



Manual de usuario

INVERSOR CARGADOR 5200W MPPT



EL TEJADO SOLAR .COM

CREAMOS LA ENERGIA VERDE

info@eltejadosolar.com

Telf: 965 055 969

Telf: 668 636 637



Contenidos

1. Notas sobre este manual	3
1.1 Notas generales	3
1.2 Objeto de aplicación	3
2. Instrucciones de seguridad	3
3. Introducción	4
3.1 Características	4
3.2 Estructura básica del sistema	4
3.3 Vista general	5
4. Instalación	6
4.1 Desembalaje y control	6
4.2 Pasos previos	6
4.3 Montaje de la unidad	6
4.4 Conexión de la batería	7
4.5 Conexión de entrada/salida de CA	8
4.6 Conexión FV	10
4.7 Montaje final	11
4.8 Conexión de comunicaciones	12
4.9 Señal de contacto seco	12
5. Funcionamiento	13
5.1 Encendido ON/OFF	13
5.2 Funcionamiento y pantalla LCD	13
5.3 Iconos de la pantalla LCD	14
5.4 Configuración pantalla LCD	17
5.5 Código referencia de fallo	23
5.6 Indicador de alerta	26
5.7 Descripción del Modo de Funcionamiento	27
5.8 Configuración de pantalla	28
6. Especificaciones	29
6.1 Especificaciones del Modo Línea	29
6.2 Especificaciones del Modo Inversor	30
6.3 Especificaciones del Modo de Carga	31
6.4 Especificaciones Generales	32
7. Solución de Problemas	33
8. Apéndice: Tabla de tiempos aproximados de reserva	35
9. Contacto	36

1. Notas sobre este manual

1.1 Notas generales

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la resolución de problemas de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de realizar instalaciones y operaciones. Conserve este manual para futuras consultas.

1.2 Objeto de aplicación

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

Los siguientes casos no están cubiertos por la garantía:

1. Fuera de garantía.
2. Se ha cambiado o perdido el número de serie.
3. La capacidad de la batería ha disminuido o se han producido daños externos.
4. El inversor se ha dañado debido a un desplazamiento en el transporte, negligencia u otro factor externo.
5. El inversor se ha dañado a causa de inevitables desastres naturales.
6. No de conformidad con las condiciones de suministro de energía eléctrica u operar bajo daños causados por el entorno.

2. Instrucciones de seguridad

WARNING

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 marcas de precaución en la unidad de baterías y todas las secciones correspondientes en 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 personales y daños.
3. No desmonte la unidad. Llévela a un centro de servicio cualificado cuando necesite mantenimiento o reparación. Un reensamblaje incorrecto puede provocar riesgo de descarga eléctrica o 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. Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con batería.
6. NUNCA cargue 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 utilizar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas en las baterías o cerca de ellas. Existe el potencial riesgo de que al caer una herramienta se produzcan chispas o cortocircuitos en las baterías u otras piezas eléctricas, lo que podría causar 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. Los fusibles (1 pieza de 150A, 63VDC para 5,2KW) se proporcionan como protección contra sobrecorriente para el suministro de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA- Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y regulaciones locales para instalar este inversor.
12. NUNCA provoque un cortocircuito entre la salida de CA y la entrada de CC. No conecte a red cuando la entrada de CC entre 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, cargador solar y cargador de baterías para ofrecer un soporte de alimentación ininterrumpida con un tamaño portátil. Su completa pantalla LCD ofrece un funcionamiento mediante 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 mediante el ajuste de la pantalla LCD.
3. Corriente de carga de la batería configurable en función de las aplicaciones mediante el ajuste de la pantalla LCD.
4. Prioridad del cargador CA/Solar configurable mediante la pantalla LCD.
5. Compatible con la tensión de red o de un generador.
6. Reinicio automático mientras se recupera la CA.
7. Protección contra sobrecarga, sobretensión y cortocircuito.
8. Diseño avanzado del cargador para optimizar el rendimiento de la batería
9. Función de arranque en frío.

3.2 Estructura básica del sistema

La siguiente figura (Fig. 1) muestra la aplicación básica de este Inversor Cargador. También incluye los siguientes dispositivos para tener un sistema de funcionamiento completo:

- Generador o empresa de servicios públicos.
- Módulos fotovoltaicos (opcional).

Consulte con su instalador otras posibles estructuras del sistema en función de sus necesidades. Este inversor puede alimentar todo tipo de aparatos en entornos domésticos o de oficina, incluidos aparatos de tipo motor como tubos de luz, ventiladores, frigoríficos y aparatos de aire acondicionado.

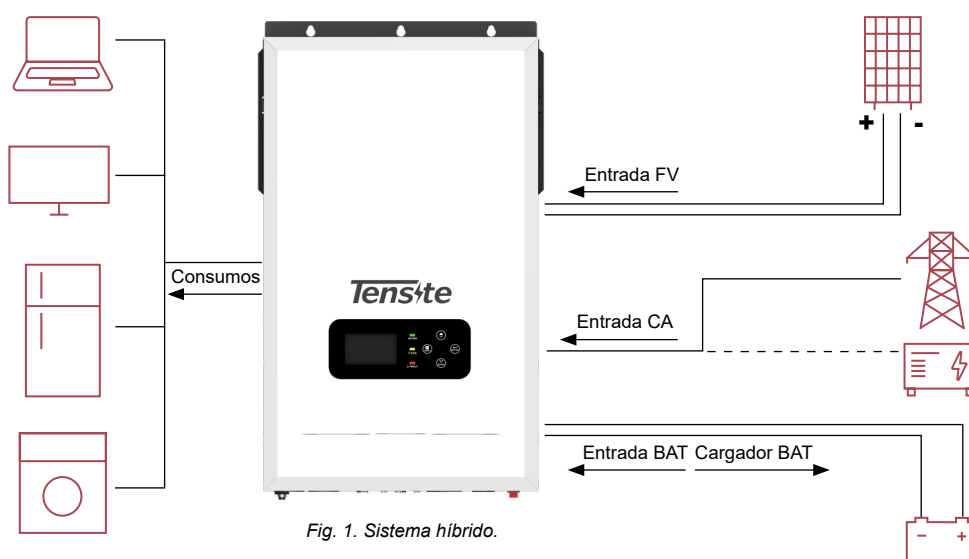
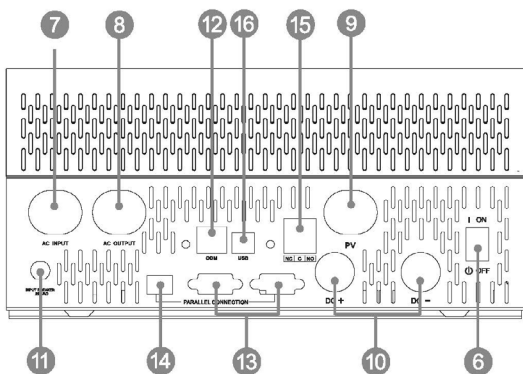
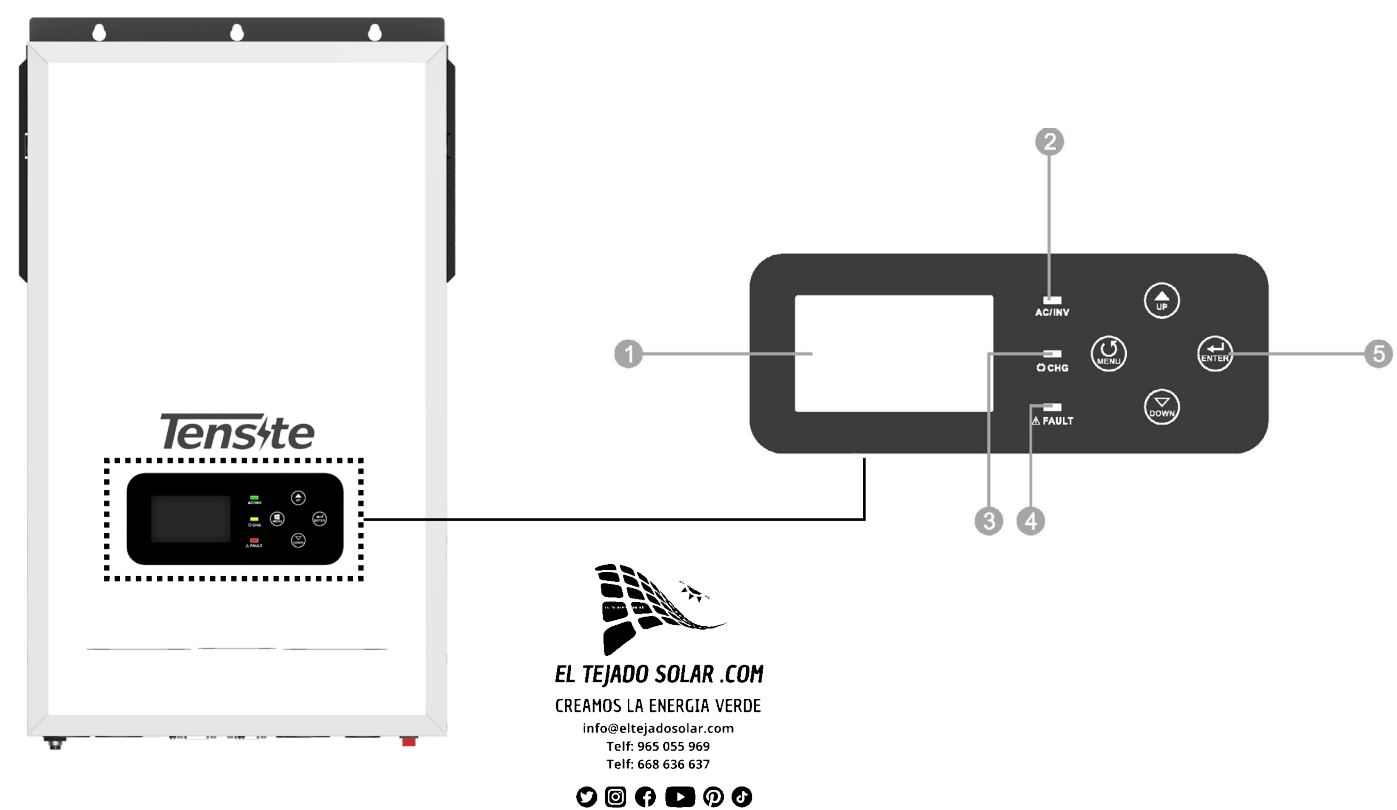
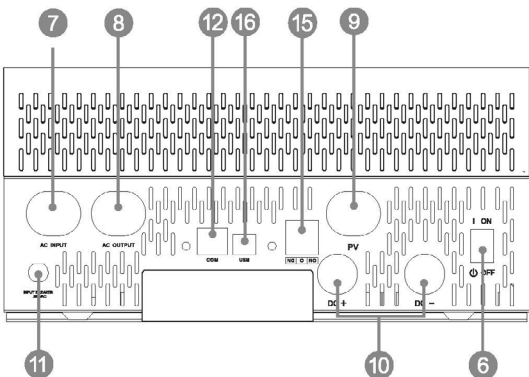


