INVERSOR / CARGADOR
con Controlador de Carga Solar

Steca Solarix PLI

Manual de instalación y configuración

ESP

Z03 | 18.20

Índice de contenido

Acerca del Manual **1**

Objeto 1
Alcance 1
Palabras clave y simbología 1

Instrucciones Generales de Seguridad **1**

Introducción **3**

Características 3
Arquitectura básica del sistema 3
Descripción del producto 4

Instalación **5**

Desembalaje e Inspección 5
Preparación 5
Montaje 5
Conexión de la Batería 6
Conexión Entrada/Salida de CA 8
Conexión Fotovoltiaca 10
Selección de Módulo Fotovoltaico 11
Montaje Final 12
Accesorios Opcionales 12
Contactor Libre de Potencia 12

Funcionamiento **14**

Encendido / Apagado 14
Pantalla y Panel de Control 14
Iconos de Pantalla 15
Configuración 17
Opciones de Pantalla 25
Descripción en Modo Operativo 28
Código de Referencia de Errores 29
Código de Referencia de Avisos 30

Ecualización de la Bateria **30**

Especificaciones **32**

Especificaciones en Modo Línea 32
Especificaciones en Modo Inversor / Batería 33
Especificaciones en Modo Cargador 34
Especificaciones Generales 35

Solución de Problemas **35**

Condiciones de la Garantía **37**

Exclusión de Responsabilidad **37**

Contacto **37**

Acerca del Manual

Objeto

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad (también conocido como "inversor" en este manual o "PLI 5000-48" para el modelo Solarix PLI 5000-48 y "PLI 2400-24" para el modelo Solarix PLI 2400-24). Lea atentamente este manual antes de la instalación y puesta en marcha. Conserve este manual para futuras consultas.

Alcance

Este manual proporciona pautas de seguridad e instalación, así como información sobre el cableado y la puesta en marcha.

Palabras clave y simbología

Las siguientes palabras clave se utilizan en este manual con los siguientes significados:

Palabra Clave	Descripción
PELIGRO	Peligro inmediato de muerte o lesiones corporales graves
ADVERTENCIA	Posible peligro de muerte o lesiones corporales graves
PRECAUCIÓN	Posible peligro de lesiones corporales leves o daños al equipo

⚠ Este símbolo indica una advertencia o peligro, preste especial atención a estas secciones.

Instrucciones Generales de Seguridad

⚠ **ADVERTENCIA: Este apartado contiene importantes instrucciones de seguridad y puesta en marcha. Lea y conserve este manual para futuras referencias.**

1. Este documento forma parte del producto.
2. **PRECAUCIÓN** Solo los profesionales cualificados pueden realizar el trabajo de instalación descrito en este manual.
3. Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones y avisos de precaución de la unidad, las baterías y todas las secciones correspondientes de este manual.
4. **PRECAUCIÓN** Para reducir el riesgo de lesiones, cargue solo baterías recargables de plomo-ácido con electrolito líquido, AGM o gel. Otros tipos de baterías pueden explotar y causar lesiones personales y daños, si Steca Elektronik no las aprueba. Use solo baterías con voltaje nominal de 48 o 24 Vcc con el PLI 5000-48 y PLI 2400-24, respectivamente.
5. No desarme la unidad ya que podría dañarla, provocar lesiones personales y provocar una pérdida total de la garantía. Póngase en contacto con su distribuidor cuando se requiera servicio o reparación. Un montaje incorrecto puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio.
6. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizer cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
7. **PRECAUCIÓN** Nunca cargue una batería dañada o congelada.
8. **PRECAUCIÓN** Para un funcionamiento óptimo de esta unidad, siga las especificaciones requeridas para seleccionar las secciones de cable apropiados. El no hacerlo puede causar daños.

9. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas sobre o alrededor de las baterías. Existe un riesgo potencial en cortocircuitos de baterías u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión o un incendio. Utilice únicamente herramientas aisladas.
10. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando conecte o desconecte los terminales de CA o CC. Consulte los detalles en la sección ***"Instalación"*** de este manual.
11. **ADVERTENCIA** Asegúrese que todos los cables, especialmente los cables que van a la entrada de CA, a la salida de CA, a los módulos fotovoltaicos y a la batería estén bien colocados en sus contactos y apretados correctamente. Ningún aislamiento de cable puede sobresalir en los terminales de cable correspondientes. Cualquier otro material que no sea el cable / terminal de cable / terminal de cable insertado en los terminales podría causar un calentamiento excesivo, daños y / o incendios.
12. Asegúrese de usar un fusible de batería lo más cerca posible del terminal de la batería con una clasificación de 250 a 300 A DC como protección de sobrecorriente para la batería y los cables de la batería. El fusible debe proteger de manera segura los cables de la batería contra cortocircuitos o sobrecargas.
13. **ADVERTENCIA** Se require conectar este inversor a un sistema de cableado a tierra permanente a través de los terminales apropiados. El no hacerlo puede causar lesiones personales graves. Asegúrese de cumplir con los requisitos y normativas existentes al instalar este inversor.
14. Nunca permita que la salida de CA y la entrada de CC estén cortocircuitadas. NO conecte a la red cuando la entrada de CC esté cortocircuitada.
15. Si uno de los siguientes componentes está dañado, deje el dispositivo fuera de servicio inmediatamente y desconéctelo de la red de CA, la batería y los módulos fotovoltaicos: el dispositivo en sí mismo (no funciona, daños visibles, humo, penetración de líquido, etc.), los cables conectados o los módulos solares.
    No vuelva a encender el Sistema antes de que el dispositivo haya sido reparado por un distribuidor o el fabricante, los cables y los módulos solares dañados deben ser reparados por un especialista técnico.
16. Cualquier uso de este producto diferente a su propósito previsto como se describe en este manual podría causar daños y / o lesiones personales graves. La apertura de cualquier parte del dispositivo, aparte de la cubierta inferior como se describe en este manual, anulará la garantía y puede provocar daños y / o lesiones personales graves.
17. Solo para uso en interiores o con grado de contaminación 2. No para uso en talleres u otros ambientes con mucho polvo sin contramedidas.
18. **PRECAUCIÓN** Dispositivo pesado. Tenga cuidado al levantar el dispositivo para evitar lesiones.

Introducción

Este es un inversor / cargador multifunción, que combina funciones de inversor sin conexión a la red, cargador solar MPPT, transferencia de CA de una fuente de CA a cargas de CA y un cargador de batería de una fuente de CA para ofrecer una fuente de alimentación ininterrumpida con un tamaño compacto . Su completa pantalla LC ofrece una configuración de botones de fácil acceso y configurable por el usuario, así como una lectura de datos relevantes.

Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT incorporado
- Limita el rango de tensiones de entrada de CA configurable para usos domésticos
- Corriente de carga de la batería configurable a través de las funcionalidades del display
- Configuración de la prioridad CA / cargador solar a través de la configuración del display
- Compatible con la tension de CA tanto de la red eléctrica como de generadores eléctricos
- Fuente de alimentación ininterrumpida en caso de apagón de la red
- Desconexión de la entrada de CA en modo inversor; la inyección a la red no es técnicamente posible
- Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuitos
- Cargador de batería inteligente con múltiples etapas y ecualización opcional para un rendimiento optimizado de la batería
- Se pueden conectar hasta nueve Solarix PLI 5000-48 o Solarix PLI 2400-24 en paralelo o como sistema trifásico con el kit opcional Steca Parallel para Solarix PLI (se requiere un kit por inversor)

Arquitectura Básica del Sistema

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica para esta unidad. También incluye los siguientes dispositivos para tener un sistema de funcionamiento completo: batería, generador diésel o red eléctrica (si ambos se usan en un solo sistema, se requiere un selector de fuente externa como se muestra en la Fig. 1) y / o módulos fotovoltaicos.

Consulte con su especialista de sistemas para otras posibles configuraciones dependiendo de sus requisitos.

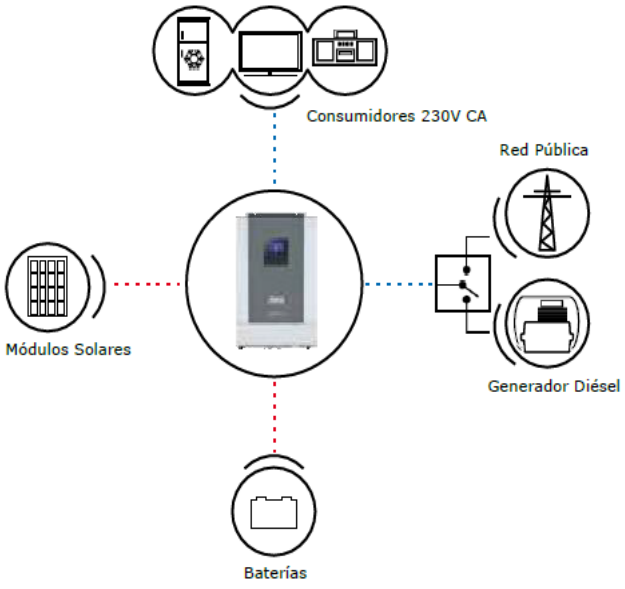
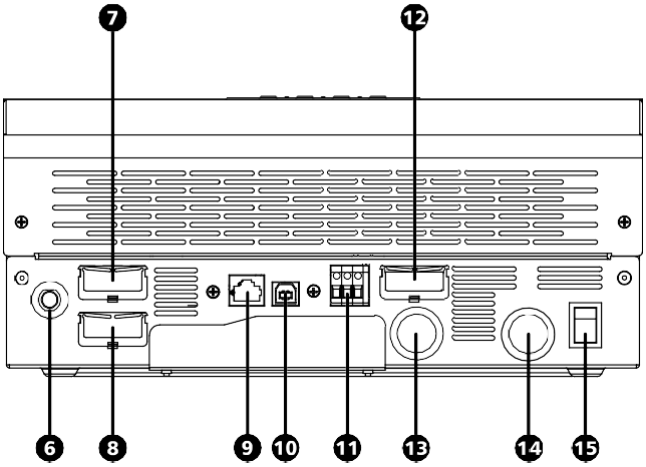


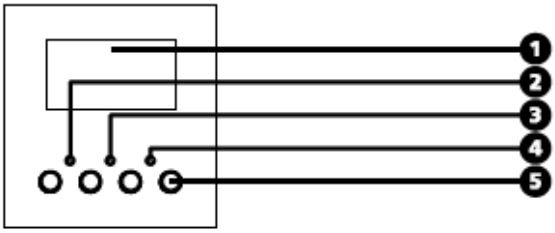
Figura 1: Sistema de potencia híbrido

Descripción del Producto

Solarix PLI 5000-48



Pantalla y panel de control



Solarix PLI 2400-24

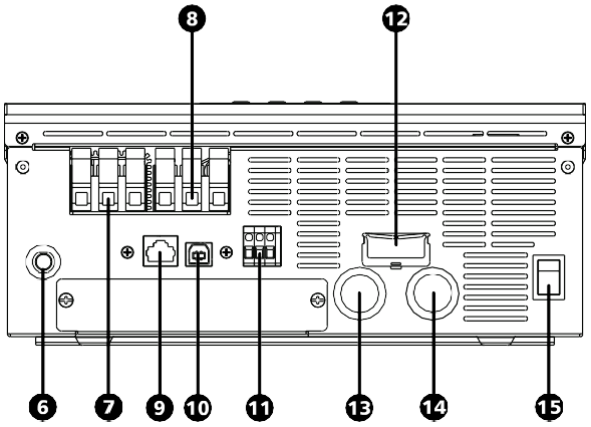


Figura 2: Vista general del dispositivo

1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado en línea / modo inversor
3. Indicador en carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de función (ESC, UP, DOWN, ENTER)
6. Interruptor automático
7. Entrada CA
8. Salida CA
9. Puerto de comunicación RS-232 (opcional para el accesorio Steca PA WiFi1)
10. Puerto de comunicación USB
11. Señal de contacto
12. Entrada fotovoltaica
13. Conexión de la Batería (positivo)
14. Conexión de la Batería (negativo)
15. Interruptor de encendido / apagado para la unidad inversora (el controlador de carga cargará la batería si la energía solar y el voltaje están disponibles y son suficientes, independientemente de la posición de este interruptor de alimentación)

Instalación

Desembalaje e Inspección

Antes de la instalación, por favor, revisa la unidad. Asegúrese que no haya nada dañado dentro del paquete. Artículos incluidos:

- La unidad inversorsora
- Manual de instalación y configuración
- Cable de comunicación (opcional para el accesorio Steca PA WiFi1)
- Terminal de anillo (3x)

Preparación

Antes de conectar todos los cableados, retire la cubierta inferior quitando los dos tornillos que se muestran en la Fig. 3.

