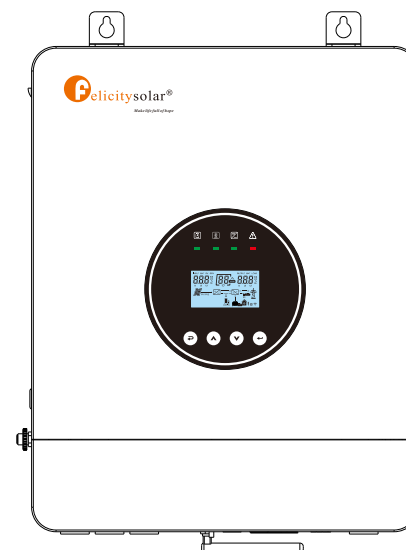


Inversor solar

GUÍA DE FUNCIONAMIENTO EN PARALELO

Inversor solar
IVEM6048-SAII



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	01
2. CONTENIDO DEL PAQUETE	01
3. MONTAJE DE LA UNIDAD	01
4. CONEXIÓN DEL CABLEADO.....	02
4.1 Funcionamiento en paralelo en monofásico	03
4.2 Compatibilidad con equipos trifásicos	06
5. CONEXIÓN PV	11
6. CONFIGURACIÓN Y PANTALLA LCD	12
7. PUESTA EN MARCHA	12
8. TABLA DE CÓDIGOS DE ERROR	14

1. INTRODUCCIÓN

Este inversor se puede utilizar en paralelo con dos modos de funcionamiento diferentes.

1. Funcionamiento en paralelo en monofásico con hasta doce unidades. La potencia máxima de salida admitida es de 72 kW/72 kVA.

2. Un máximo de doce unidades funcionan juntas para admitir equipos trifásicos. Diez unidades admiten un máximo de una fase.

La potencia máxima de salida admitida es de 72 kW/72 kVA y una fase puede alcanzar hasta 60 kW/60 kVA.

NOTA 1: En los modos de funcionamiento en paralelo, la batería debe conectarse a los inversores.

NOTA 2: Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.

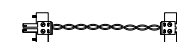
NOTA 3: No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

2. CONTENIDO DEL PAQUETE

En el kit paralelo, encontrará los siguientes artículos en el paquete:



Cable de comunicación
en paralelo x 1 unidad



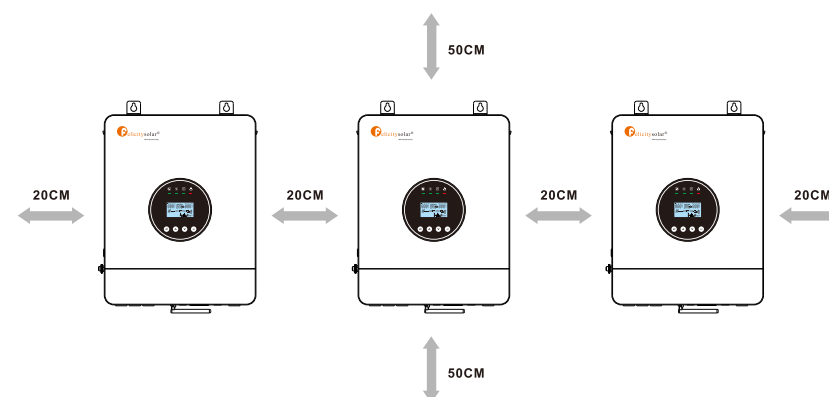
Cable de reparto de
corriente x 1 unidad



Conector de comunicación en
paralelo x 1 unidad

3. MONTAJE DE LA UNIDAD

Cuando instale varias unidades, siga el siguiente esquema.

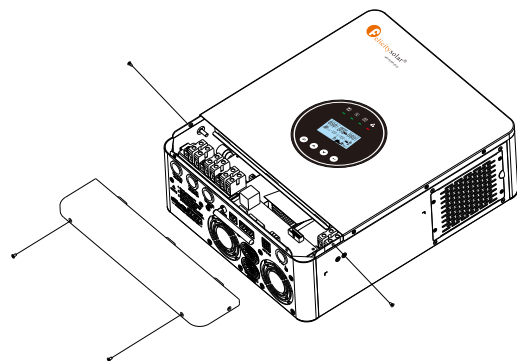


NOTA: Para una circulación de aire adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aproximadamente 20 cm a los lados y de aproximadamente 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad al mismo nivel.

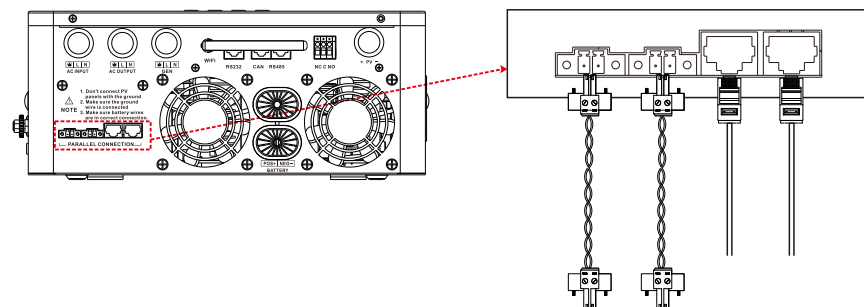
4. CONEXIÓN DEL CABLEADO

Estos pasos de instalación solo se aplican al modelo 6K.

Paso 1: Retire la cubierta del cable desenroscando todos los tornillos.



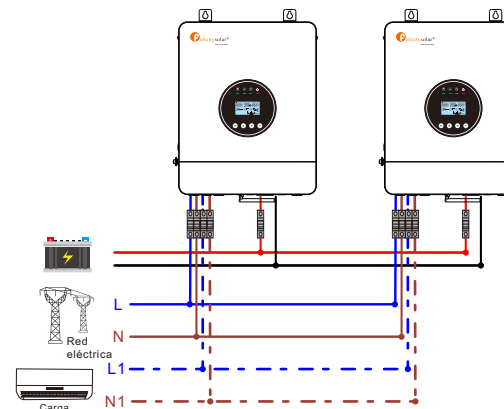
Paso 2: Conexión de comunicación



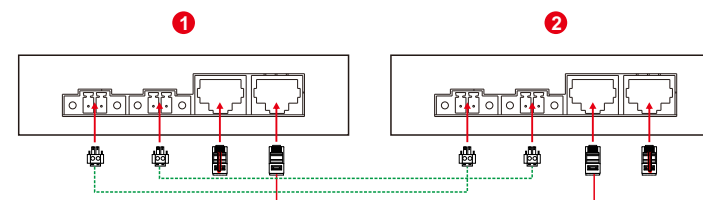
4.1 Funcionamiento en paralelo en monofásico

Dos inversores en paralelo:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

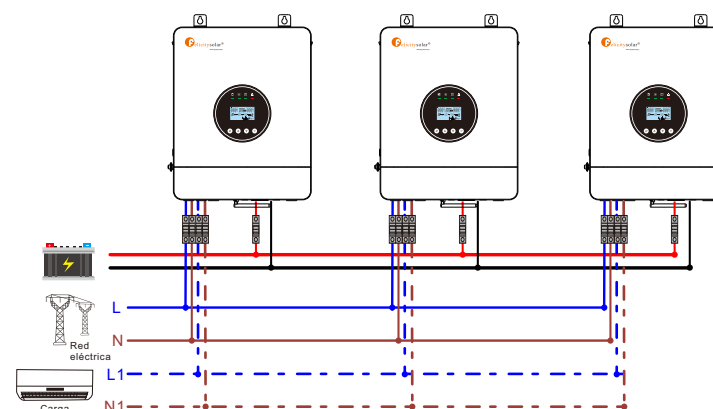


ADVERTENCIA:

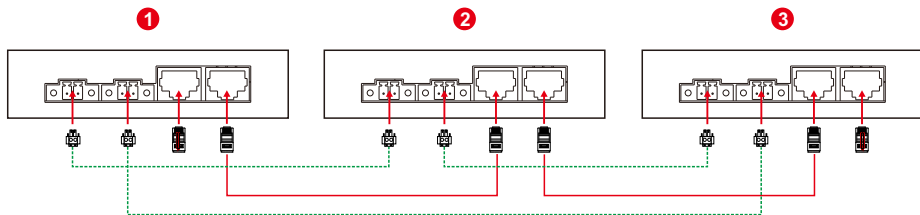
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Tres inversores en paralelo:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

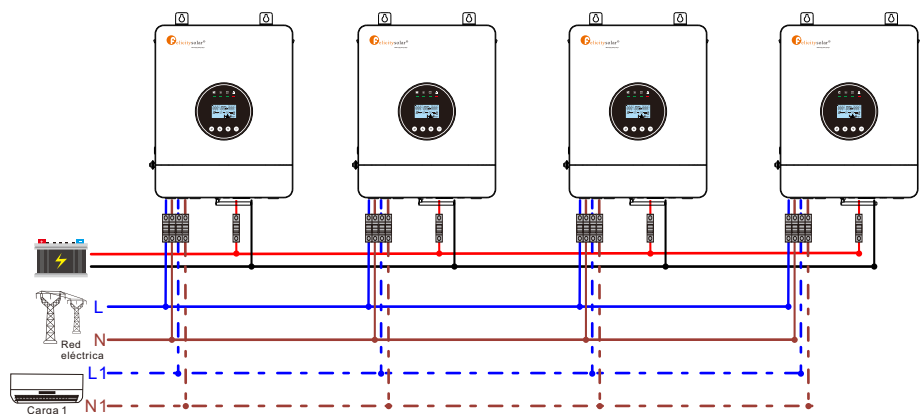


ADVERTENCIA:

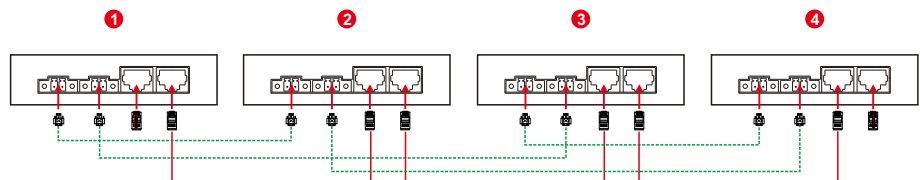
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Cuatro inversores en paralelo:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

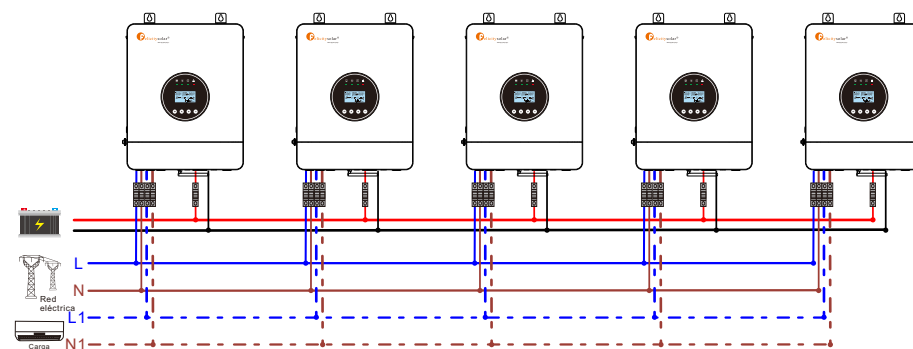


ADVERTENCIA:

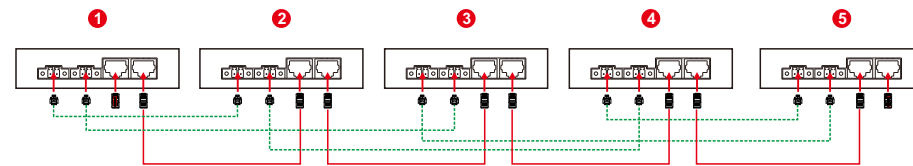
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Cinco inversores en paralelo:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

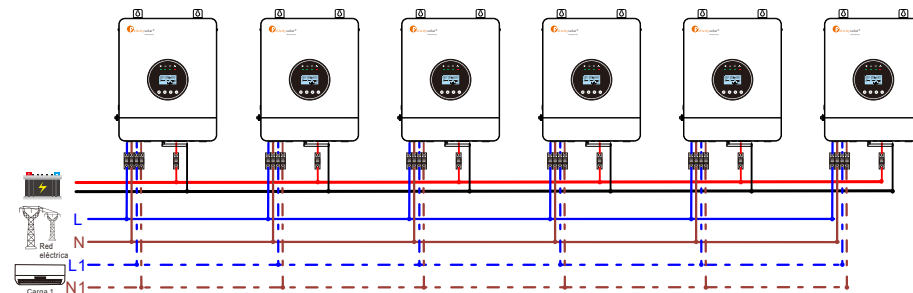


ADVERTENCIA:

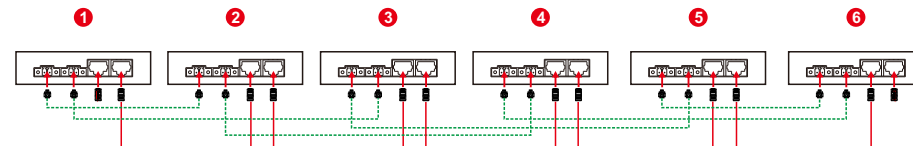
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Seis inversores en paralelo:

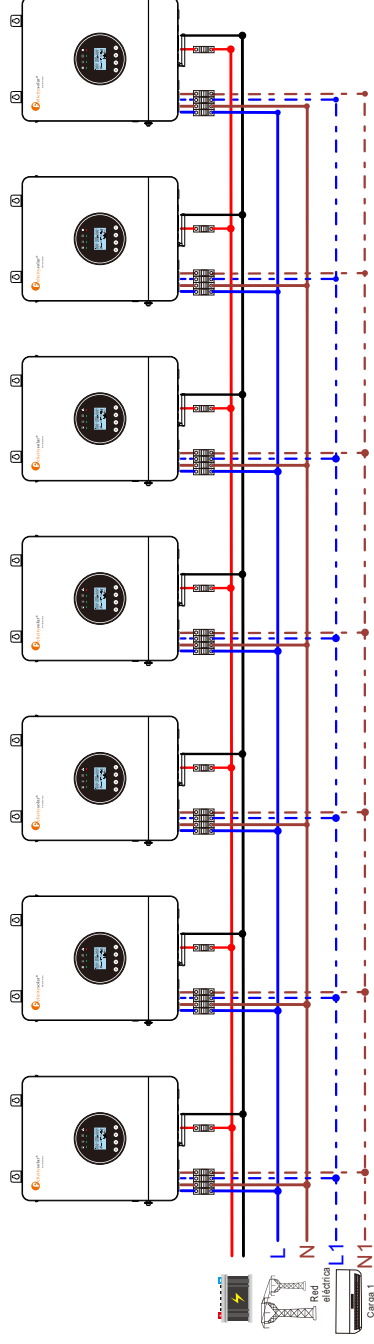
Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