Fig. 1. Sistema híbrido.

3.3 Vista general



5.2KW modelo paralelo



5.2KW modelo mono

Objeto	Descripción
1	Pantalla LCD
2	Indicador de estado
3	Indicador de carga
4	Indicador de fallo
5	Botones de funciones
6	Interruptor ON/OFF
7	Entrada CA
8	Salida CA
9	Entrada FV
10	Entrada batería
11	Disyuntor
12	Puerto de comunicación RS485
13	Puerto de comunicación paralelo (solo modelo paralelo).
14	Interruptor paralelo
15	Contacto seco
16	USB
17	USB WiFi

4. Instalación

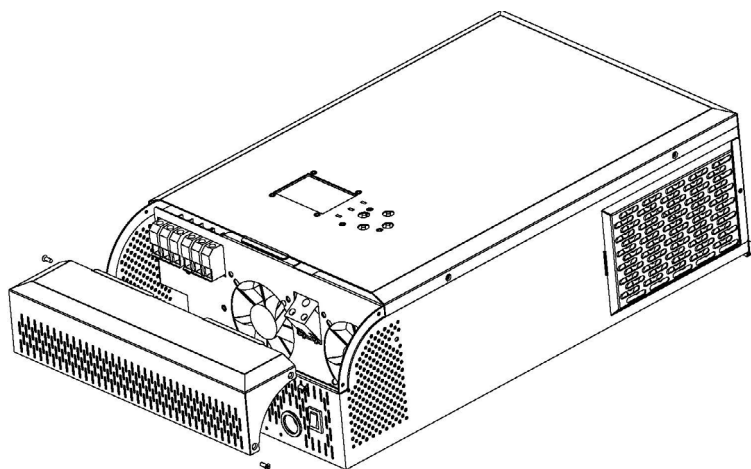
4.1 Desembalaje y control

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que no hay nada dañado en el interior del paquete. Debe haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

- Inversor Cargador x1
- Manual de usuario x1
- Cable USB x1

4.2 Pasos previos

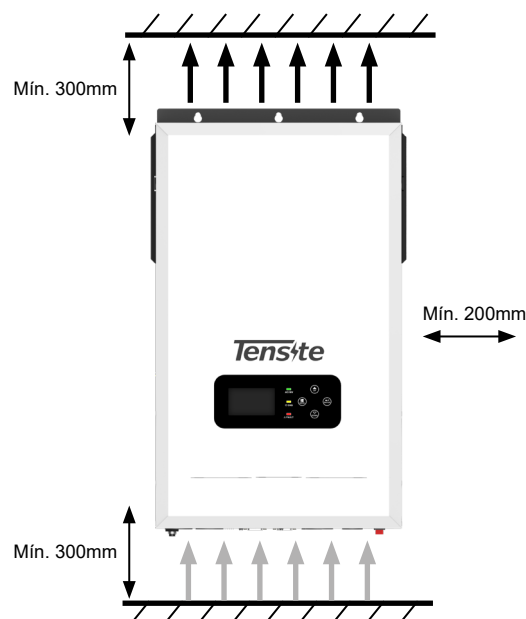
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando dos tornillos como se muestra a continuación.



4.3 Montaje de la unidad

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

1. No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
2. Instálelo sobre una superficie sólida.
3. Instale este inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.
4. Para que el aire circule correctamente y se disipe el calor, deje un espacio libre de apróx. 200mm a los lados y apróx. 300mm por encima y por debajo de la unidad.
5. La temperatura ambiente debería de estar entre 0°C y 55°C para garantizar un funcionamiento óptimo.
6. La posición de instalación recomendada es adherida 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 disponer de espacio suficiente para retirar los cables



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

Instale la unidad atornillando tres tornillos:



4.4 Conexión de la batería

CAUTION

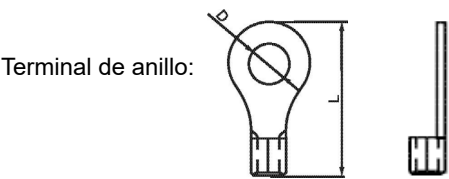
Por motivos de seguridad y cumplimiento de la normativa, es necesario instalar un protector de sobreintensidad de CC o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Es posible que en algunas aplicaciones no se requiera un dispositivo de desconexión, pero aun así es necesario instalar una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje típico en la tabla siguiente como tamaño de fusible o disyuntor necesario.