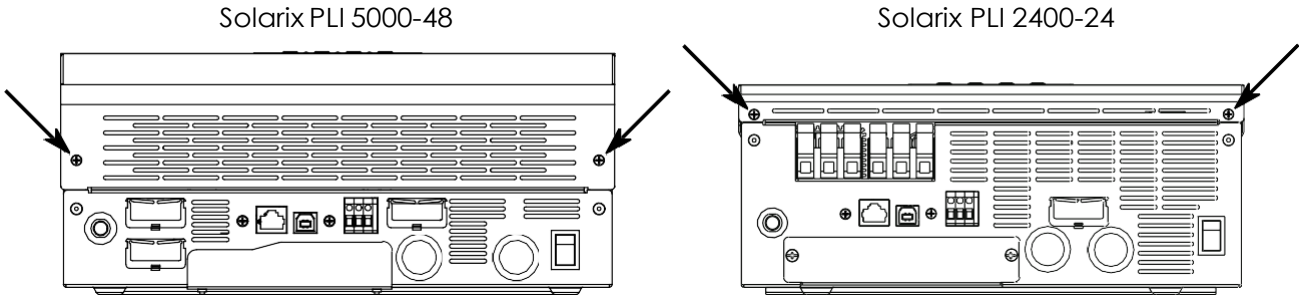


Figura 3: Ubicación del tornillo en la cubierta inferior

Montaje de la Unidad

⚠	**ADVERTENCIA: Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adecuadas.**

Considere los siguientes puntos antes de elegir dónde instalar:

- No coloque el inversor sobre una superficie inflamable o directamente sobre las baterías, ya que los gases corrosivos de la batería pueden dañar el inversor
- Colocar sobre una superficie sólida
- Instale este inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 55 °C
- La posición de instalación recomendada es adherido a la pared verticalmente
- Mantenga otros objetos y superficies tan alejados del inversor instalado como se muestra a la derecha en la Figura 4 para garantizar una disipación de calor suficiente y tener suficiente espacio para retirar los cables

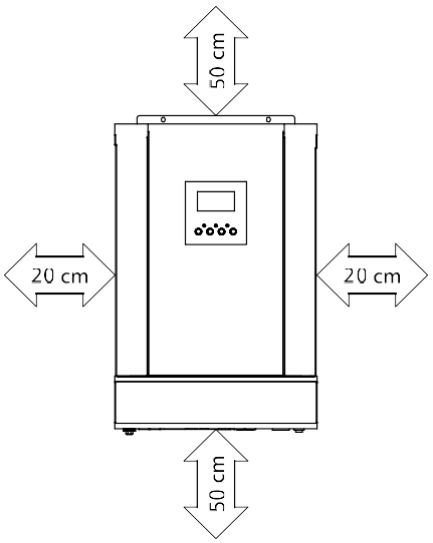


Figura 4: Distancia mínima a paredes y otros objetos

Fije la unidad a la pared utilizando tres tornillos M5 (no incluidos) en los orificios de los tornillos que se muestran a continuación en la Figura 5. Asegúrese de tomar precauciones tales como enchufes de pared, asegurándose de que el peso del inversor se pueda sostener de manera segura por la pared y los tornillos.

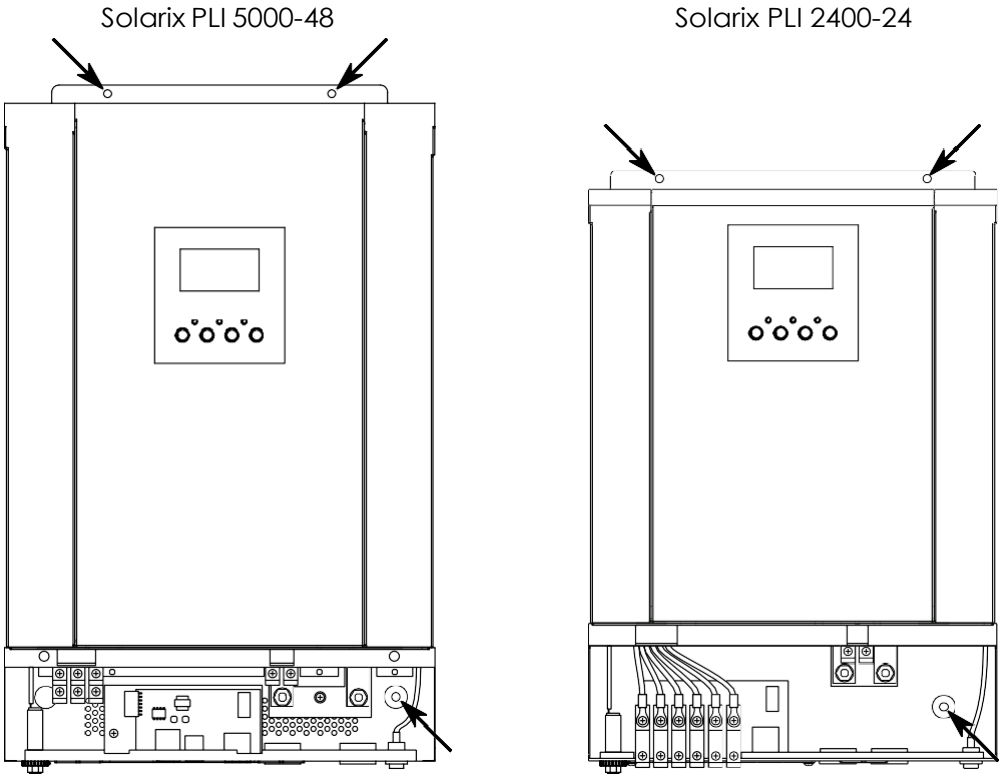


Figura 5: Orificios para tornillos de montaje

Conexión de la Batería

ADVERTENCIA: Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado siguiendo las regulaciones locales.

Peligro de choque. La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de la batería en serie.

Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar secciones de cable adecuadas para la conexión de la batería. La sección recomendada para la conexión de la batería es de 50 mm² (a una longitud de cable de 3 metros). Mantenga los cables entre el inversor y la batería lo más cortos posible, preferiblemente ≤ 3 metros. No apretar las conexiones adecuadamente podría provocar un sobrecalentamiento o un incendio.

PRECAUCIÓN: Para garantizar un funcionamiento seguro y el cumplimiento de la normativa, es necesario instalar un fusible de CC o un interruptor automático entre la batería y el inversor, lo más cerca posible del terminal de la batería. El fusible o interruptor automático es de 250 Adc a 300 Adc, asegúrese de cumplir con las regulaciones locales.

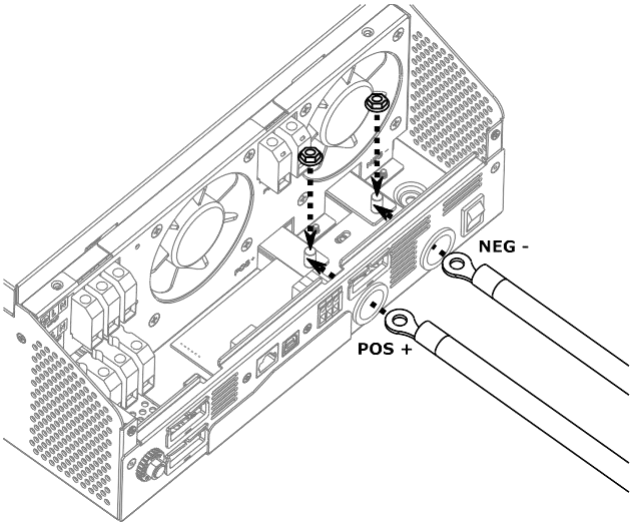
No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, puede producirse un sobrecalentamiento y / o un incendio.

No aplique ningún antioxidante u otras sustancias en los terminales antes de que los terminales estén bien conectados.

Siga los siguientes pasos para conectar la batería al inversor:

1. Asegúrese de que el botón de encendido / apagado esté en OFF (consulte el capítulo **"Encendido / apagado"**).
2. Abra el interruptor automático o quite el fusible cercano del terminal de la batería.
3. Retire 15 mm de aislamiento del cable de la batería en el lado del inversor de los terminales positivo y negativo.
4. Ensamble el terminal del anillo de la batería incluido enroscándolo a los cables de la batería en el lado del inversor. ¡Asegúrese que ninguno de los aislamientos interfiera con el terminal del anillo!
5. Conecte todas las celdas o paquetes de la batería según sea necesario para alcanzar una tensión nominal de 48 o 24 V CC para los modelos PLI 5000-48 y PLI 2400-24, respectivamente. Se recomienda utilizer, al menos un banco de baterías con capacidad de 200 Ah.
6. Conecte el lado de la batería con el cable a la batería adecuado, asegurando un ajuste firme y seguro.
7. Retire la tuerca M6 en los terminales positivo y negativo de la batería del inversor.
8. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de manera plana en los tornillos del conector de la batería del inversor, luego apriete las tuercas M6 con un par de 2 - 3 Nm (consulte la Figura 6). Asegúrese que la polaridad tanto en la batería como en el inversor sea la correcta y que los terminales de anillo estén bien atornillados a los terminales de la batería, asegurando una buena conexión eléctrica.
9. Asegúrese de instalar una derivación de tensión en los cables de la batería.
10. ¡No inserte el fusible de la batería ni encienda el interruptor automático de la batería todavía!

Solarix PLI 5000-48



Solarix PLI 2400-24

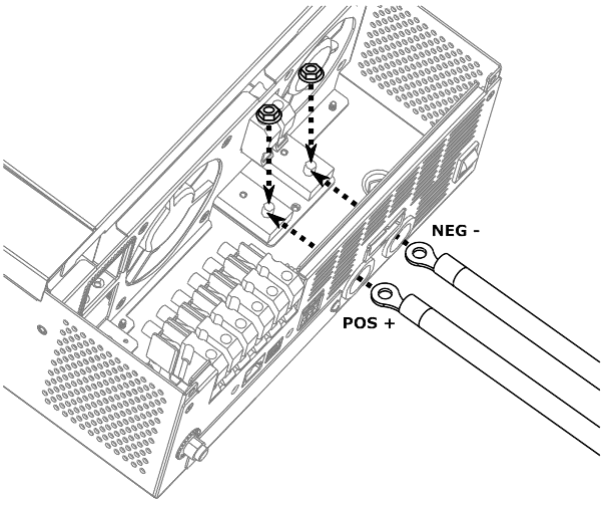


Figura 6: Conexión del cable de las baterias

Conexión Entrada / Salida de CA

PELIGRO: Asegúrese que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar cablearla a la unidad.

ADVERTENCIA: Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales.

Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar las secciones de cable adecuadas para la conexión de CA. La sección recomendada para la conexión de CA es de 6 mm². No apretar las conexiones adecuadamente podría provocar un sobrecalentamiento o un incendio.

PRECAUCIÓN: Antes de conectar a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un interruptor de CA entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA y apáguelo. Esto asegurará que el inversor pueda desconectarse de manera segura durante el mantenimiento y esté protegido contra sobrecargas de la entrada de CA. La clasificación recomendada del interruptor de CA es 40 A o 30 A para el PLI 5000-48 o PLI 2400-24, respectivamente. Siga sus normativas locales.