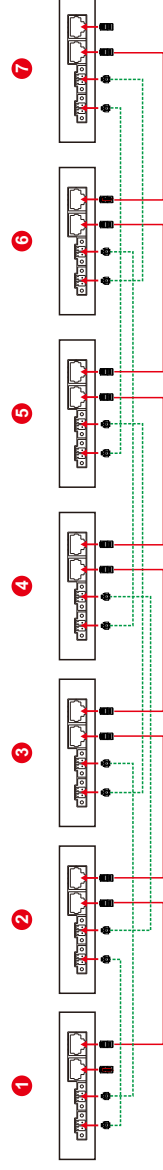


Siete inversores en paralelo:
Conexión de alimentación



06

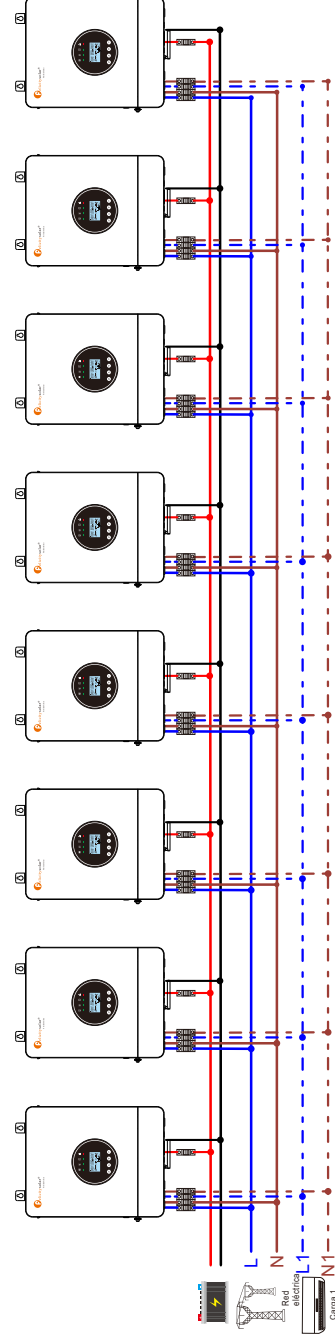
Conexión de comunicación



ADVERTENCIA:

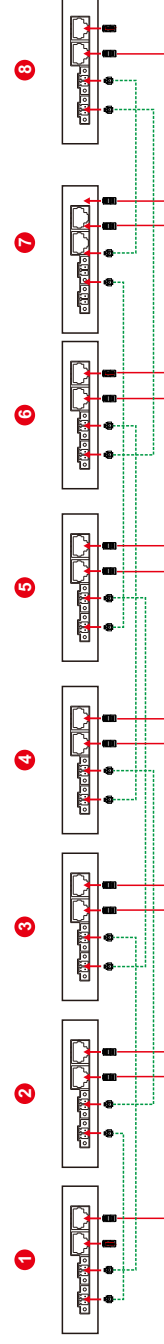
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Ocho inversores en paralelo:
Conexión de alimentación



07

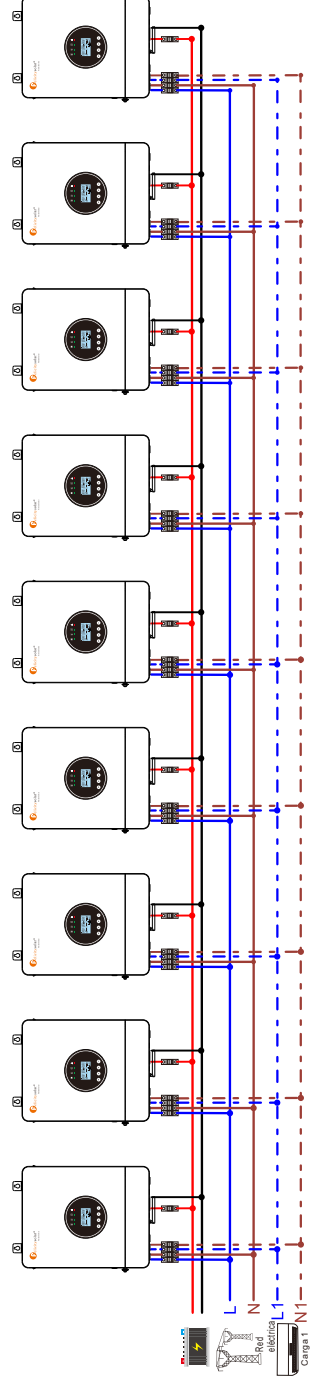
Conexión de comunicación



ADVERTENCIA:

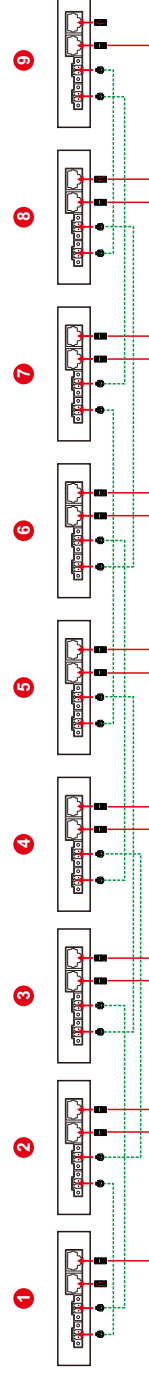
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Nueve inversores en paralelo:
Conexión de alimentación



08

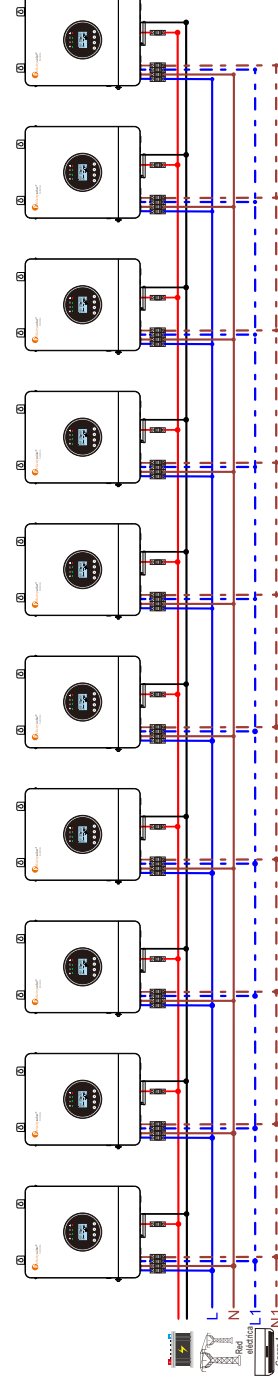
Conexión de comunicación



ADVERTENCIA:

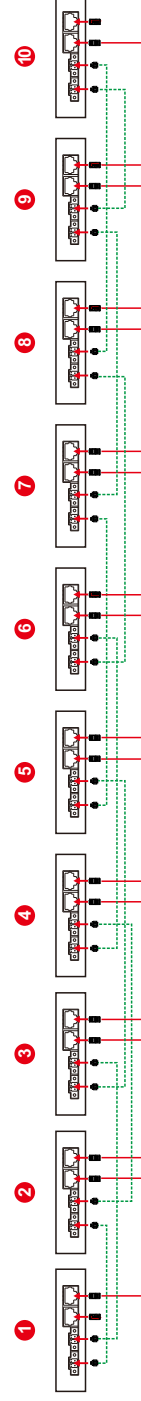
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Diez inversores en paralelo:
Conexión de alimentación



