



PAWN/ONE/BEAST

Inversor Cargador
3.6kW 24V/ 5.5kW 48V/ 11kW 48V

MANUAL DE USUARIO

Contenidos

1. Notas sobre este manual	3
1.1 Objetivo	3
1.2 Objeto de aplicación	3
2. Instrucciones de seguridad	3
3. Introducción	4
3.1 Características	4
3.2 Sistema	4
3.3 Descripción del producto	5
4. Instalación	7
4.1 Desembalaje e inspección	7
4.2 Preparación	7
4.3 Montaje de la unidad	7
4.4 Conexión de la batería	8
4.5 Conexión de Entrada/Salida CA	9
4.6 Conexión FV	10
4.7 Montaje final	12
4.8 Conexión de comunicaciones	12
5. Funcionamiento	13
5.1 Encendido/Apagado	13
5.2 Panel de control y Pantalla	13
5.3 Parámetros de configuración	22
5.4 Ecuilización de batería	30
5.5 Descripción de funciones y alarmas	32
6. Solución de problemas	34
7. Especificaciones técnicas	36
Apéndice 1: Funcionamiento en paralelo	37
1. Introducción	37
2. Contenidos del embalaje	37
3. Instalación de placa en paralelo	37
4. Montaje de la unidad	38
5. Conexión de cableado	39
5.1 Funcionamiento en paralelo monofásico	40
5.2 Funcionamiento con equipos en trifásico	45
6. Ajustes y visualización pantalla LCD	51
6.1 Parámetros de configuración	51
6.2 Visualización código avería	51
7. Puesta en marcha	52
8. Contacto	53

1. Notas sobre este manual

1.1 Objetivo

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de instalar y utilizar la unidad. Guarde este manual para futuras referencias.

1.2 Objeto de aplicación

Este manual proporciona pautas de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado.

2. Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA

Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve este manual para futuras consultas.

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y las indicaciones de precaución de la unidad, las baterías y todas las secciones correspondientes de este manual.
2. Para reducir el riesgo de lesiones, cargue únicamente baterías recargables de plomo-ácido de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden explotar, causando lesiones físicas y otros daños.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un centro de servicio cualificado cuando necesite reparación o mantenimiento. Un montaje incorrecto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. Solo personal cualificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. NUNCA cargar una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante operar correctamente este inversor/cargador.
8. Extreme las precauciones cuando trabaje con herramientas metálicas cerca de baterías, ya que existe el riesgo potencial de que una herramienta que se caiga provoque una chispa o un cortocircuito en las baterías u otras piezas eléctricas, lo cual podría provocar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección INSTALACIÓN de este manual para obtener más información.
10. Se proporciona un fusible de 150A como protección contra sobrecorriente para la alimentación de la batería.
11. Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de a tierra permanente. Asegúrese de cumplir los requisitos y normativas locales para instalar este inversor.
12. NUNCA provoque un cortocircuito entre la salida de CA y la entrada de CC. NO conecte a la red cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.
13. Advertencia: Este aparato sólo puede ser reparado por personal cualificado. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, por favor envíe este Inversor Cargador de vuelta a su distribuidor local o centro de servicio para su mantenimiento.

3. Introducción

Se trata de un inversor/cargador multifunción que combina las funciones de inversor y cargador solar para ofrecer una alimentación ininterrumpida con un tamaño compacto. Su completa pantalla LCD ofrece botones configurables por el usuario y de fácil acceso, como la corriente de carga de la batería, la prioridad del cargador de CA/solar y la tensión de entrada aceptable en función de las distintas aplicaciones.

3.1 Características

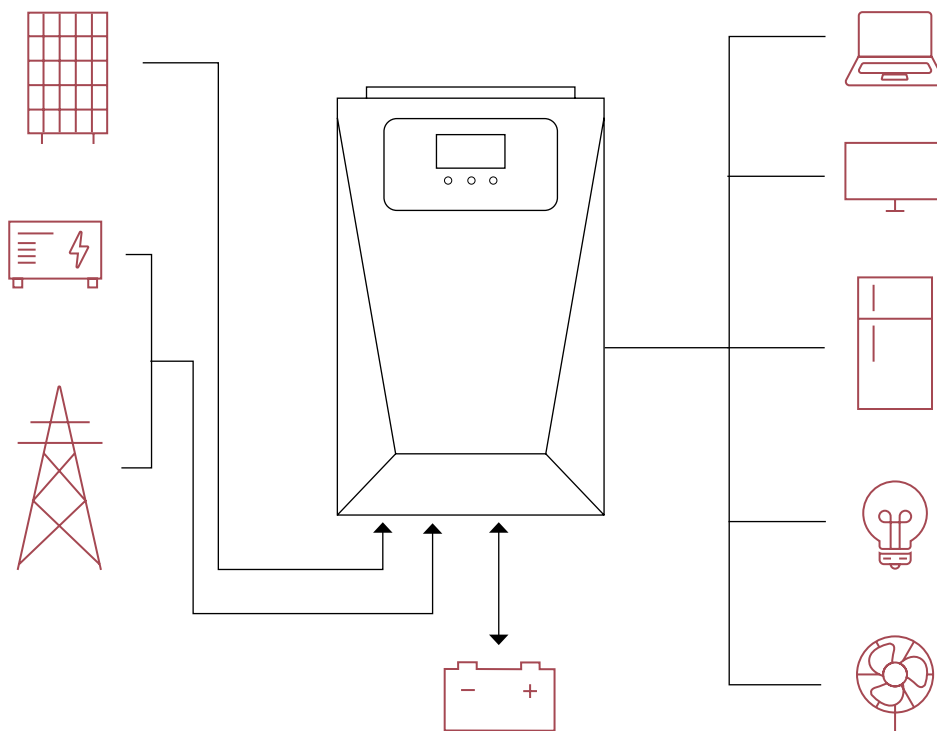
1. Inversor de onda sinusoidal pura.
2. Rango de tensión de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales a través de los ajustes de la pantalla LCD.
3. Corriente de carga de la batería configurable en función de las aplicaciones mediante los ajustes de la pantalla LCD.
4. Prioridad del cargador CA/Solar configurable mediante los ajustes de la pantalla LCD.
5. Compatible con la tensión de la red eléctrica o de un generador.
6. Reinicio automático mientras la CA se está recuperando.
7. Protección contra sobrecarga/sobretensión/cortocircuito.
8. Diseño inteligente del cargador para optimizar el rendimiento de la batería.
9. Función de arranque en frío

3.2 Sistema

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica de esta unidad. También requerirá los siguientes dispositivos para tener un sistema completo en funcionamiento:

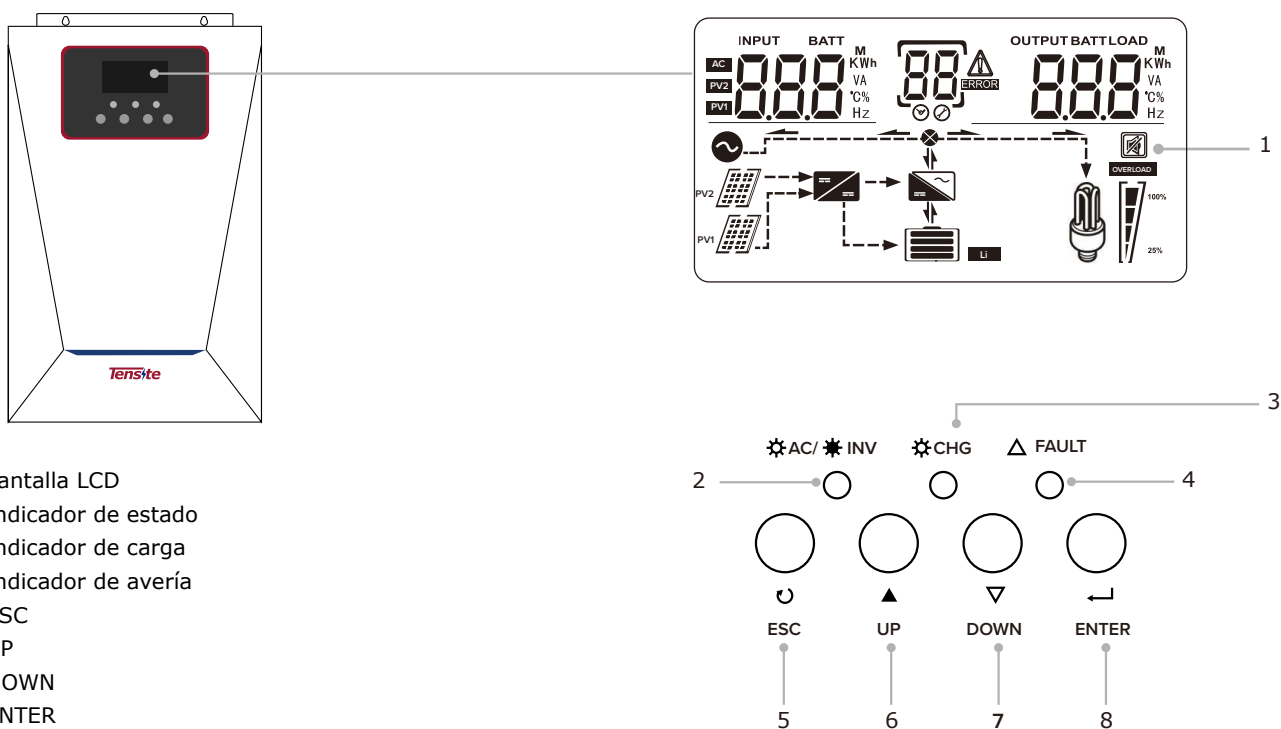
1. Generador o red eléctrica.
2. Módulos fotovoltaicos.

Consulte con su instalador otras posibles arquitecturas del sistema en función de sus necesidades. Este inversor puede alimentar varios electrodomésticos en el hogar o en la oficina, incluidos los electrodomésticos de tipo motor, como tubos de luz, ventiladores, refrigeradores y acondicionadores de aire.



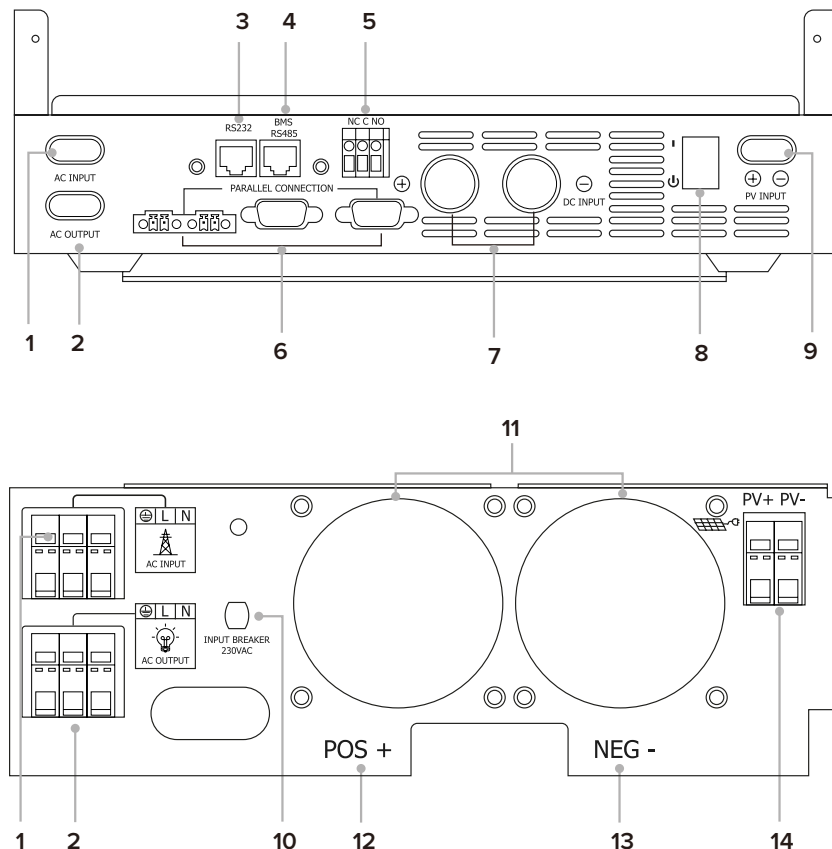
3.3 Descripción del producto

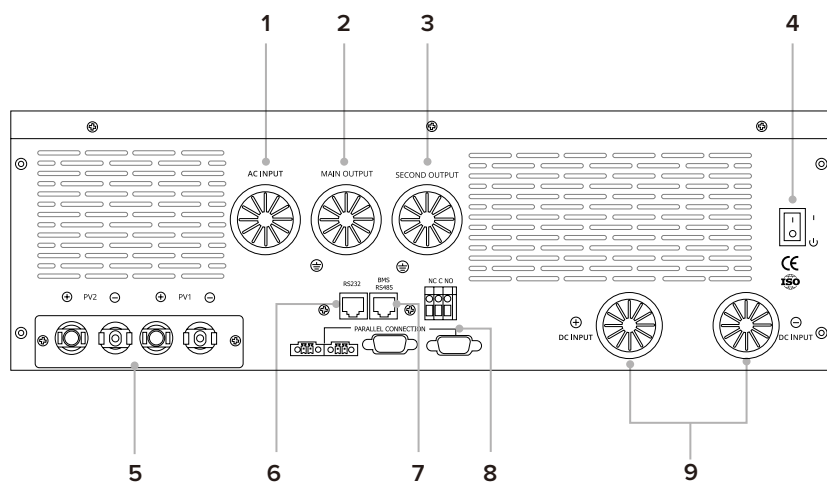
Pantalla LCD



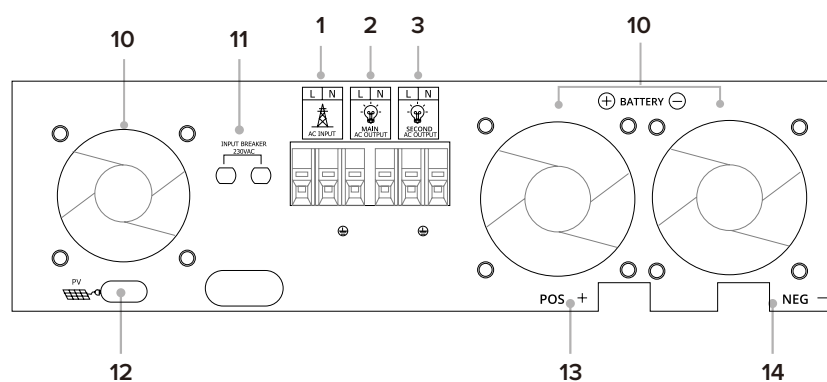
Panel trasero

- (1) Entrada CA
 (2) Salida CA
 (3) Puerto comunicación RS232
 (4) Puerto comunicación BMS/RS485
 (5) Contacto seco
 (6) Panel conexión en paralelo
 (7) Entrada de batería
 (8) Interruptor ON/OFF
 (9) Entrada FV
 (10) Entrada disyuntor
 (11) Ventilador
 (12) Terminal positivo de batería
 (13) Terminal negativo de batería
 (14) Entrada paneles solares





- (1) Entrada CA
- (2) Salida CA principal
- (3) Salida CA secundaria
- (4) Interruptor ON/OFF
- (5) Entrada FV
- (6) Puerto RS232
- (7) Puerto BMS/RS485
- (8) Panel conexión en paralelo
- (9) Entrada batería
- (10) Ventilador
- (11) Entrada disyuntor
- (12) Entrada FV
- (13) Terminal positivo de batería
- (14) Terminal negativo de batería



BEAST 11KVA

4. Instalación

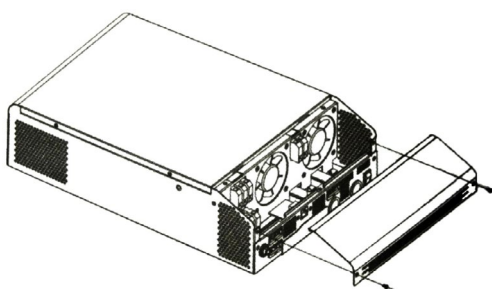
4.1 Desembalaje e inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debería haber recibido los siguientes artículos dentro del paquete:

1. El inversor x1
2. Manual de usuario x1

4.2 Preparación

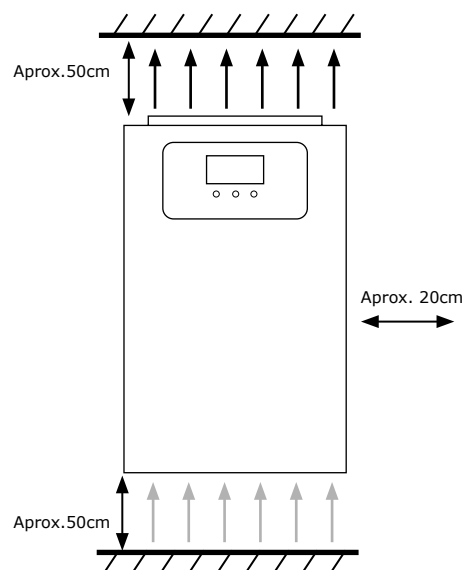
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los dos tornillos como se muestra a continuación.