Hay dos bloques de terminales, uno marcado como "ENTRADA DE CA" y el otro como "SALIDA DE CA". ¡NO mezcle los conectores de entrada y salida!

Conecte un solo inversor a una sola fase (L y N). Asegúrese también de no invertir nunca las conexiones L y N.

Algunos aparatos requieren de 2 a 3 minutos para reiniciarse después de una pérdida de energía. Si se produce un corte de energía y la energía vuelve a suministrarse en poco tiempo, puede causar daños en dichos aparatos. Para evitar este tipo de daño, consulte las pautas del fabricante del dispositivo, ya que puede estar equipado con una función de demora durante la instalación. Si no se tiene en cuenta, este inversor puede provocar un fallo de sobrecarga y cortar la salida para proteger sus aparatos, lo que potencialmente podría causar daños internos al aparato.

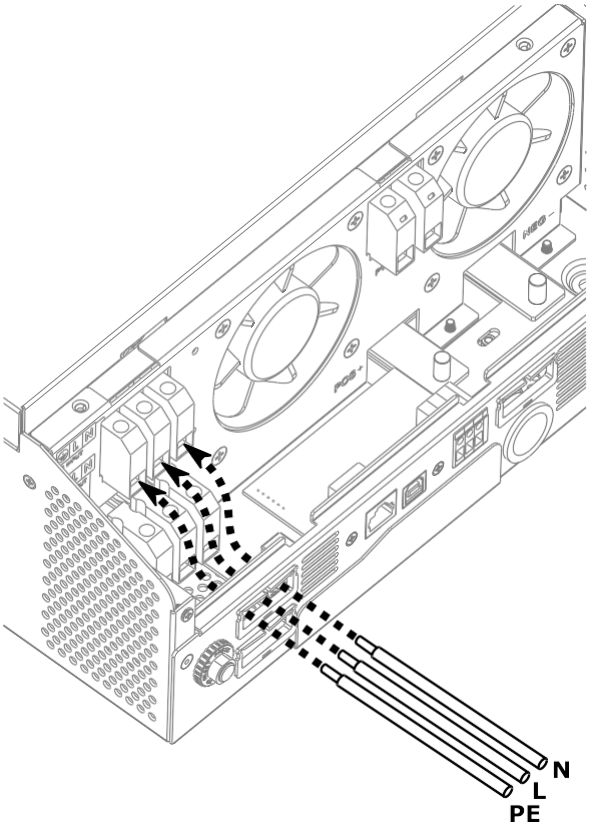
Se recomienda utilizar un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) en la entrada de CA del inversor si se utiliza la entrada de CA. El SPD debe tener una tensión de sujeción no inferior a 300 Vac.

Siga los siguientes pasos para conectar la entrada de CA (opcional) y la salida de CA al inversor:

1. Antes de realizar la conexión de entrada / salida de CA, asegúrese de que el interruptor automático de CC de la batería esté abierto y / o que se haya quitado el fusible de la batería, desconectando así la batería.
2. Asegúrese que el interruptor automático de CA esté abierto para que ningún conductor tenga tensión.
3. Retire 10 mm de aislamiento en el lado del inversor de los conductores PE (protección a tierra) para la entrada de CA y la salida de CA. Retire 7 mm de aislamiento en el lado del inversor de los conductores L (fase) y N (neutro) para la entrada de CA y la salida de CA.
4. Conecte el cable PE (⏚ protección a tierra) de la entrada de CA (*Figura 7*) al terminal correspondie en el inversor y conecte el conductor PE (⏚ protección a tierra) de la salida de CA (*Figura 8*) al terminal correspondiente en el inversor. Apriete las abrazaderas de terminales con un par de 1.4 - 1.6 Nm.

5. Asegúrese de instalar una derivación de tensión en la entrada de CA y en los cables de salida de CA.
6. Asegúrese que todas las conexiones estén seguras y apretadas correctamente, asegurando una buena conexión eléctrica.

Solarix PLI 5000-48



Solarix PLI 2400-24

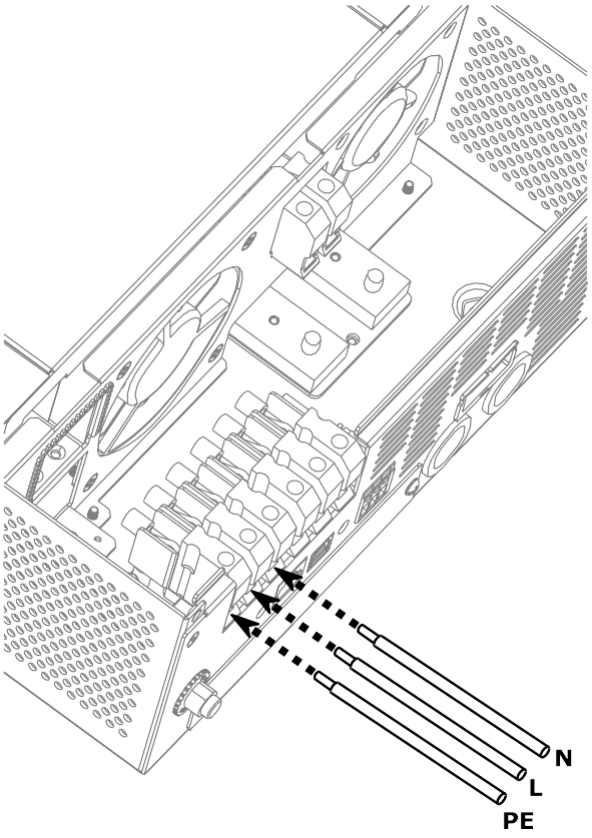
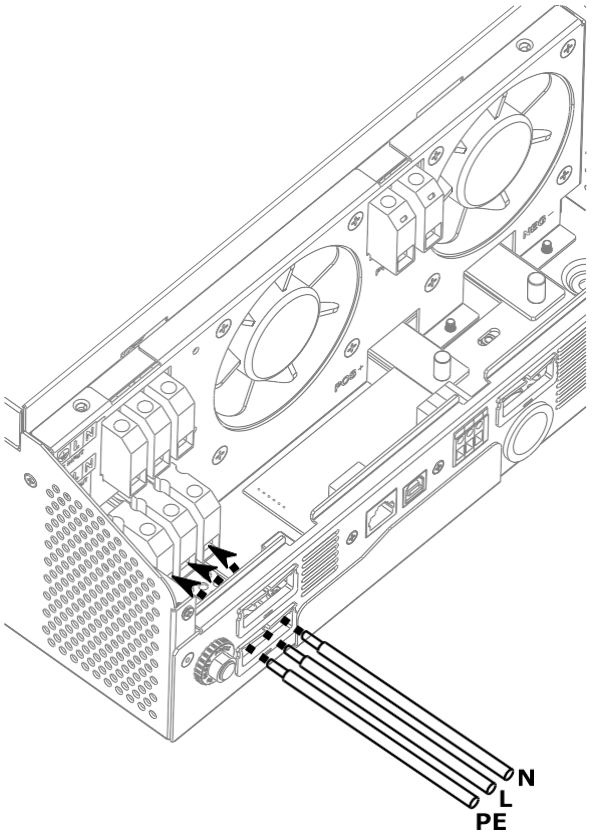


Figura 7: Conexión del conductor de entrada de CA

Solarix PLI 5000-48



Solarix PLI 2400-24

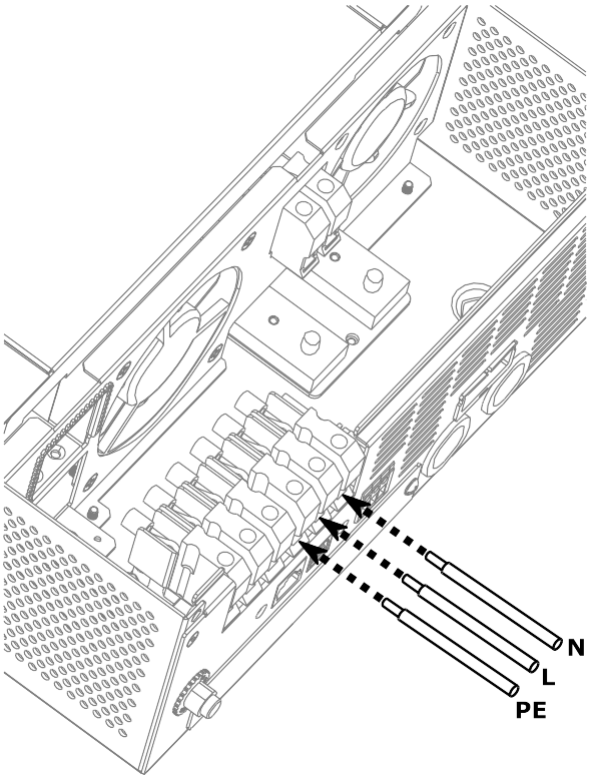


Figura 8: Conexión del conductor de salida de CA

Conexión Fotovoltaica

ADVERTENCIA: Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado de acuerdo con las normativas locales.

Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar las secciones de cable adecuadas para la conexión fotovoltaica. La sección recomendada para la conexión fotovoltaica es de 12 mm² o 6 mm² para el PLI 5000-48 o PLI 2400-24, respectivamente. No apretar las conexiones adecuadamente podría provocar un sobrecalentamiento o un incendio.

PRECAUCIÓN: Antes de conectar a la entrada fotovoltaica, instale un interruptor de CC o un interruptor de desconexión de CC con una clasificación recomendada de, al menos, 80 Adc (PLI 5000-48) o 40 Adc (PLI 2400-24) entre el inversor y los módulos fotovoltaicos y apágalo. Esto asegurará que el inversor se pueda desconectar de manera segura durante el mantenimiento.

Se recomienda encarecidamente utilizar un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) en la entrada fotovoltaica del inversor, si se utiliza la entrada fotovoltaica, para proteger la entrada fotovoltaica de la sobretensión. El SPD debe tener una tension de sujeción igual o inferior a 160 Vcc (PLI 5000-48) o 100 Vcc (PLI 2400-24), y por encima del voltaje máximo de circuito abierto fotovoltaico en todas las condiciones de temperatura en el lugar de instalación.

Selección de Módulo Fotovoltaico

Al seleccionar los módulos fotovoltaicos asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

1. La tensión de circuito abierto (Voc) del generador fotovoltaico a las temperaturas más bajas presentes durante todo el año en la ubicación de instalación no excede la tensión máxima de circuito abierto fotovoltaico de la entrada fotovoltaica del inversor.
2. La tensión MPP (Vmpp) del generador fotovoltaico debe ser mayor que la tensión mínima MPP de la entrada fotovoltaica del inversor.
3. La potencia total en vatio-pico (Wp) del generador fotovoltaico no debe exceder de 1,2 veces la potencia de carga fotovoltaica nominal del inversor.

Siga los siguientes pasos para conectar la entrada fotovoltaica (opcional) al inversor:

1. Asegúrese que el interruptor automático entre los módulos fotovoltaicos y el lado del inversor de los cables fotovoltaicos esté abierto para que no haya tensión en los cables fotovoltaicos antes de la conexión.
2. Retire 10 mm de aislamiento del cable en el lado del inversor de la batería de los cables fotovoltaicos positivo y negativo.
3. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada fotovoltaica en el inversor.
4. Conecte los cables positivo y negativo del generador fotovoltaico a los respectivos terminales fotovoltaicos en el inversor (*Figura* 9). Apriete las abrazaderas del terminal con un par de torsión de 1,4 - 1,6 Nm.
5. Asegúrese que las conexiones estén seguras y apretadas correctamente, asegurando una buena conexión eléctrica.

