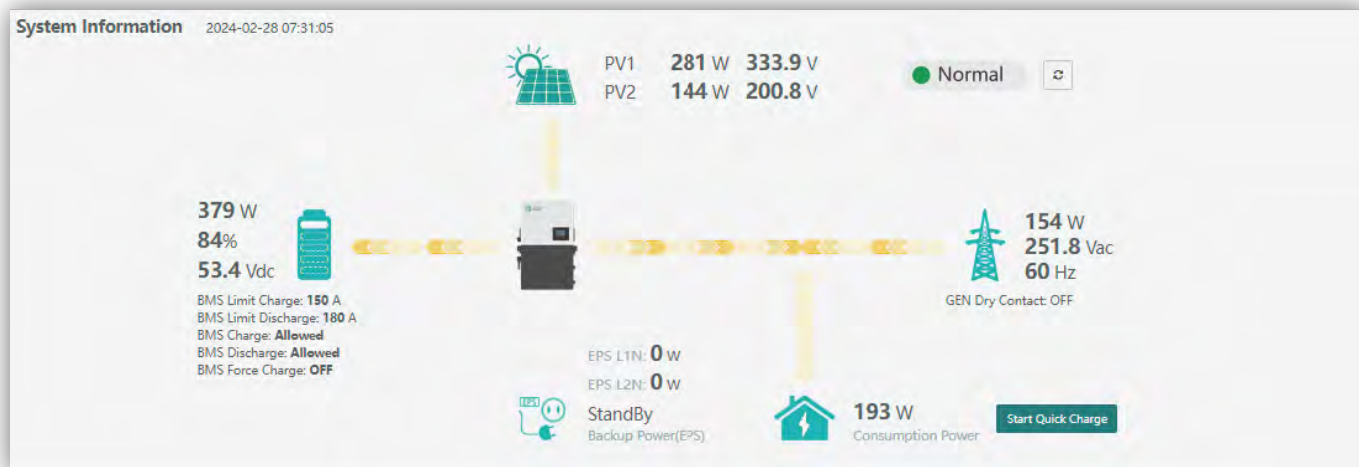
Visualización de Exportación/Importación de Energía

Esta función muestra la energía que se ha exportado a la red, detallando métricas tanto del día presente como del período desde la puesta en marcha del sistema. Una simple interacción con el ícono correspondiente permite cambiar la perspectiva hacia la energía que ha sido importada de la red durante estos mismos intervalos.

Resumen de Consumo

Esta sección ofrece una visión del consumo total de energía de la propiedad, catalogado diariamente y de forma acumulativa desde el inicio de las operaciones del sistema.

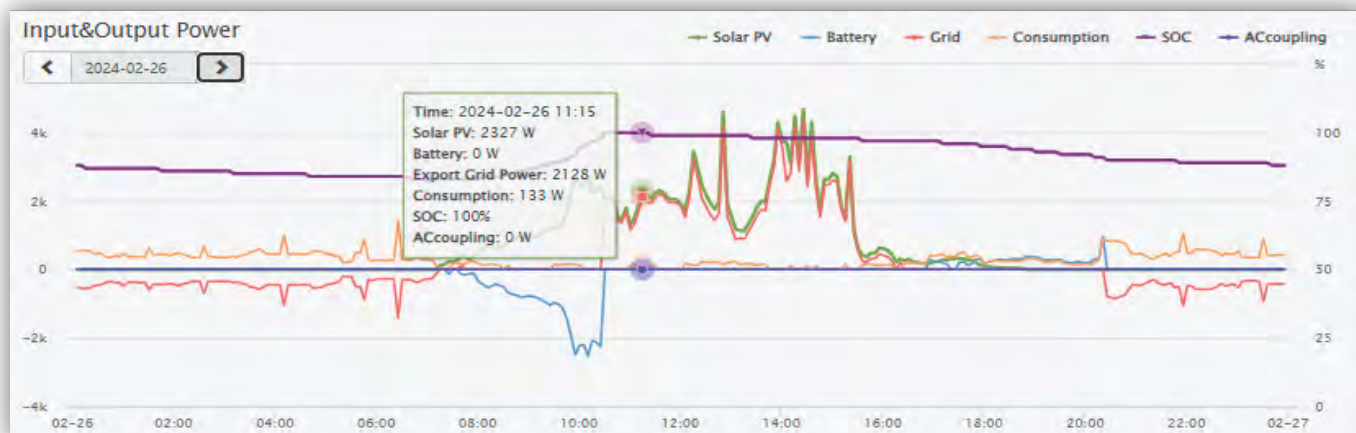
Información del Sistema en Tiempo Real



La interfaz presenta datos energéticos instantáneos, ilustrando los intercambios dinámicos de energía. Inicialmente, se muestra de manera destacada la Información de la Batería. Al interactuar con el ícono de la batería, los usuarios pueden alternar la vista, colapsando o expandiendo la sección según lo deseen. Si el ícono de la batería aparece en amarillo o rojo, esto indica un posible problema o mal funcionamiento dentro del sistema de baterías.