4.3 Montaje de la unidad

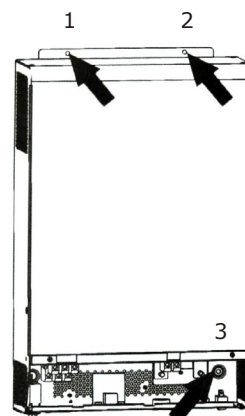
Tenga en cuenta lo siguiente antes de seleccionar sus ubicaciones:

1. No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
2. Montar en una superficie sólida.
3. Instale el inversor a la altura de los ojos para permitir una fácil lectura en la pantalla LCD.
4. Para una correcta circulación del aire y disipación del calor, deje un espacio libre de aprox. 20cm de lado y apróx. 50cm por encima y por debajo de la unidad.
5. La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.
6. La posición de instalación recomendada es adosada a la pared verticalmente.
7. Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor suficiente y tener suficiente espacio para el cableado.



Instale la unidad atornillando tres tornillos:

1. 1 y 2 Utilice los tornillos de expansión M6*80mm.
2. 3 Utilice M4 o M5.



Apto solo para montaje sobre hormigón u otra superficie no inflamable.

4.4 Conexión de la batería



PRECAUCIÓN

Para el funcionamiento seguro y el cumplimiento de la normativa, se recomienda instalar un protector de sobrecorriente de CC independiente o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Puede que no sea necesario tener un dispositivo de desconexión en algunas aplicaciones, sin embargo, aún se recomienda tener instalada una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje estándar en la tabla siguiente para conocer el tamaño del fusible o disyuntor necesario.



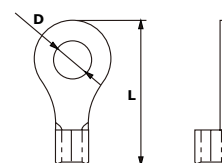
ADVERTENCIA

Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado.

Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal recomendados como se indica a continuación:

Tamaño de terminal y cable de batería recomendado:

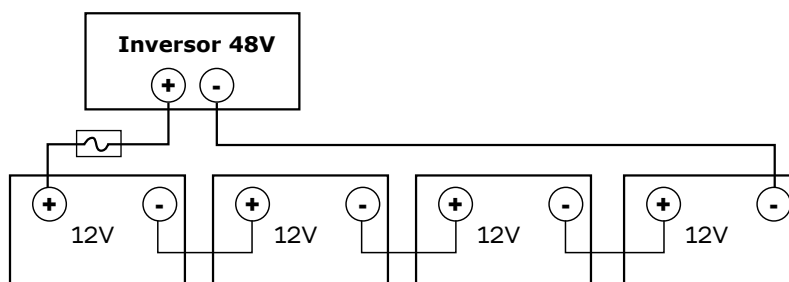
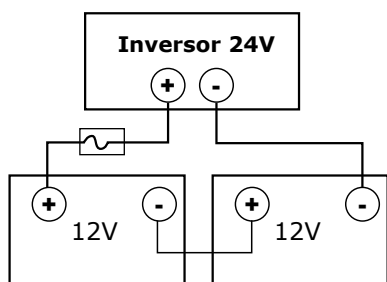
Terminal de anillo:



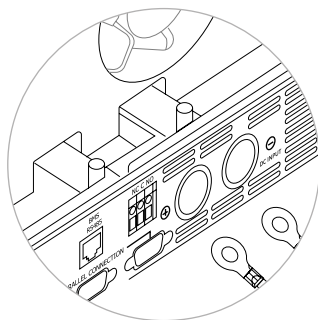
Modelo	Amperaje Habitual	Capacidad Batería	Tamaño Cable	Terminal de anillo			Valor de Torsión
				Cable (mm²)	Dimensiones		
					D (mm)	L (m)	
3.6KVA	165A	200Ah	2*4 AWG	25	8,4	33,2	5 Nm
5.5KVA	121A	200Ah	1*2 AWG	34	6,4	39,2	2~3 Nm
			2*6 AWG	14	6,4	33,2	
11KVA	228A	250Ah	1*3/0 AWG	85	8,4	54	5 Nm

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar la batería:

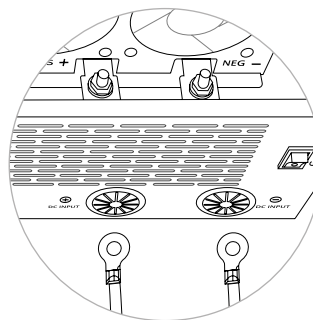
1. Monte el terminal de anillo de la batería basándose en el cable de batería y el tamaño del terminal recomendados.



2. Inserte los cables de la batería planos en los conectores de la batería del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con un par de 2Nm en el sentido de las agujas del reloj. Asegúrese de que la polaridad de la batería y del Inversor/Cargador está correctamente conectada y de que los conductores están bien apretados en los terminales de la batería. Herramienta recomendada: Destornillador Pozi #2.



PAWN & ONE



BEAST

**ADVERTENCIA**

Peligro de descarga: La instalación debe realizarse con cuidado debido a la alta tensión de la batería en serie.

**PRECAUCIÓN**

Antes de realizar la conexión final de CC o de cerrar el disyuntor/interruptor de CC, asegúrese de que el polo positivo (+) esté conectado al polo positivo (+), y el polo negativo (-) esté conectado al polo negativo (-).

4.5 Conexión de entrada/salida de CA

**PRECAUCIÓN**

Antes de conectarlo a la fuente de alimentación de CA, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de CA. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse durante el mantenimiento y que esté totalmente protegido frente a sobrecargas de la entrada de CA. Se recomienda un disyuntor de 32A para 3kW y de 50A para 5kW.

Hay dos bloques de terminales con las marcas "IN" y "OUT". NO desconecte los conectores de entrada y salida.

**ADVERTENCIA**

Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado. Para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficaz, es muy importante utilizar un cable adecuado para la conexión de entrada CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado que se indica a continuación:

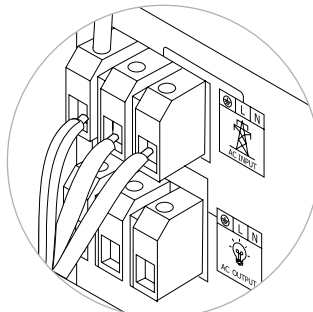
Tamaño de terminal y cable de batería recomendado:

Modelo	Calibre	Valor de torsión
3.6KVA	12 AWG	1,2 ~ 1,6 Nm
5.5KVA	10 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm
11KVA	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

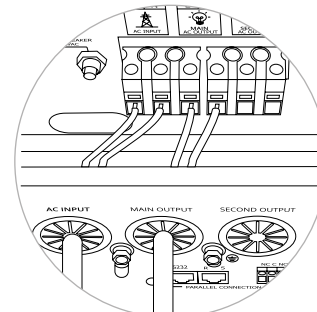
Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión de entrada/salida de CA:

1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el interruptor de CC o el seccionador.
2. Retire el manguito de aislamiento 10mm para seis conductores. Y acortar la fase L y el conductor neutro N3mm.
3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE.
4. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

-  → Conexión a tierra (amarillo-verde).
L → Fase (marrón o negro).
N → Neutro (azul).



PAWN & ONE



BEAST



ADVERTENCIA

Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA está desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.



PRECAUCIÓN

Los aparatos como el aire acondicionado necesitan al menos 2~3 minutos para volver a arrancar, ya que es necesario disponer de tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de corriente y se recupera en poco tiempo, causará daños a los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, antes de la instalación, compruebe si el aparato de aire acondicionado está equipado con la función de retardo. De lo contrario, este inversor/cargador activará el fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces seguirá causando daños internos al aire acondicionado.

4.6 Conexión FV

Conexión FV (sólo aplicable al modelo con cargador solar)



PRECAUCIÓN

Antes de conectar los módulos FV, instale por separado un disyuntor de CC entre el inversor y los módulos FV.



ADVERTENCIA

El cableado debe ser realizado por personal cualificado. Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado para la conexión del módulo FV. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado que se indica a continuación:

Amperaje Habitual	Calibre	Valor de torsión
30A	12 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

Selección de módulos FV:

A la hora de elegir el módulo FV adecuado, asegúrese de tener en cuenta en primer lugar los siguientes requisitos:

El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos FV no debe superar el voltaje de circuito abierto máximo del conjunto FV del inversor. La tensión de alimentación máxima de los módulos FV debe estar próxima al rango óptimo de tensión de acceso FV del inversor para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no puede cumplir este requisito, es necesario conectar varios módulos FV en serie.

Modelo	PAWN 3.6KVA	ONE 5.5KVA	BEAST 11KVA
Modo de Carga FV	MPPT	MPPT	MPPT Dual
Máx. Potencia de entrada FV	4200W	5500W	2*550W
Rango de rastreo MPPT	60 ~ 500Vdc	60 ~ 500Vdc	90 ~ 500Vdc
Voltaje óptimo de funcionamiento	300 ~ 400V	300 ~ 400V	300 ~ 400V
Máx. Voltaje de entrada FV	500Vdc	500Vdc	500Vdc
Máx. Corriente de Carga FV	100A	100A	150A
Máx. Corriente de Carga CA	80A	60A	150A
Máx. Corriente de Carga	120A	100A	150A

Conexión cables del módulo FV:

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión del módulo FV:

1. Retire el manguito de aislamiento a 10 mm de los conductores positivo y negativo. (Fig. 1)
2. Se recomienda colocar terminales en los extremos de los cables positivo y negativo con una herramienta de crimpado adecuada.
3. Fije la cubierta de los cables al inversor con los tornillos suministrados, tal y como se muestra en la imagen (Fig. 2).
4. Compruebe la polaridad correcta del cable de los módulos y conectores de entrada fotovoltaicos. A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada fotovoltaico. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaico. Atornille firmemente los dos cables en el sentido de las agujas del reloj. Herramienta recomendada: Destornillador de 4 mm.

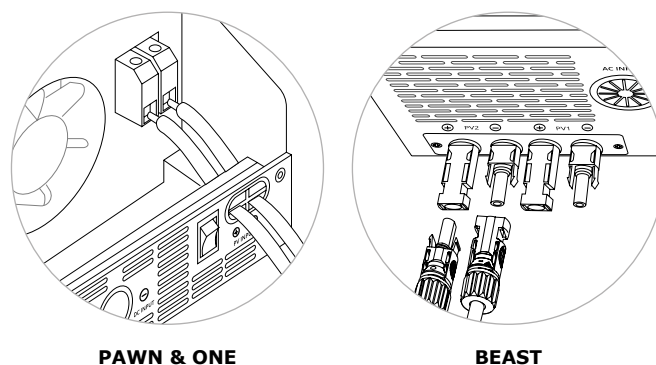
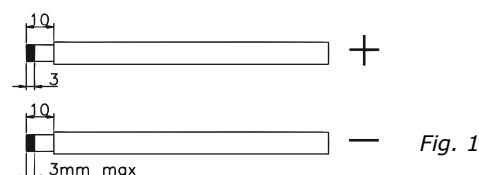
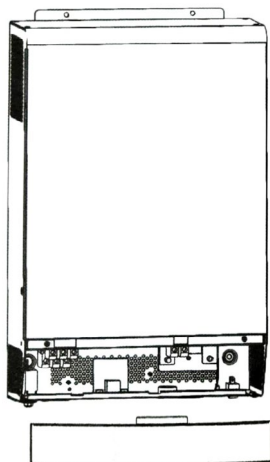


Fig. 2

4.7 Montaje final

Después de conectar todos los cables, vuelva a colocar la cubierta inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación.



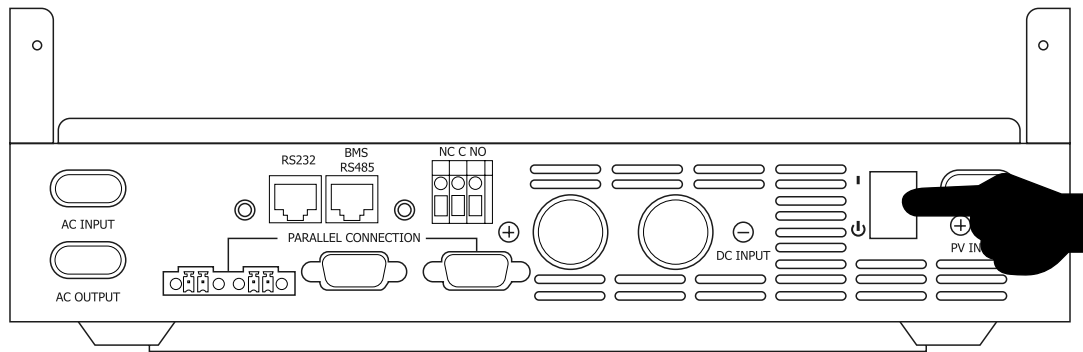
4.8 Conexiones de comunicaciones

Por favor utilice el cable de comunicación suministrado para el inversor y PC. Para el funcionamiento detallado del software, consulte a su distribuidor si tiene alguna duda.

5. Funcionamiento

5.1 Encendido/Apagado

Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de encendido/apagado (en el costado del inversor) para encender la unidad.



Pasos para el arranque:

Conecte la batería que cumpla los requisitos (el voltaje de la batería debe ser superior a 23V) o la CA (la CA debe confirmar el rango de entrada adecuado en función del modo de salida) y, a continuación, podrá poner en marcha el inversor.

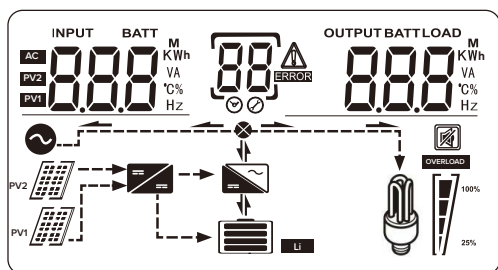
- 1. Conexión a la red:** Conecte a la corriente alterna normal, pulse el interruptor, el sistema se encenderá automáticamente. Si se establece la prioridad de potencia de salida de CA, después de esperar por un período de tiempo, el panel mostrará el modo de CA que representa encender la unidad con éxito, a continuación, entrará en el modo de CA.
- 2. Arranque de la batería:** Conectar a la batería, pulse el botón de encendido para establecer una fuente de alimentación de trabajo. El sistema se encenderá automáticamente, después de esperar un período de tiempo, el panel mostrará el modo de batería que representa encender la unidad con éxito, a continuación, entrará en el modo de batería.

Pasos para el apagado:

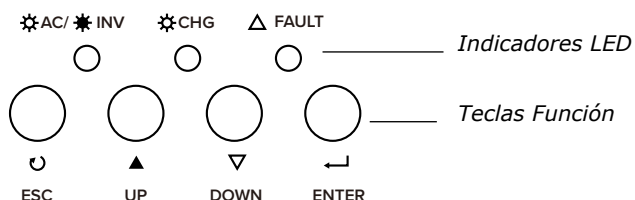
Cuando el sistema esté en modo batería o salida en modo CA, pulse de nuevo el interruptor y el sistema se apagará.

5.2 Panel de control y pantalla

El panel de funcionamiento y visualización, que se muestra en el siguiente gráfico, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores LED, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada/salida.