WARNING

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

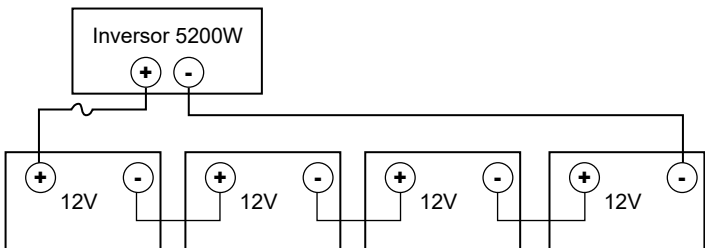
Cable de batería y tamaño de terminal recomendados:

Modelo	Amperaje Habitual	Capacidad de la batería	Valor de torsión
5200 48V MPPT	135A	200Ah	2*4AWG

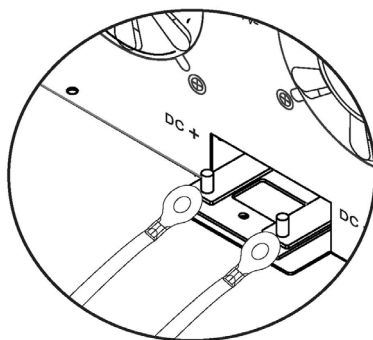


Siga los pasos que se indican a continuación para conectar la batería:

1. Monte el terminal de anillo de la batería basándose en el cable de batería y el tamaño del terminal recomendados.
2. Conecte todas las baterías según los requisitos de la unidad. Se recomienda conectar al menos una batería de 200Ah de capacidad para el modelo de 5,2 kW; una batería de al menos 100 Ah de capacidad para el modelo de 3 kW.



3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de forma plana en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los tornillos estén apretados con un par de apriete de 2-3Nm. Asegúrese de que la polaridad de la batería y del Inversor Cargador esté correctamente conectada y de que los terminales anulares estén bien atornillados a los terminales de la batería.



⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, podría producirse un sobrecalentamiento.

No aplique sustancias antioxidantes en los terminales antes de conectarlos firmemente.

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

4.5 Conexión de entrada/salida de CA

⚠ CAUTION

Antes de conectar el inversor a la fuente de alimentación de CA, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de CA. De este modo, el inversor podrá desconectarse de forma segura durante las tareas de mantenimiento y estará totalmente protegido frente a la sobrecorriente de la entrada de CA. Las especificaciones recomendadas para el disyuntor de CA son 30A para 3kW y 40A para 5,2 kW.

Hay dos bloques de terminales con las marcas **IN** y **OUT**. No conecte mal los conectores de salida.

El cableado debe ser realizado por personal cualificado.

Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable adecuado recomendado a continuación.

Cables de CA recomendados:

Modelo	Calibre	Valor de torsión
5200 48V MPPT	8 AWG	1,4~1,6Nm

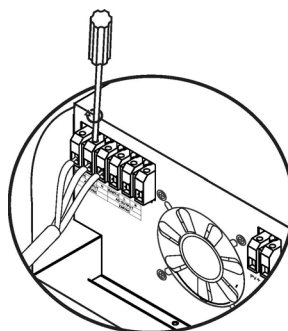
Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión de entrada/salida de CA:

1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.
2. Retire el manguito de aislamiento 10mm para seis conductores. Y acorte la fase **L** y el conductor neutro **N** 3mm.
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 (conexión a tierra). 

 → Conexión a tierra (amarillo-verde).

L → Fase (marrón o negro).

N → Neutro (azul).



WARNING

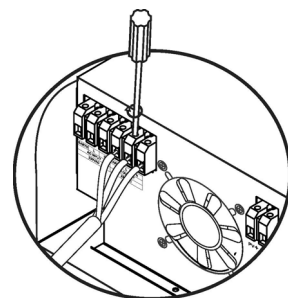
Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA está desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.

4. A continuación, inserte los cables de salida 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 (conexión a tierra). 

 → Conexión a tierra (amarillo-verde).

L → Fase (marrón o negro).

N → Neutro (azul).



5. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

CAUTION

Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables **L** y **N** se conectan al revés, puede producirse un cortocircuito en la red eléctrica cuando estos inversores funcionen en paralelo.

CAUTION

Los aparatos como el aire acondicionado necesitan al menos 2~3 minutos para reiniciarse, ya que es necesario disponer de tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, causará daños a los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, compruebe con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con la función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este Inversor Cargador activará el fallo de sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero todavía podría causar daños internos en el aire acondicionado.

4.6 Conexión FV

⚠ CAUTION

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

⚠ WARNING

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.

Modelo	Amperaje Habitual	tamaño del cable	Torsión
5200 48V MPPT	27A	10 AWG	1,2~1,6Nm

Selección de módulos FV:

A la hora de seleccionar los módulos fotovoltaicos adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

1. La tensión en circuito abierto (Voc) de los módulos FV no supera la tensión máxima en circuito abierto del inversor.
2. La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser superior a la tensión mínima de la batería.
3. La tensión de potencia máxima (Vmp) de los módulos FV debe estar cerca de la mejor Vmp del inversor o dentro del rango de Vmp para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no puede cumplir este requisito, es necesario conectar varios módulos FV en serie. Consulte la siguiente tabla.

NOTA: Vmp: tensión del punto de máxima potencia del panel. La eficiencia de carga fotovoltaica se maximiza mientras la tensión del sistema fotovoltaico se acerca a la mejor Vmp.

Número máximo de módulos FV en serie: $V_{mp} \text{ del módulo FV} \times X \text{ unidades} = \text{mejor } V_{mp} \text{ del inversor o rango de } V_{mp}$.

Número de módulos FV en paralelo: Corriente de carga máxima del inversor/Imp

Número total de módulos FV: Número máximo de módulos FV en serie * número de módulos FV en paralelo.

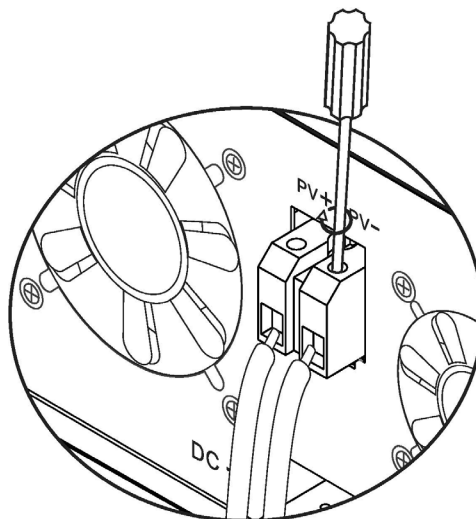
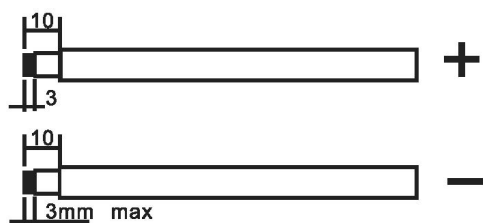
Modo de carga solar	
Modelo Inversor	Inversor Cargador 5200W
Máx. Tensión de circuito abierto del campo FV	450Vdc máx.
Rango de tensión MPPT del campo fotovoltaico	150~430Vdc
Número de MPPT	1

Configuración recomendada del módulo FV:

	Potencia solar de entrada total	Entrada Solar	Cantidad de módulos
Especificaciones del módulo FV (referencia) Potencia máxima (Pmax): 425W Max. Tensión de potencia Vmp (V): 38,6V Max. Corriente de Potencia Imp (A): 11,02A Tensión de circuito abierto Voc (V): 45,80V Corriente de cortocircuito Isc (A): 11,81A	2550W	6 unidades en serie	6 unidades
	3400W	8 unidades en serie	8 unidades
	5100W	6 unidades en serie 2 strings en paralelo	12 unidades
	5950W	7 unidades en serie 2 strings en paralelo	14 unidades

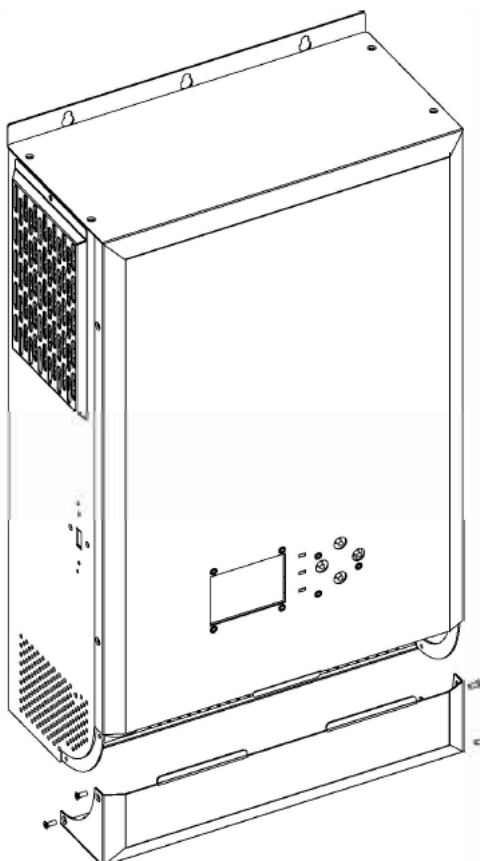
Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión del módulo FV:

1. Retire el manguito de aislamiento a 10 mm de los conductores positivo y negativo.
2. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos FV y de los conectores de entrada FV. A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV.
3. Asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.