Entrada y Salida de Energía Diaria

Este gráfico muestra la curva de energía diaria, destacando la producción de energía solar, las actividades de carga/descarga de la batería, así como la energía importada de o exportada a la red y el consumo total. Al mover el cursor sobre el gráfico, se resaltarán puntos de datos precisos para momentos específicos a lo largo del día.





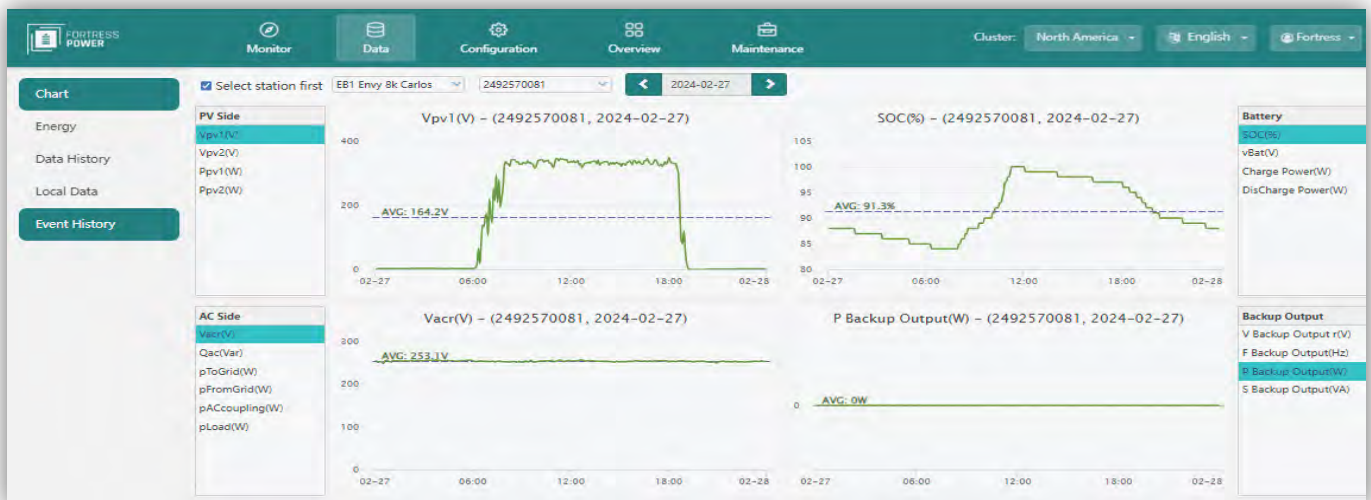
Resumen de Energía

Al seleccionar el ícono 'Mes', se despliegan las estadísticas diarias de energía; el ícono 'Año' presenta detalles energéticos mensuales, y el ícono 'Total' ofrece una vista general anual de la energía.



Vista de Datos

La sección 'Datos' proporciona información operativa detallada para análisis y mantenimiento, incluyendo especificaciones técnicas relacionadas con los sistemas fotovoltaicos (FV), baterías, conexiones a la red y salidas de Suministro de Energía de Emergencia (EPS). Se segmenta en cinco áreas distintas: 'Gráfico', 'Energía', 'Historial de Datos', 'Local' e 'Historial de Eventos'.



Gráfico

El gráfico visualiza métricas clave para el 'Lado FV', 'Batería', 'Lado AC' y 'Salida de Respaldo' (EPS), rastreándolas a lo largo de un período de 24 horas. A continuación, se presentan las abreviaciones utilizadas:

1. **Vpv:** Voltaje proveniente de los módulos solares (FV)
2. **Ppv:** Potencia generada por los módulos solares (FV)
3. **SOC(%):** Estado de carga de la batería
4. **vBat:** Voltaje de la batería
5. **Vacr:** Tensión de la salida de CA (fase R)
6. **Qacr:** Potencia reactiva en la salida de CA
7. **Vpsr:** Tensión estándar para el EPS



La sección 'Energía' muestra una variedad de gráficos de barras que siguen las variaciones de energía a través de diferentes intervalos de tiempo, incluyendo desglose diario y mensual. Las métricas clave representadas son:

1. **E_pv_all(kWh):** La energía acumulada producida por todas las cadenas de módulos solares
2. **E_pv1(kWh):** Energía producida por la primera cadena de módulos solares
3. **E_pv2(kWh):** Energía producida por la segunda cadena de módulos solares
4. **E_inv(kWh):** Energía distribuida a través de la salida de CA
5. **E_rec(kWh):** Energía recibida por carga de CA
6. **E_charge(kWh):** Energía consumida en la carga de la batería
7. **E_discharge(kWh):** Energía suministrada durante la descarga de la batería
8. **E_backupPower(kWh):** Energía suministrada a través del Suministro de Energía de Emergencia (EPS)
9. **EnergyToGrid(kWh):** Energía exportada a la red eléctrica
10. **EnergyFromGrid(kWh):** Energía importada de la red eléctrica