Pantalla LCD

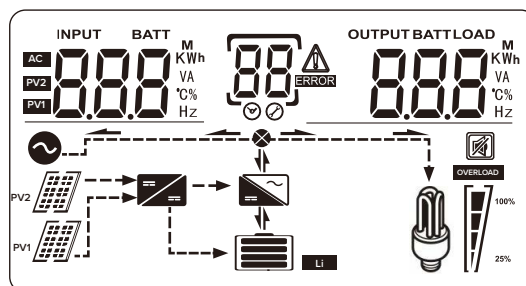


Indicadores LED:

Indicador LED			Descripción
AC / INV	Verde	Encendido	La salida se alimenta de la red eléctrica en modo Línea.
		Parpadeando	La salida se alimenta mediante batería o FV en modo batería.
CHG	Verde	Encendido	Batería totalmente cargada.
		Parpadeando	Batería cargándose.
FAULT	Rojo	Encendido	Fallo en el inversor.
		Parpadeando	Se presenta una advertencia en el inversor.

Teclas de función:

Tecla	Descripción
ESC	Salir del modo ajuste.
UP	Para pasar a la selección anterior.
DOWN	Para pasar a la siguiente selección.
ENTER	Para confirmar la selección en el modo de ajuste o entrar en el modo de ajuste.

Iconos de la pantalla LCD:

- Información Fuente de Entrada:**

AC

Indica la entrada de CA.

PV1

Indica la 1ª entrada del panel fotovoltaico.

PV2

Indica la 2ª entrada del panel fotovoltaico

- Información en el lado izquierdo de la pantalla:**



Indica el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje de la batería, el voltaje PV1, el voltaje PV2 y la corriente del cargador.

- Información en el centro de la pantalla:**



Indica los programas de ajustes.



⚠ Indica los códigos de advertencia.

ERROR Indica los códigos de avería.

- Información de la batería:**



Indica el nivel de la batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y el estado de carga en modo línea.

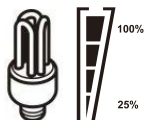
Li

Indica el tipo de batería: Litio.

- Información de carga:**

OVERLOAD

Indica sobrecarga.



Indica el nivel de carga en 0%-24%, 25%~50%, 50%~74% y 75%~100%.

0% ~ 25%

25% ~ 50%

50% ~ 75%

75% ~100%



- Información modo de funcionamiento:**



Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.



Indica que la unidad se conecta al 1er panel fotovoltaico.



Indica que el cargador solar está funcionando.



Indica que está funcionando el circuito inversor CC/CA.

- Operación de silenciado:**

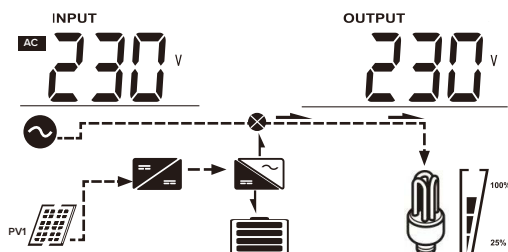


Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Información en la pantalla LCD:

La información de la pantalla LCD cambiará por turnos pulsando las teclas "UP" o "DOWN". La información seleccionable se alterna en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente de carga, voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en vatios, carga en VA, carga en vatios, corriente de descarga DO, versión del firmware de la placa base y versión del firmware del SCC.

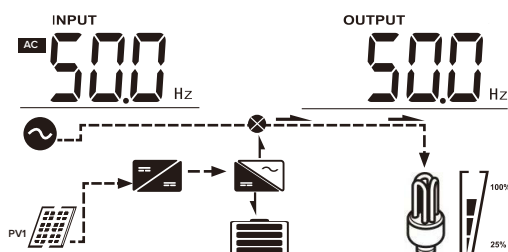
- Voltaje Entrada/Voltaje Salida (Pantalla por defecto):**



Voltaje de entrada= 230V

Voltaje de salida= 230V

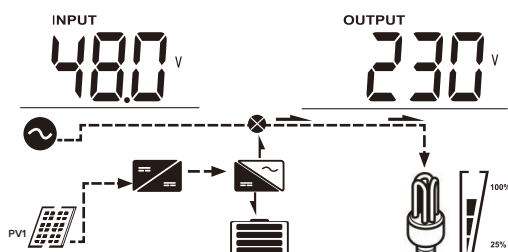
- Frecuencia de entrada y salida:**



Frecuencia de entrada= 50.0Hz

Frecuencia de salida=50.0Hz

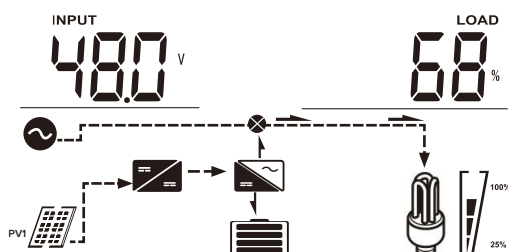
- Voltaje de la batería y voltaje de salida:**



Voltaje de la batería= 48V

Voltaje de salida= 230V

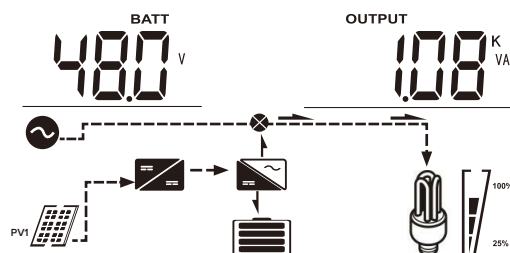
- Voltaje de la batería y porcentaje de carga:**



Voltaje de batería= 48V

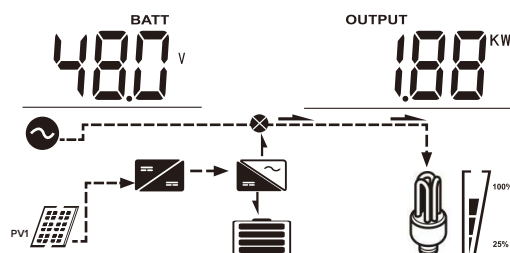
Porcentaje de carga= 68%

- Voltaje de la batería y carga en VA:**



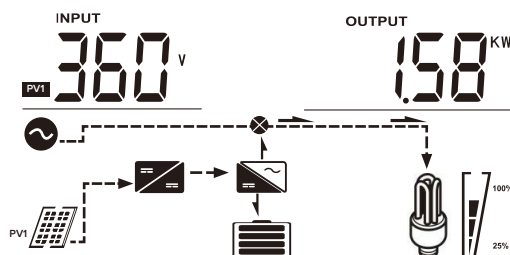
Voltaje de la batería= 48V
Carga en VA= 1.08kVA

- Voltaje de la batería y carga en vatios:**



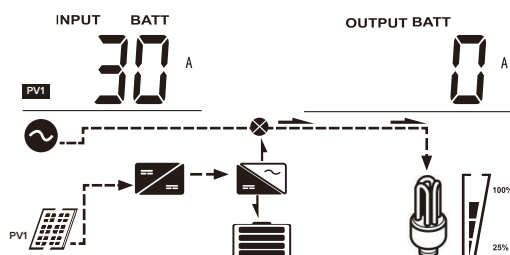
Voltaje de la batería= 48V
Carga en vatios= 1.88kW

- Voltaje PV1 y potencia del cargador PV1:**



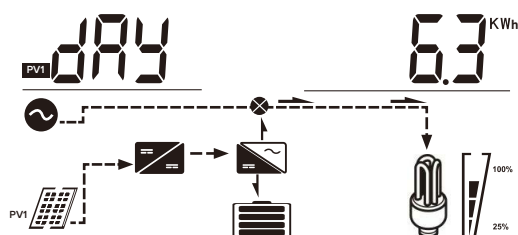
Voltaje PV1= 360V
Potencia del cargador= 1.58kW

- Corriente de carga y CC de descarga:**



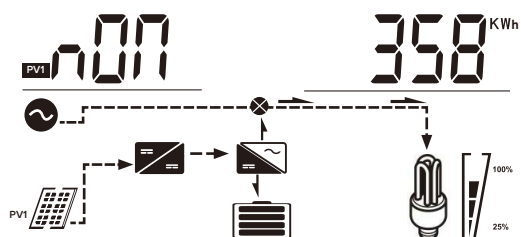
Corriente de carga= 30A
CC de descarga= 0A

- Energía FV generada hoy:**



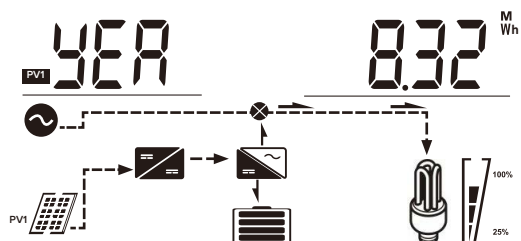
Energía actual= 6.3kWh

- Energía FV generada al mes:**



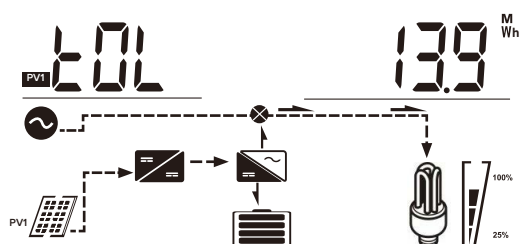
Energía del mes= 358kWh

- Energía FV generada al año:**



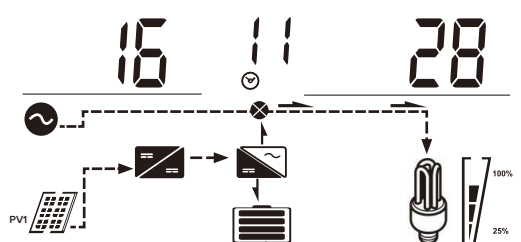
Energía del año= 8.32kWh

- Energía FV generada en total:**



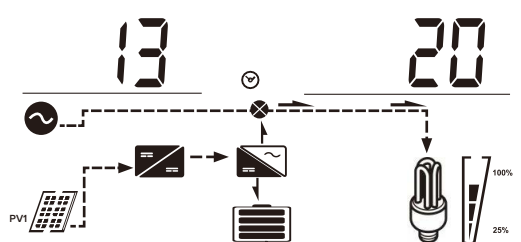
Energía en total= 13.9MWh

- Fecha actual:**



Fecha actual= 28 de Nov., 216.

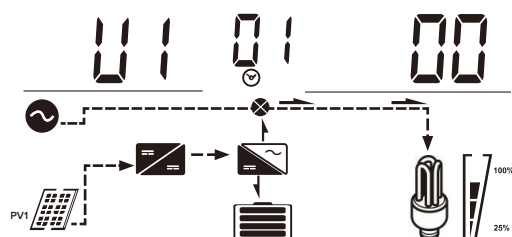
- Hora actual:**



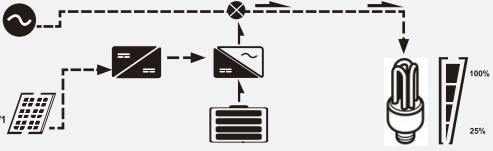
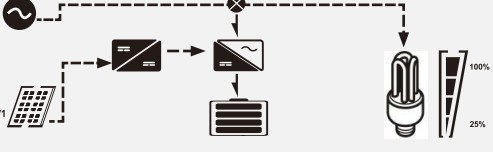
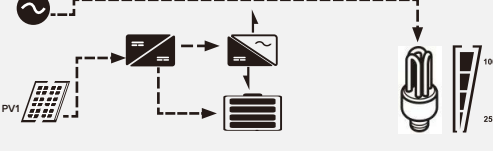
Hora actual= 13:20

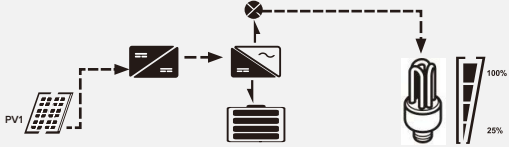
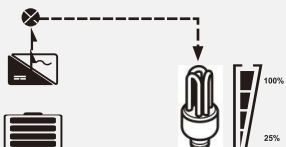
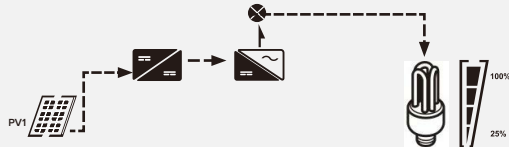
- Versión del firmware de la placa base:**

Versión 00001.00


Descripción de los modos de funcionamiento:

Modo de Funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Modo Espera: Nota: El inversor aún no está encendido, pero en ese momento puede cargar la batería sin salida de CA. Modo de balanceo de potencia: Si se activa, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea muy baja o no se detecte.	La unidad no suministra salida, pero aún puede cargar baterías.	La batería se carga con la red.
		La batería se carga con energía FV.
		La batería se carga con la red y energía FV.
		La batería se carga con energía FV y alimenta la red de energía FV.
		No se carga.

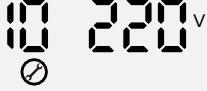
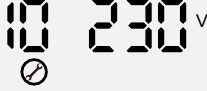
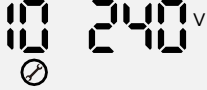
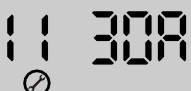
Modo de Funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Modo Línea:	Potencia de salida de la red eléctrica. Cargador disponible.	La red carga la batería y suministra energía a la carga. 
		La batería suministra energía a la carga. 
		La energía FV, la de las baterías y la de la red suministran energía a la carga. 
		La energía FV y la red cargan la batería, y la red suministra energía a la carga. 
		La energía FV carga la batería, la red y la energía FV suministran energía a la carga. 
		La energía FV carga la batería, la energía FV suministra energía a la carga y vierte la energía restante a la red. 

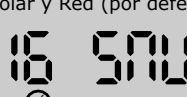
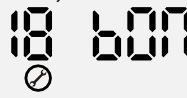
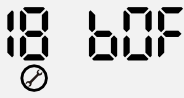
Modo de Funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Modo Batería:	Potencia de salida de la batería o FV.	La energía FV carga la batería, la energía FV suministra energía a la carga y vierte la energía restante a la red. 
		La energía FV y la de las baterías suministran energía a la carga. 
		La batería suministra energía a la carga. 
Sólo modo FV:	Potencia de salida FV.	La FV suministra energía a la carga. 

5.3 Parámetros de configuración

Después de mantener pulsado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo de configuración. Pulse los botones UP o DOWN para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse el botón ENTER para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Parámetro	Descripción	Selección	
00	Salir del modo ajuste.	Salir 00 ESC	
01	Prioridad de la fuente de salida.	Prioridad solar + red 01 SUB	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la red eléctrica suministrará energía a las cargas al mismo tiempo.
		Prioridad solar + batería 01 SUB	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La red proporciona energía a las cargas sólo cuando el voltaje de la batería cae a un nivel bajo de advertencia de voltaje o al punto de ajuste en el programa 20 o cuando la energía solar y la batería no son suficientes.
02	Corriente de Carga Máx.: Para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de red. (Corriente de carga máx.= Corriente de carga de red + Corriente de carga solar).	60A (por defecto) 02 60 A	El rango de ajuste es de 0A a 100A. El incremento de cada clic es de 10A.
03	Rango de voltaje de Entrada CA.	Electrodomésticos (por defecto) 03 APL	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 170-280VAC.
05	Tipo de batería.	AGM (por defecto) 05 AGM	Selección para baterías AGM.
		Flooded 05 FLd	Selección para baterías de ácido plomo abierto.
		User-Defined 05 USE	Si se selecciona USE (definido por el usuario), el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo se pueden configurar en los parámetros 26, 27, 29 y 61. Nota: Si fuera a conectarse una batería de litio con comunicación BMS, debe habilitar la función BMS en el parámetro 37 .
		Nota: En los modelos más actuales, se encuentra el valor PYL (baterías de litio). Si no aparece, es suficiente con habilitar el parámetro 37—ON .	