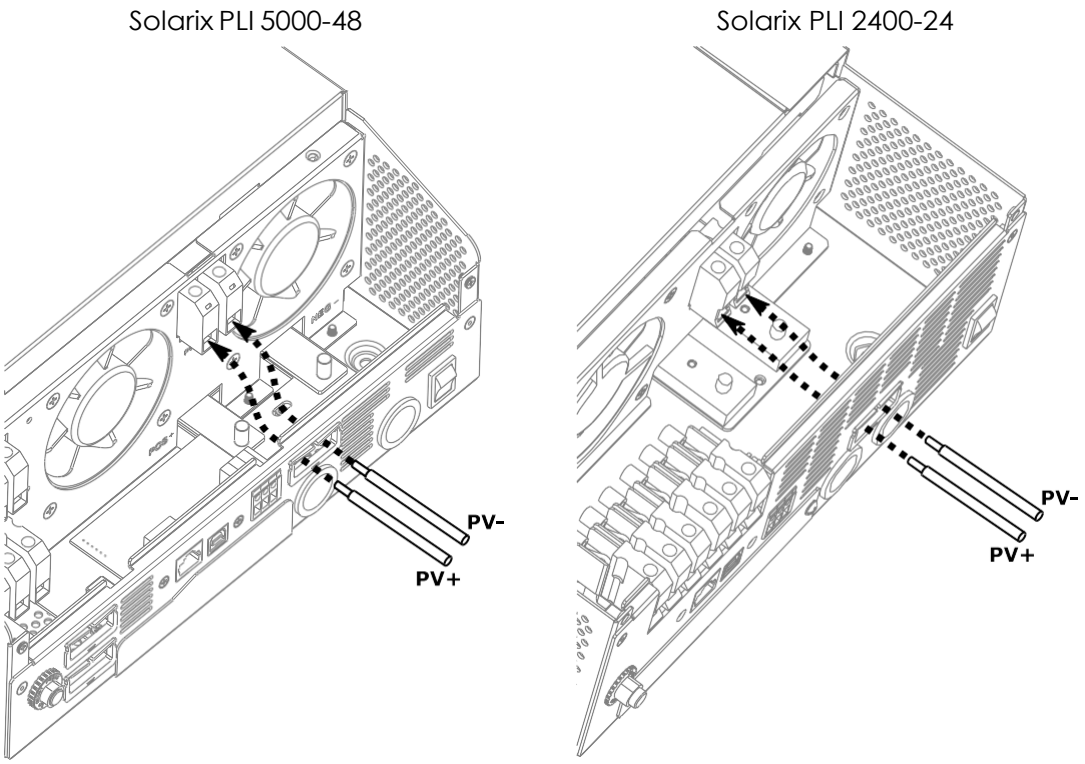


Figura 9: Conexión del cable del generador fotovoltaico

Montaje Final

Después de conectar todos los cableados, deslice la cubierta inferior hacia la parte inferior del inversor y apriete los dos tornillos como se muestra a continuación (*Figura 10*).

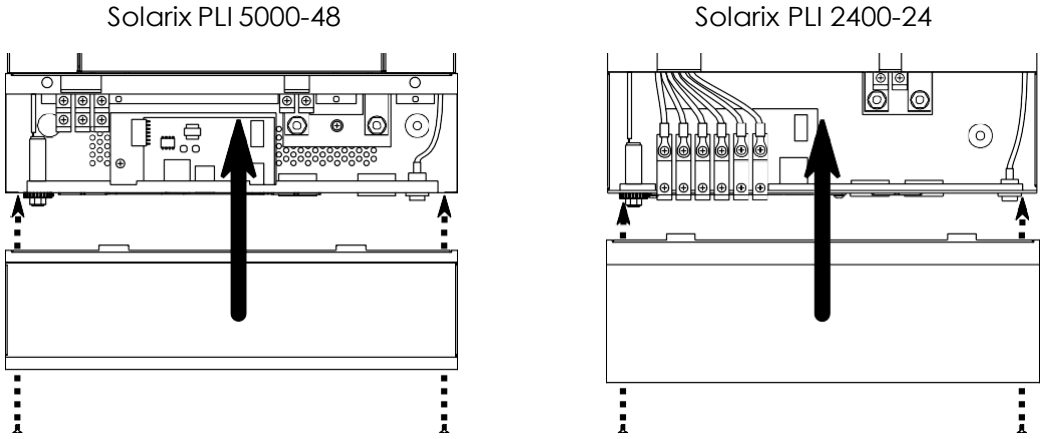


Figure 10: Cierre de la tapa inferior

Ahora el fusible/interruptor automático de la batería se puede insertar/cerrar para conectar eléctricamente el inversor a la batería. A continuación, se puede cerrar el interruptor automático de entrada de CA, después el interruptor de salida de CA y finalmente el fusible/interruptor automático de la conexión fotovoltaica

Accesorios Opcionales

Solarix PLI 5000-48 y Solarix PLI 2400-24 se pueden usar con hasta nueve inversores idénticos en una única fase sincronizada, o configurarse como un sistema trifásico. Esto permite sistemas de hasta 45 kW o 21,6 kW de potencia de CA sincronizada para Solarix PLI 5000-48 y Solarix PLI 2400-24, respectivamente. Para habilitar esta funcionalidad se requiere el *Parallel Kit for Solarix PLI* de Steca para Solarix PLI (se vende por separado). Se requiere un kit para que cada inversor esté interconectado. Para más detalles consulte el manual del *Parallel Kitt*.

Solarix PLI 5000-48 y Solarix PLI 2400-24 también son compatibles con el accesorio opcional Steca PA WiFi1 (se vende por separado). Este módulo externo de Wi-Fi puede conectarse al puerto RS-232 del inversor con el cable RS-232 incluido con su Solarix PLI. El accesorio PA WiFi1 permite una conexión a un servidor en línea para monitorización remota. Para más detalles consultar el manual de PA WiFi1.

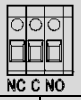
Contactor Libre de Potencia

Hay un relé libre de potencia (hasta 3 A / 250 V CA o 3 A / 30 V CC) disponible en el panel inferior. Tiene dos funciones posibles:

1. Cuando el programa 38 está configurado en modo "deshabilitado" (consulte el capítulo **"Configuración"**), se puede usar para enviar una señal a un dispositivo externo (como un generador de CA) cuando la tensión de la batería alcanza su nivel de advertencia.
2. Cuando el programa 38 está configurado en modo "habilitado" (solo disponible para Solarix PLI 5000-48) y la unidad funciona en modo de batería/inversor, puede usarse para activar una caja de conexión a tierra externa (no incluida). Esta caja de conexión a tierra puede conectar la conexión a tierra neutra (N) y la protección de tierra (PE) de la salida de CA juntas.

La función 2 es útil para instalaciones conectadas a la red donde la entrada de CA tiene un esquema de conexión a tierra TN-C-S o TN-S, de modo que donde PE y N están separados y, por lo general, se usa un dispositivo de corriente residual (RCD) para la seguridad contra descargas eléctricas. Para que funcione un RCD en la salida de CA, debe haber un puente entre N y PE antes de él. Es el caso de un esquema de puesta a tierra TN-C-S o TN-S. **Como medida de seguridad, cuando el inversor funciona en modo fuera de red/inversor, cuando ambas entradas de CA, N y L están desconectadas por un bypass interno/relé de transferencia, se realiza automáticamente una conexión entre N y PE en los inversores PLI 5000-48 y PLI 2400-24**. Con el programa 38 habilitado, una caja de conexión a tierra externa controlada por el contactor libre de potencia se puede conectar N y PE sólo en modo fuera de red/inversor y liberar el puente en modo de línea/red, como un puente adicional de N a PE.
La conexión a tierra es relevante para la seguridad y solo debe ser realizada por personal cualificado. Asegúrese que se cumplan las normativas locales.

Cuando el programa 38 está configurado en modo "deshabilitado" (configuración predeterminada para PLI 5000-48, solo configurable para PLI 2400-24):

<table>
<tr><th rowspan="3">Estado de la unidad inversora</th><th colspan="3" rowspan="3">Estado</th><th colspan="2">Puerto del contactor libre de potencia:
 
</th></tr>
<tr><th>NC & C</th><th>NO & C</th></tr>
<tr><td>Apagado</td><td colspan="3">La unidad está apagada y ninguna salida está encendida.</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Encendido</td><td colspan="3">La salida se alimenta desde la entrada de CA</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
<tr><td rowspan="4">La salida se alimenta por batería o solar.</td><td rowspan="2">Programa 01 configurado en “Utilidad”</td><td>Tensión de Batería < Baja CC Aviso de tensión</td><td>Abierto</td><td>Cerrado</td></tr>
<tr><td>Tensión de Batería > el valor establecido en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza el nivel flotante</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Programa 01 configurado en “SBU” o “Primero Solar”</td><td>Tensión de Batería < valor establecido en el programa 12</td><td>Abierto</td><td>Cerrado</td></tr>
<tr><td>Tensión de Batería > valor establecido en el program 13 o la carga de la batería llega a la etapa flotante</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
</table>

Cuando el programa 38 está configurado en modo “habilitado” (solo disponible para PLI 5000-48):

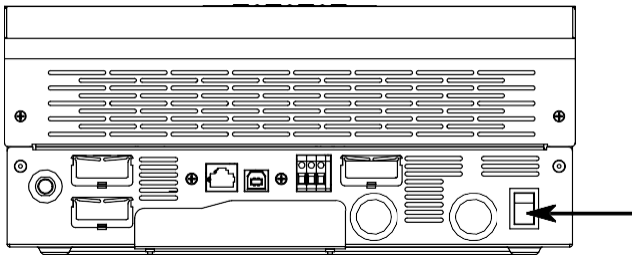
<table>
<tr><th rowspan="3">Estado de la unidad inversora</th><th rowspan="3">Estado</th><th colspan="2">Puerto del contactor libre de potencia:

</th></tr>
<tr><th>NC & C</th><th>NO & C</th></tr>
<tr><td>Apagado</td><td>La unidad está apagada y ninguna salida está encendida</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Encendido</td><td>La unidad está en standby, modo en línea o modo de falla</td><td>Cerrado</td><td>Abierto</td></tr>
<tr><td>La unidad está en modo batería o modo ahorro de energía.</td><td>Abierto</td><td>Cerrado</td></tr>
</table>

Funcionamiento

Encendido / Apagado

Solarix PLI 5000-48



Solarix PLI 2400-24

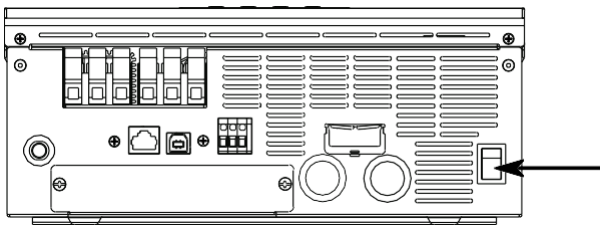


Figura 11: Botón de encendido

Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO que se muestra en la *Figura 11* en la posición ENCENDIDO (ubicada en la parte baja de la unidad) para encender el inversor.

Pantalla y Panel de Control

La pantalla de funcionamiento y visualización, que se muestra en la *Figura 12*, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores LED, cuatro botones de función y una pantalla LC, que indica el estado de funcionamiento.