Visión general del Historial de Datos

La sección 'Historial de Datos' recopila lecturas técnicas detalladas de los sistemas fotovoltaicos (FV), baterías, salidas de respaldo (EPS) y la red, específicamente para su análisis por parte de Fortress Power o sus instaladores autorizados. Una comprensión detallada de estos datos requiere un conocimiento técnico sólido. Se recomienda que los usuarios finales se involucren principalmente con las secciones 'Monitor', 'Gráfico' y 'Energía', que ofrecen una comprensión más intuitiva del rendimiento del sistema. Por otro lado, Fortress Power y sus socios instaladores deben profundizar en estas métricas críticas para realizar procesos de diagnóstico eficientes.

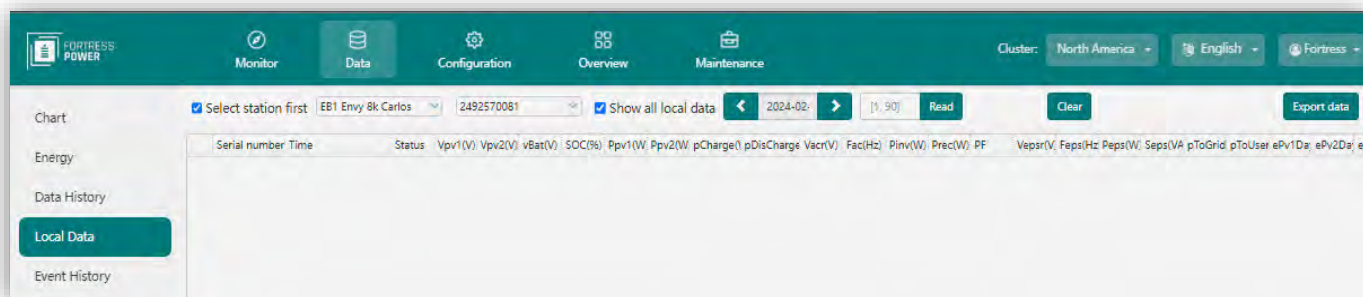
Serial number	Time	Status	Vpv1(V)	Vpv2(V)	vBat(V)	SOC(%)	Ppv1(W)	Ppv2(W)	pCharge(I)	pDisCharge(I)	Vac(r)(V)	Vacs(V)	Vact(V)	Fac(Hz)	Pinv(r)(I)	Prec(r)(I)	PF(r)	Veps(r)(V)	Vepss(V)	Veppst(V)	Feps(Hz)	Pepps(W)	Pepps(W)
1	2492570081	2024-02-28 08:21:05	043.2	212.5	53.7	86%	641	395	920	0	252.2	26.1	3.8	60.04	39	0	1	253	4428.1	1229.8	60.04	0	
2	2492570081	2024-02-28 08:16:06	046.2	202.5	53.7	86%	643	394	918	0	252.3	26.1	3.8	60.03	38	0	1	252.3	4428.1	1229.8	60.03	0	
3	2492570081	2024-02-28 08:11:05	042.9	210.6	53.7	86%	559	353	759	0	253	26.1	3.8	60.14	87	0	1	252.1	4428.1	1229.8	60.14	0	
4	2492570081	2024-02-28 08:06:04	042.9	218.7	53.6	85%	435	263	663	0	252.2	26.1	3.8	59.92	8	0	1	251.4	4428.1	1229.8	59.92	0	
5	2492570081	2024-02-28 08:01:02	034	207.1	53.6	85%	318	183	439	0	253.6	26.1	3.8	60	34	0	1	253.2	4428.1	1229.8	60	0	
6	2492570081	2024-02-28 07:56:05	040.2	201.6	53.5	85%	284	149	395	0	253.7	26.1	3.8	59.99	31	0	1	253.2	4428.1	1229.8	59.99	0	
7	2492570081	2024-02-28 07:51:05	037.3	201.1	53.5	85%	281	153	408	0	253.2	26.1	3.8	59.97	18	0	1	253	4428.1	1229.8	59.97	0	
8	2492570081	2024-02-28 07:46:04	039.8	201.5	53.5	85%	279	147	361	0	254	26.1	3.8	60.07	58	0	1	253.9	4428.1	1229.8	60.07	0	
9	2492570081	2024-02-28 07:41:04	048.6	217.1	53.5	84%	291	160	427	0	251.5	26.1	3.8	59.97	15	0	1	251.6	4428.1	1229.8	59.97	0	
10	2492570081	2024-02-28 07:36:05	041.6	215.5	53.4	84%	295	167	437	0	251.2	26.1	3.8	59.97	16	0	1	251	4428.1	1229.8	59.97	0	
11	2492570081	2024-02-28 07:31:05	033.9	200.8	53.4	84%	281	144	379	0	251.8	26.1	3.8	60	39	0	1	251	4428.1	1229.8	60	0	
12	2492570081	2024-02-28 07:26:04	038.9	202.5	53.3	84%	265	141	391	0	251.6	26.1	3.8	59.92	7	0	1	251	4428.1	1229.8	59.92	0	
13	2492570081	2024-02-28 07:21:04	023	202.5	53.2	84%	171	107	249	0	251.4	26.1	3.8	59.96	25	0	1	251.2	4428.1	1229.8	59.96	0	
14	2492570081	2024-02-28 07:16:05	009.3	196.2	53.2	84%	97	80	114	0	251.4	26.1	3.8	60.07	61	0	1	251.2	4428.1	1229.8	60.07	0	