09

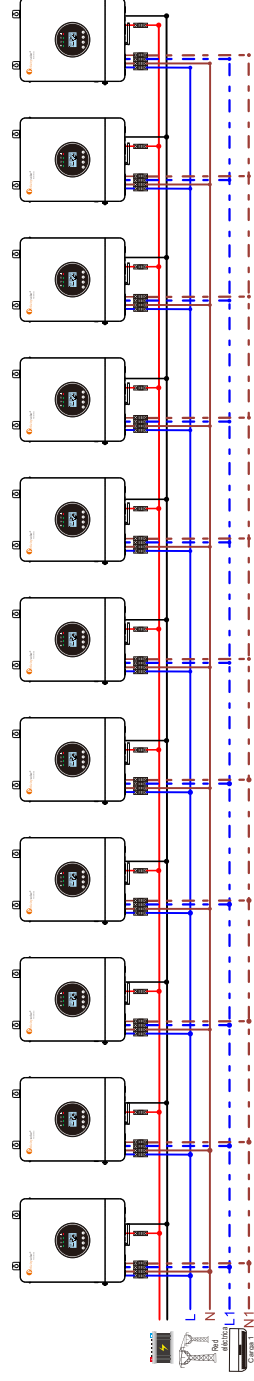
Conexión de comunicación



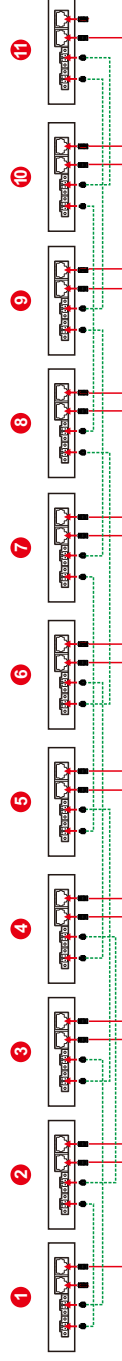
ADVERTENCIA:

1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Once inversores en paralelo:
Conexión de alimentación

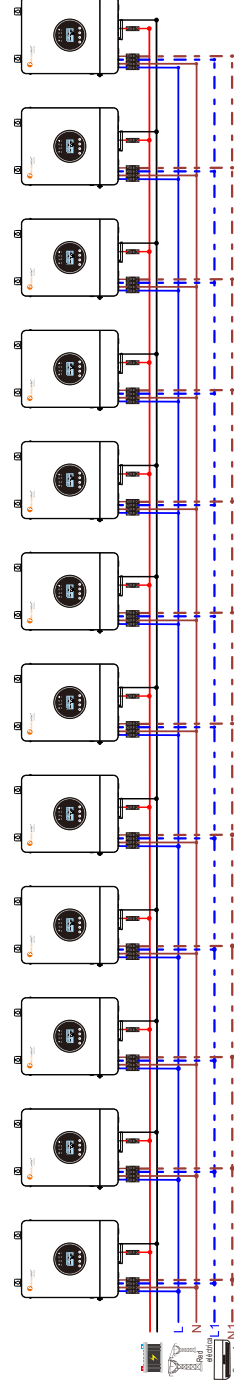


Conexión de comunicación

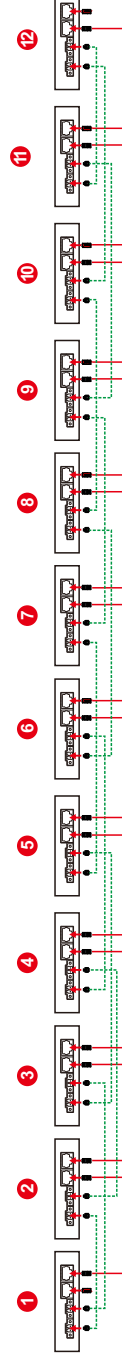


- ADVERTENCIA:**
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
 2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Doce inversores en paralelo:
Conexión de alimentación



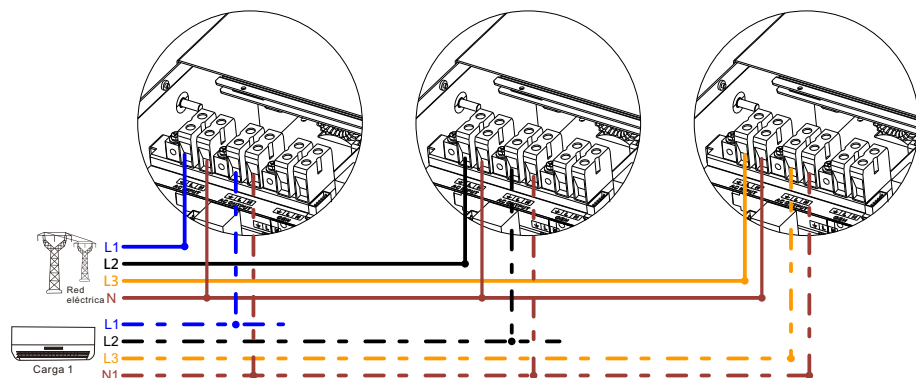
Conexión de comunicación



- ADVERTENCIA:**
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todos los cables negativos (-) y positivos (+) de la batería estén conectados entre sí por separado.
 2. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

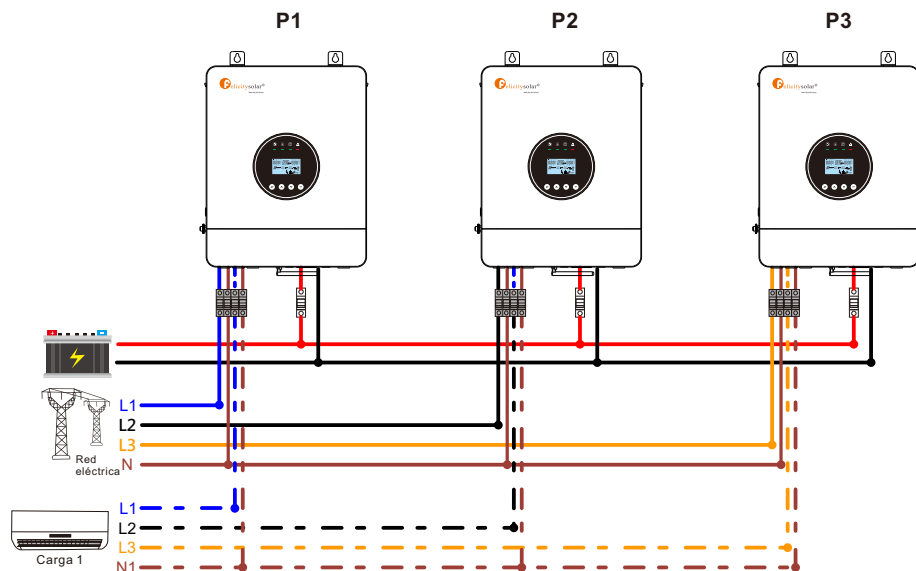
4.2 Compatibilidad con equipos trifásicos