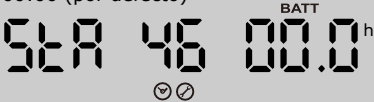
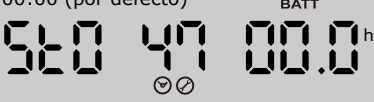
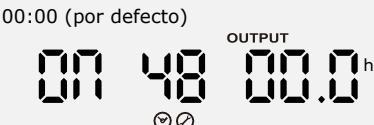
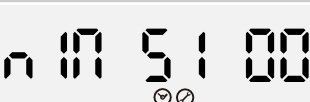
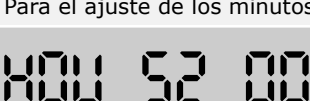
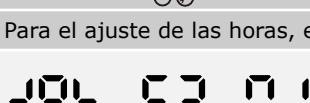
Parámetro	Descripción	Selección	
06	Reinicio automático en caso de sobrecarga.	Deshabilitar (por defecto) 	Reinicio deshabilitado.
		Habilitar 	Reinicio habilitado.
07	Reinicio automático en caso de sobretemperatura.	Deshabilitar (por defecto) 	Reinicio deshabilitado.
08	Función ECO: El sistema se detendrá temporalmente cuando la carga sea baja en modo batería.	Deshabilitar (por defecto) 	
		Habilitar 	
09	Frecuencia de salida.	50Hz (por defecto) 	60Hz 
10	Voltaje de salida.	220V 	230V (por defecto) 
		240V 	
11	Máx. Corriente de carga de red. Nota: Si el valor ajustado en el parámetro 02 es menor que el del programa en 11, el inversor aplicará la corriente de carga del parámetro 02 para el cargador de red eléctrica.	30A (por defecto) 	El rango de ajuste es de 2A, y desde 10A a 60A. El incremento de cada clic es de 10A.
12	Retorno del punto de tensión a la fuente de red cuando se selecciona "Prioridad SBU" en el parámetro 01.	Opciones disponibles en el modelo Tensite PAWN :	
		23.0V (por defecto) 	El rango de ajuste es de 22V a 25.5V. El incremento de cada clic es de 0.5V.
		Opciones disponibles en el modelo Tensite ONE/BEAST :	
		46V por defecto) 	El rango de ajuste es de 44V a 51V. El incremento de cada clic es de 1V.

Parámetro	Descripción	Selección	
13	Retorno del punto de tensión al modo batería al seleccionar "Prioridad SBU" en el parámetro 01.	Opciones disponibles en el modelo Tensite PAWN :	
		Batería cargada	27V (por defecto)
			
		Rango de ajuste es de 24V a 29V. Incremento de cada clic es de 0.5V.	
		Opciones disponibles en los modelos Tensite ONE/BEAST :	
16	Prioridad de la fuente de carga: Si el Inversor/Cargador está funcionando en modo Línea, Espera o Fallo, la fuente de carga puede programarse como se indica a continuación:	Batería cargada	54V (por defecto)
			
		Rango de ajuste es de 48V a 58V. Incremento de cada clic es de 0.5V.	
		Red primero	La red cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería sólo cuando no haya red eléctrica disponible.
			
18	Control de alarma.	Solar primero	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red cargará la batería sólo cuando no haya energía solar disponible.
			
		Solar y Red (por defecto)	La energía solar y la red eléctrica cargarán la batería al mismo tiempo.
			
		Solo solar	La energía solar será la única fuente de carga de la batería, independientemente de que la red esté disponible o no.
19	Retorno automático a la pantalla predeterminada.		
		Si este Inversor/Cargador funciona en modo batería, sólo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y si es suficiente.	
		Alarma habilitada (por defecto)	Alarma deshabilitada
			
		Volver (por defecto)	Si se selecciona, no importa cómo los usuarios cambien la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (Voltaje de entrada/Voltaje de salida) después de no pulsar ningún botón durante 1 minuto.
20	Control de retroiluminación.		
		Permanecer	Permanecer en última pantalla: Si se selecciona esta opción, la pantalla permanecerá en la última pantalla a la que el usuario haya accedido.
			
20	Control de retroiluminación.	Habilitar retroiluminación (por defecto)	Deshabilitar
			

Parámetro	Descripción	Selección	
22	Señal acústica.	Habilitar alarma (por defecto) 22 AOn ⊗	Deshabilitar alarma 22 AOFF ⊗
23	Bypass de sobrecarga.	Bypass deshabilitado (por defecto) 23 bYd ⊗	Habilitar bypass 23 bYE ⊗
25	Registrar código de avería.	Habilitar registro (por defecto) 25 FEn ⊗	Deshabilitar registro 25 FdS ⊗
26	Voltaje de carga en Bulk (Voltaje C.V.)	Tensite PAWN ajuste por defecto: 28,2V C4 26 28.2 ^V ⊗	
		Tensite ONE/BEAST ajuste por defecto: 56.4V C4 26 56.4 ^V ⊗	
		Si se selecciona "USE" en el parámetro 05, se puede configurar este parámetro. El rango de ajuste es de 25.0V a 31.5V para el modelo Tensite PAWN y de 48.0V a 61.0V para los modelos Tensite ONE/VEAST . El incremento de cada clic es de 0.1V.	
27	Voltaje de carga en flotación.	Tensite PAWN ajuste por defecto: 27.0V FL4 27 27.0 ^V ⊗	
		Rango de ajuste de 25V a 31.5V. Incremento de cada clic es de 0.1V.	
		Tensite ONE/BEAST ajuste por defecto: 54.0V FL4 27 54.0 ^V ⊗	
		Rango de ajuste de 48V a 61V. Incremento de cada clic es de 0.1V.	
28	Restablecer valores de fábrica.	Deshabilitado (por defecto) Std 28 OFF ⊗	
		Habilitar Std 28 ON ⊗	

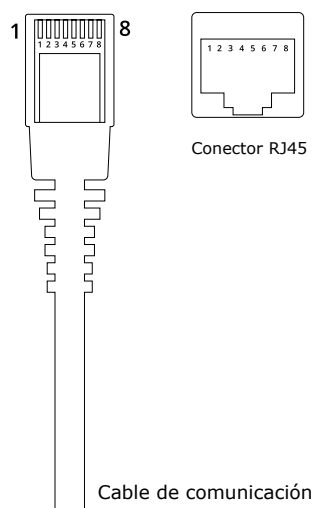
Parámetro	Descripción	Selección	
29	Voltaje de corte por batería baja: Si la batería es la única fuente de energía disponible, el inversor se apagará. Si se dispone de energía FV y de batería, el inversor cargará la batería sin salida de CA.	Si se selecciona "USE" en el parámetro 05, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 21.0V a 24.0V para Tensite PAWN y 42.0V a 50.0V para Tensite ONE/BEAST . El incremento de cada clic es de 0.1V. La tensión de desconexión de CC baja se fijará en el valor de ajuste independientemente del porcentaje de carga conectado.	
		Tensite PAWN ajuste por defecto: 21.0V 004 29 21.0^v	
		Tensite ONE/BEAST ajuste por defecto: 42.0V 004 29 42.0^v	
30	Ecuación de batería.	Ecuación habilitada 30 EE_n	Ecuación deshabilitada (por defecto) 30 Ed_S
		Si se selecciona "Flooded" (plomo abierto) o "USE" (definido por el usuario) en el parámetro 05, se puede configurar este parámetro.	
31	Voltaje de ecuación de la batería.	Tensite PAWN ajuste por defecto: 29.2V E4 31 29.2^v	
		Tensite ONE/BEAST ajuste por defecto: 58.4V E4 31 58.4^v	
		Rango de ajuste es de 25.0V a 31.5V para Tensite PAWN y 48V a 61V para Tensite ONE/BEAST . El incremento de cada clic es de 0.1V.	
33	Tiempo de ecuación de la batería.	60min (por defecto) 33 60	Rango de ajuste es de 5mins a 900mins. El incremento de cada clic es de 5mins.
34	Tiempo de espera de ecuación.	120min (por defecto) 34 120	Rango de ajuste es de 5mins a 900mins. El incremento de cada clic es de 5mins.
35	Intervalo de ecuación.	30 días (por defecto) 35 30d	Rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día.
36	Ecuación activada de inmediato.	Habilitar 36 AE_n	Deshabilitar (por defecto) 36 Ad_S
		Si la función de ecuación está activada en el parámetro 30, se puede configurar este parámetro. Si se selecciona "AE _n " (Habilitar) en este programa, se activará inmediatamente la ecuación de la batería y la página principal del LCD mostrará "E _q ". Si se selecciona "Ad _S " (Deshabilitar), se cancelará la función de ecuación hasta que llegue el siguiente período de activación de la ecuación basado en la configuración del parámetro 35. En este momento, "E _q " no se mostrará en la página principal de la pantalla LCD.	

Parámetro	Descripción	Selección	
37	Interruptor de función BMS.	Off (por defecto) bns 37 OFF	Deshabilitar la función de comunicación BMS.
		Habilitar bns 37 ON	Habilitar la función de comunicación BMS. (Baterías de litio con comunicación BMS)
38	Protección de batería por SOC.	b5U 38 10% BATT	Mínimo SOC de descarga permitido: si el valor SOC del BMS es inferior al valor establecido, el inversor se apagará para proteger la batería.
39	El SOC de la Batería pasa a CA.	5tC 39 20% BATT	Cuando el modo de trabajo del inversor está configurado en el modo de prioridad de la batería, el inversor se verá obligado a entrar en la carga de red cuando el SOC del BMS sea inferior al valor configurado.
40	El SOC de la Batería pasa a CC.	5tb 40 95% BATT	Cuando el modo de trabajo del inversor está ajustado en el modo de prioridad de la batería, el inversor reanuda el modo de trabajo de CC cuando el SOC del BMS es superior al valor ajustado.
41	Reinicio del SOC de la batería.	b5t 41 50% BATT	Cuando se enciende el inversor, el SOC debe ser superior al valor ajustado para funcionar con normalidad.
43	Prioridad al suministro solar.	43 bLU	La energía solar proporciona energía para cargar la batería como primera prioridad.
		43 LbU	La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad.
44	Configuración de la energía eléctrica solar vertida a la red eléctrica.	Deshabilitar 44 0td	Deshabilitar la inyección de energía solar a la red.
		Habilitar 44 0tE	Habilitar la inyección de energía solar a la red. Nota: El dispositivo cuenta con los certificados de funcionamiento en modo aislada fuera de la red eléctrica para Europa y América. Queda bajo su responsabilidad el uso de la función de inyección a la red.
45	Restablecer el almacenamiento de energía FV.	Notre set (por defecto) 45 n-t	Restablecer 45 r-5t

Parámetro	Descripción	Selección	
46	Iniciar la carga con el cargador de CA.	00:00 (por defecto) 	
		El intervalo de ajuste de la hora de inicio de la carga para el cargador de CA es de 00:00 a 23:00, el incremento de cada clic es de 1 hora.	
47	Detener el tiempo de carga para el cargador de CA.	00:00 (por defecto) 	
		El intervalo de ajuste de la hora programada para el encendido de la salida de CA es de 00:00 a 23:00, el incremento de cada clic es de 1 hora.	
48	Programar la hora de encendido de la salida de CA.	00:00 (por defecto) 	
		El intervalo de ajuste de la hora programada para la desconexión de la salida de CA es de 00:00 a 23:00, el incremento de cada clic es de 1 hora.	
49	Programar la hora de desconexión de la salida de CA.	00:00 (por defecto) 	
		El intervalo de ajuste de la hora programada para la desconexión de la salida de CA es de 00:00 a 23:00, el incremento de cada clic es de 1 hora.	
50	Seleccionar tipo de red adecuada para la inyección.	Frec. de Red Tipo 1: 49~51Hz 	Si se selecciona, el rango aceptable de tensión de red de inyección será de 195.5~253VCA. El rango de frecuencia de red de inyección aceptable será de 49~51Hz.
		Frec. de Red Tipo 2: 47.5~51.5Hz 	Si se selecciona, el rango aceptable de tensión de red de inyección será de 184~264VCA. El rango de frecuencia de red de inyección aceptable será de 47.5~51.5Hz.
		Frec. de Red Tipo 3: 57~62Hz 	Si se selecciona, el rango aceptable de tensión de red de inyección será de 184~264VCA. El rango de frecuencia de red de inyección aceptable será de 57~62Hz.
51	Ajuste de tiempo: minutos.		
		Para el ajuste de los minutos, el intervalo va de 00 a 59.	
52	Ajuste de tiempo: horas.		
		Para el ajuste de las horas, el intervalo va de 00 a 23.	
53	Ajuste de tiempo: días.		
		Para el ajuste de los días, el intervalo va de 00 a 31.	

Parámetro	Descripción	Selección	
54	Ajuste de tiempo: mes.		
		Para el ajuste de los meses, el intervalo va de 1 a 12.	
55	Ajuste de tiempo: año.		
		Para el ajuste del año, el intervalo va de 16 a 99.	
56	Corriente de conexión a la red.	10A 	El incremento de cada clic es de 2A.
60	Salida doble.	Deshabilitar (por defecto) 	Use
			
61	Introducir el punto de tensión funcional de doble salida.	Ajuste por defecto: 44.0V 	
		Ajuste por defecto: 22.0V 	
		Si el voltaje de la batería es inferior al ajuste del inversor, se desconectará la segunda salida, el incremento de cada clic es de 0.1 V.	
62	Introducir el punto SOC funcional de doble salida.		Si la capacidad del BMS es inferior al ajuste de SOC, se cortará la segunda salida.

Cuando la interfaz de comunicación BMS/485 está conectada externamente, se muestra como en la siguiente figura:



Nº Pin	Descripción
1	RS485B
2	RS485A
3	NC
4	NC
5	NC
6	NC
7	NC
8	NC

5.4 Ecuación de la batería

La función de ecuación incorporada en el controlador de carga revierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la superior. La ecuación también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que puedan haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecuación la batería periódicamente.

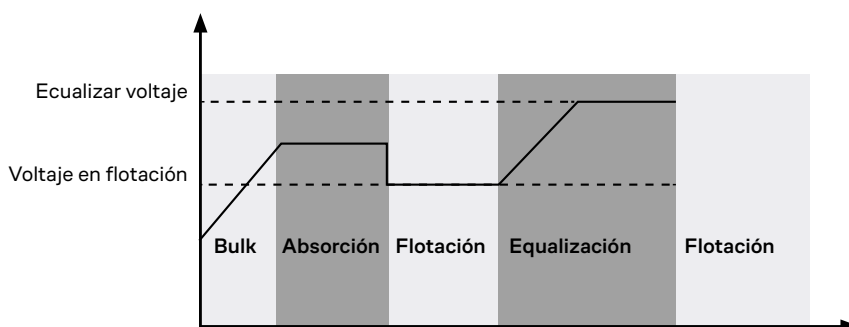
Cómo aplicar la función de ecuación:

Primero debe activar la función de ecuación de la batería en el parámetro 30 de configuración de la pantalla LCD de monitorización. A continuación, puede aplicar esta función en el equipo mediante uno de los siguientes métodos:

1. Configuración del intervalo de ecuación en el parámetro 35.
2. Ecuación activada inmediatamente en el parámetro 36.

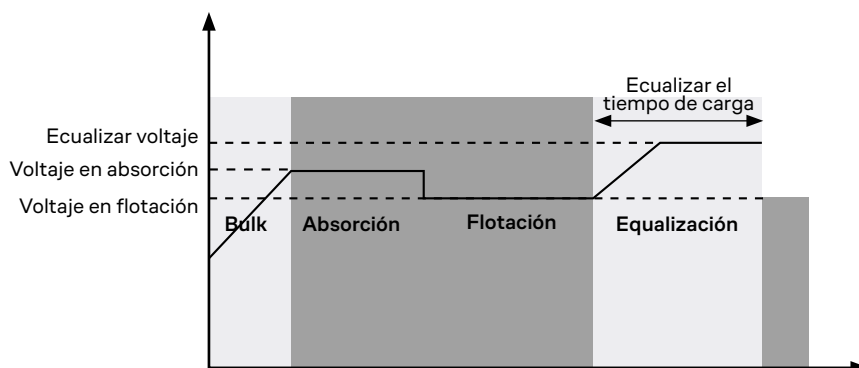
Cuándo ecuación:

En la etapa, cuando llega el intervalo de ecuación ajustado (ciclo de ecuación de la batería), o la ecuación se activa inmediatamente, el controlador empezará a entrar en la etapa de ecuación.

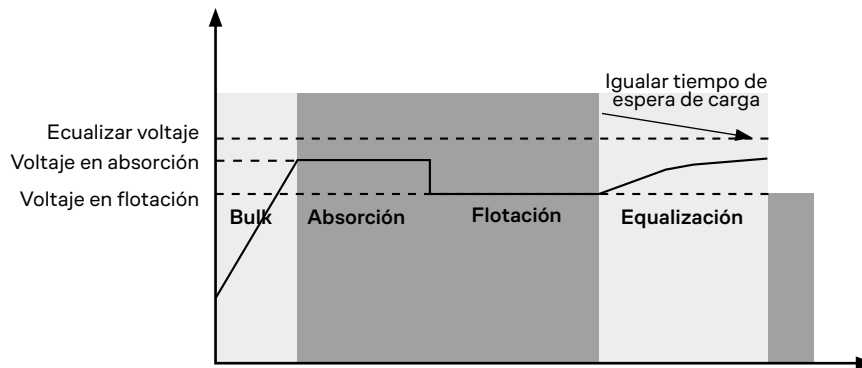


Igualar el tiempo de carga y de espera:

En la etapa de ecuación, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente al voltaje de ecuación de la batería. A continuación, se aplica la regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje de ecuación de la batería. La batería permanecerá en la fase de ecuación hasta que se alcance el tiempo de ecuación de la batería ajustado.