1. **PtoGrid/PtoUser:** Esto implica confirmar la instalación correcta de los Transformadores de Corriente (CT) para monitorear de manera precisa el flujo de energía hacia y desde la red.
2. **Vpv/Ppv:** Este paso consiste en evaluar la eficiencia del Seguimiento del Punto de Máxima Potencia (MPPT) verificando el voltaje de entrada solar y la potencia generada.
3. **Vo/Po/So:** Esto requiere analizar las características de carga e identificar posibles sobrecargas en el modo de Suministro de Energía de Respaldo (EPS).
4. **Vb/SOC:** Incluye monitorear el estado de carga de la batería para detectar problemas como sobrecarga o descarga excesiva.
5. **Vac/Fac:** Implica evaluar el rendimiento de la red a través del examen de la tensión y la frecuencia, asegurando que cumplan con los estándares de la red.
6. **E-xxday and Exxall:** Utiliza E-xxday para un desglose diario de las métricas de energía y Exxall para una visión general de las contribuciones de energía para parámetros específicos desde el inicio de las operaciones del inversor.

Información de Datos Locales

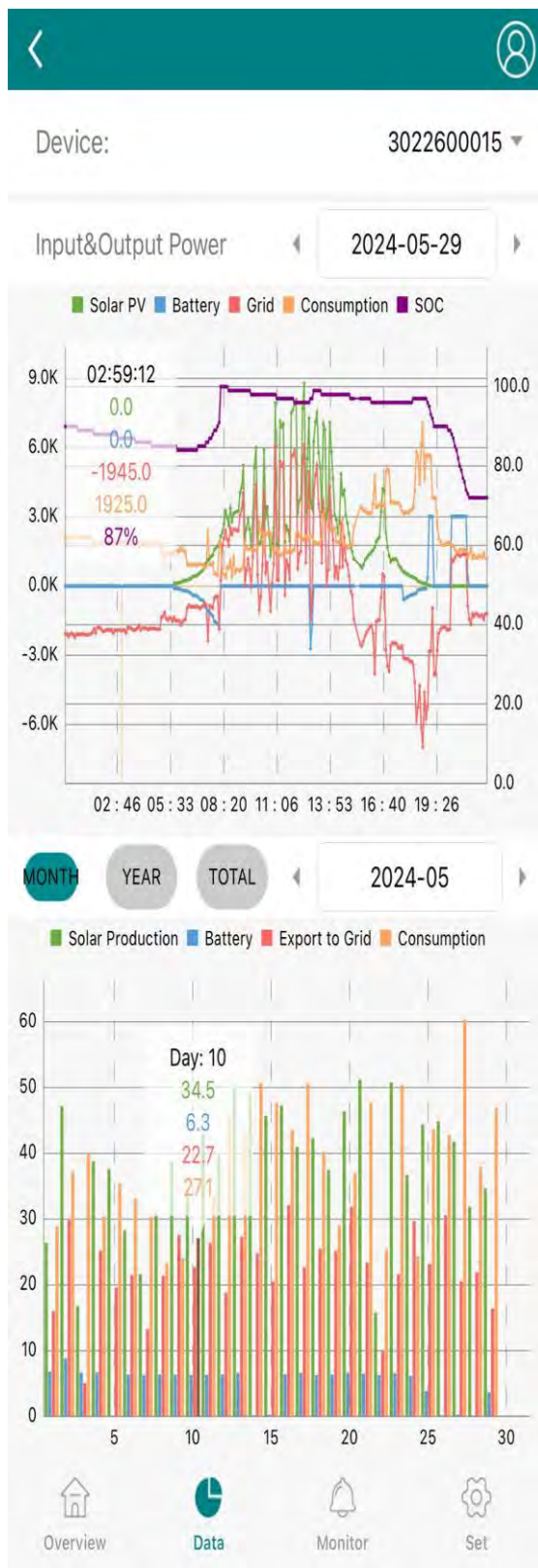
El segmento de 'Datos Locales' muestra la información registrada durante los períodos en que el sistema no está conectado a internet, con entradas cada 5 minutos si el sistema permanece desconectado durante más de 20 minutos. Estos datos se conservan por hasta 90 días.