4.7 Montaje final

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



4.8 Conexión 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.

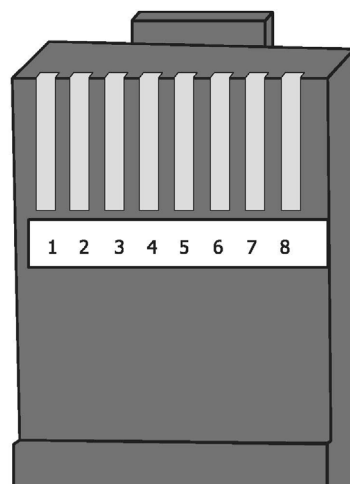
⚠ WARNING

Está prohibido utilizar el cable de red como cable de comunicación para comunicarse directamente con el puerto del PC. De lo contrario, se dañarán los componentes internos del controlador.

La interfaz RJ45 solo es adecuada para el uso de los productos de asistencia de la empresa o el funcionamiento profesional.

La siguiente tabla muestra la definición de los pines RJ45:

Pin	Definición
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	
5	CANL
6	CANH
7	
8	



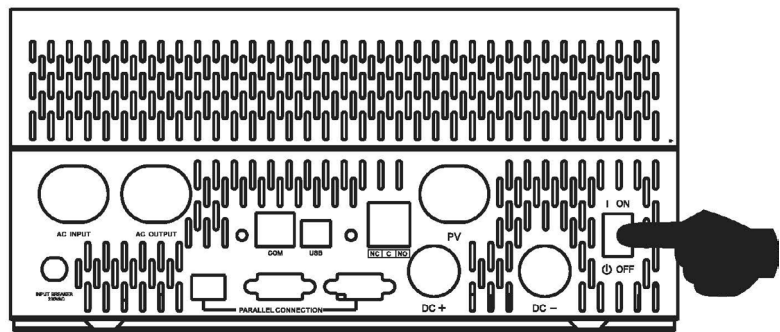
4.9 Señal de contacto seco

Hay un contacto seco (3N250VAC) disponible en el panel trasero. Puede utilizarse para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de la batería alcanza el nivel de advertencia.

Estado del Inversor	Condiciones			Puerto Contacto Seco: 	
				NC&C	NO&C
Apagado	La unidad está apagada y no se alimenta ninguna salida.			Cerrado	Abierto
Encendido	La salida se alimenta de la red eléctrica.			Cerrado	Abierto
	La salida se alimenta mediante batería o energía solar.	Programa 01 establecido como utilidad.	Tensión de la batería < Tensión de aviso de CC baja.	Abierto	Cerrado
			Tensión de la batería < Valor de ajuste en el programa 21 o la carga de la batería alcanza la fase de flotación.	Cerrado	Abierto
		El programa 01 está establecido como SBU, SUB, Solar primero.	Tensión de la batería > Valor de ajuste en el programa 20	Abierto	Cerrado
			Tensión de la batería < Valor de ajuste en el programa 21 o la carga de la batería alcanza la fase de flotación.	Cerrado	Abierto

5. Funcionamiento

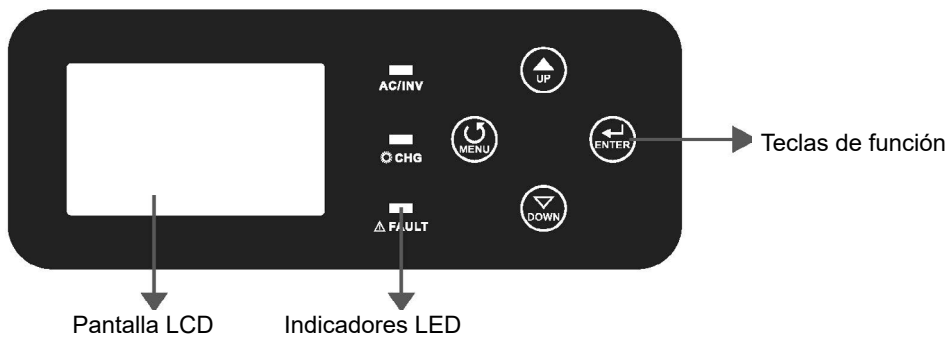
5.1 Encendido ON/OFF



Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, basta con pulsar el interruptor **On/Off** (situado en el botón de la cubierta) para encender la unidad.

5.2 Funcionamiento y Pantalla LCD

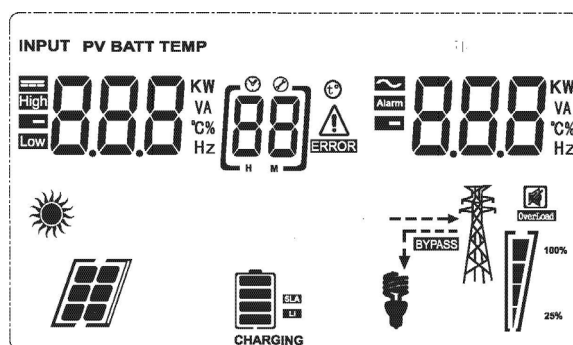
El panel de funcionamiento y visualización, que se muestra en el siguiente gráfico, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información sobre la potencia de entrada/salida.



Indicador LED			Mensaje
AC/ INV	Verde	Encendido fijo	La salida está alimentada por la red en modo Línea.
		Parpadeando	La salida está alimentada mediante batería o o FV en modo batería.
CHG	Amarillo	Parpadeando	La batería se carga o descarga.
FAULT	Rojo	Encendido fijo	Se ha producido un fallo en el inversor cargador.
		Parpadeando	Aparece un estado de alerta en el inversor cargador.

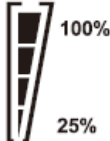
Teclas de Función	Definición
MENU	Acceso al Modo Reset o al Modo Ajuste. Ir a la selección anterior.
UP	Subir por los datos de ajuste.
DOWN	Bajar por los datos de ajuste.
ENTER	Entre en el Modo Ajuste y Confirme la selección en el modo de ajuste. Ir a la siguiente selección o salir del Modo Ajuste.

5.3 Iconos de la pantalla LCD



Icono	Función	
Información de entrada y salida		
	Indica la información sobre CA.	
	Indica la información sobre CC.	
	Indica la tensión de entrada, la frecuencia de entrada, la tensión FV, la tensión de la batería y la corriente de carga. Indique la tensión de salida, la frecuencia de salida, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.	
Programa de Configuración e Información sobre Fallos		
	Indica los programas de configuración.	
	Indica los códigos de advertencia y avería Advertencia: parpadeo con código de advertencia Avería: Error encendido con código de avería	 EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637
Información de la batería		
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y el estado de carga en modo línea. NOTA: El icono de la batería se mantiene fija y en pantalla se muestra el porcentaje del SOC.	
En modo CA, presentará el estado de carga de la batería.		
Estado	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Modo de Corriente Continua / Modo de Tensión Continua	< 2V/Celda	4 barras parpadearán en turnos
	2V/Celda~2,083V/Celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres parpadearán por turnos.
	2,083V/Celda~2,167V/Celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos parpadearán por turnos.
	> 2,167V/Celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la superior parpadeará.
Baterías completamente cargadas.		Las 4 barras estarán encendidas.