Diagrama de cableado interno

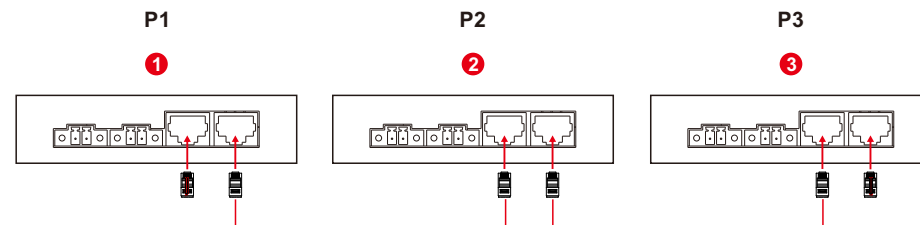


Un inversor en cada fase:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación



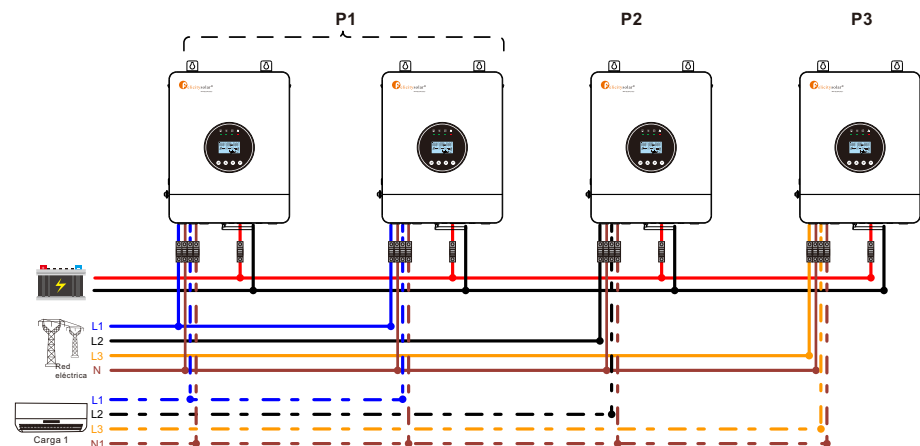
ADVERTENCIA:

1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

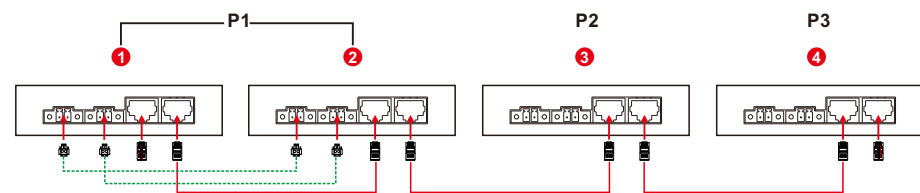
Nota: P1: fase L1, P2: fase L2, P3: fase L3.

Dos inversores en una fase y solo un inversor para las fases restantes:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

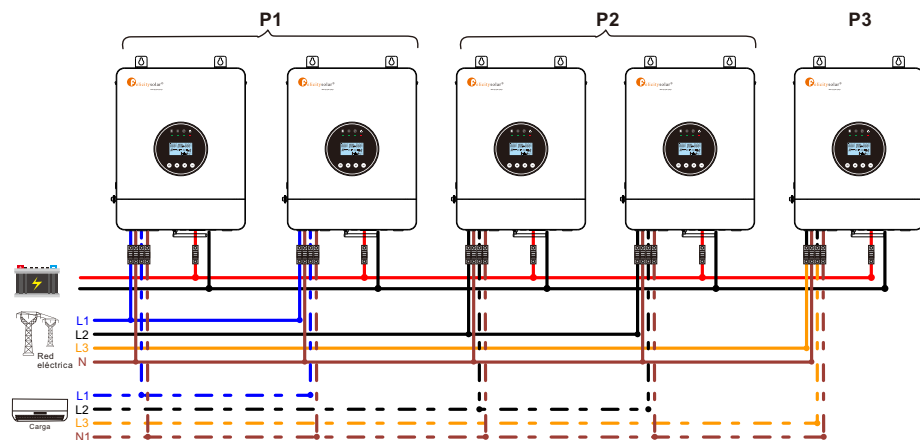


ADVERTENCIA:

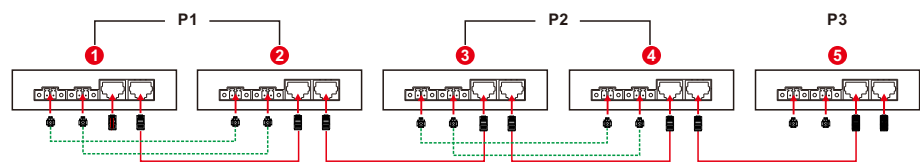
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Dos inversores en dos fases y solo un inversor para la fase restante:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

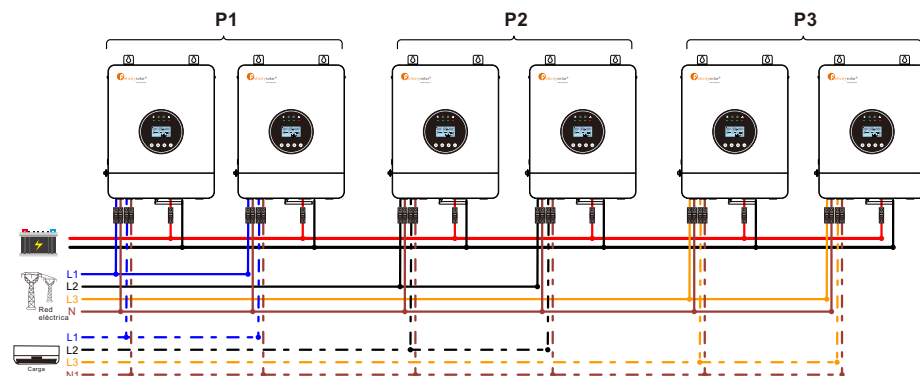


ADVERTENCIA:

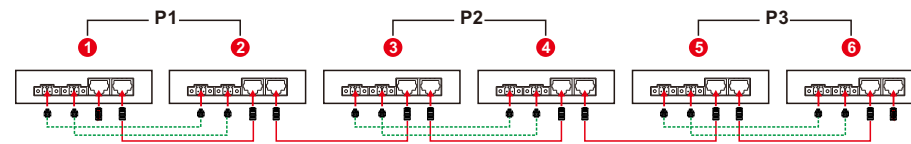
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Dos inversores en cada fase:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

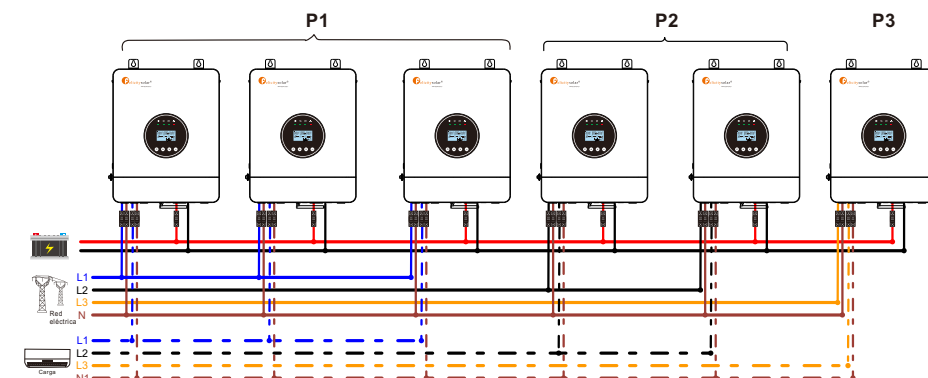


ADVERTENCIA:

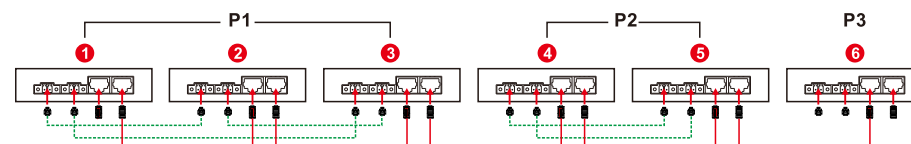
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y un inversor para la tercera fase:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

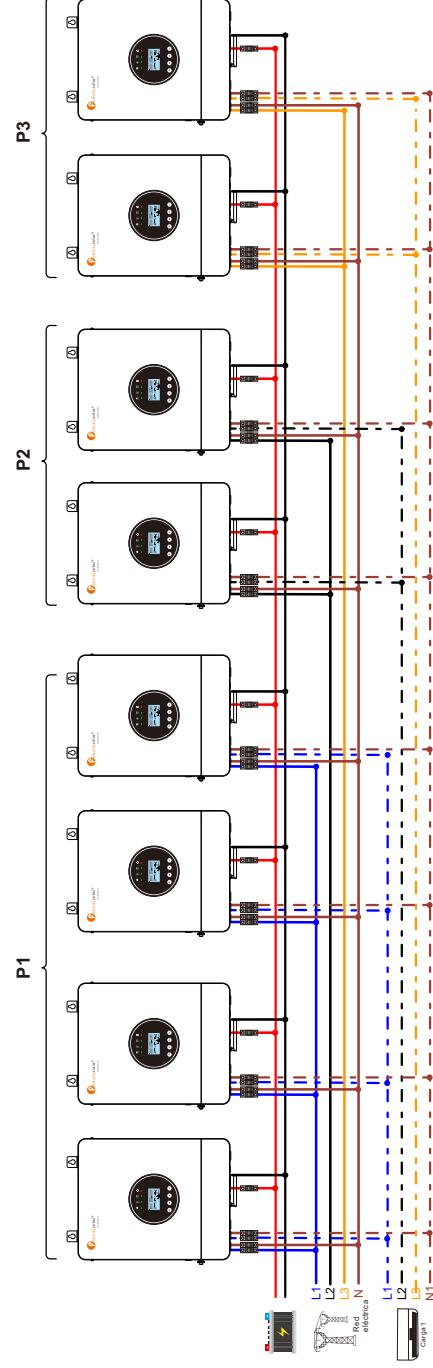


ADVERTENCIA:

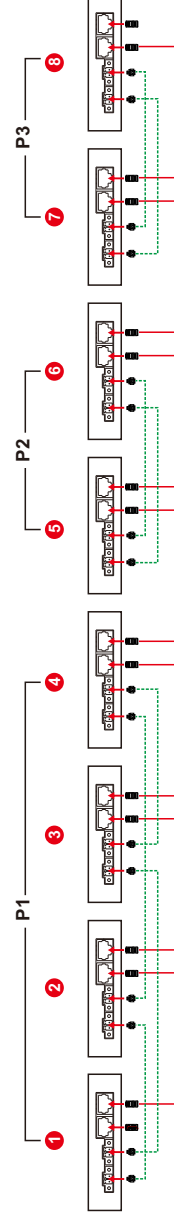
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Cuatro inversores en una fase y dos inversores para las otras dos fases:

Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

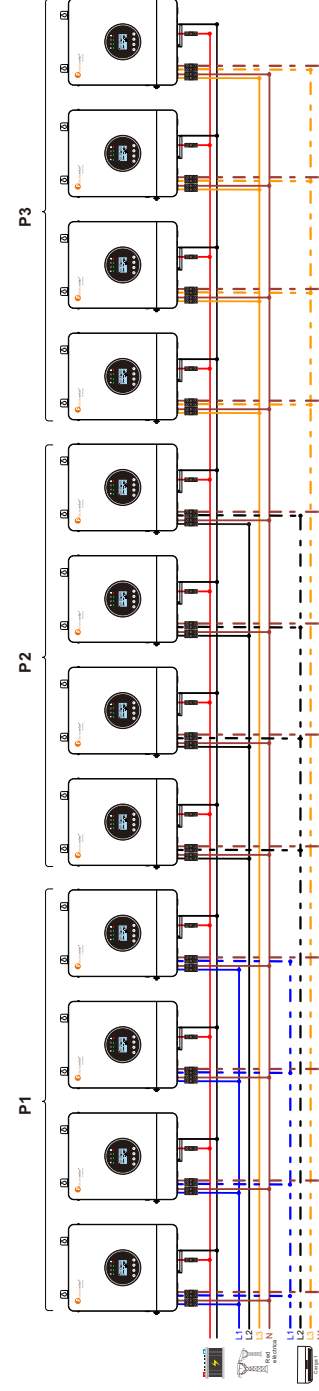


ADVERTENCIA:

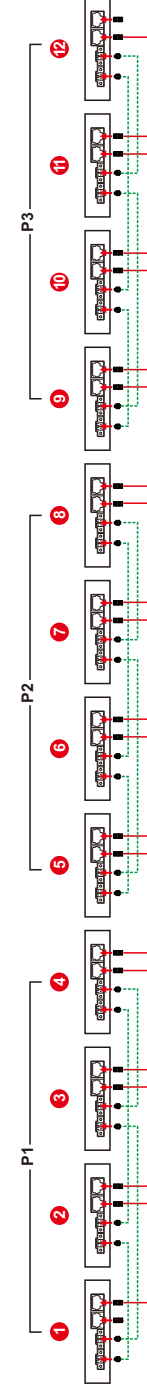
1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

Cuatro inversores en cada fase:

Conexión de alimentación

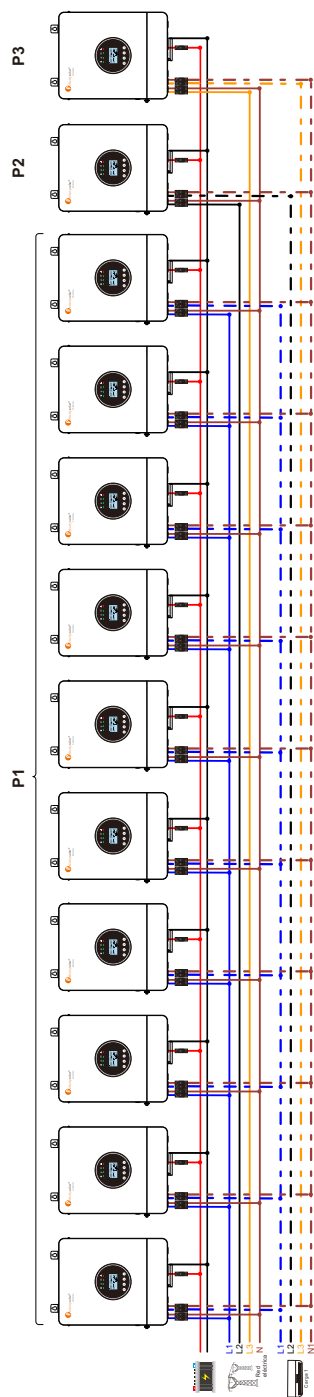


Conexión de comunicación

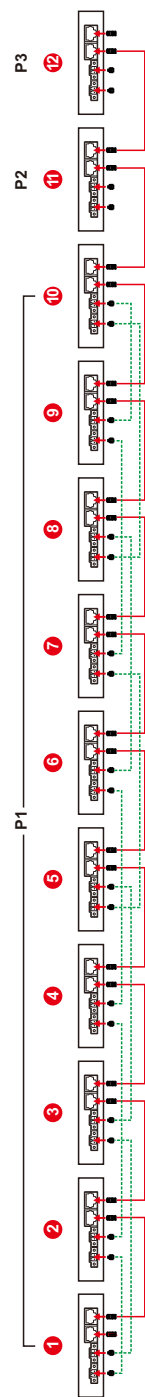


ADVERTENCIA:

1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.