Figura 12: Pantalla y panel de control

Indicadores LED

Indicadores LED			Significado
AC / INV	Verde	Fijo	La salida es alimentada por una entrada de CA en modo de línea
		Parpadea	La salida es alimentada por batería o fotovoltaica en modo batería
CHG	Verde	Fijo	La batería está cargada completamente
		Parpadea	La batería se está cargando
⚠ FAULT	Rojo	Fijo	Fallo en el inversor
		Parpadea	Advertencia en el inversor

Botones de Función

Botón	Descripción
ESC	Salir del menú configuración
UP	Ir a la selección previa
DOWN	Ir a la siguiente selección
ENTER	Confirme la selección del menú de configuración o acceda al menú

Iconos de Pantalla

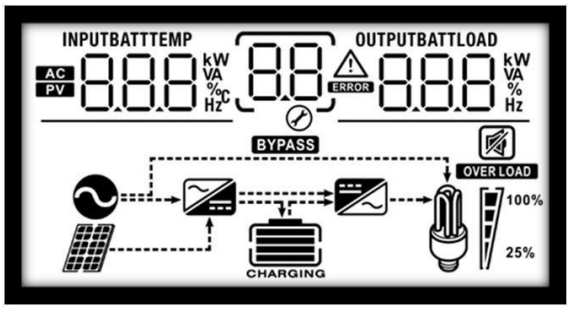


Figura 13: Pantalla

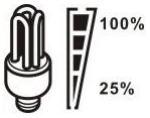
Icono	Descripción
Información de Entrada	
AC	Indica la entrada de CA
PV	Indica la entrada de PV
INPUTBATT kW VA % °C Hz	Indica la tension de entrada, la frequencia de entrada, tensión fotovoltaica, tensión en las baterías o la corriente de carga
Programa de Configuración e Información de Errores	
	Indica los programas de configuración
	Indica los códigos de avisos y errores Aviso: parpadea con el código de aviso Error: iluminado con el código de error
Información de Salida de CA	
OUTPUTBATTLOAD kW VA % Hz	Indica la tension de salida, la frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en vatios y corriente de descarga
Información de la Batería	
CHARGING	Indica el nivel aproximado de la batería como 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en formato barras cuando está en modo batería, o el estado de carga en el modo en línea

En modo de carga de CA / en línea, presentará el estado de carga de la batería:

Estado	Tensión de Bateria	Pantalla LC
Modo Carga	< 2 V / celda	Las cuatro barras parpadean
	2 ~ 2.083 V / celda	La barra inferior está encendida, las otras tres parpadean
	2.083 ~ 2.167 V / celda	Las dos barras inferiores están encendidas, las otras dos parpadean
	> 2.167 V / celda	Las tres barras inferiores están encendidas, la superior parpadea
Modo flotante. Las baterías están cargadas 100%		Las cuatro barras están encendidas

En modo batería presentará la capacidad de batería restante aproximada:

Nivel de Carga del Inversor	Tensión de Batería	Pantalla LC
Carga > 50%	< 1.717 V / celda	
	1.717 V / celda ~ 1.8 V / celda	
	1.8 ~ 1.883 V / celda	
	> 1.883 V / celda	
50% > Carga > 20%	< 1.817 V / celda	
	1.817 V / celda ~ 1.9 V / celda	
	1.9 ~ 1.983V / celda	
	> 1.983	
Carga < 20%	< 1.867 V / celda	
	1.867 V / celda ~ 1.95 V / celda	
	1.95 ~ 2.033 V / celda	
	> 2.033	

Información de Carga (Salida de CA)				
OVER LOAD	Indica sobrecarga			
	Indica el nivel de carga de la siguiente manera:			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

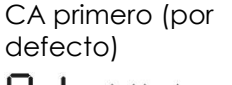
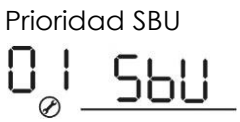
Información del Modo de Funcionamiento	
	Indica que la unidad está conectada a una fuente de CA en el terminal de entrada de CA.
	Indica que la unidad está conectada a módulos fotovoltaicos.
BYPASS	Indica que la carga es suministrada por la fuente de alimentación de entrada de CA.
	Indica que el circuito del cargador de CA está en funcionamiento.
	Indica que el circuito inversor de CC a CA está en funcionamiento.
Funcionamiento Silencioso	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Configuración

PRECAUCIÓN: consulte la documentación del fabricante de la batería para determinar la configuración óptima de la batería. Steca no se responsabiliza de la configuración incorrecta de la batería o que la configuración de la batería sea incompatible con el particular de la batería.

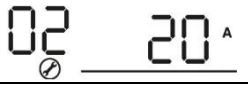
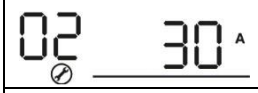
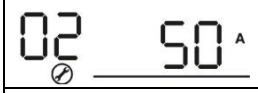
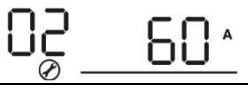
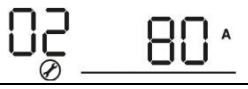
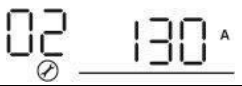
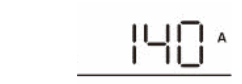
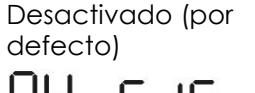
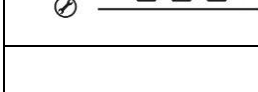
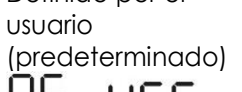
Después de presionar y mantener presionado el botón "ENTER" durante 3 segundos, la unidad activará el menú de configuración. Presione el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para seleccionar diferentes programas de configuración. Luego presione el botón "ENTER" para confirmar la selección o "ESC" para salir.

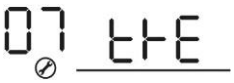
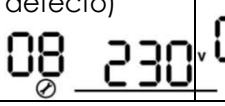
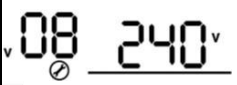
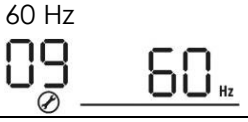
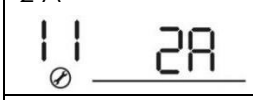
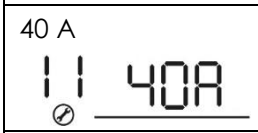
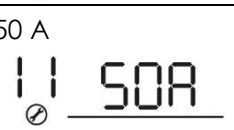
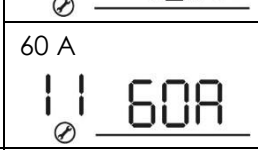
Programas de Configuración:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del menú de configuración	Salir	
01	Prioridad de la fuente de salida: para configurar la prioridad de la fuente de alimentación de carga	Primero solar	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 entrada de CA proporciona energía a las cargas solo cuando ocurre alguna de estas condiciones: • No hay energía solar disponible • La tensión de la batería cae a una tensión de aviso de baja carga o al programa 12.
		CA primero (por defecto) 	La entrada de CA proporcionará energía a las cargas como prioridad. La energía solar y la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía de entrada de CA no esté disponible.
		Prioridad SBU 	La energía solar proporciona energía a las cargas como 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 entrada de CA proporciona energía a las cargas cuando la tensión de la batería cae a una tensión de aviso de bajo nivel o al ajuste del programa 12.

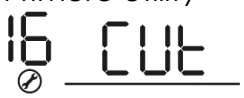
<table>
<tr><td rowspan="9">02</td><td rowspan="9">Corriente de carga máxima: configure la corriente de carga total para los cargadores solares y de CA combinados.

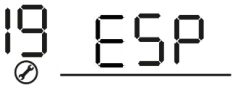
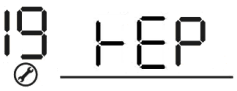
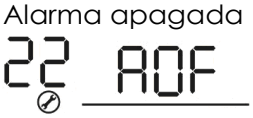
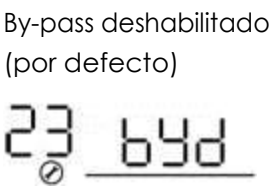
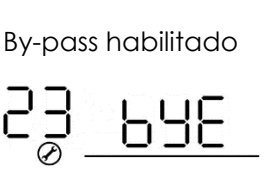
Max. corriente de carga = corriente de carga CA + corriente de carga solar

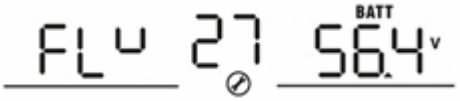
Solo disponible para Solarix PLI 5000-48</td><td colspan="2">Opciones disponibles:</td></tr>
<tr><td>10 A
 </td><td>20 A
  </td></tr>
<tr><td>30 A
  </td><td>40 A
 </td></tr>
<tr><td>50 A
  </td><td>60 A (por defecto para PLI 2400-24)
  </td></tr>
<tr><td>70 A
 </td><td>80 A (por defecto para PLI 5000-48)
  </td></tr>
<tr><td>90 A
 </td><td>100 A
 </td></tr>
<tr><td>110 A
 </td><td>120 A
 </td></tr>
<tr><td>130 A
  </td><td>140 A
  </td></tr>
<tr><td rowspan="2">03</td><td rowspan="2">Rango de tension de entrada CA</td><td>Accesorios
 </td><td>Tensión de entrada de CA dentro del rango de 90 - 280 V CA.</td></tr>
<tr><td>UPS (por defecto)
 </td><td>Tensión de entrada de CA dentro del rango de 170 - 280 V CA.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">04</td><td rowspan="2">Modo de ahorro de energía activado / desactivado</td><td>Desactivado (por defecto)
  </td><td>Si se desactiva, el estado de encendido / apagado de la salida del inversor no se verá afectado por la potencia de la carga. El inversor permanecerá encendido.</td></tr>
<tr><td>Activado
  </td><td>Si está habilitada, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada esté por debajo de ~ 50 W. Luego, comprobará si hay una carga cada 5 segundos y se volverá a encender cuando la carga sea ~ 100 W.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">05</td><td rowspan="2">Tipo de Batería</td><td>AGM / Gel
 </td><td>Electrolito líquido
 </td></tr>
<tr><td>Definido por el usuario (predeterminado)
  </td><td>Si se selecciona “Definido por el usuario”, la tensión de fin de carga de la batería y la tensión de corte de la batería se puede configurar en los programas 26, 27 y 29.</td></tr>
</table>

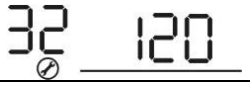
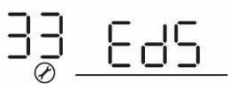
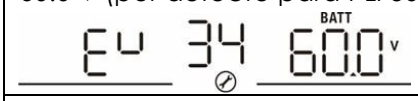
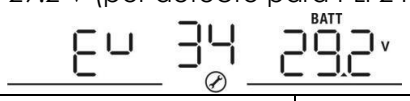
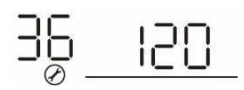
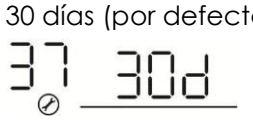
<table>
<tr><td>06</td><td>Reinicio automático cuando se produce una sobrecarga. Independientemente de esta configuración, cuando la salida de CA está cortocircuitada, el inversor se apagará e intentará reiniciarse cada 10 segundos. Si falla después de 3 intentos, permanecerá apagado. Durante los intentos, la tensión de salida de CA nunca supera los 20 Vca y, por lo tanto, no es peligroso para los humanos</td><td>Reinicio deshabilitado (por defecto)
 </td><td>Reinicio habilitado
 </td></tr>
<tr><td>07</td><td>Reinicio automático cuando se produce sobrecalentamiento</td><td>Reinicio deshabilitado
 </td><td>Reinicio habilitado (por defecto)
  </td></tr>
<tr><td>08</td><td>Tensión de salida de CA (solo disponible para Solarix PLI 2400-24)</td><td>220 Vac
 </td><td>230 Vac (por defecfo)
 