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería ha expirado y el voltaje de la batería no sube al punto de voltaje de ecualización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando el tiempo de ecualización de la batería se haya agotado, el controlador de carga detendrá la ecualización y volverá a la etapa de flotación.



5.5 Descripción de funciones y alarmas

Avería: El inversor entra en el modo de avería, la luz LED roja está siempre encendida y la pantalla LCD muestra el código de avería.

Código	Descripción de la Avería	Icono
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado.	01 ERROR
02	Exceso de temperatura o el NTC no están bien conectado.	02 ERROR
03	El voltaje de la batería es demasiado alto.	03 ERROR
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	04 ERROR
05	La salida se encuentra cortocircuitada o ha sido detectada una sobretensión en los componentes internos del convertidor.	05 ERROR
06	El voltaje de salida es demasiado alto.	06 ERROR
07	Tiempo límite de sobrecarga.	07 ERROR
08	La tensión del bus es demasiado alta.	08 ERROR
09	El arranque suave del bus ha fallado.	09 ERROR
51	Sobrecorriente o sobretensión.	51 ERROR
52	La tensión del bus es demasiado baja.	52 ERROR
53	Ha fallado el arranque suave del inversor.	53 ERROR
55	Sobretensión CC en la salida CA.	55 ERROR
57	El sensor de corriente ha fallado.	57 ERROR
58	El voltaje de salida es demasiado bajo.	58 ERROR
59	El voltaje FV supera el límite.	59 ERROR

Alarma: El LED rojo parpadea y la pantalla LCD muestra un código de alarma, el inversor no entra en modo avería.

Código	Descripción	Alarma acústica	Icono
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado.	Pita tres veces cada segundo.	01 
02	Sobretensión.	Ninguna.	02 
03	La batería está sobrecargada.	Pita una vez cada segundo.	03 
04	Batería baja.	Pita una vez cada segundo.	04 
07	Sobrecarga.	Pita una vez cada 0,5s.	07    100% 25% Overload
10	Disminución de la potencia de salida.	Pita 2 veces cada 3s.	10 
15	Energía FV es demasiado baja.	Pita 2 veces cada 3s.	15 
16	Entrada CA elevada (>280 VCA) durante arranque suave del BUS.	Ninguna.	16 
Eq	Ecualización de la batería.	Ninguna.	Eq 
bP	La batería no está conectada.	Ninguna.	bP  

Código de referencia: El código de información relacionado se mostrará en la pantalla LCD. Compruebe el funcionamiento de la pantalla LCD del inversor.

Código	Descripción
60 	Si el estado de la batería no permite la carga y descarga después de que la comunicación entre el inversor y la batería sea satisfactoria, mostrará el código 60 para indicar que se detiene la carga y la descarga de la batería.
61 	Comunicación perdida. 1. Una vez conectada la batería, si no se detecta señal de comunicación durante 3mins, el zumbador emitirá un pitido. Transcurridos 10mins, el inversor dejará de cargar y descargar la batería de litio. 2. La pérdida de comunicación se produce después de que el inversor y la batería se conectan correctamente, el zumbador emite un pitido inmediatamente.
69 	Si el estado de la batería no permite que se cargue después de que la comunicación entre el inversor y la batería sea exitosa, mostrará el código 69 para detener la carga de la batería.
70 	Si el estado de la batería debe cargar después de que la comunicación entre el inversor y la batería sea exitosa, mostrará el código 70 para cargar la batería.
71 	Si el estado de la batería no permite la descarga después de que la comunicación entre el inversor y la batería sea satisfactoria, mostrará el código 71 para detener la descarga de la batería.

6. Solución de problemas

Código	LCD/LED/Zumbador	Explicación/Posibles Causas	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de arranque.	La pantalla LCD/LED y el zumbador se activarán durante 3 segundos y luego se apagarán por completo.	La tensión de la batería es demasiado baja (<1,91V/Celda).	1. Recargar la batería. 2. Sustituir la batería.
Sin respuesta tras el encendido.	Sin indicación.	- La tensión de la batería es excesivamente baja.(<1,4V/ Celda). - Fusible interno quemado.	1. Comuníquese con el centro de reparación para reemplazar el fusible. 2. Recargue la batería. 3. Reemplace la batería. Verifique si el protector de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
La red existe pero la unidad funciona en modo batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	La protección de entrada de CA se ha activado.	1. Verifique si los cables de CA son demasiado finos o demasiado largos. 2. Verifique si el generador (si corresponde) está funcionando bien o si la configuración del rango de voltaje de entrada es correcta. Cambia la prioridad de la fuente de salida a Red Eléctrica primero.
	El LED verde está parpadeando.	Calidad insuficiente de la CA (tierra o generador).	
	El LED verde está parpadeando.	Establezca “Prioridad solar” como prioridad de fuente de salida.	
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	Pantalla LCD y LEDs parpadean.	Batería desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están bien conectados.
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo se enciende.	Código de avería 07.	Error de sobrecarga. El inversor está al 105% de sobrecarga y se ha agotado el tiempo.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
		Si el voltaje de entrada FV es superior a la especificación, la potencia de salida se reducirá. En ese momento, si la carga conectada es superior a la potencia de salida reducida, se producirá una sobrecarga.	Reducir el número de módulos fotovoltaicos en serie o la carga conectada.
	Código de avería 05.	Salida en cortocircuito.	Compruebe si el cableado está conectado bien y elimine la carga irregular.
		La temperatura del componente interno del convertidor es superior a 120°C.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de avería 02.	La temperatura del componente interno del convertidor es superior a 100°C.	
	Código de avería 03.	La batería está sobrecargada	Devolver al centro de reparación.
El voltaje de la batería es demasiado alto.		Compruebe si las especificaciones y la cantidad de baterías cumplen los requisitos.	

Código	LCD/LED/Zumbador	Explicación/Posibles Causas	Qué hacer
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo se enciende.	Código de avería 01.	Avería del ventilador.	Sustituya el ventilador.
	Código de avería 06/58.	Salida anómala (voltaje del inversor inferior a 190Vca o superior a 260 Vca).	1. Reducir los conectados carga. 2. Devolver al centro de reparación.
	Código de avería 08/09/53/57.	Los componentes internos fallaron.	Devolver al centro de reparación.
	Código de avería 51.	Sobrecorriente o sobretensión.	Reinicie la unidad; si el error vuelve a ocurrir, devuelva al centro de reparación.
	Código de avería 52.	La tensión del bus es demasiado baja.	
	Código de avería 55.	El voltaje de salida está desequilibrado.	
	Código de avería 59.	El voltaje de entrada FV es superior al especificado.	Reducir el número de PV módulos en serie.

7. Especificaciones técnicas

	Modelo	PAWN 3.6KVA	ONE 5.5KVA	BEAST 11KVA
Entrada CA	Fuentes de entrada	L + N + PE		
	Tensión nominal	220/230/240 VAC		
	Rango de tensión	90-280VAC ± 3V (Modo APL) 170-280VAC ±3V (Modo UPS)		
	Frecuencia	50Hz/60Hz (Autoadaptable)		
	Máx. Corriente de entrada	22,1A - 1Φ	38A - 1Φ	60A - 1Φ
Salida CA	Capacidad nominal	3600W	5500W	1100W
	Tensión de salida	220/230/240 VAC±5%		
	Frecuencia	50Hz/60Hz ±0,1%		
	Forma de onda	Onda sinusoidal pura		
	Tiempo de transferencia (config.)	Ordenadores (Modo UPS) 10ms, Electrodomésticos (Modo APL) 20ms		
	Pico de potencia	7200VA	11000VA	11000VA
	Capacidad de sobrecarga	Modo batería: 21s @105% - 150% de carga / 11s @150% - 200% de carga / 400ms @>200% de carga		
	Eficiencia máxima	>94%	>98%	>98%
	Máx. Corriente de salida	15,7A - 1Φ	23,9A - 1Φ	47,8A - 1Φ
Batería	Tensión de la batería	21 - 31,5V	42 - 61Vdc	42 - 61Vdc
	Tensión de carga constante (config.)	25 - 31,5V	48 - 61Vdc	48 - 61Vdc
	Tensión de carga en flotación (config.)	21 - 27V	48 - 61Vdc	48 - 61Vdc
	Máx. Corriente de descarga	166,7A	127,3A	254,6A
Cargador Solar	Modo de carga FV	MPPT	MPPT	Doble MPPT
	Máx. Potencia de entrada FV	4000W	5500W	2*5500W
	Rango de seguimiento MPPT	120 ~ 500Vdc	120 ~ 500Vdc	90 ~ 500Vdc
	Rango óptimo entrada MPPT	300 ~ 400V		
	Max. Tensión de entrada FV	500Vdc		
	Max. Corriente de carga FV	100A	100A	150A
	Máx. Corriente de carga CA	60A	60A	150A
	Máx. Corriente de carga CA + FV	100A	100A	150A
Interfaz	RS232	Baudios 2400		
	Puerto de comunicación	Tarjeta de comunicación BMS de batería de litio, Contacto seco		
	Interfaz de conexión en paralelo	Sin conexión en paralelo	Con conexión en paralelo	
Otros	Pantalla LCD	Mostrar modo de funcionamiento/cargas/entradas/salidas, etc.		
	Temperatura de funcionamiento	- 10 ~ 50°C		
	Humedad	20% a 95% Humedad relativa (Sin condensación)		
	Temperatura de almacenaje	-15°C ~ 60°C		
	Altitud	Potencia nominal <1000ms.n.n ; Reducción Pot. >1000ms.n.n		
	Máx. Altitud de funcionamiento	400ms.n.m		
	Grado de protección	IP21		
	Ruido	≤50db		

Apéndice I: Función en Paralelo

1. Introducción

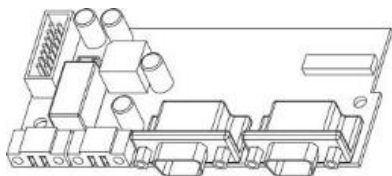
Estos inversores (**ONE** 5.5KVA y **BEAST** 11KVA) se pueden utilizar en paralelo con dos modos de funcionamiento diferentes.

1. Funcionamiento en paralelo en monofásico con hasta 9 unidades. La potencia de salida máxima admitida para 3kW es de 27kW/27KVA y para 5kW es de 45kW/45kVA.
2. Un máximo de nueve unidades trabajan juntas para admitir equipos trifásicos. Siete unidades admiten una fase como máximo. Para 3kW, la potencia de salida máxima admitida es de 27 kW/27 KVA y una fase puede ser de hasta 21 kW/21 KVA. En los equipos de 5kW, la potencia de salida máxima admitida es 45kW/45kVA y una fase puede ser de hasta 35kW/35kVA.

NOTA: Si esta unidad se suministra con cable de corriente compartida y cable paralelo, este inversor admite por defecto el funcionamiento en paralelo. Puede omitir la sección 3. En caso contrario, adquiera el kit paralelo e instale la unidad siguiendo las instrucciones del personal técnico profesional de su distribuidor local.

2. Contenidos del embalaje

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



Placa conex. en paralelo

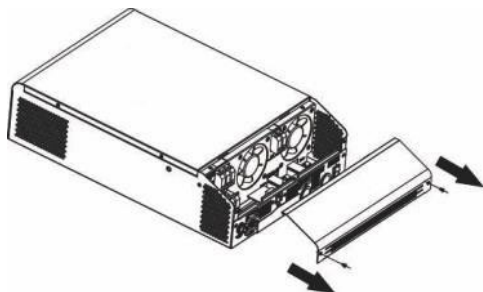


Cable de comunicación en paralelo

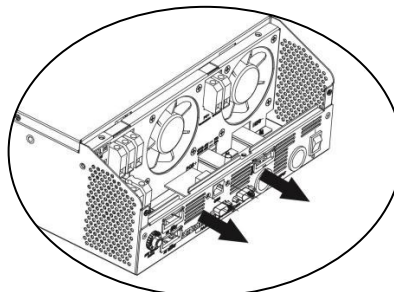


Cable de corriente compartida

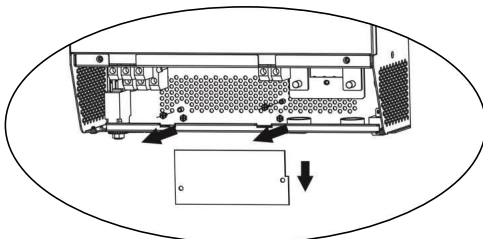
3. Instalación de placa en paralelo



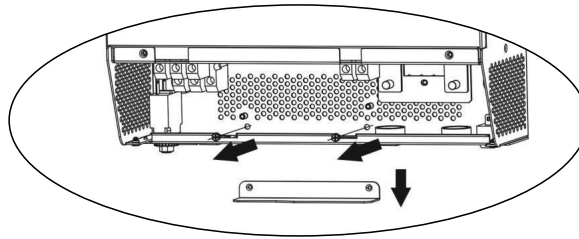
1. Retire la cubierta del cable desenroscando todos los tornillos.



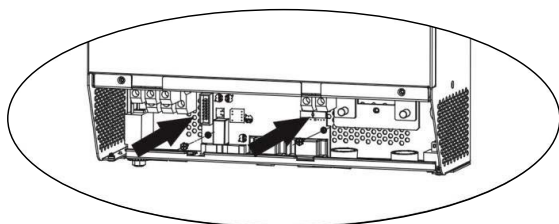
2. Desmonte la placa desatornillando los dos tornillos que se muestran.



3. Retire los dos tornillos como se indica y retire los cables de 2 y 14 pines. Extraiga la placa situada debajo de la placa de comunicación.

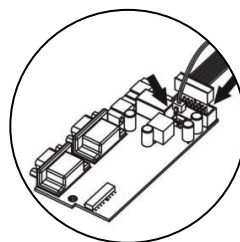


4. Retire los dos tornillos como se indica en la imagen para sacar la cubierta de la comunicación en paralelo.

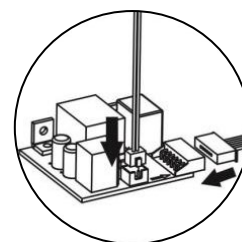


5. Instale la nueva placa paralela con 2 tornillos firmemente.

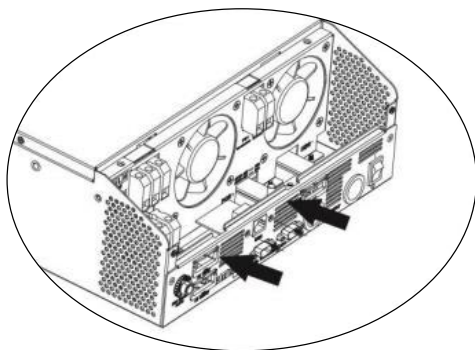
Placa paralela



Placa de comunicación



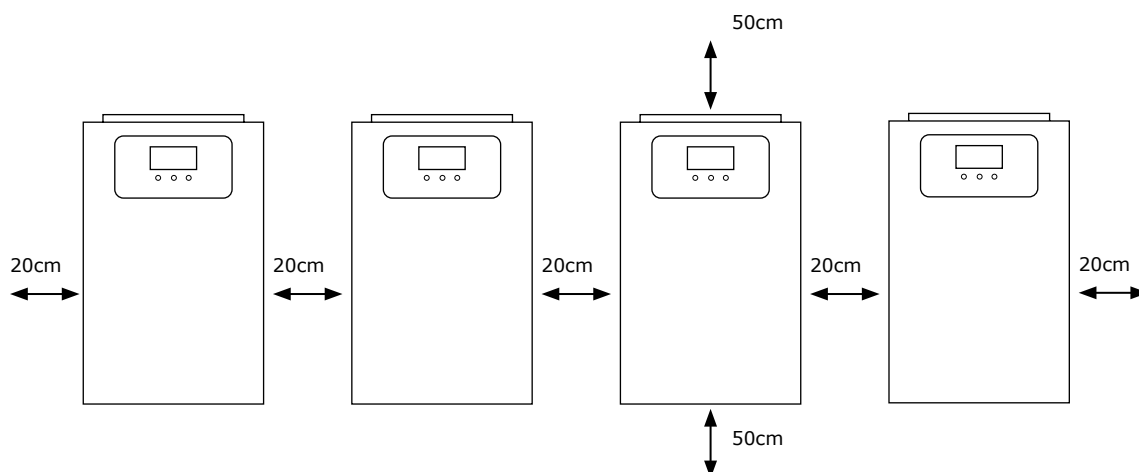
6. Vuelva a conectar el 2-pin y 14-pin a su posición original.