Conexión de comunicación

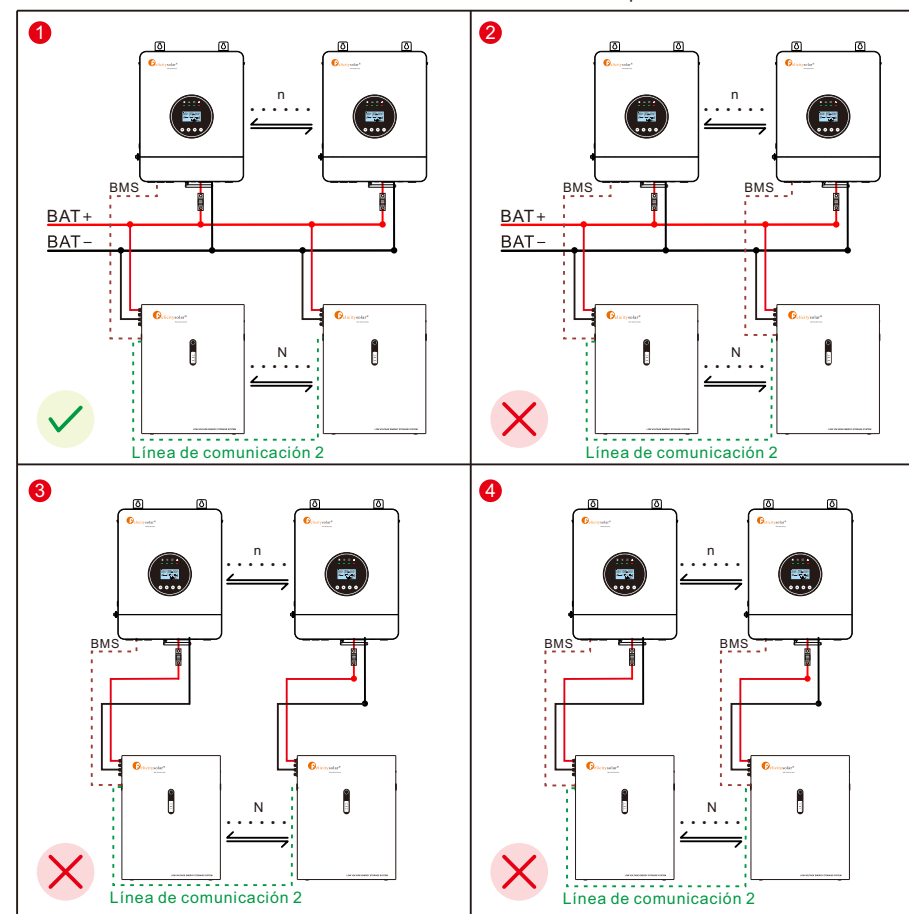


ADVERTENCIA:

1. Antes de poner en marcha el inversor, asegúrese de que todas las líneas negativas (-) y positivas (+) de la batería estén conectadas entre sí por separado.
2. No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que se encuentren en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.
3. No conecte el cable neutro (N) de entrada de AC al cable neutro (N) de salida de AC.

4.3 Instrucciones de instalación de la batería de litio

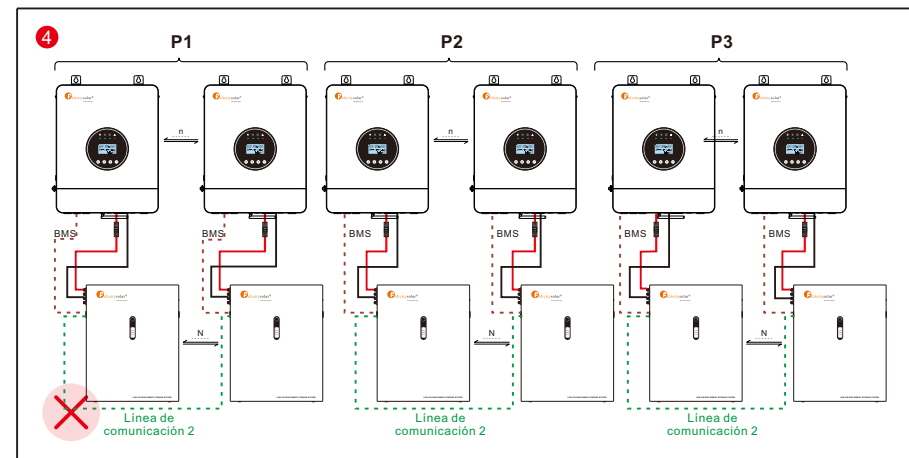
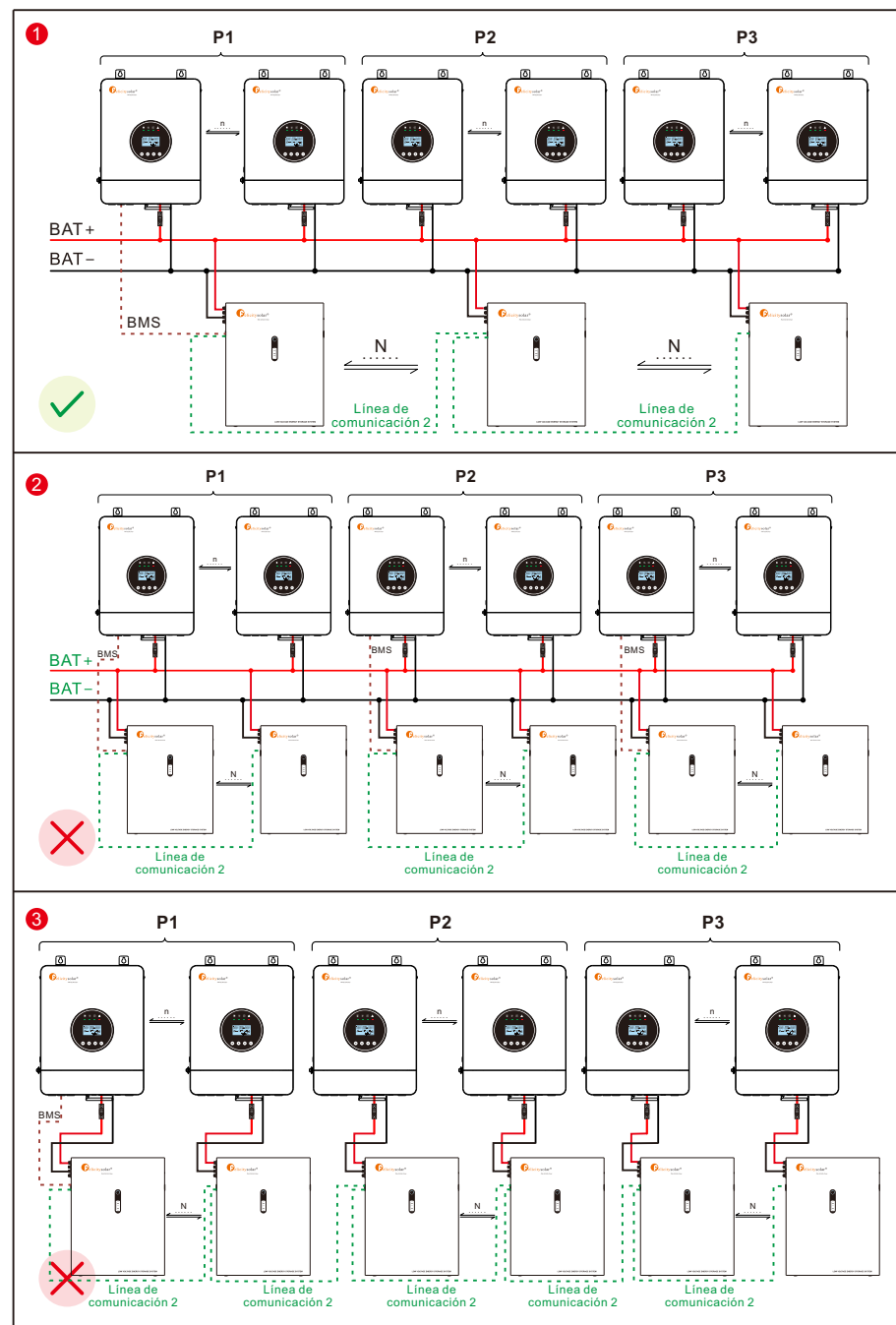
Modo de cableado de la batería de litio en un sistema de inversores en paralelo