Resumen del Historial de Eventos

El área de 'Historial de Eventos' proporciona un registro cronológico de los sucesos significativos, incluyendo notificaciones y fallos. La ausencia de entradas en el 'Historial de Eventos' sugiere que el inversor híbrido está funcionando correctamente, sin problemas reportados.

	Station	Serial number	Event Type	Event	Start Time	Time Recovered
1	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2024-01-09 14:13:57	2024-01-09 21:22:42
2	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2024-01-09 10:33:58	2024-01-09 13:33:57
3	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2023-12-13 12:32:16	2023-12-13 16:57:17
4	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2023-12-05 22:58:06	2023-12-05 23:03:07
5	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2023-12-05 07:13:11	2023-12-05 10:58:11
6	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2023-11-19 19:18:01	2023-11-19 19:23:01
7	EB1 Envy 8k Carlos	2492570081	Notice	W016: No AC Connection	2023-10-01 21:48:16	2023-10-02 00:33:15





Sección de Información Detallada del Sistema

Para acceder a la Información Detallada del Sistema, haga clic en el ícono de pastel  en la parte inferior de la pantalla y podrá ver la información detallada en tiempo real sobre la energía solar, la batería, la red y la salida EPS.

Para confirmar que las baterías han sido instaladas correctamente y están comunicándose con el inversor, consulte el apartado de Batería dentro de esta sección y note el valor de “Imaxdischg”. Para cada **eFlex MAX** instalado, el valor debe ser 60A. Para cada **eVault 18.5kWh** instalado, el valor debe ser 250A.

Solar	Vpv1	Ppv1	
Battery	Vpv2	Ppv2	
Grid	Vpv3	Ppv3	
UPS	Epv1_day	Epv1_all	
Other	Epv2_day	Epv2_all	
	Epv3_day	Epv3_all	

Solar	Vbat	Ibat	
Battery	Pchg	Pdischg	
Grid	Vbat_Inv	BatState	
UPS	SOC/SOH	CycleCnt	
Other	Vchgrf/Vcut	Bat capacity	
	I maxchg	I maxdischg	
	Vcellmax	Vcellmin	
	Tcellmax(°C)	Tcellmin(°C)	
	BMSEvent1	BMSEvent2	
	Echg_day	Edischg_day	
	Echg_all	Edischg_all	

Solar	Vgrid	Fgrid	
Battery	VgridL1N	VgridL2N	
Grid	Vgen	Fgen	
UPS	Pimport	Pexport	
Other	Pinv	Prec	
	Pload		
	Eimport_day	Eexport_day	
	Eimport_all	Eexport_all	
	Einv_day	Erec_day	
	Einv_all	Erec_all	
	Eload_day	Eload_all	

Solar	Vups	Fups	
Battery	VupsL1N	VupsL2N	
Grid	Pups	Sups	
UPS	PupsL1N	SupsL1N	
Other	PupsL2N	SupsL2N	
	Eups_day	Eups_all	
	EupsL1N_day	EupsL1N_all	
	EupsL2N_day	EupsL2N_all	

Solar	Status	StatusPre	
Battery	SubStatus	SubStatusPre	
Grid	FaultCode	AlarmCode	
UPS	Vbus1/Vbus2	VbusP/VbusN	
Other	T0/T1(°C)	T2/T3(°C)	
	OCP/Grid OnOff Cnt	ExitReason 1/2	
	InnerFlag/Run Trace	NoDis/chgReason	
	Dis/chg LimitReason	Dis/chg CurrLimit	
	Inv/Rec LimitReason	Inv/Rec CurrLimit	
	Para status		



Solución de Problemas y Mantenimiento

Mantenimiento Regular

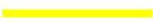
Mantenimiento del Inversor

- Verifique el inversor cada 6 meses o 1 año para comprobar si hay daños en el cableado, accesorios, terminales y el propio inversor.
- Verifique el inversor cada 6 meses para comprobar si los parámetros de operación son normales y si no hay calentamiento anormal o ruidos provenientes del inversor.
- Verifique el inversor cada 6 meses para confirmar que no haya objetos que obstruyan el disipador de calor del inversor. Si los hay, apague el inversor y limpie el disipador.

Mantenimiento de la Batería

Siga los requisitos del fabricante para el mantenimiento. Cuando realice estos trabajos en las baterías, asegúrese de apagar completamente el inversor por razones de seguridad.