En modo batería, presentará la capacidad de la batería		
Porcentaje de carga	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Carga > 50%	< 1,717V/Celda	
	1,717V/Celda ~ 1,8V/Celda	
	1,8V/Celda ~ 1,883V/Celda	
	> 1,883V/Celda	
50% > Carga > 20%	< 1,817V/Celda	
	1,817V/Celda ~ 1,9V/Celda	
	1,9V/Celda ~ 1,983V/Celda	
	> 1,983V/Celda	
Carga < 20%	< 1,867V/Celda	
	1,867V/Celda ~ 1,95V/Celda	
	1,95V/Celda ~ 2,033V/Celda	
	> 2,033V/Celda	

Información de Carga				
OVERLOAD		Indica sobrecarga.		
 	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Modo Información de funcionamiento				
		Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.		
		Indica que la unidad está conectada al panel fotovoltaico.		
BYPASS		Indica que la carga está alimentada por la red eléctrica		
		Indica que el circuito del cargador solar está funcionando.		
		Indica que el circuito inversor CC/CA está funcionando.		
Funcionamiento en Silencio				
		Indica que la alarma de la unidad está desactivada		

5.4 Configuración pantalla LCD

Tras mantener pulsado el botón **ENTER** durante 2 segundos, la unidad entrará en el Modo de Ajustes. Pulse los botones **UP** o **DOWN** para seleccionar los programas de ajuste. A continuación, pulse **ENTER** o **MENU** para confirmar la selección y salir.

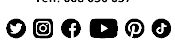
Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo de ajuste	Salir 	
01	 EL TEJADO SOLAR.COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 	Por defecto 	La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad, si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas. La red eléctrica suministra energía a las cargas al mismo tiempo. La energía de la batería suministrará energía a la carga sólo si la red eléctrica no está disponible. Si la energía solar no está disponible, la red cargará la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el punto de ajuste del programa 21. Si la energía solar está disponible, pero la tensión es inferior al punto de ajuste del programa 20, la red eléctrica cargará la batería hasta que la tensión de la batería alcance el punto de ajuste del programa 20 para proteger la batería de posibles daños.
			La red eléctrica suministra energía a las cargas sólo cuando la tensión de la batería desciende a la tensión de advertencia de nivel bajo o al punto de ajuste del programa 20, o cuando la energía solar y la batería no son suficientes. La energía de la batería suministrará energía a la carga cuando la red no esté disponible o la tensión de la batería sea superior al punto de ajuste del programa 21 (si se selecciona BLU) o del programa 20 (si se selecciona LBU). Si la energía solar está disponible, pero el voltaje es inferior al punto de ajuste del programa 20, la red eléctrica cargará la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el punto de ajuste del programa 20 para proteger la batería de posibles daños.

Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
01	Selección de prioridad de fuente de salida	[01] SOL	La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad. Si la tensión de la batería ha sido superior al punto de ajuste del programa 21 durante 5 minutos, y la energía solar también ha estado disponible durante 5 minutos, el inversor pasará al modo batería, y la energía solar y la batería suministrarán energía a los consumos al mismo tiempo. Cuando la tensión de la batería descienda hasta el punto de ajuste del programa 20, el inversor pasará al modo de bypass, la red eléctrica suministrará energía sólo a la carga y la energía solar cargará la batería al mismo tiempo.
		[01] Ut,	La red eléctrica suministrará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y las baterías suministrarán energía a las cargas solo cuando la red eléctrica no esté disponible.
02	Rango de tensión de entrada CA	Electrodomésticos (por defecto) [02] RPL	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada CA estará dentro de 90-280VAC.
		UPS [02] UPS	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada CA estará dentro de 170-280VAC.
		GEN [02] GEN	Cuando el usuario utilice el dispositivo para conectar el generador, seleccione el modo generador.
		VDE [02] vde	Si se selecciona, el rango de tensión de entrada CA aceptable se ajustará a VDE4105 (184VAC-253VAC).
03	Tensión de salida	[03] 230 ^v	Ajuste la amplitud de la tensión de salida (220VAC-240VAC).
04	Salida de frecuencia	50HZ (por defecto) [04] 50.0 ^{Hz}	60HZ [04] 60.0 ^{Hz}
05	Prioridad de suministro solar	(por defecto) [05] BLU	La energía solar proporciona energía para cargar la batería como primera prioridad. Cuando la red está disponible, si el voltaje de la batería es inferior al punto de ajuste del programa 21, la energía solar nunca suministra a la carga ni alimenta a la red, sólo carga la batería. Si la tensión de la batería es superior al punto de ajuste del programa 21, la energía solar suministrará a la carga o alimentará la red o recargará la batería.

Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
05	Prioridad de suministro solar	[05] BLU	La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad. Si la tensión de la batería es inferior al punto de ajuste del programa 20, la energía solar nunca suministrará a la carga ni inyectará a la red, sólo cargará la batería. Si la tensión de la batería es superior al punto de ajuste del programa 20, la energía solar suministrará a la carga o alimentará la red o recargará la batería.
06	Bypass de sobrecarga: Cuando está activada, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Desactivar bypass [06] BYD	Activar bypass (por defecto) [06] BYE
07	Reinicio automático en caso de sobrecarga	Desactivar reinicio (por defecto) [07] LId	Activar reinicio [07] LIe
08	Reinicio automático en caso de sobretensión	Desactivar reinicio (por defecto) [08] tId	Activar reinicio [08] tIe
10	Prioridad de la fuente de carga: para configurar la prioridad de la fuente de carga  EL TEJADO SOLAR.COM CREAMOS LA ENERGÍA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 	Si este Inversor Cargador está funcionando en modo Línea (Line), Espera (Standby) o Avería (Fault), la fuente del cargador puede programarse como se indica a continuación:	
		Energía solar primero [10] CSO	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. Los red eléctrica cargará la batería solo cuando no haya energía solar disponible.
		Solar y servicios públicos (por defecto) [10] SNU	La energía solar y red eléctrica cargará la batería al mismo tiempo.
		Solo Solar [10] OSO	La energía solar será la única fuente de carga, independientemente de que haya o no electricidad.
		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 es suficiente.	
11	Corriente de carga máxima: para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de red. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de red + corriente de carga solar).	80A (por defecto) [11] 80 ^A	El rango de ajuste es de 1A a 100A. El incremento de cada clic es de 1A.
13	Corriente máxima de carga	30A (por defecto) [13] 30 ^A	El rango de ajuste es de 1A a 80A. El incremento de cada clic es de 1A.

Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
14	Tipo de batería	AGM (por defecto)	Flooded (plomo-abierto)
		[14] AGM	[14] FLd
		GEL	LEAD (plomo)
		[14] GEL	[14] LEA
		Lithium Ion	User-Defined (definido por el usuario)
		[14] LI	[14] USE
		Si se selecciona LI User-Defined (Definido por el usuario), cuando la batería de litio y el inversor no se comunican correctamente, el icono de la batería parpadeará. Si se selecciona LI , el icono de la batería no parpadea, el programa de 11, 13, 17, 18 se ajustarán automáticamente. No es necesario realizar más ajustes. Si se selecciona User-Defined (Definido por el usuario), el voltaje y la corriente de carga de la batería se pueden configurar en los programas 11, 13, 17 y 18.	
17	Tensión de carga (en Bulk) (tensión C.V)	Ajuste por defecto del modelo 48V: 56.4V	
		[17] C V 56.4 V	
		Si se selecciona LI User-Defined (Definido por el usuario) en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 48.0V a 58.4V para el modelo de 48Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1V.	
18	Tensión de carga en flotación	Ajuste por defecto del modelo 48V: 54.0V	
		[18] FL V 54.0 V	
		Si se selecciona LI User-Defined (Definido por el usuario) en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 48,0 V a 58,4 V para el modelo de 48 Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1 V.	
19	Baja tensión de desconexión de CC o porcentaje de SOC	Ajuste por defecto del modelo 48V: 40.8V	
		[19] CO V 40.8	
		Si se selecciona LI User-Defined (Definido por el usuario) en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 40.0V a 48.0V para el modelo de 48Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1V. La tensión de corte de CC baja se fijará en el valor de ajuste independientemente del porcentaje de carga que se conecte.	
		SOC 10% (por defecto)	
		SOC [19] 10 %	
		Seleccionar LI User-Defined (Definido por el usuario) en el programa 14, y asegúrese de seleccionar el método de porcentaje de SOC en el programa 37. Luego, configurar los límites superiores e inferiores con los parámetros 19 y 39.	

Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
20	La batería deja de descargar tensión cuando la red está disponible	Opciones disponibles para los modelos de 48 V:	
		48.0V (por defecto) [20] 48.0 ^v	El rango de ajuste es de 44,0V a 58,0V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.
21	Tensión de carga de la batería parada cuando la red está disponible	Opciones disponibles para los modelos de 48 V:	
		54.0V (por defecto) [21] 54.0	El rango de ajuste es de 44,0V a 58,0V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.
22	Paso de página automático	(por defecto) [22] PLE	Si se selecciona, la pantalla cambiará automáticamente de página.
		[22] PLd	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla que el usuario finalmente cambie.
23	Control de retroiluminación	Retroiluminación on [23] LON	Backlight off (default) [23] LOF
		Alarma on (por defecto) [24] BON	Alarma off [24] BOF
25	Pitidos mientras se interrumpe la fuente primaria	Alarma on [25] AON	Alarma off (por defecto) [25] AOF
		Activar Registro (por defecto) [27] FON	Desactivar Registro [27] FOF
29	Activar/desactivar el modo de ahorro de energía	Modo ahorro desactivado (por defecto) [29] SdS	Si se desactiva, no importa si la carga conectada es baja o alta, el estado de encendido/apagado de la salida del inversor no se verá afectado.
		Activar modo ahorro [29] SEN	Si se activa, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea muy baja o no se detecte.
30	Ecualización de batería	Ecualización de batería [30] EEN	Ecualización batería desactivada (por defecto) [30] EdS
31	Tensión de ecualización de la batería	Opciones disponibles para los modelos de 48 V: 57.6V [31] EV 57.6 ^v	
		El rango de ajuste es de 48,0V a 58,4V para el modelo de 48V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.	

Programas de configuración			
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
33	Tiempo de ecualización de la batería	60min (por defecto) [33] 60	El rango de ajuste es de 5 min a 900min. El incremento de cada clic es de 5 min.
34	Tiempo de espera de ecualización de la batería	120min (por defecto) [34] 120	El rango de ajuste es de 5 min a 900min. El incremento de cada clic es de 5 min.
35	Intervalo de ecualización	30días (por defecto) [35] 30d	El rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día.
36	Ecualización activada de inmediato	Activar [36] AEN	Desactivar (por defecto) [36] AEN
		Si la función de ecualización está activada en el programa 30, se puede configurar este programa. Si se selecciona Enable (Activar) en este programa, se activará inmediatamente la ecualización de la batería y la página principal de la pantalla LCD mostrará "E9". Si se selecciona Disable (Desactivar), se cancelará la función de ecualización hasta que llegue el siguiente tiempo de ecualización activado basado en la configuración del programa 35. En ese momento, también se mostrará "E9" en la página principal de la pantalla LCD.	
37	Método de control BMS	Método de tensión (por defecto) [37] VOL	SOC Método de porcentaje [37] SOC
		NOTA: Asegúrese de seleccionar SOC para configurar los límites superiores e inferiores con los parámetros [19] para el mínimo y el [39] para el máximo.	
38	Porcentaje de descarga de la batería que deja de descargarse cuando se dispone de SOC	20% (por defecto) [38] 20 %	El rango de ajuste es de 5%-95%. El incremento de cada clic es del 1%.
39	Porcentaje de parada de carga de la batería cuando el SOC está disponible	95% (por defecto) [39] 95 %	El rango de ajuste es de 10%-100%. El incremento de cada clic es del 1%.
40	Comunicación BMS  EL TEJADO SOLAR.COM	(por defecto) [40] 1dP	Cuando falla la comunicación entre el BMS y el convertidor, éste sigue cargando o descargando de la batería.
		[40] Unl	Cuando se produce un fallo en la comunicación entre el BMS y el convertidor, éste deja de cargar o descargar de la batería.
41	Protocolo baterías de litio CREAMOS LA ENERGÍA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 	SEL [41] 0	El intervalo de ajuste es de 0 a 31. El incremento de cada clic es 1.
		Si se selecciona LI en el programa 14, se puede ajustar el programa 41. Una vez ajustado el programa 41, reinicie el inversor para que surta efecto. Por ejemplo, si ajusta el programa 41 a 0, el inversor puede comunicarse con la batería de litio.	

Después de mantener pulsado el botón **MENU** durante 6 segundos, la unidad entrará en el modelo de reinicio. Pulse los botones **UP** y **DOWN** para seleccionar los programas. A continuación, pulse el botón **ENTER** para salir.

SEt	(por defecto) [dt]ntt	Desactivar ajuste de reinicio.
	[dt]tSt	Habilitar ajuste de reinicio.

5.5 Código referencia de fallo

Código Fallo	Causa del fallo	Indicador LCD
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado	[01]  Error
02	Sobretensión del transformador del inversor.	[02]  Error
03	La tensión de la batería es demasiado alta.	[03]  Error
04	La tensión de la batería es demasiado baja.	[04]  Error
05	Salida en cortocircuito.	[05]  Error
06	La tensión de salida del inversor es alta.	[06]  Error
07	Tiempo de sobrecarga.	[07]  Error
08	La tensión del bus del inversor es demasiado alta.	[08]  Error
09	Fallo en el arranque suave del bus.	[09]  Error

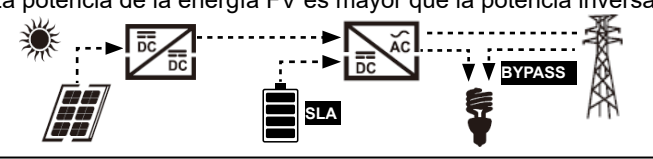
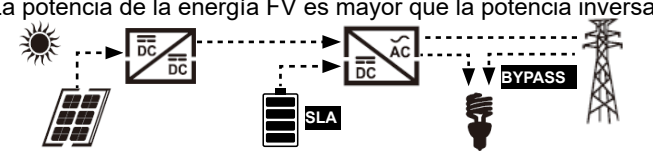
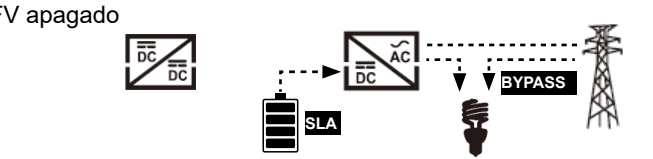
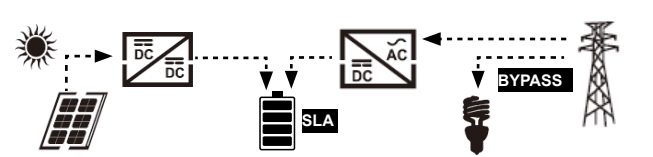
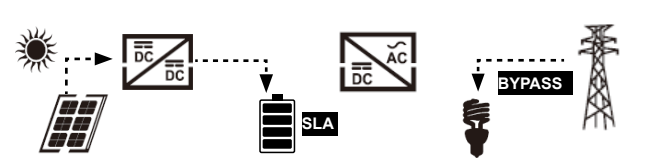
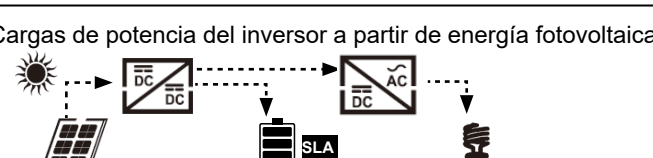
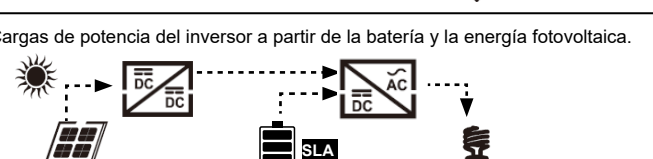
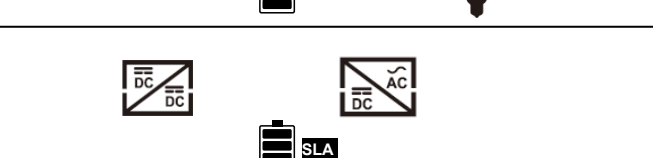
Código Fallo	Causa del fallo	Indicador LCD
11	El relé principal ha fallado.	[1 1]  Error
21	Error del sensor de tensión de salida del inversor.	[2 1]  Error
22	Error del sensor de tensión de red del inversor.	[2 2]  Error
23	Error del sensor de corriente de salida del inversor.	[2 3]  Error
24	Error del sensor de corriente de red del inversor.	[2 4]  Error
25	Error del sensor de corriente de carga del inversor.	[2 5]  Error
26	Error de sobreintensidad de red del inversor.	[2 6]  Error
27	Sobretensión en el radiador del inversor.	[2 7]  Error
31	Error de clase de tensión de la batería del cargador solar.	[3 1]  Error
32	Error del sensor de corriente del cargador solar.	[3 2]  Error
33	La corriente del cargador solar es incontrolable.	[3 3]  Error
41	La tensión de red del inversor es baja.	[4 1]  Error
42	La tensión de red del inversor es alta.	[4 2]  Error