240 Vac
  </td></tr>
<tr><td>09</td><td>Frecuencia de salida CA</td><td>50 Hz (por defecto)
 </td><td>60 Hz
  </td></tr>
<tr><td rowspan="5">11</td><td rowspan="5">Máxima corriente de carga de entrada de CA</td><td colspan="2">Opciones disponibles:</td></tr>
<tr><td>2 A
  </td><td>10 A
 </td></tr>
<tr><td>20 A
 </td><td>30 A (por defecto)
 </td></tr>
<tr><td>40 A
  </td><td>50 A
  </td></tr>
<tr><td>60 A
  </td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Tensión de la batería por debajo de la cual el inversor cambia de inmediato la fuente de alimentación a la entrada de CA cuando selecciona “prioridad SBU” o “Solar primero” en el programa 01.</td><td colspan="2">La configuración predeterminada es 46 V y el rango de configuración es de 44 V a 57 V en incrementos de 1 V por cada clic para el PLI 5000-48.
El ajuste predeterminado es 23.0 V y el rango de ajustes es 22.0 V a 25.5 V en incrementos de 0.5 V por cada clic para el PLI 2400-24.</td></tr>
<tr><td>46 V (default for PLI 5000-48)
 </td><td>23.0 V (default for PLI 2400-24)
 </td></tr>
</table>

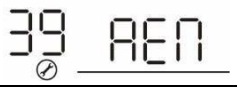
<table>
<tr><td rowspan="4">13</td><td rowspan="4">Tensión de la batería por encima del cual el inversor cambia la fuente de alimentación a solar / batería cuando se selecciona "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.</td><td colspan="2">The default setting is 54 V and the range of settings is “Full”, as well as 48 V to 64 V in 1 V increments for each click for the PLI 5000-48.
The default setting is 27.0 V and the range of settings is “FULL”, as well as 24.0 V to 29.0 V in 0.5 V increments for each click for the PLI 2400-24.</td></tr>
<tr><td>Batería cargada
 </td><td>27.0 V (por defecto para PLI 2400-24)
 </td></tr>
<tr><td>54 V (por defecto para PLI 5000-48)
 </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">16</td><td rowspan="6">Prioridad de la fuente del cargador

Si hay una red de CA presente y conectada, se recomienda no usar la configuración "Solamente Solar" para este programa. De lo contrario, existe el riesgo de que, sin ninguna luz solar, el dispositivo descargue la batería lentamente con su propio consumo. En este caso, se recomienda utilizar “Solar primero” aquí y “2 A” (o superior) en el programa 11. De esta manera, el consumo propio del dispositivo, así como el El autoconsumo de la batería está cubierto desde la red en caso de que no haya ningún PV disponible.</td><td colspan="2">Si este inversor no funciona en modo fuera de red / batería o en modo ahorro de energía, el cargador se puede programar de la siguiente manera:</td></tr>
<tr><td>Primero solar
 </td><td>La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La entrada de CA cargará la batería solo cuando la energía solar no esté disponible</td></tr>
<tr><td>Primero utility
  </td><td>La entrada de CA cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería solo cuando la energía de la red no esté disponible.</td></tr>
<tr><td>Solar (por defecto)</td><td>La energía solar y la entrada de CA cargarán la batería al mismo tiempo.</td></tr>
<tr><td>Solo solar
 </td><td>La energía solar será la única fuente de carga, sin importar si hay una fuente de CA disponible o no.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si este inversor funciona en modo fuera de la red / batería o modo de ahorro de energía, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Control de alarma (audible)</td><td>Alarma encendida (por defecto)
 </td><td>Alarma apagada
 </td></tr>
</table>

19	Auto retorno a la pantalla de visualización predeterminada	Volver a la pantalla de visualización por defecto (por defecto) 	Si se selecciona la pantalla siempre volverá automáticamente a la pantalla de visualización por defecto (tensión de entrada/tensión de salida) después de que no se presione ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla 	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la pantalla seleccionada hasta que el usuario finalmente cambie a otra pantalla / menú.
20	Control de luz de fondo	Luz de fondo encendida (por defecto) 	Luz de fondo apagada
22	Pitidos mientras se interrumpe la fuente de energía primaria	Alarma encendida (por defecto) 	Alarma apagada 
23	Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitada, la unidad se transferirá al modo de entrada de CA / en línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	By-pass deshabilitado (por defecto) 	By-pass habilitado 
26	Aumento de la tension de carga (etapa de carga de absorción, vea la *figura 12*)	Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 05, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 48.0 V a 64.0 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 5000-48. El rango de configuración es de 24.0 V a 29.2 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 2400-24.	
		57.6 V (por defecto por PLI 5000-48) 	
		28.8 V (por defecto para PLI 2400-24) 	

<table>
<tr><td rowspan="3">27</td><td rowspan="3">Tensión flotante (ver Figura 12)</td><td colspan="2">Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 05, este programa se puede configurar.
El rango de configuración es de 48.0 V a 64.0 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 5000-48.
El rango de configuración es de 24.0 V a 29.2 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 2400-24.</td></tr>
<tr><td colspan="2">56.4 V (por defecto para PLI 5000-48)
  </td></tr>
<tr><td colspan="2">28.2 V (por defecto para PLI 2400-24)
 </td></tr>
<tr><td rowspan="3">29</td><td rowspan="3">Tensión de corte CC / batería</td><td colspan="2">Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 05, este programa se puede configurar. Si la tensión de la batería cae por debajo de este nivel durante más de 3 segundos, el inversor se apaga para proteger la batería, independientemente de la potencia de carga de CA.
El rango de configuración es de 40.0 V a 54.0 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 5000-48.
El rango de configuración es de 20.0 V a 24.0 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 2400-24.</td></tr>
<tr><td colspan="2">42.0 V (por defecto para PLI 5000-48)
 </td></tr>
<tr><td colspan="2">21.0 V (por defecto para PLI 2400-24)
 </td></tr>
<tr><td rowspan="2">31</td><td rowspan="2">Balance de energía solar: cuando está habilitado, la potencia de entrada solar se ajustará automáticamente con la potencia de carga conectada.</td><td>Balance de energía solar habilitado (por defecto):
 </td><td>Si se selecciona, la potencia de entrada solar se ajustará según la siguiente fórmula:
Max. energía solar de entrada = Max. energía de carga de batería + energía de carga conectada</td></tr>
<tr><td>Balance de energía solar deshabilitado:
 </td><td>Si se selecciona, la potencia de entrada solar será la misma que la máx. energía de carga de la batería sin importar cuánta energía requieran las cargas conectadas. La carga máxima de la batería depende de la configuración del programa 02:
Max. energía solar de entrada = Max. energía de carga de la batería</td></tr>
</table>

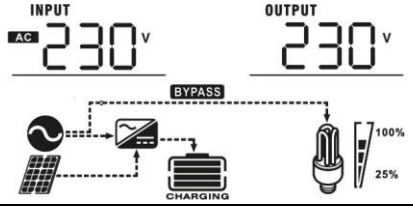
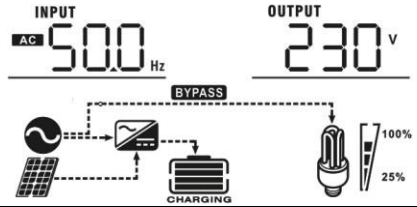
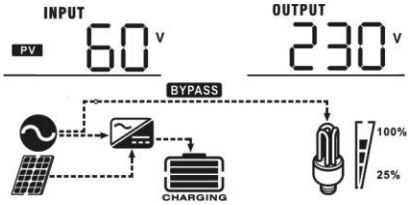
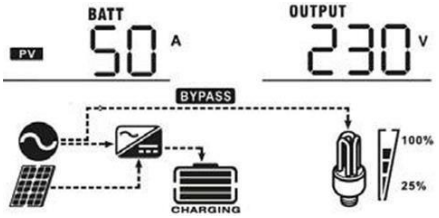
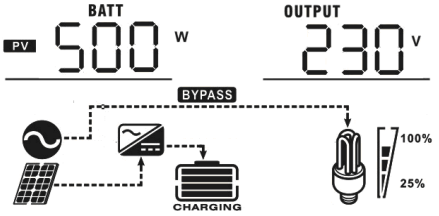
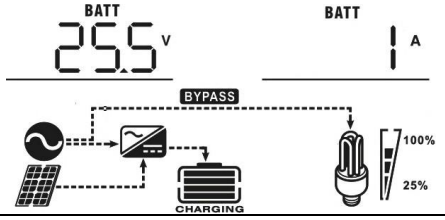
<table>
<tr><td rowspan="4">32</td><td rowspan="4">Aumente el tiempo de carga (etapa de carga de absorción, ver Figura 12)</td><td colspan="2">Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 05, este programa se puede configurar.
El rango de ajuste es “Automático” y desde 5 min. a 900 min. El incremento de cada clic es de 5 min.</td></tr>
<tr><td>Automático
 </td><td>Si se selecciona, el dispositivo configurará esto automáticamente, como se describe en “Especificaciones Modo Carga”</td></tr>
<tr><td>120 minutos (por defecto)
  </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">33</td><td rowspan="2">Ecualización de la batería (ver capítulo “Ecualización de la Batería”)</td><td colspan="2">Si se selecciona “Definido por el usuario” en el programa 05, se puede configurar este programa</td></tr>
<tr><td>Ecualización de la batería habilitado
 </td><td>Ecualización de la batería deshabilitado (por defecto)
  </td></tr>
<tr><td rowspan="3">34</td><td rowspan="3">Tensión de ecualización de la Batería (ver Figura 12)</td><td colspan="2">El rango de configuración es de 48.0 V a 64.0 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 5000-48.
El rango de configuración es de 24.0 V a 29.2 V en incrementos de 0.1 V por cada clic para el PLI 2400-24.</td></tr>
<tr><td colspan="2">60.0 V (por defecto para PLI 5000-48)
  </td></tr>
<tr><td colspan="2">29.2 V (por defecto para PLI 2400-24)
  </td></tr>
<tr><td>35</td><td>Duración de la ecualización de la batería (ver Figura 12)</td><td>60 min (por defecto)
 </td><td>El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. El incremento de cada clic es de 5 min.</td></tr>
<tr><td>36</td><td>Descanso de ecualización de la batería (ver Figura 13)</td><td>120 min (por defecto)
  </td><td>El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. El incremento de cada clic es de 5 min.</td></tr>
<tr><td>37</td><td>Battery equalisation interval (ver capítulo “Ecualización de la Batería”)</td><td>30 días (por defecto)
  </td><td>El rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día.</td></tr>
</table>

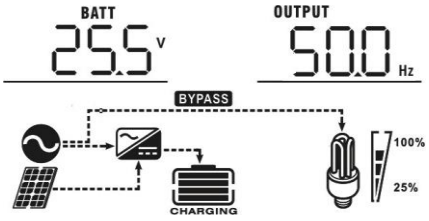
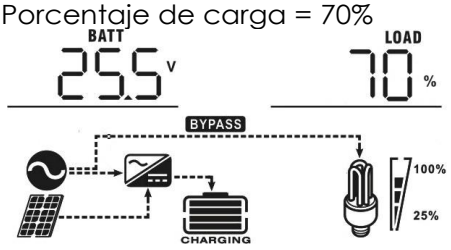
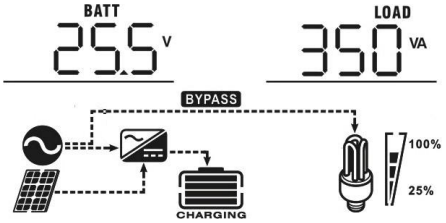
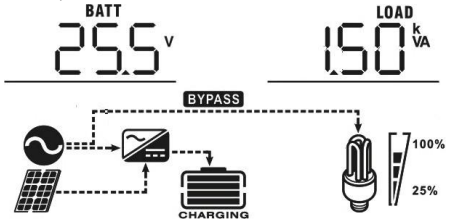
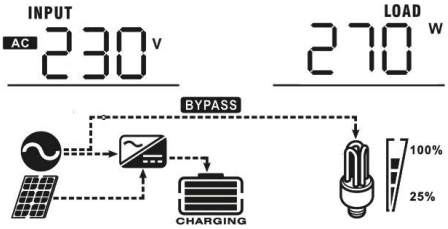
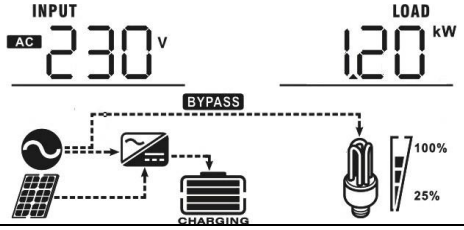
<table>
<tr><td rowspan="3">38</td><td rowspan="3">Permitir que el neutro y la protección a tierra de la salida de CA se conecten entre sí:
cuando está habilitado, el inversor puede enviar una señal para activar una caja de conexión a tierra externa adicional a neutro (N) y protección a tierra (PE), consulte el capítulo "Señal de contactor libre de potencial" para obtener más información.
(solo disponible para Solarix PLI 5000-48)</td><td>Esta función solo se puede utilizar cuando el inversor está conectado con una conexión a tierra externa. Cuando el inversor está funcionando en modo de batería (la entrada de CA está desconectada), activará el contactor libre de potencial y, por lo tanto, la conexión a tierra para conectar el neutro y la protección a tierra de la salida de CA juntas.</td></tr>
<tr><td>Desactivada: el contactor libre de potencial es para activar fuentes de alimentación externas como grupos electrógenos (por defecto)
 </td></tr>
<tr><td>Activado: señal a la caja de conexión a tierra externa para conectar neutro y protección de tierra en la salida de CA en modo de batería.
 </td></tr>
<tr><td rowspan="2">39</td><td rowspan="2">Ecualización de batería activada / forzada inmediatamente</td><td colspan="2">Si la función de ecualización está habilitada en el programa 33, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Activar" en este programa, la ecualización de la batería comenzará inmediatamente y la pantalla principal LCD mostrará “ ”. Si se selecciona "Desactivar", cancelará la función de ecualización hasta que se active el intervalo de ecualización definido en el programa 37.
Durante la ecualización programada “ ” no se mostrará por defecto en la pantalla LCD.</td></tr>
<tr><td>Habilitado
  </td><td>Deshabilitado (por defecto)
 </td></tr>
</table>