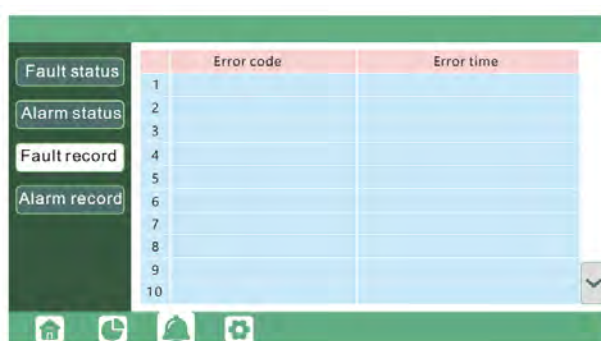
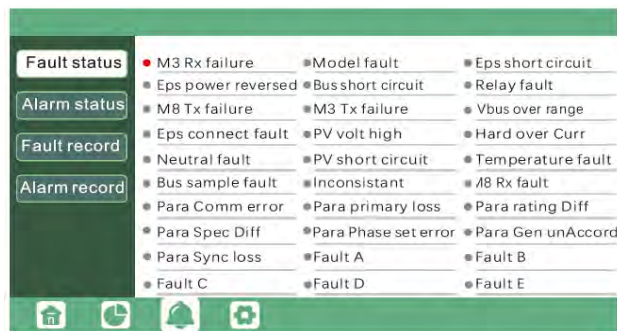
Luces LED

LED	Luz	Descripción	Sugerencia
LED Verde	Luz sólida 	Funcionando normalmente	
	Parpadeando 	Actualización de firmware	Espera a que se complete la actualización del firmware
LED Amarillo	Luz sólida 	Alarma, el inversor está funcionando pero necesita revisión	Espera a que se resuelva, si la alarma persiste podría necesitar diagnóstico
LED Rojo	Luz sólida 	Fallo, el inversor dejó de funcionar	Necesita diagnóstico

Solución de problemas basada en las pantallas LCD

Una vez que ocurra cualquier advertencia o fallo, los usuarios pueden solucionar el problema según el estado del LED y la información de la advertencia/fallo en la pantalla LCD. **Al tocar el ícono de la campana en la parte inferior de la pantalla, verá toda la información de fallos y advertencias actuales e históricas en esta página.**

- Fallo en el LCD** Si el punto a la izquierda del elemento de fallo es rojo, significa que el fallo está activo. Cuando es gris, significa que el fallo está inactivo.



Fallo	Significado	Solución de problemas
M3 Rx failure	El microprocesador M3 no recibe datos del DSP	Reinicie el inversor, si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Model fault	Valor de modelo incorrecto	
EPS short circuit	El inversor detectó un cortocircuito en los terminales de salida de carga EPS.	- Verifique si los cables L1, L2 y N están conectados correctamente en el puerto de salida de carga EPS del inversor. - Desconecte el interruptor de carga EPS para ver si el fallo persiste. Si el fallo continúa, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.



EPS power reversed	El inversor detectó energía fluyendo hacia el puerto de carga EPS	Reinicie el inversor, si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Bus short circuit	Cortocircuito en el bus de corriente continua	
Relay fault	Relevador anómalo	
M8 Tx failure	El DSP no recibe datos del microprocesador M8	
M3 Tx failure	El DSP no recibe datos del microprocesador M3	
Vbus over range	El voltaje del bus de corriente continua es demasiado alto	Por favor, verifique si el voltaje de la cadena FV está dentro de la especificación del inversor. Si el voltaje de la cadena está dentro del rango y este fallo aún aparece, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
EPS connect fault	El puerto de carga EPS y el puerto de la red están conectados de forma incorrecta	Verifique si los cables en el puerto de carga EPS y el puerto de la red están conectados correctamente. Si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
PV volt high	El voltaje de FV es demasiado alto	Por favor, verifique si el voltaje de la cadena FV está dentro de la especificación del inversor. Si el voltaje de la cadena está dentro del rango y este fallo aún aparece, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Hard over curr	Se activó la protección por sobrecorriente a nivel de hardware	Reinicie el inversor, si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Neutral fault	La tensión entre N y PE es mayor a 30V	Verifique si el cable neutro está conectado correctamente.
PV short circuit	Se detectó un cortocircuito en la entrada de FV	Desconecte todas las cadenas FV del inversor. Si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Temperature fault	La temperatura del disipador de calor es demasiado alta	Instale el inversor en un lugar con buena ventilación y sin luz solar directa. Si el sitio de instalación está bien, por favor verifique si el conector NTC dentro del inversor está suelto.
Bus sample fault	El inversor detectó que el voltaje del bus de corriente continua es más bajo que el voltaje de entrada de FV	Reinicie el inversor, si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.
Inconsistent	Los valores de tensión de la red muestreados por el DSP y el microprocesador M8 son inconsistentes	
M8 Rx fault	El microprocesador M8 no recibe datos del DSP	
Para Comm error	Comunicación paralela anormal	1. Verifique si la conexión del cable paralelo está suelta, conéctelo correctamente. Por favor, verifique y asegúrese de que el estado del PIN del cable de comunicación CAN desde el primer inversor hasta el último esté correctamente insertado.
Para master loss	No hay maestro en el sistema paralelo	a. Si ya se ha configurado un maestro en el sistema, el fallo se eliminará automáticamente después de que el maestro funcione. Si es así, puede ignorarlo. b. Si no se ha configurado un maestro en el sistema, y solo hay esclavos en el sistema, configure primero el maestro. Nota: Para un sistema con una unidad única, el rol del inversor debe configurarse como "maestro de 1 fase".