Código Fallo	Causa del fallo	Indicador LCD
43	Red del inversor bajo frecuencia.	[43]  Error
44	Sobrefrecuencia de red del inversor.	[44]  Error
51	Error de protección de sobreintensidad del inversor.	[51]  Error
52	La tensión del bus del inversor es demasiado baja.	[52]  Error
53	Ha fallado el arranque suave del inversor. 	[53]  Error
55	Sobretensión CC en salida CA. EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGÍA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 	[55]  Error
56	La conexión a la batería está abierta.	[56]  Error
57	Error en el sensor de corriente de control del inversor.	[57]  Error
58	La tensión de salida del inversor es demasiado baja.	[58]  Error

5.6 Indicador de alerta

Código de alerta	Advertencia	Icono parpadeante
61	El ventilador se bloquea cuando el inversor está encendido.	[61]  Error
62	El ventilador 2 está bloqueado cuando el inversor está encendido.	[62]  Error
63	La batería está sobrecargada.	[63]  Error
64	Batería baja.	[64]  Error
67	Sobrecarga.	[67]  Error 
70	Disminución de la potencia de salida.	[70]  Error
72	El cargador solar se detiene por batería baja.	[72]  Error
73	El cargador solar se detiene debido a la alta tensión FV.	[73]  Error
74	El cargador solar se detiene por sobrecarga.	[74]  Error
75	Sobrettemperatura del cargador solar.	[75]  Error
76	Error de comunicación del cargador FV.	[76]  Error
77	Error de parámetro.	[77]  Error

5.7 Descripción del modo de funcionamiento

Estado de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Igualar el estado de carga Nota: El inversor convierte la CC producida por el campo solar en CA, que se envía al cuadro eléctrico principal para que la utilicen los electrodomésticos. El exceso de energía generada no se devuelve a la red, sino que se almacena en una batería.	La energía fotovoltaica se carga en la batería o es convertida por el inversor a la carga de CA.	La potencia de la energía FV es mayor que la potencia inversa 
		La potencia de la energía FV es mayor que la potencia inversa 
		FV apagado 
Estado de carga.	La energía fotovoltaica y la red pueden cargar las baterías.	
Estado bypass	Los errores se deben a fallos internos del circuito o a causas externas, como sobretensión, cortocircuito de la salida, etc.	
Estado fuera de red	El inversor proporcionará potencia de salida a partir de la batería y de la energía fotovoltaica.	Cargas de potencia del inversor a partir de energía fotovoltaica. 
		Cargas de potencia del inversor a partir de la batería y la energía fotovoltaica. 
		Cargas de potencia del inversor sólo desde la batería. 
Modo stop	El inversor dejará de funcionar si lo apaga con la tecla de función o si se produce un error en ausencia de red.	

5.8 Configuración de pantalla

La información de la pantalla LCD cambiará por turnos pulsando las teclas **ARRIBA** o **ABAJO**. La información seleccionada cambia en el siguiente orden: tensión de la batería, corriente de la batería, tensión del inversor, corriente del inversor, tensión de la red, corriente de la red, carga en vatios, carga en VA, frecuencia de la red, frecuencia del inversor, tensión FV, potencia de carga FV, tensión de salida de carga FV, corriente de carga FV.

Información seleccionada	Pantalla LCD	
Tensión de la batería/corriente de descarga de CC	BATT 26.0 V	48.0 A
Tensión de salida del inversor/corriente de salida del inversor	229 V	INV 13.0 A
Tensión de red/Corriente de red	229 V	GRID 8.0 A
Carga en vatios	1.00 KW	LOAD 1.20 K VA
Frecuencia de red/Frecuencia de inversor	INPUT 50.0 Hz	INV 50.0 Hz
Tensión y potencia FV	PV 360 V	8.06 A
Tensión de salida del cargador FV y corriente de carga FV	PV 430	OUTPUT 3.20 KW

6. Especificaciones

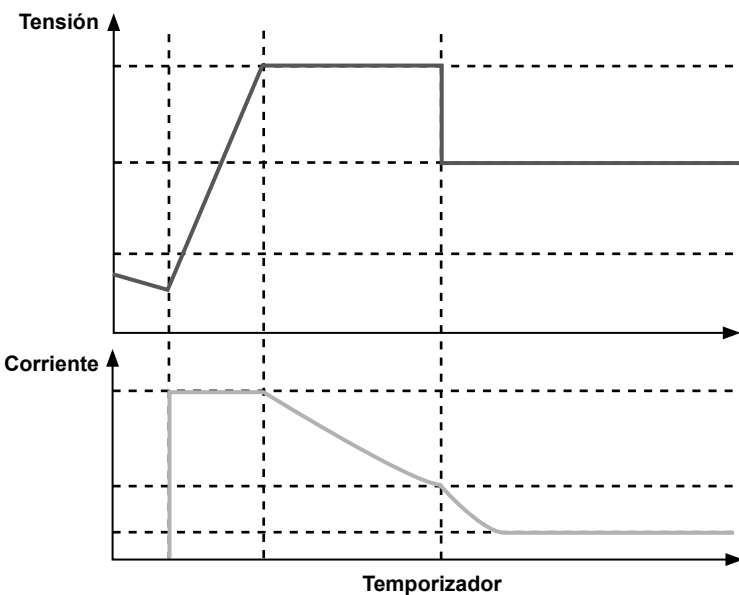
6.1 Especificaciones del Modo Línea

Modelo Inversor	5200W 48V MPPT
Forma de onda de la tensión de entrada	Sinusoidal (red pública o generador)
Tensión nominal de entrada	230Vac
Baja pérdida de tensión	90Vac $\pm$ 7V (APL, GEN); 170Vac $\pm$ 7V (UPS); 186Vac $\pm$ 7V (VDE)
Baja pérdida de tensión de retorno	100Vac $\pm$ 7V (APL, GEN); 180Vac $\pm$ 7V (UPS); 196Vac $\pm$ 7V (VDE)
Tensión de alta pérdida	280Vac $\pm$ 7V (UPS, APL, GEN); 253Vac $\pm$ 7V (VDE)
Alta pérdida de tensión de retorno	270Vac $\pm$ 7V (UPS, APL, GEN); 250Vac $\pm$ 7V (VDE) ^o
Tensión máx. de entrada CA	300Vac
Frecuencia de entrada nominal	50Hz/60Hz (Detección automática)
Frecuencia de baja pérdida	40Hz $\pm$ 1Hz (UPS, APL, GEN); 47,5Hz $\pm$ 0,05Hz (VDE)
Frecuencia de retorno de baja pérdida	42Hz $\pm$ 1Hz (UPS, APL, GEN); 47,5Hz $\pm$ 0,05Hz (VDE)
Frecuencia de alta pérdida	65Hz $\pm$ 1Hz (UPS, APL, GEN); 51,5Hz $\pm$ 0,05Hz (VDE)
Frecuencia de retorno con altas pérdidas	63Hz $\pm$ 1Hz (APL, GEN, UPS); 50,05Hz $\pm$ 0,05Hz (VDE)
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo Línea: Disyuntor Modo Batería: Circuitos electrónicos
Eficiencia (Modo Línea)	>95% (carga nominal R, batería totalmente cargada)
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS, VDE) 20ms típico (APL)
Reducción de la potencia de salida: Cuando la tensión de entrada de CA desciende a 95V o 170V según los modelos, la potencia de salida se reduce.	Modelo 230Vac:

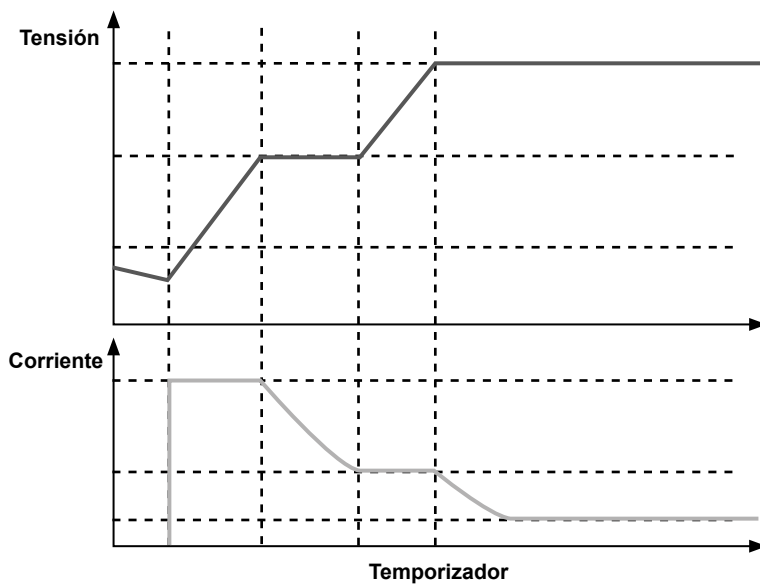
6.2 Especificaciones del Modo Inversor

Modelo Inversor	5200W 48V MPPT
Potencia nominal de salida	5200W
Forma de onda de tensión de salida	Onda sinusoidal pura
Regulación de la tensión de salida	230Vac $\pm$ 5%
Frecuencia de salida	60Hz o 50Hz
Eficiencia máxima	90%
Protección contra sobrecarga	5s @ $\geq$ 150% de carga; 10s @ 110% ~ 150% de carga
Tensión nominal de entrada CC	48Vdc
Tensión de arranque en frío	46Vdc
Advertencia de tensión CC baja	
@ Carga < 20%	44Vdc
@ 20% $\leq$ Carga < 50%	42,8Vdc
@ Carga $\geq$ 50%	40,4Vdc
Advertencia de tensión de retorno CC baja	
@ Carga < 20%	46Vdc
@ 20% $\leq$ Carga < 50%	44,8Vdc
@ Carga $\geq$ 50%	42,4Vdc
Baja tensión de corte de CC	
@ Carga < 20%	42Vdc
@ 20% $\leq$ Carga < 50%	40,8Vdc
@ Carga $\geq$ 50%	38,4Vdc
Tensión de recuperación de CC elevada	58Vdc
Tensión de desconexión de CC elevada	60Vdc

6.3 Especificaciones del Modo de Carga

Modo de Carga Eléctrica		
Modelo Inversor		5200W 48V MPPT
Corriente de carga @ Tensión nominal de entrada		1~80A
Tensión de carga en flotación	Batería AGM/ GEL/ Plomo	54,8Vdc
	Batería Inundada	54,8Vdc
Tensión de carga Bulk (tensión C.V)	Batería AGM/ GEL/ Plomo	57,6Vdc
	Batería Inundada	56,8Vdc
Algoritmo de carga		3 Estados de carga (Batería Inundada, AGM/ Gel/ Plomo); 4 Estados de carga (Li)
Modo de carga solar		
Potencia nominal		6000W
Cargador MPPT		
Corriente de carga solar		100A
Max. Tensión de circuito abierto del campo FV		450Vdc Máx.
Rango de tensión MPPT del campo FV		150~430Vdc
Tensión mín. de la batería para carga FV		34Vdc
Precisión de tensión de la batería		+/-0,3%
Precisión de la tensión FV		+/-2V
Algoritmo de carga		3 Estados de carga (Batería Inundada, AGM/ Gel/ Plomo); 4 Estados de carga (Li)
Algoritmo de carga para baterías de plomo		 El gráfico muestra dos ejes: Tensión (eje superior) y Corriente (eje inferior), ambos con marcas de puntos suspensivos. El eje horizontal es el Temporizador. La curva de tensión (línea superior) comienza en un nivel bajo, sube linealmente a un nivel alto, se mantiene constante por un tiempo y luego baja a un nivel intermedio. La curva de corriente (línea inferior) comienza en un nivel alto, se mantiene constante por un tiempo y luego baja a un nivel bajo.

Algoritmo de carga para baterías de litio



Recarga compartida de electricidad y energía solar

Modelo Inversor	5200W 48V MPPT
Corriente de carga máx.	100A
Corriente de carga predeterminada	100A

6.4 Especificaciones Generales

Modelo Inversor	5200W 48V MPPT
Certificación de seguridad	CE
Rango de temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C
Temperatura de almacenamiento	-15°C~60°C
Dimensiones (Pr*An*Al)	468x330x119mm
Peso neto	13Kg

7. Solución de Problemas

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación/ Posible causa	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.	Ninguna indicación.	1. La tensión de la batería es demasiado baja ($< 1,4V$ /Celda). 2. La polaridad de la batería está conectada al revés. El protector de entrada está activado.	1. Compruebe si las baterías y el cableado están bien conectados. 2. Recargar la batería. 3. Sustituir la batería.
Existe red eléctrica, pero la unidad funciona en modo batería.	La tensión de entrada aparece como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada está activado.	Compruebe si el disyuntor de CA está activado y si el cableado de CA está bien conectado.
	LED verde está parpadeando.	Calidad insuficiente de la alimentación de CA (en tierra o generador).	1. Compruebe si los cables de CA son demasiado finos y/o largos. 2. Compruebe si el generador (si se aplica) funciona bien o si el ajuste del rango de tensión de entrada es correcto (aparato $>$ ancho).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se conecta y desconecta repetidamente.	Pantalla LCD y LEDs están parpadeando.	La batería está 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 fallo 07 .	Fallo de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110% y el tiempo se ha agotado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de fallo 05 .	Salida en cortocircuito.	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga defectuosa.
	Código de fallo 02 .	La temperatura interna del componente del inversor es superior a $90^{\circ}C$.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de fallo 03 .	La batería está sobrecargada.	Devolución al centro de reparación.
		La tensión de la batería es demasiado alta.	Compruebe si las especificaciones y la cantidad de baterías cumplen los requisitos.

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación/ Posible causa	Qué hacer
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo se enciende.	Código de fallo 01 .	Fallo en el ventilador.	Sustituya el ventilador.
	Código de fallo 06/58 .	Salida anormal (tensión del inversor inferior a 202Vac o superior a 253Vac).	1. Reduzca la carga conectada. 2. Devolución al centro de reparación.
	Código de fallo 08/09/53/57 .	Los componentes internos han fallado.	Devolución al centro de reparación.
	Código de fallo 51 .	Sobrecorriente o sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error se produce de nuevo, por favor devuelva al centro de reparación.
	Código de fallo 52 .	La tensión del bus es demasiado baja.	
	Código de fallo 55 .	La tensión de salida está desequilibrada.	
	Código de fallo 56 .	La batería no está bien conectada o el fusible está fundido.	Si la batería está bien conectada, devuélvala al centro de reparaciones.

8. Apéndice: Tabla de tiempos aproximados de reserva

Modelo	Carga (W)	Tiempo de reserva @48Vdc 100Ah (min)	Tiempo de reserva @48Vdc 200Ah (min)
5.2KW	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364
	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180

NOTA: El tiempo de autonomía depende de la calidad de la batería, de su antigüedad y del tipo de batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar en función del fabricante.

9. 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 del inversor
- Número de serie del inversor
- 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