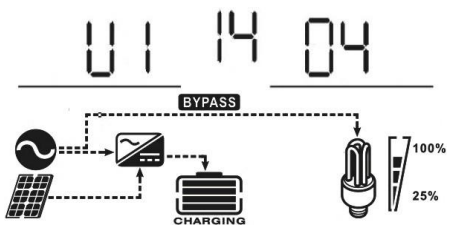
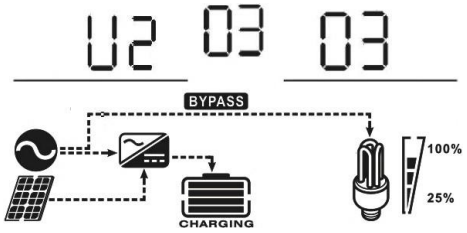
¡Cualquier programa de configuración no mencionado explícitamente en este capítulo es irrelevante cuando se usa una sola unidad, y no se debe cambiar!

Opciones de Pantalla

La información que aparece en la pantalla LCD se puede alternar presionando el botón "ARRIBA" o "ABAJO". La información seleccionable en pantalla aparece en el siguiente orden: tensión de entrada, frecuencia de entrada, tension fotovoltaica, corriente de carga, potencia de carga, tensión de batería, tensión de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en vatios, corriente de descarga de CC, version principal de la CPU y segunda versión de la CPU. Los valores mostrados son solo ejemplos y no son necesariamente válidos para todos los modelos de inversores.

Información seleccionable	Pantalla LC
Tensión de entrada CA / tension de salida CA (vista por defecto en la pantalla)	Tensión de entrada = 230V, tension de salida = 230V 
Frecuencia de entrada en CA	Frecuencia de entrada = 50 Hz 
Tensión fotovoltaica	Tensión fotovoltaica = 60 V 
Corriente de carga fotovoltaica	Corriente de carga fotovoltaica = 50 A 
Potencia de carga fotovoltaica	Potencia de carga fotovoltaica = 500 W 
Tensión de la batería / corriente de descarga de CC	Tensión de la batería = 25.5 V, corriente de descarga = 1 A 

Frecuencia de salida	Frecuencia de salida = 50 Hz 
Porcentaje de carga a potencia nominal del inversor	Porcentaje de carga = 70% 
Carga en VA	Cuando la potencia de carga conectada <1 kVA, se muestra en unidades de VA:  WCuando la potencia de carga conectada ≥ 1 kVA, se muestra en unidades de kVA: 
Carga en W	Cuando la potencia de carga conectada < 1 kW, se muestra en unidades de W:  Cuando la potencia de carga conectada ≥ 1 kW, se muestra en unidades de kW: 

Versión principal de la CPU	Versión principal de la CPU 00014.04: 
Versión secundaria de la CPU	Versión secundaría de la CPU 00003.03: 

Descripción en Modo Operativo

<table>
<tr><th>Modo operativo</th><th>Descripción</th><th>Pantalla LC</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Modo en espera / modo de ahorro de energía

Nota:

• Modo en espera: el inversor no está encendido todavía, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA.

• Modo de ahorro de energía: si está habilitado, la salida de CA del inversor se apagará cuando la carga conectada esté por debajo de ~ 50 W y se volverá a encender cuando la carga esté por encima de ~ 100 W.</td><td rowspan="4">La unidad no suministra salida de CA, pero puede cargar las baterías.</td><td>Carga mediante CA en la entrada y energía fotovoltaica.

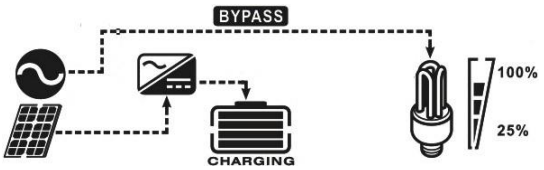
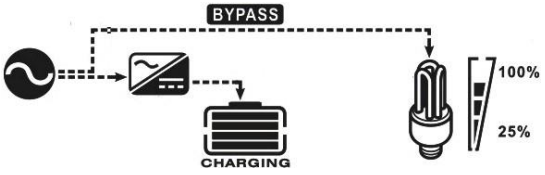
</td></tr>
<tr><td>Carga mediante CA en la entrada

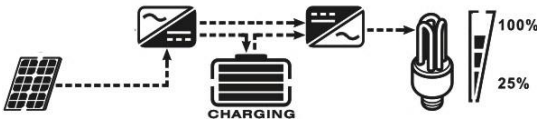
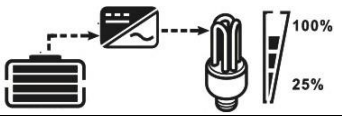
</td></tr>
<tr><td>Carga mediante energía fotovoltaica

</td></tr>
<tr><td>Sin carga
 </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modo de error:

Nota:

• Los errores son causados por errores en el circuito interno o causas externas como sobrecalentamiento, una salida en cortocircuito, etc.</td><td rowspan="2">Dependiendo del tipo de error, la energía fotovoltaica puede cargar baterías.</td><td>Carga mediante energía fotovoltaica

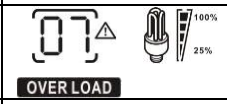
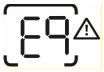
</td></tr>
<tr><td>Sin carga
 </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modo en línea</td><td rowspan="2">La unidad proporciona energía desde la entrada de CA directamente a la salida de CA. También puede cargar la batería en modo línea.</td><td>Carga mediante energía fotovoltaica.
 
</td></tr>
<tr><td>Carga mediante CA en la entrada.
 
</td></tr>
</table>

Modo batería	La unidad proporciona energía de salida de CA desde la batería y módulos fotovoltaicos. No es posible la carga simultánea desde la entrada de CA.	Energía a través de la batería y de los módulos fotovoltaica.  Energía solo a través de la batería. 

Código de Referencia de Errores

Código de Errores	Tipo de errores	Símbolo mostrado en pantalla
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está apagado	
02	Exceso de temperature	
03	Tensión de la batería demasiado elevada	
04	Tensión de la batería demasiado baja	
05	Los componentes internos del inversor detectan una salida en cortocircuito / sobrecarga o sobrecalentamiento	
06	La tension de salida es anómala	
07	Tiempo de espera / duración de sobrecarga demasiado larga	
08	La tensión interna del bus es demasiado alta	
09	Fallo en el arranque suave de la batería	
11	Fallo en el relé principal	
51	Sobrecorriente	
52	La tensión interna del bus es demasiado baja	
53	Fallo en el arranque suave del inversor	
55	Tensión CC detectado en la salida de CA	
56	Batería desconectada	
57	Fallo en el sensor de corriente	
58	La tensión de salida de CA es demasiado baja	

Código de Referencia de Advertencia

Código de Advertencia	Evento de Advertencia	Sonido de Alarma	Icono Intermitente
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está encendido	Tres pitidos cada segundo	
03	La batería está sobrecargada	Un pitido cada segundo	
04	Tensión de batería baja	Un pitido cada segundo	
07	Sobrecarga	Un pitido cada ½ segundo	
10	Reducción de la potencia de salida	Dos pitidos cada tres segundos	
12	El cargador solar se detuvo debido a la baja tensión de la batería		
13	El cargador solar se detuvo debido a la alta tension fotovoltaico		
14	El cargador solar se detuvo debido a una sobrecarga		
E9	Ecualización forzada de batería activa.		

Ecualización de la Batería

El controlador de carga está equipado con una función de ecualización. Invierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición donde la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá gradualmente la capacidad general de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente si se trata de una batería de plomo-ácido de tipo electrolito inundado. Consulte el manual de la batería o el fabricante para conocer la compatibilidad.

Cómo aplicar la función de ecualización

La función se puede habilitar en el programa 33, capítulo "**Configuración**". Una vez que la función de ecualización está habilitada, se puede configurar con los siguientes parámetros:

1. "Tensión de ecualización" en el programa 34, capítulo "**Configuración**". Esto define la tension deseada de la batería durante la fase de ecualización.

2. "Duración de la ecualización" en el programa 35, capítulo "**Configuración**". Esto define la duración del programa de ecualización en minutos.

3. "Tiempo de espera de ecualización" en el programa 36, capítulo "**Configuración**". Esto define la duración máxima del programa de ecualización en minutos. La duración puede prolongarse debido a las fluctuaciones de tensión en la batería o la falta de energía del cargador. Este tiempo de espera garantiza que el proceso de ecualización se detenga, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera.

4. "Intervalo de ecualización" en el programa 37, capítulo "**Configuración**". Una vez que se completa la ecualización, este intervalo define cuándo el cargador continúa automáticamente con el siguiente ciclo de ecualización.

5. "Ecualización de batería activada / forzada inmediatamente" en el programa 39, capítulo "**Configuración**".

Cuando se lleva a cabo la ecualización

En la etapa de carga flotante, una vez que se alcanza el intervalo de ecualización, o si la ecualización se fuerza inmediatamente con el programa 39 (veáse el capítulo "**Configuración**"), el controlador de carga comenzará a ingresar en la fase de ecualización (consulte la *Figura 12*).