7. Vuelva a colocar la placa de comunicación en la unidad. Vuelva a colocar la cubierta del cable en la unidad. Ahora el inversor funciona en paralelo.

4. Montaje de la unidad

Cuando instale varias unidades, siga la siguiente tabla.



NOTA: Para que el aire circule correctamente y disipe el calor, deje un espacio libre de unos 20cm a los lados y de unos 50cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad en el mismo nivel.

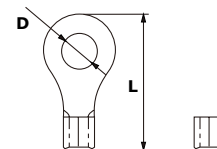
5. Conexión del cableado

AVISO: Es necesario conectarlo a la batería para que funcione en paralelo. El tamaño del cable de cada inversor se muestra a continuación:

Tamaño del cable de la batería y de los bornes recomendados para cada inversor:

Modelo	Tamaño del Cable	Terminal de anillo			Valor de torsión
		Cable	Dimensiones		
		mm²	D (mm)	L (mm)	
PAWN 3.6kW	2*4 AWG	25	8.4	33.2	5Nm
ONE 5.5kW	1*2 AWG	38	6.4	39.2	2 ~ 3Nm
BEAST 11kW	1*3/0 AWG	85	8.4	54	5Nm

Terminal de anillo:



ADVERTENCIA

Asegúrese de que la longitud de todos los cables de la batería es la misma. De lo contrario, se producirá una diferencia de tensión entre el inversor y la batería que hará que los inversores en paralelo no funcionen.

Tamaño del cable de entrada y salida de CA recomendado para cada inversor:

Modelo	Nº AWG	Valor de torsión
PAWN 3.6kW	12 AWG	1.2 ~ 1.6Nm
ONE 5.5kW	10 AWG	1.2 ~ 1.6Nm
BEAST 11kW	8 AWG	1.4 ~ 1.6Nm

Debe conectar los cables de cada inversor entre sí. Por ejemplo, los cables de la batería: Debe utilizar un conector o bus-bar como empalme para conectar los cables de la batería entre sí y, a continuación, conectarlos al terminal de la batería. El tamaño del cable utilizado desde el empalme hasta la batería debe ser X veces el tamaño del cable de las tablas anteriores.

En cuanto a la entrada y salida de CA, siga los mismos principios.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que todos los cables de salida **N** de cada inversor estén conectados en todo momento. De lo contrario, provocará una falla del inversor en el código de error #72.



PRECAUCIÓN

Instale el disyuntor en el lado de la batería y de la entrada de CA. De este modo, el inversor podrá desconectarse de forma segura durante las tareas de mantenimiento y estará totalmente protegido frente a sobrecorrientes de la batería o de la entrada de CA.

Recomendación de disyuntor de la batería para cada inversor:

Modelo	1 unidad*
PAWN 3.6kW	200A/ 70VDC
ONE 5.5kW	150A/ 70VDC
BEAST 11kW	300A/ 70VDC

*Si desea utilizar un solo disyuntor en el lado de la batería para todo el sistema, la potencia del disyuntor debe ser X veces la corriente de 1 unidad. "X" indica el número de inversores conectados en paralelo.

Recomendación de las especificaciones del disyuntor de entrada de CA monofásica:

Modelo	2 Uds.	3 Uds.A	4 Uds.	5 Uds.	6 Uds.	7 Uds.	8 Uds.	9 Uds.
PAWN 3.6kW	80A/ 230A	120A/ 230VAC	120A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
ONE 5.5kW	80A/ 230A	120A/ 230VAC	120A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
BEAST 11kW	120A/ 230VAC	180A/ 230VAC	240A/ 230VAC	300A/ 230VAC	360A/ 230VAC	/	/	/

NOTA: Además, puede utilizar un disyuntor de 50A para 3KW/5KW para una sola unidad e instalar un disyuntor en su entrada de CA en cada inversor.

NOTA: En el caso de un sistema trifásico, puede utilizar directamente un disyuntor de 4 polos y la potencia del disyuntor debe ser compatible con la limitación de corriente de la fase con unidades máximas.

Capacidad de batería recomendada:

Nº Inversores en paralelo	2	3	4	5	6	7	8	9
PAWN 3.6kW	400Ah	600Ah	800Ah	1000Ah	1200Ah	1400Ah	1600Ah	1800Ah
ONE 5.5kW	400Ah	600Ah	800Ah	1000Ah	1200ah	1400Ah	1600Ah	1800Ah
BEAST 11kW	500Ah	750Ah	1000Ah	1250Ah	1500Ah	/	/	/


ADVERTENCIA

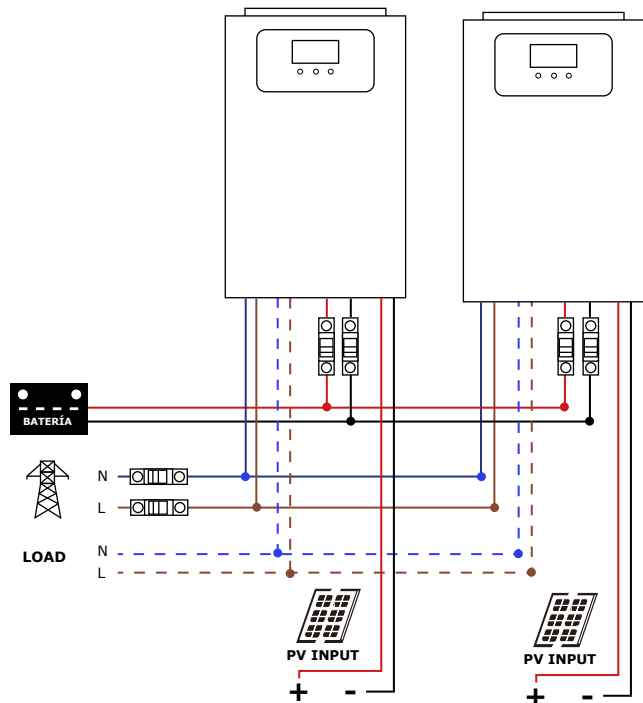
Asegúrese de que todos los inversores compartan el mismo banco de baterías. De lo contrario, los inversores pasarán al modo de avería.

5.1 Funcionamiento en paralelo monofásico:

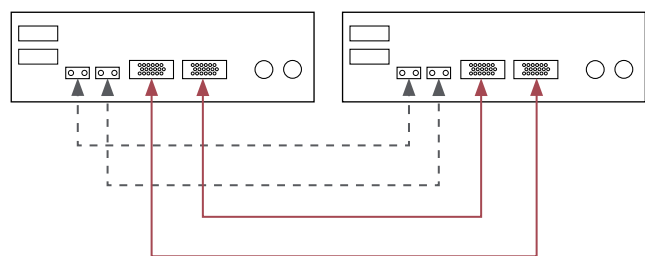
Dos inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



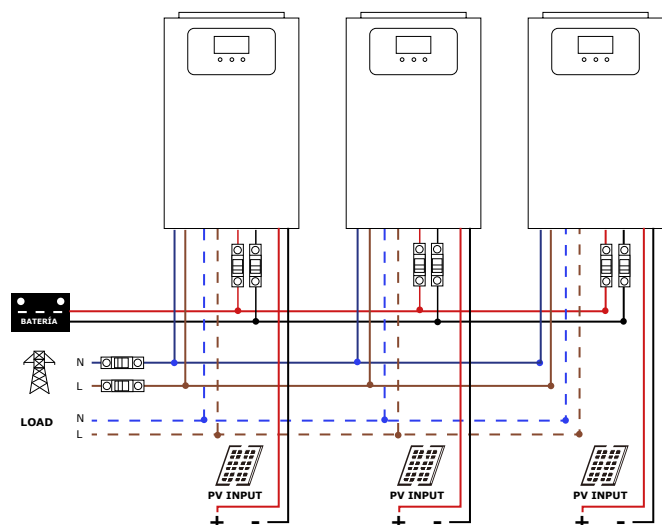
Conexión de comunicaciones:



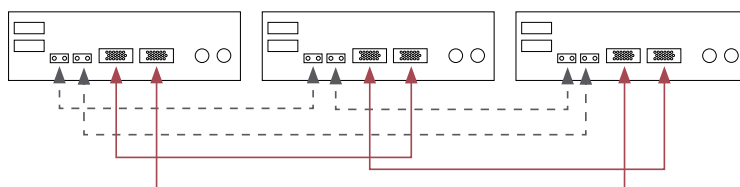
Tres inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



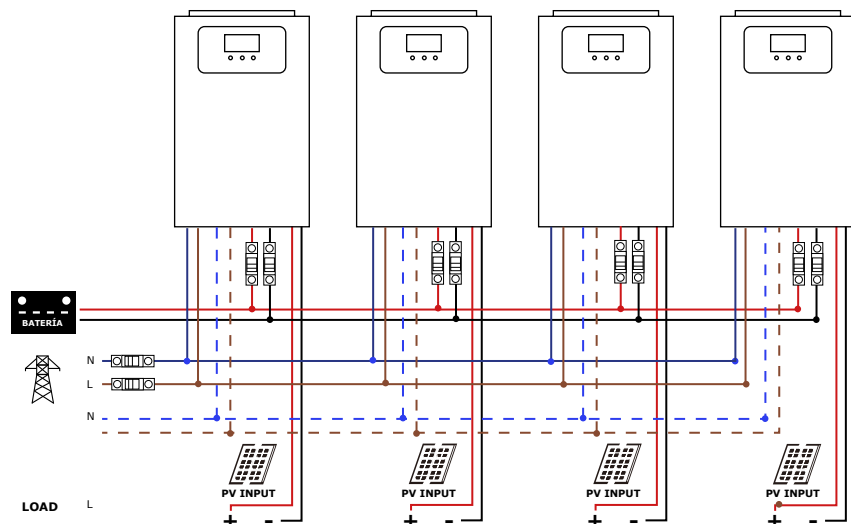
Conexión de comunicaciones:



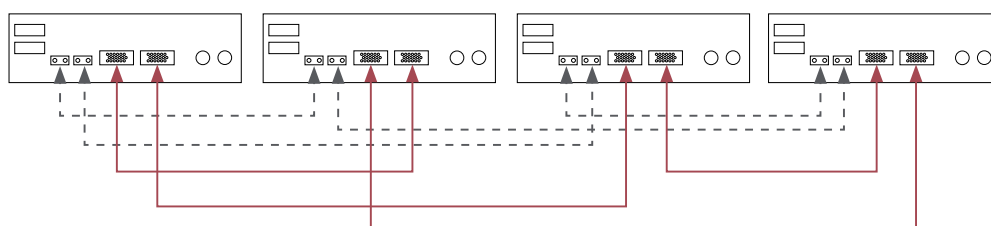
Cuatro inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



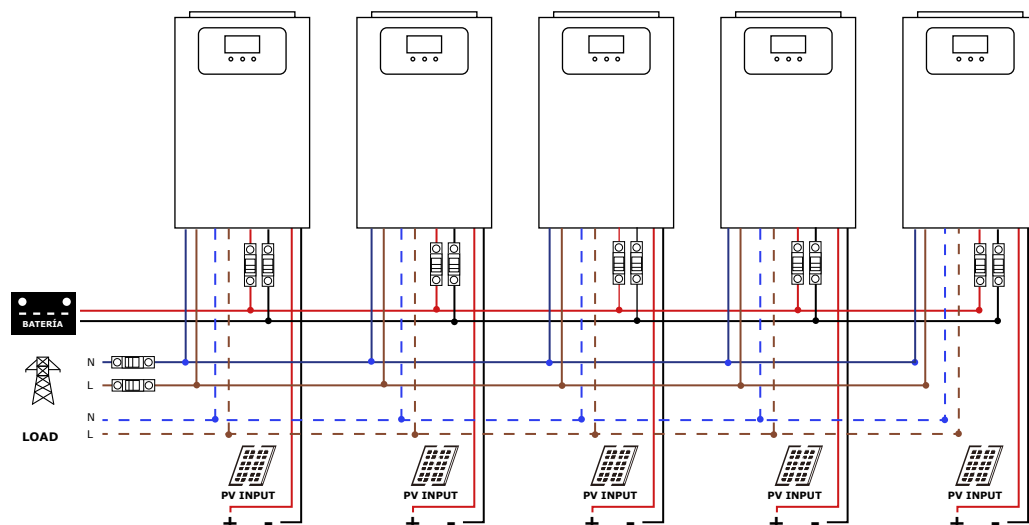
Conexión de comunicaciones:



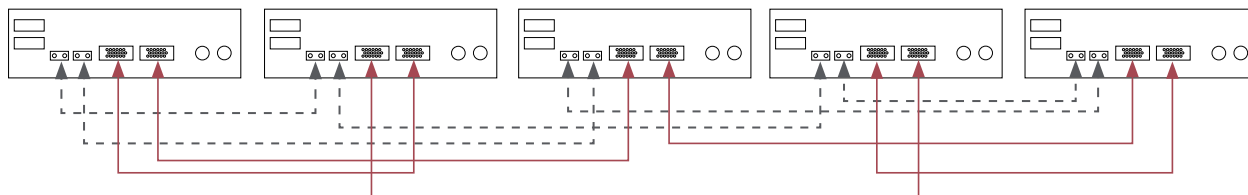
Cinco inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



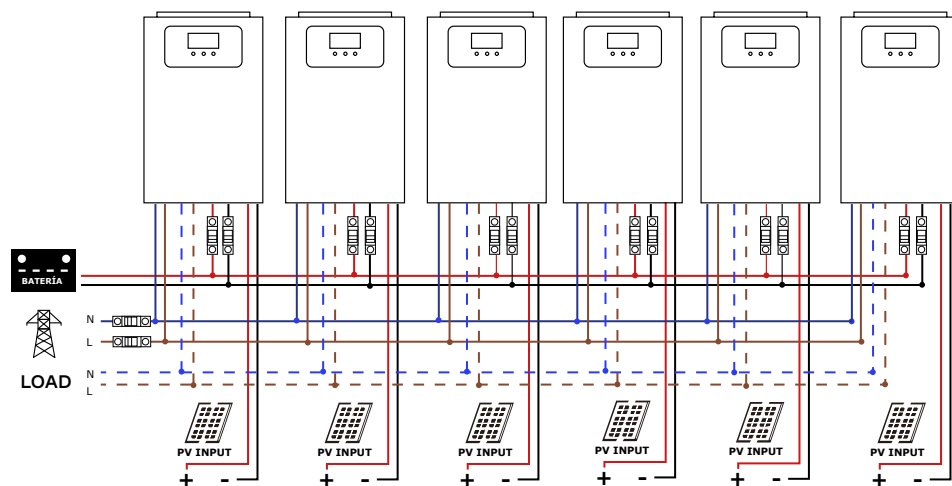
Conexión de comunicaciones:



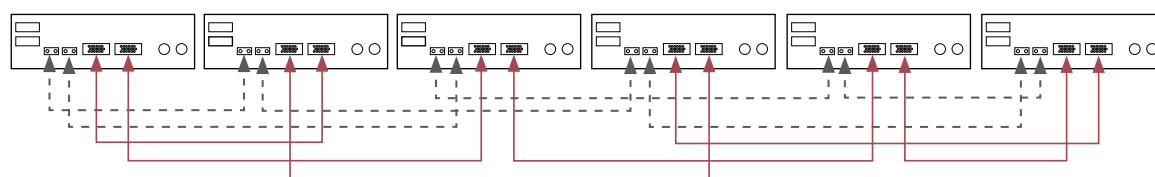
Seis inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE/BEAST máx. 6 uds.)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



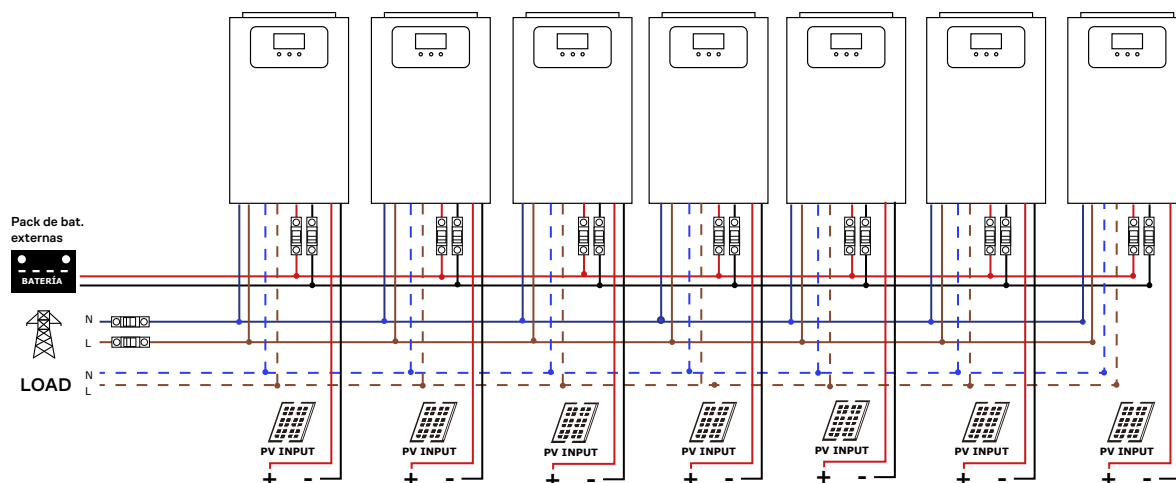
Conexión de comunicaciones:



Siete a nueve inversores en paralelo: (solo para Tensite ONE, máx. 9 uds.)