Para rating Diff	La potencia nominal de los inversores paralelos es inconsistente	Por favor, confirme que la potencia nominal de todos los inversores sea la misma, o puede contactar con el servicio de Fortress Power para confirmar.
Para Phase set error	Configuración incorrecta de fase en paralelo	Por favor, confirme primero que el cableado del sistema paralelo es correcto. En este caso, luego conecte cada inversor a la red, el sistema detectará automáticamente la secuencia de fases, y el fallo se resolverá automáticamente después de que se detecte la secuencia de fases.
Para Gen un-Accord	Generadores inconsistentes conectados en paralelo	Algunos inversores están conectados a generadores, otros no. Por favor, confirme que todos los inversores en paralelo estén conectados a generadores juntos o ninguno esté conectado a generadores.
Para sync loss	Fallo en inversor paralelo	Reinicie los inversores, si el error persiste, contacte con el servicio de Fortress Power o con su proveedor de inversores.

2. Alarma en la LCD

Si el punto a la izquierda del elemento de alarma es amarillo, significa que la alarma está activa. Cuando es gris, significa que la alarma se ha borrado.



Fallo	Significado	Solución de problemas
Bat com failure	El inversor no puede comunicarse con la batería	Verifique si el cable de comunicación es correcto y si ha seleccionado la marca de batería adecuada en el inversor. Si todo es correcto pero el error persiste, por favor contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
AFCI com failure	El inversor no puede comunicarse con el módulo AFCI	Reinicie el inversor. Si el error persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
AFCI high	Se detectó una falla de arco en FV	Verifique cada cadena fotovoltaica para asegurarse de que el voltaje de circuito abierto y la corriente de cortocircuito sean correctos. Si las cadenas fotovoltaicas están en buenas condiciones, borre la falla en la pantalla LCD del inversor.
Meter com failure	El inversor no puede comunicarse con el medidor	1. Verifique si el cable de comunicación está conectado correctamente y en buen estado. 2. Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
Bat Fault	La batería no puede cargar ni descargar	1. Verifique que el cable de comunicación de la batería tenga el pinout correcto tanto en el inversor como en la batería. 2. Verifique si ha seleccionado una marca de batería incorrecta. 3. Verifique si hay una falla en el indicador de la batería. Si hay una falla, por favor contacte a su proveedor de baterías.



Auto test failure	Prueba automática fallida	Aplicable solo al modelo de Italia
Lcd com failure	El LCD no puede comunicarse con el microprocesador M3	Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
Fwm mismatch	Desajuste de versiones de firmware entre los microprocesadores	
Fan stuck	El/los ventilador(es) de enfriamiento están atascados	
Trip by gfc i high	El inversor detectó corriente de fuga en el lado de CA	2.Verifique si hay una falla a tierra en el lado de la red y de la carga. 3.Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
Trip by dci high	El inversor detectó una alta corriente de inyección de CC en el puerto de la red	Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
PV short circuit	El inversor detectó un cortocircuito en la entrada FV	c. Verifique si cada cadena fotovoltaica está conectada correctamente. d. Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
GFCI module fault	El módulo GFCI es anormal	Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
Bat volt high	El voltaje de la batería es demasiado alto	Verifique si el voltaje de la batería supera los 59.9V; el voltaje de la batería debe estar dentro de la especificación del inversor.
Bat volt low	El voltaje de la batería es demasiado bajo	Verifique si el voltaje de la batería está por debajo de 40V; el voltaje de la batería debe estar dentro de la especificación del inversor.
Bat open	La batería está desconectada del inversor	Verifique el disyuntor o el fusible de la batería.
Offgrid overload	Sobrecarga en el puerto EPS	Verifique si la potencia de carga en el puerto EPS del inversor está dentro de la especificación del inversor.
Offgrid overvolt	La tensión de EPS es demasiado alto	Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
Meter reversed	El medidor está conectado en sentido inverso	Verifique si el cable de comunicación del medidor está correctamente conectado en el inversor y en el medidor.
Offgrid dcv high	Componente de voltaje de CC alto en la salida de EPS cuando funciona fuera de la red	Reinicie el inversor. Si la falla persiste, contacte al servicio de Fortress Power o a su proveedor de inversores.
RSD Active	Se activó la desconexión rápida	Verifique si el interruptor RSD está presionado.
Para phase loss	Pérdida de fase en el sistema paralelo	Por favor, confirme que el cableado del inversor es correcto. Si el maestro está configurado como 3 Phase Master, el número de inversores en paralelo debe ser ≥ 3 . (Y la entrada de red de cada inversor debe estar conectada correctamente con Red L1, L2, L3). Si el maestro está configurado como 2x 208 Master, el número de inversores en paralelo debe ser ≥ 2 . (Y la entrada de red de cada inversor debe estar conectada correctamente con Red L1, L2, L3).
Para no BM set	No se ha configurado un maestro en el sistema paralelo	Por favor, configure uno de los inversores en el sistema en paralelo como el maestro.
Para multi-BM set	Se han configurado múltiples maestros en el sistema paralelo	Hay al menos dos inversores configurados como maestro en el sistema en paralelo. Por favor, mantenga un solo maestro y configure los demás como esclavos.