ADVERTENCIA:

1. Para poner en marcha el inversor, asegúrese de que la batería de litio esté correctamente conectada en paralelo y de que solo haya una línea de comunicación BMS entre el inversor y la batería de litio.
2. Para obtener más información sobre la conexión en paralelo de los inversores, consulte las secciones 4.1 y 4.2.
3. Número de inversores ≤ 12 ($n \leq 12$) y número de baterías de litio ≤ 15 ($N \leq 15$)

Modo de cableado de la batería de litio en un sistema de inversor trifásico



ADVERTENCIA:

1. Para poner en marcha el inversor, asegúrese de que la batería de litio esté correctamente conectada en paralelo y de que solo haya una línea de comunicación BMS entre el inversor y la batería de litio.
2. Para obtener más información sobre la conexión en paralelo de los inversores, consulte las secciones 4.1 y 4.2.
3. Número de inversores ≤ 12 ($n \leq 12$) y número de baterías de litio ≤ 15 ($N \leq 15$).

5. CONEXIÓN PV

Consulte el manual del usuario de la unidad individual para obtener información sobre la conexión PV.
PRECAUCIÓN: Cada inversor debe conectarse a los módulos PV por separado.

6. CONFIGURACIÓN Y PANTALLA LCD

Programa de configuración:

28	Modo de salida de AC	Único 	Cuando las unidades se utilizan en paralelo con monofásico, seleccione "PAL" en el programa 28.
		Paralelo 	Se requiere tener al menos 3 inversores o un máximo de seis inversores para soportar equipos trifásicos.
		Fase L1 	Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o hasta cuatro inversores en una fase.
		Fase L2 	Seleccione "3P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L3.
		Fase L3 	NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades de diferentes fases. Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de AC juntos.

7. PUESTA EN MARCHA

Paralelo en monofásico

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:

- Compruebe que la conexión de los cables sea correcta.
- Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables de línea del lado de la carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.

Paso 2: Encienda cada unidad y configure "PAL" en el programa de configuración de la pantalla LCD 28 de cada unidad. A continuación, apague todas las unidades.

NOTA: Por seguridad, es mejor apagar el interruptor al configurar el programa LCD.

Paso 3: Encienda cada unidad. Si todos los inversores están configurados correctamente, una unidad mostrará "HS" en la pantalla LCD y las demás "SL".

De lo contrario, compruebe dos veces el procedimiento de los pasos 1 y 2.

Pantalla LCD en la unidad maestra	Pantalla LCD en la unidad esclava

NOTA: Las unidades maestra y esclava se definen aleatoriamente.

Paso 4: Encienda todos los disyuntores de AC de los cables de línea en la entrada de AC. Es mejor que todos los inversores se conecten a la red eléctrica al mismo tiempo.

Sin embargo, estos inversores se reiniciarán automáticamente. Si detectan conexión de AC, funcionarán con normalidad.

Pantalla LCD en la unidad maestra	Pantalla LCD en la unidad esclava

Compatible con equipos trifásicos

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:

- Conexión correcta de los cables
- Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables de línea del lado de la carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.

Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1, P2 y P3 secuencialmente. A continuación, apague todas las unidades.

NOTA: Por seguridad, es mejor apagar el interruptor al configurar el programa LCD.

Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.

Pantalla LCD en la unidad de fase L1	Pantalla LCD en la unidad de fase L2	Pantalla LCD en la unidad de fase L3

Paso 4: Encienda todos los disyuntores de AC de los cables de línea en la entrada de AC. Si se detecta una conexión de AC y las tres fases coinciden con la configuración de la unidad, funcionarán normalmente. De lo contrario, el icono de AC parpadeará y no funcionarán en modo línea.

Pantalla LCD en la unidad de fase L1	Pantalla LCD en la unidad de fase L2	Pantalla LCD en la unidad de fase L3

Paso 5: Si ya no hay ninguna alarma de fallo, el sistema para admitir equipos trifásicos está completamente instalado.

Paso 6: Encienda todos los disyuntores de los cables de línea en el lado de la carga. Este sistema comenzará a suministrar energía a la carga.

Nota 1: Para evitar que se produzca una sobrecarga, antes de activar los disyuntores en el lado de la carga, es mejor que todo el sistema esté en funcionamiento primero.

Nota 2: Esta operación requiere un tiempo de transferencia. Puede producirse una interrupción del suministro eléctrico en dispositivos críticos que no pueden soportar el tiempo de transferencia.

8. TABLA DE CÓDIGOS DE ERROR

Cuando se produce un error, el inversor corta la salida y el LED de error se ilumina de forma fija. Al mismo

tiempo, el código de error, los iconos  y **ERROR** aparecen en la pantalla LCD.

Código de error	Información sobre el error	Solución del problema
40	Pérdida de datos CAN.	1. Compruebe que los cables de comunicación estén bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
41	Pérdida de datos del host.	
42	Pérdida de datos de sincronización.	
43	Se detecta retroalimentación de corriente en el inversor.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que los cables L/N no estén conectados al revés en todos los inversores. 3. Para sistemas paralelos en monofásico, asegúrese de que los cables de reparto estén conectados en todos los inversores. Para sistemas trifásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en los inversores de la misma fase y desconectados en los inversores de fases diferentes. 4. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
44	La versión del firmware de cada inversor no es la misma.	1. Actualice el firmware de todos los inversores a la misma versión. 2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración de la pantalla LCD y asegúrese de que las versiones de la CPU sean las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para que le proporcione el firmware para actualizar. 3. Si después de la actualización el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
45	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	1. Compruebe que los cables compartidos estén bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
46	La configuración del modo de salida de AC es diferente.	1. Apague el inversor y compruebe el programa 28 de la configuración de la pantalla LCD. 2. Para sistemas paralelos en monofásico, asegúrese de que no haya ningún 3P1, 3P2 o 3P3 configurado en el programa 28. Para admitir el sistema trifásico, asegúrese de que no esté configurado "PAL" en el programa 28. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.