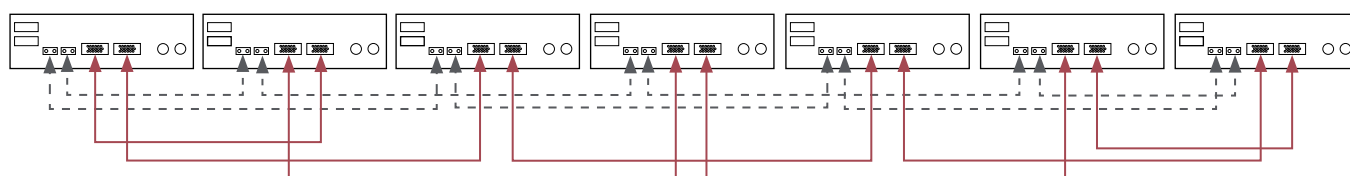
Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:

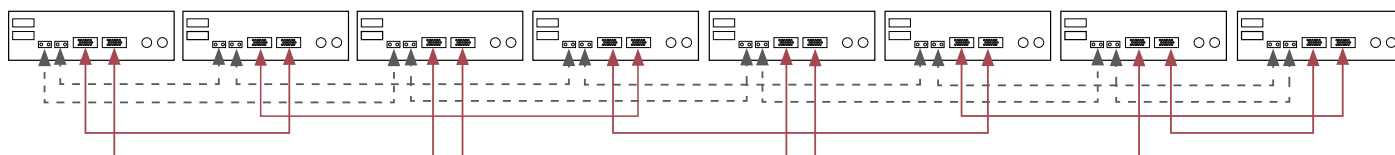


Conexión de comunicaciones:

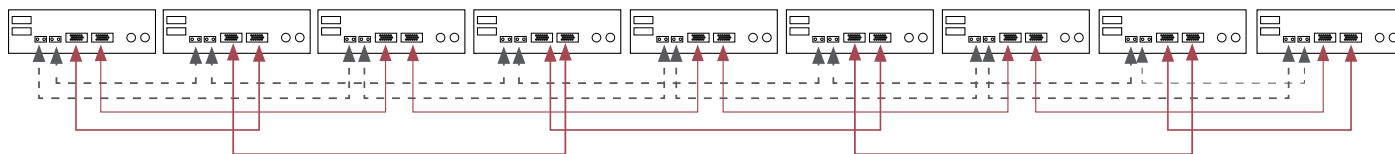
- 7 inversores en paralelo



- 8 inversores en paralelo



- 9 inversores en paralelo

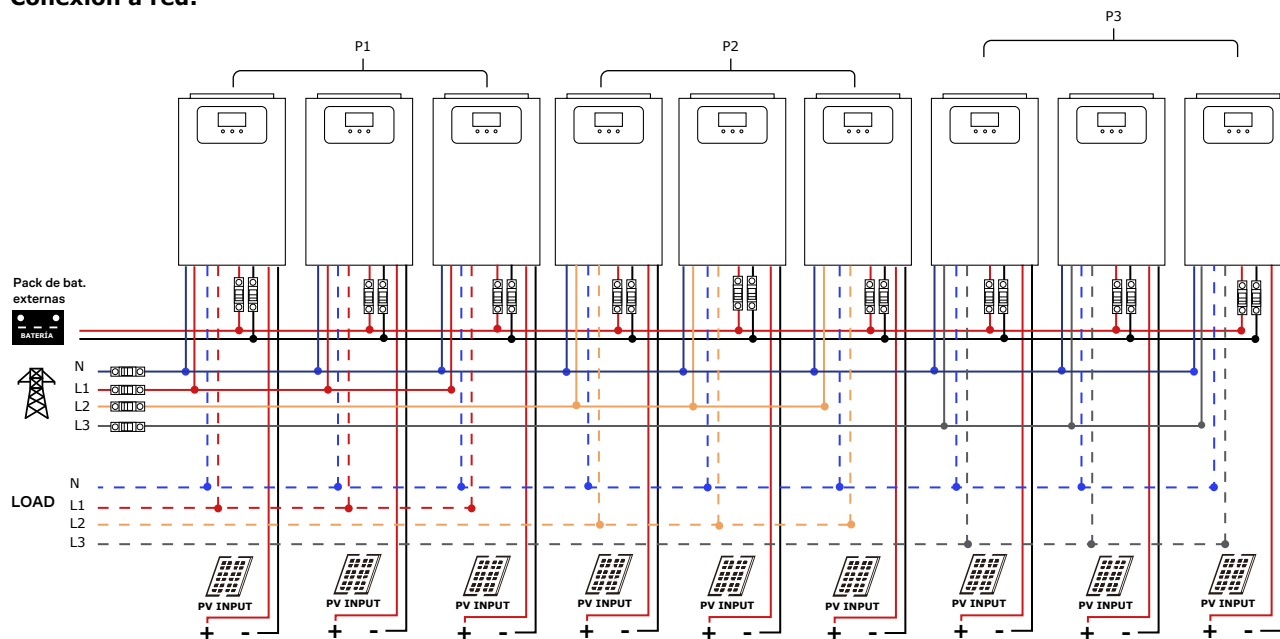


5.2 Funcionamiento con equipos trifásicos:

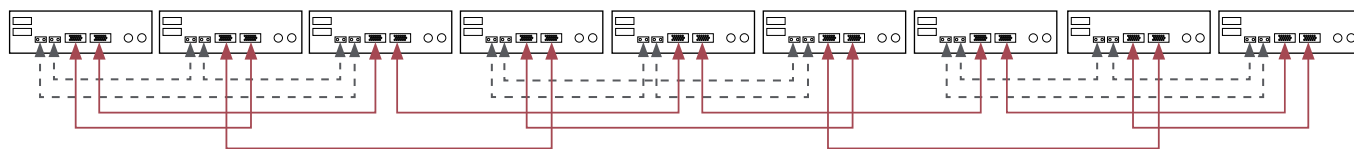
Tres inversores en cada fase: (Sólo para Tensite ONE)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



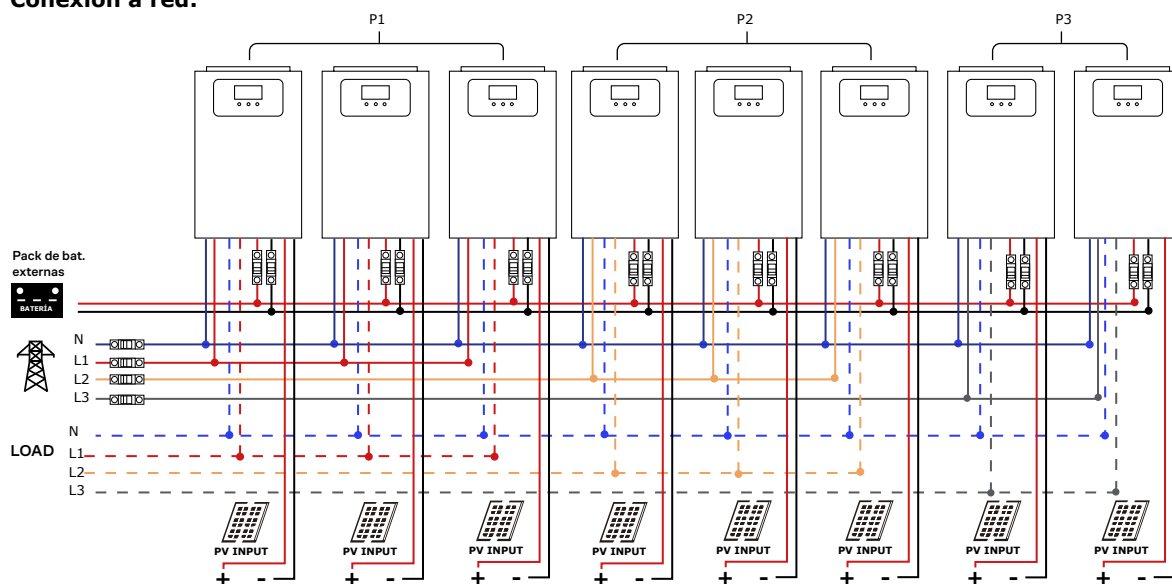
Conexión de comunicaciones:



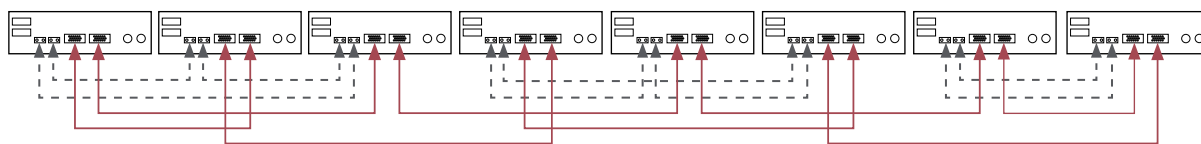
Tres inversores en una fase, tres inversores en la segunda fase y dos inversores para la tercera fase: (Sólo para Tensite ONE)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



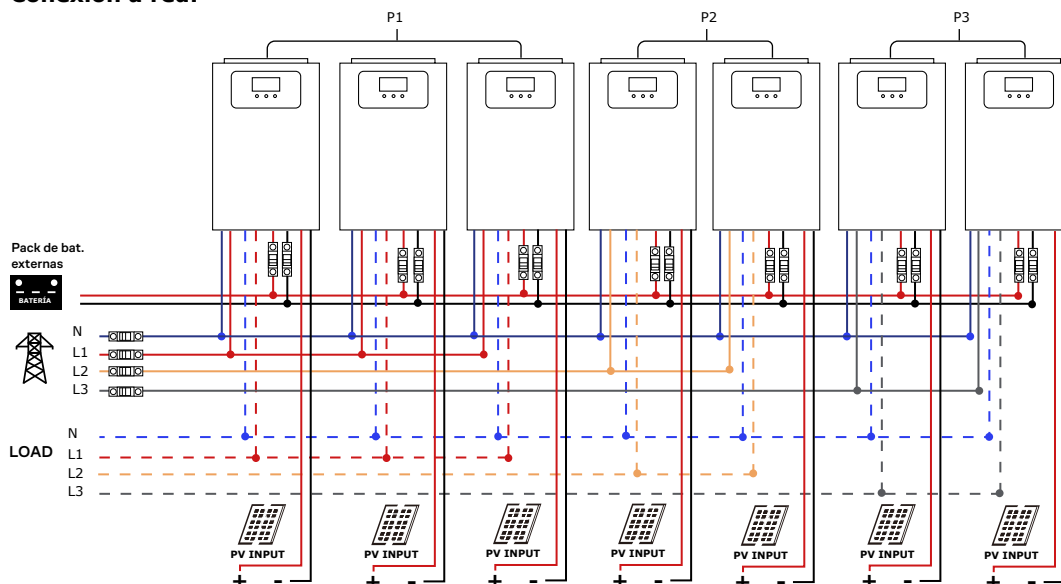
Conexión de comunicaciones:



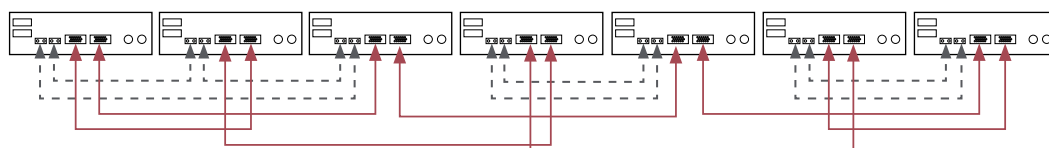
Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y dos inversores para la tercera fase: (Sólo para Tensite ONE)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



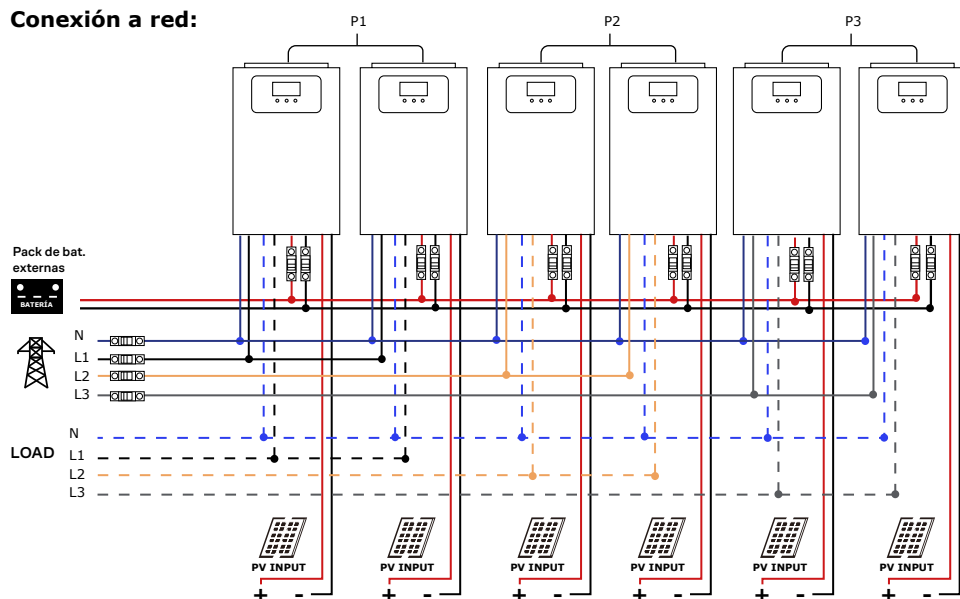
Conexión de comunicaciones:



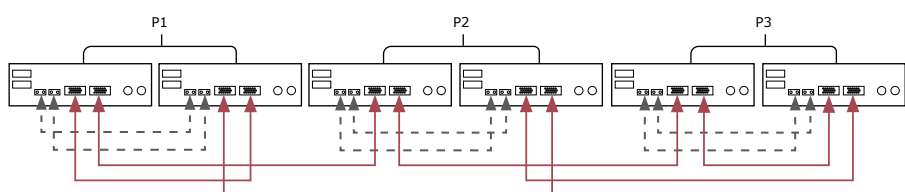
Dos inversores por cada fase: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