Hoja de Datos

FP-ENVY-12K	
Datos de salida FV	
Corriente máxima de entrada utilizable (A)	25/15/15
Corriente máxima de cortocircuito de entrada (A)	31/19/19
Voltaje de inicio de entrada (V)	100
Voltaje de arranque (V)	140
Rango de voltaje MPPT a plena potencia (V)	230-500
Voltaje nominal de CC (V) Seguidores MPPT	360
Rango de voltaje de CC (V)	100-600
Rango de voltaje de operación MPP (V)	120-500
Potencia máxima (W)	18000
Número de MPPT	3
Entradas por MPPT	2/1/1
Datos de salida de la red CA	
Corriente nominal de salida (A)	50
Corriente máxima de salida (A)	50
Tensión nominal (V)	120/240V, 120/208V
Rango de tensión de operación (V)	180-270
Potencia de salida continua (W)	12000@240V, 10400@208V
Frecuencia de operación (Hz)	50/60
Rango de frecuencia de operación (Hz)	55-65
Desfase	0.99 @ carga completa
Rango de ajuste de potencia reactiva	-0.8~+0.8 adelantado ajustable
THDI	<3%
Corriente de irrupción de sincronización (A)	35
Datos de salida EPS CA	
Corriente nominal de salida (A)	50
Tensión nominal de salida (V)	(120/240V), (120/208V)
Potencia de salida continua (VA)	12000@240V, 10400@208V
Frecuencia de operación (Hz)	60
Potencia pico (VA)	2xPn, 0.5s
THDV	<3%
Tiempo de conmutación (ms)	<20
Eficiencia	
Eficiencia máxima @ FV a red	97.5%
Eficiencia máxima @ batería a red	94%
Eficiencia CEC	96.9%
Datos de la batería	
Tipo	Batería de litio / Sin batería
Corriente máxima de carga (A)	250
Corriente máxima de descarga (A)	250
Voltaje nominal (V)	48
Rango de voltaje (V)	48-56 Baterías Fortress Power
Voltaje mínimo-máximo (V)	40-60
Datos generales	
Capacidad para conexión en paralelo	Hasta 10
Desconexión integrada	Interruptor de CC
Protección contra polaridad inversa	Sí
Clasificación del interruptor de CC para cada MPPT	Sí
Protección contra sobretensión de salida (varistor)	Sí
Protección contra sobrecorriente de salida	Sí
Monitoreo de falla a tierra	Sí
Monitoreo de red	Sí
Unidad de monitoreo de corriente de fuga sensible a polos	Sí
AFCI	Sí
RSD	Sí
Dimensiones (mm)	870*520*285mm (34.2*20.5*11.2inch)



Peso (kg)		55kg (121.25 lbs)
Grado de protección		NEMA4X / IP 65
Tipo de enfriamiento		Ventilador
Topología		Sin transformador
Humedad relativa		0-100%
Altitud (m)		<2000m
Rango de temperatura de operación (°C)		-25~60°, >45° Reducción de potencia
Emisión de ruido (dB)		<50dB
Consumo interno (W)		70W
Pantalla		Pantalla táctil a color
Interfaz de comunicación		Rs485/ Wi-Fi/ CAN
Garantía estándar		10 Años
Limitación de rendimiento por altitud		0-2000M 12kW
*La limitación de rendimiento por altitud incluye carga máxima, descarga, potencia activa y salida de respaldo en kW.	2000-3000M	10.2kW
	3000-4000M	8.4kW
	>4000M	No permitido



FORTRESS POWER

Para soporte técnico, por favor contáctenos a través de la siguiente información de contacto:

Enlaces útiles

- Teléfono:

Soporte técnico (877) 497-693

Soporte técnico (Español) (215) 710-8960

- Tickets de soporte: <https://www.fortresspower.com/support/>
- Envío de garantía: <https://www.fortresspower.com/warranty/>

Herramienta de Diseño del Sistema
ESCANÉA AQUÍ



Documentación actualizada
ESCANÉA AQUÍ



<https://www.fortresspower.com/products/envy-12kw/>

Version FP-12K-MV9