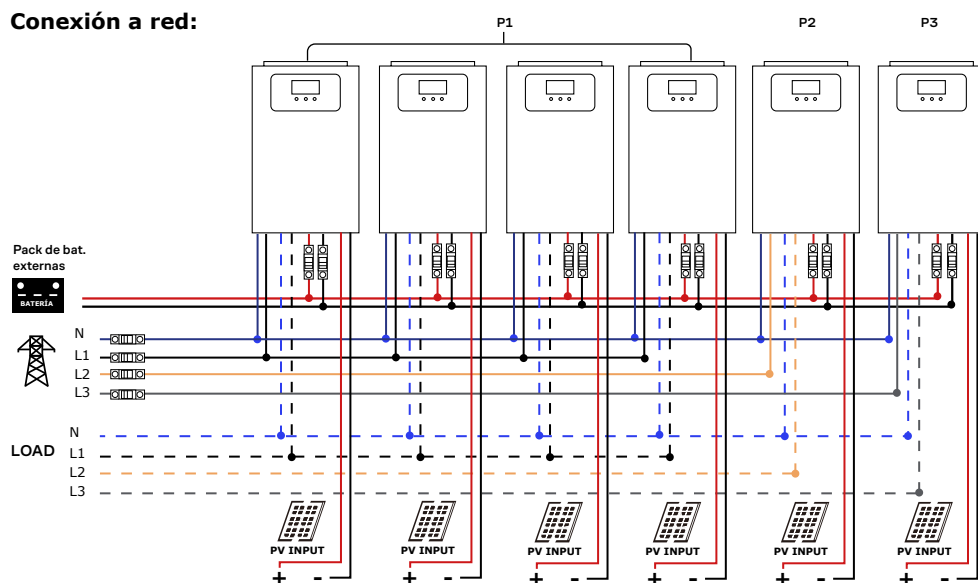
Conexión de comunicaciones:



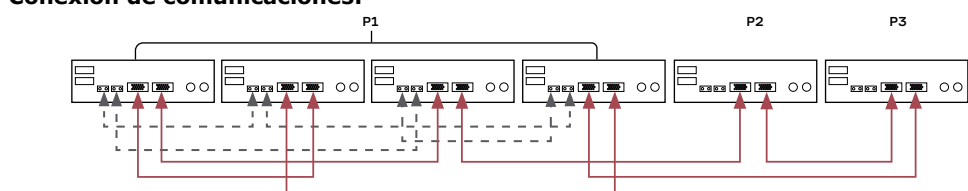
Cuatro inversores en una fase y un inversor para las otras dos fases: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



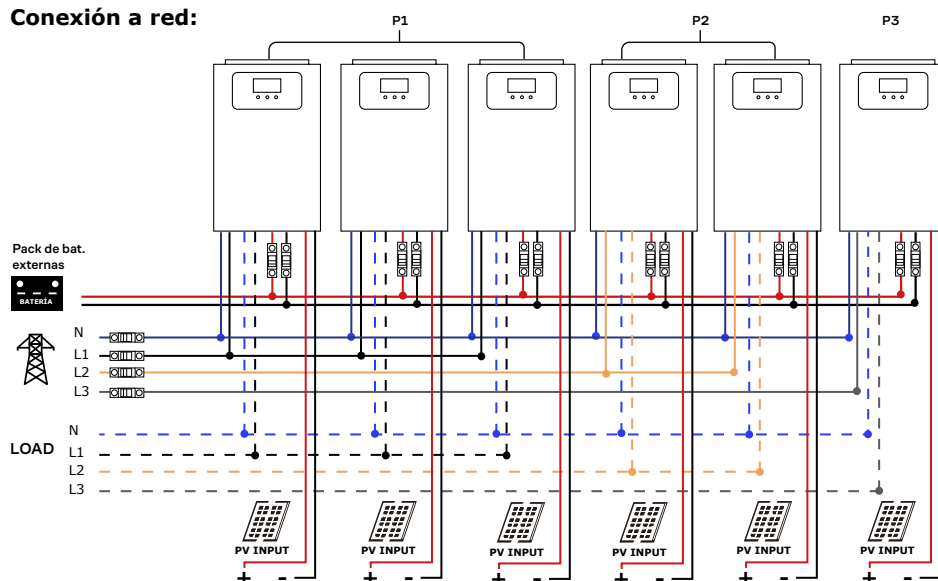
Conexión de comunicaciones:



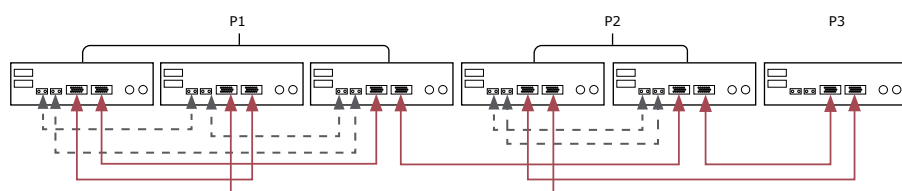
Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y un inversor para la tercera fase: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



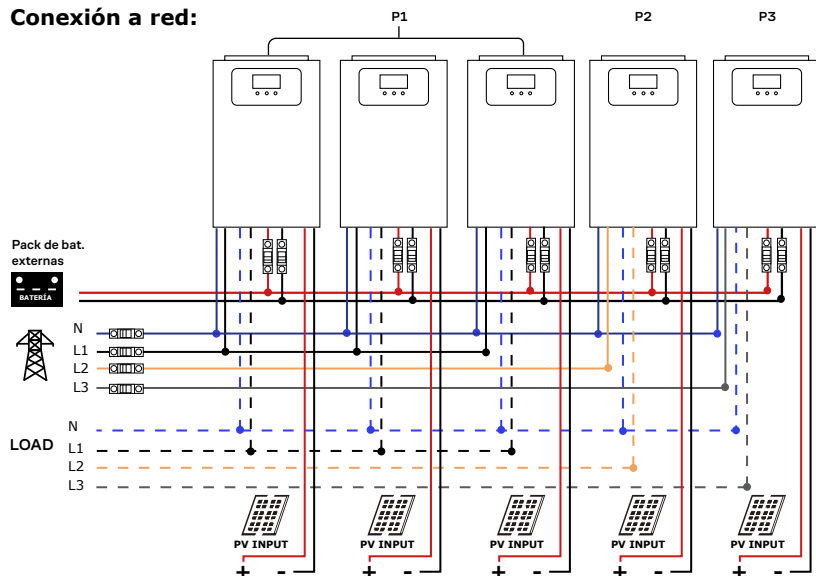
Conexión de comunicaciones:



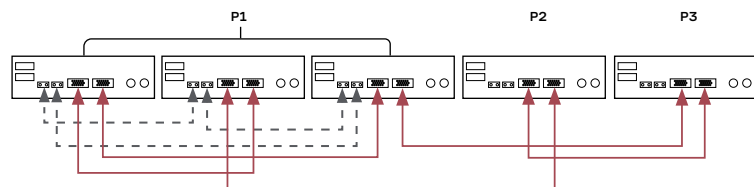
Tres inversores en una fase y un solo inversor para las dos fases restantes: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



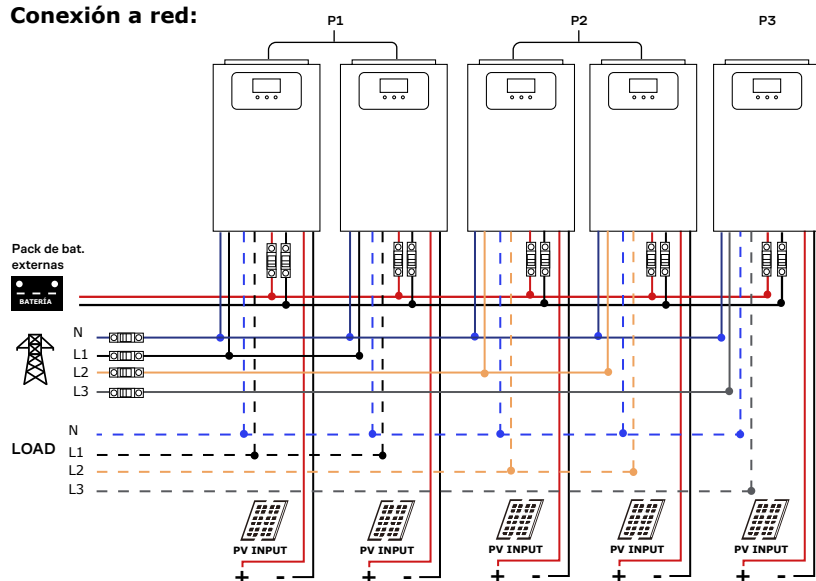
Conexión de comunicaciones:



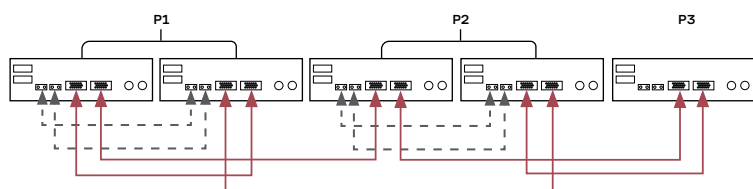
Dos inversores en dos fases y un solo inversor para la fase restante: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



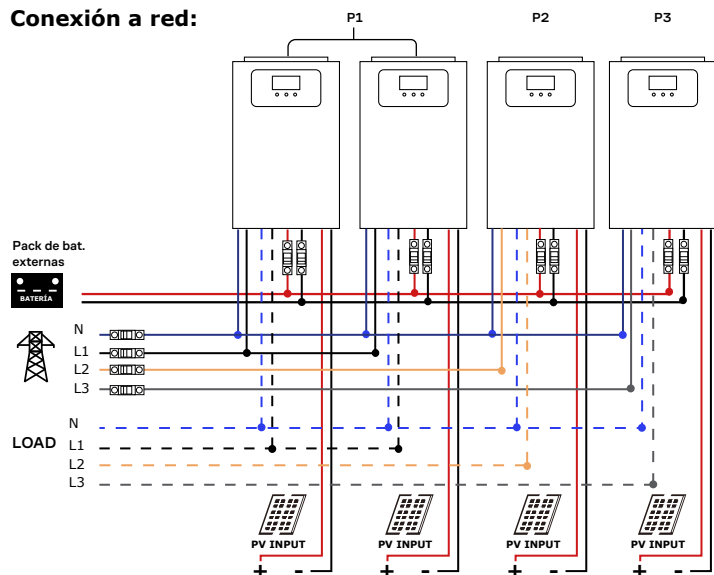
Conexión de comunicaciones:



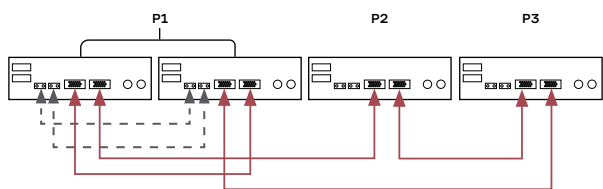
Dos inversores en una fase y un solo inversor para las fases restantes: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



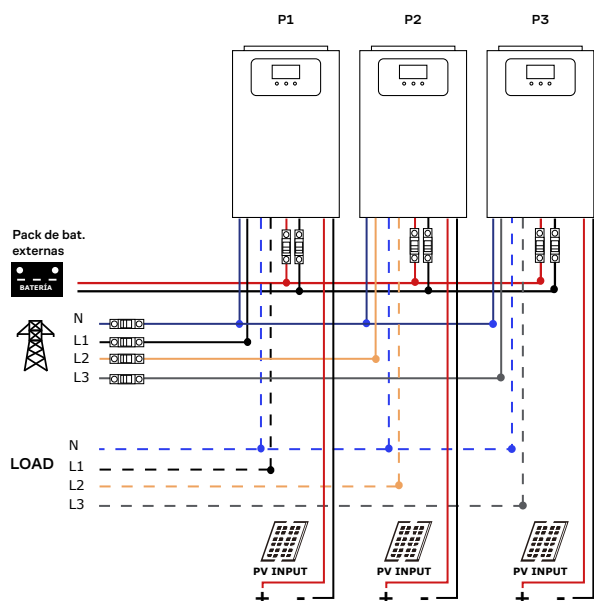
Conexión de comunicaciones:



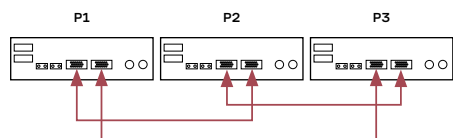
Un inversor por cada fase: (Sólo para Tensite ONE/BEAST)

Conexión eléctrica (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente).

Conexión a red:



Conexión de comunicaciones:

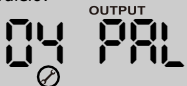


ADVERTENCIA

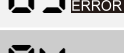
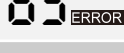
No conecte el cable de corriente compartida entre los inversores que estén en fases diferentes. De lo contrario, podría dañar los inversores.

6. Ajustes y visualización de pantalla LCD

6.1 Parámetros de configuración

Código	Descripción	Opción de selección	
04	Modo de Salida CA Este ajuste sólo está disponible cuando el inversor está en Modo Espera (Apagado).	En singular: 	Cuando las unidades se utilicen en paralelo con una fase, seleccione "PAL" en el programa 4. Es necesario tener al menos 3 inversores y un máximo de 9 inversores para soportar equipos trifásicos. Es necesario tener al menos un inversor en cada fase y un máximo de cuatro inversores en una fase. Seleccione "3P1" en el parámetro 4 para los inversores conectados a la fase, "3P2" en el parámetro 4 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el parámetro 4 para los inversores conectados a la fase L3. Asegúrese de conectar el cable de corriente compartida a las unidades que estén en la misma fase. NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades en fases diferentes. Además, la función de ahorro de energía se desactivará automáticamente.
		Paralelo: 	
		Fase 1: 	
		Fase 2: 	
		Fase 3: 	

6.2 Visualización código de avería

Código de Avería	Descripción	Icono encendido
60	Protección de retroalimentación de potencia.	
71	Versión de firmware incoherente.	
72	Avería en el reparto de corriente.	
80	Avería CAN.	
81	No se puede detectar el host.	
82	Pérdida de sincronización.	
83	Voltaje de la batería detectado es diferente.	
84	El voltaje y la frecuencia de entrada de CA detectados son diferentes.	
85	Desequilibrio de la corriente de salida CA.	
86	El ajuste del modo de salida CA es diferente.	

7. Puesta en marcha

Paralelo en monofásico:

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

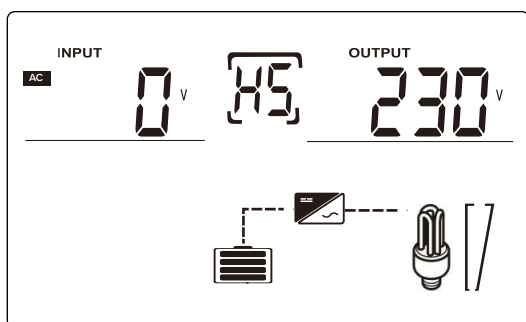
1. Conexión correcta de los cables.
2. Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables de Línea del lado de carga están abiertos y de que los cables de Neutro de cada unidad están conectados entre sí.

Paso 2: Encienda cada unidad y seleccione "PAL" en el parámetro de configuración 4 de la pantalla LCD de cada unidad. A continuación, apague todas las unidades.

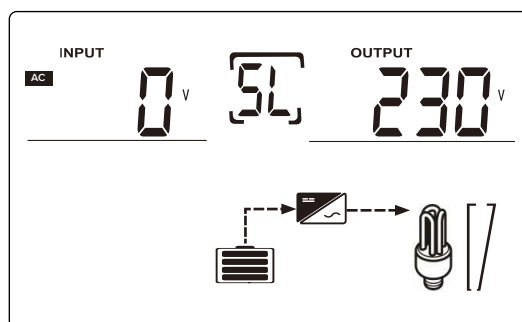
NOTA: Es necesario apagar el interruptor cuando se configura el parámetro. De lo contrario, el ajuste no se puede establecer.

Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD en la unidad Maestra



Pantalla LCD en la unidad Esclava



Nota: La unidad maestra y la esclava se definen aleatoriamente.

8. Contacto

Si tiene algún problema técnico relacionado con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de Tensite. Necesitaremos la siguiente información para proporcionarle la asistencia necesaria:

- Tipo de dispositivo
- Número de serie
- Tipo y número de módulos FV conectados
- Código de error
- Lugar de montaje
- Garantía

Tensite Tech, S.L

Teléfono: +34 871 027 973

Dirección: Traginers, 20, 46290 Alcàsser (Valencia), España

Web: www.tensite-energy.com/contacto/

Tensite





Tensite Tech, S.L.
Tel.: +34 871 027 973