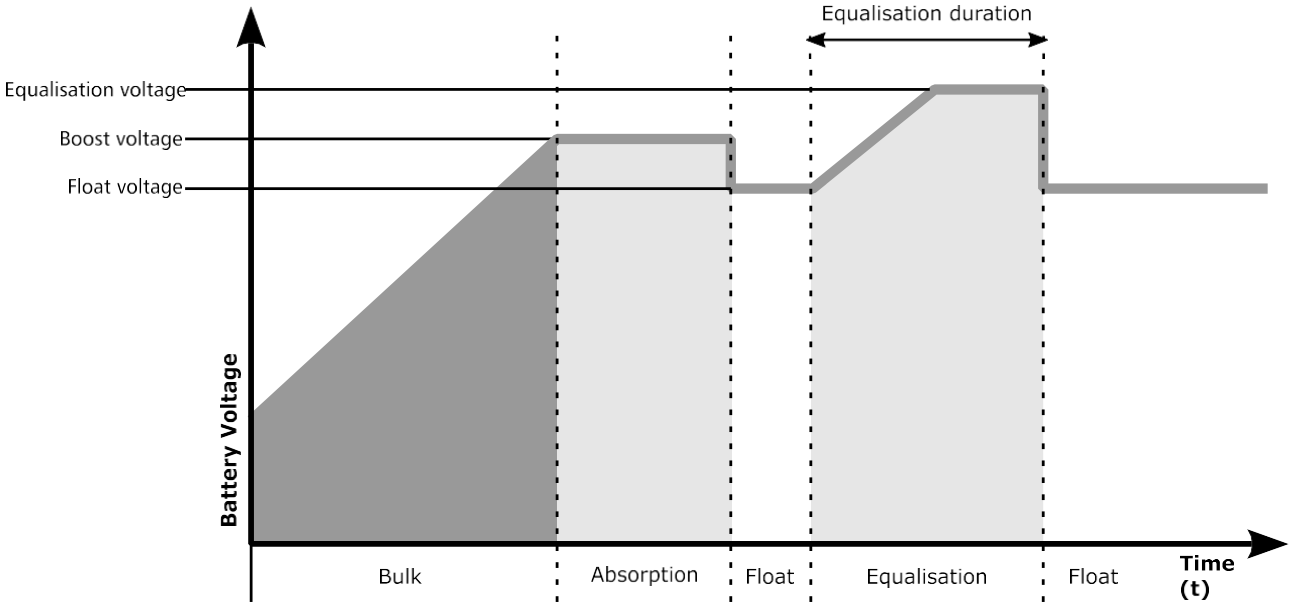


Figura 12: Curva de carga

Tiempo de ecualización

En la fase de ecualización, el controlador de carga suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que la tensión de la batería aumente a la tensión de ecualización de la batería definido en el programa 34 en el capítulo "**Configuración**". Después se aplica una regulación de tensión constante para mantener la tensión de la batería en el nivel de tensión de ecualización de la batería. La batería permanecerá en la fase de ecualización hasta que haya transcurrido la duración de la ecualización en el programa 35 en el capítulo "**Configuración**" (consulte la *Figura 12*).

Sin embargo, durante la fase de ecualización, una vez que la duración de la ecualización ha transcurrido y si la tensión de la batería no ha alcanzado la tensión de ecualización, el controlador de carga extenderá el tiempo de la fase de ecualización de la batería hasta que la tensión de la batería alcance la tensión de ecualización. Si la tensión de la batería sigue siendo inferior a la tensión de ecualización una vez que el tiempo de espera de ecualización ha transcurrido, el controlador de carga saldrá de la fase de ecualización y regresará a la fase de flotación (consulte la *Figura 13*).

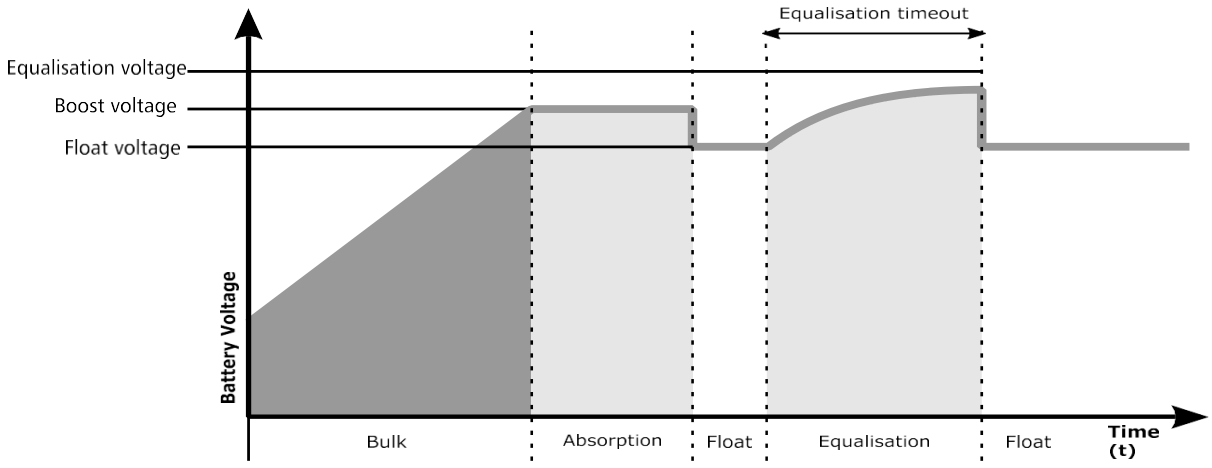


Figura 13: Tiempo de ecualización

Especificaciones

Especificaciones en Modo Línea

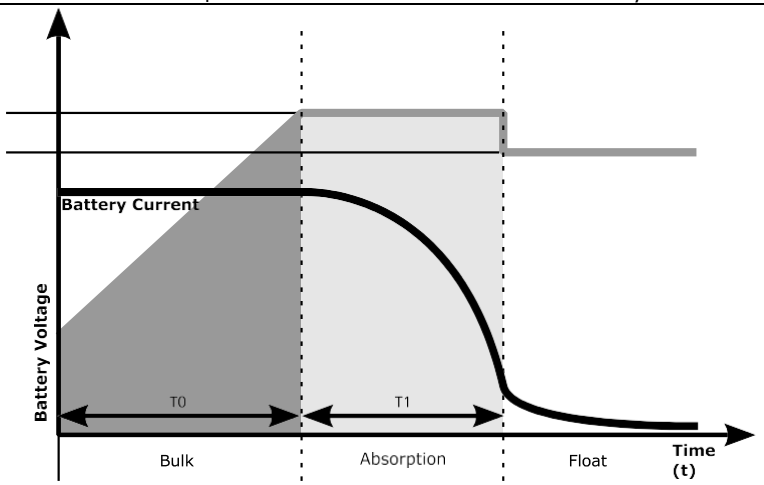
Modelo del Inversor	Solarix PLI 5000-48	Solarix PLI 2400-24
Forma de onda de la tension de entrada	Sinusoidal CA (Generador o red)	
Tensión de entrada nominal CA*	230 Vca	
Mín. tensión de corte a la entrada	170 Vca ± 7 V (modo UPS) 90 Vca ± 7 V (modo accesorios)	
Mín. tensión de retorno a la entrada	180 Vca ± 7 V (modo UPS) 100 Vca ±7 V (modo accesorios)	
Máx. tensión de corte a la entrada	280 Vca ± 7 V	
Max. tensión de retorno a la entrada	270 Vca ± 7 V	
Máx. Absoluto de la tension de entrada CA	300 Vca	
Frecuencia nominal de entrada*	50 Hz / 60 Hz (Detección automática)	
Min. frecuencia de corte a la entrada	40 Hz ± 1 Hz	
Min. frecuencia de retorno a la entrada	42 Hz ± 1 Hz	
Max. frecuencia de corte a la entrada	65 Hz ± 1 Hz	
Max. frecuencia de retorno a la entrada	63 Hz ± 1 Hz	
Protección contra cortocircuito de salida de CA	Modo en línea: Interruptor automático nominal de 40 A Modo en batería: Protección electrónica (ver programa 06 en el capítulo "**Configuración**")	Modo en línea: Interruptor automático nominal de 30 A Modo en batería: Protección electrónica (ver programa 06 en el capítulo "**Configuración**")
Eficiencia entre la entrada de CA y la salida de CA (Modo en línea)	> 99%	
Tiempo de transferencia entre el modo en línea y el modo de batería *	10 ms (modo UPS) 20 ms (mode accesorios)	
Reducción de la potencia de salida:	En modo en línea, la corriente de carga máxima es siempre 40 A. Por lo tanto, la potencia máxima disponible depende de la tensión de entrada de CA real. Por ejemplo, a una tensión de entrada de 230 Vca x 40 A = 9.2 kW. Y a una tensión de entrada de 170 Vca x 40 A = 6.8 kW.	En modo en línea, la corriente de carga máxima es siempre 40 A. Por lo tanto, la potencia máxima disponible depende de la tensión de entrada de CA real. Por ejemplo, a una tensión de entrada de 230 Vca x 30 A = 6.9 kW. Y a una tension de entrada de 170 Vca x 30 A = 5.1 kW.

* Tan pronto como se detecte una tensión y una frecuencia válidos en la entrada de CA, el inversor sincronizará su frecuencia de salida de CA con la entrada en modo de batería. Esto es para evitar un desajuste de frecuencia entre la entrada de CA y la salida de CA y para permitir los rápidos tiempos de conmutación típicos de las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS).

Especificaciones en Modo Inversor / Batería

Modelo del Inversor	Solarix PLI 5000-48	Solarix PLI 2400-24
Potencia de salida nominal	5000 W / 5000 VA	2400 W / 3000 VA
Forma de onda de la tensión de salida	Onda sinusoidal pura	
Regulación de tensión de salida	230 Vca ± 5%	220, 230 o 240 Vca ± 5% (seleccionable)
Frecuencia de salida	50 Hz o 60 Hz (seleccionable)	
Eficiencia (CC a AC)	> 93% de eficiencia máxima, > 91% de eficiencia entre 20% y 100% de la potencia de salida nominal a una tensión de batería de 48V CC	> 91% de eficiencia máxima, > 90% de eficiencia entre 30% y 100% de la potencia de salida nominal a una tensión de batería de 24 V CC
Protección contra sobrecarga / desconexión	5 segundos ≥ 150% de carga; 10 segundos a 110% ~ 150% de carga	
Capacidad de reacción	2 veces la potencia nominal durante 5 segundos	
Tensión de entrada nominal de la batería	48 Vcc	24 Vcc
Tensión mínima de la batería para el encendido del inversor.	46.0 Vcc	23.0 Vcc
Tensión de aviso de batería baja: carga <20% 20% ≤ carga <50% carga ≥ 50%	 44.0 Vcc 42.8 Vcc 40.4 Vcc	 22.0 Vcc 21.4 Vcc 21.4 Vcc
Tensión de retorno de advertencia de batería baja: carga < 20% 20% ≤ carga <50% carga ≥ 50%	 46.0 Vcc 44.8 Vcc 42.4 Vcc	 23.0 Vcc 22.4 Vcc 22.4 Vcc
Tensión de corte de la batería baja(solo válido para las baterías "AGM / Gel" o "Flooded" en el programa 05) carga < 20% 20% ≤ carga < 50% carga ≥ 50%	 42.0 Vcc 40.8 Vcc 38.4 Vcc	 21.0 Vcc 20.4 Vcc 20.4 Vcc
Alta tensión de corte de la batería	66 Vcc	30 Vcc
Alta tensión de recuperación de la batería	62 Vcc	29 Vcc
Sin consumo de energía de carga	< 50 W	< 45 W
Modo ahorro consumo de energía	< 15 W	< 14 W

Especificaciones en Modo Cargador

Modos de Red / CA y Carga fotovoltaica			
Modelo del Inversor		**Solarix PLI 5000-48**	**Solarix PLI 2400-24**
Corriente de carga máxima de la fuente de CA		60 A cc	
Aumento de la tensión de carga	Batería desbordada	58.4 Vcc	29.2 Vcc
	Batería AGM / Gel	56.4 Vcc	28.2 Vcc
Tensión de carga flotante (Configuración de batería AGM / Gel o desbordada)		54 Vcc	27 Vcc
Protección de Sobrecarga		66 Vcc	30 Vcc
Algoritmo de carga		3 pasos + Ecualización (opcional, ver el capítulo "**Ecualización de la Batería**")	
Curva de carga (válido para cargas con módulos fotovoltaicos o CA): *T1 = 10 x T0* *10 minutos ≤ T1 ≤ 8 horas* para "automático" en el programa 32, por el contrario T1 es el valor fijo definido en el programa 32.			

Modo de Carga Solar Fotovoltaica		
Modelo del Inversor	**Solarix PLI 5000-48**	**Solarix PLI 2400-24**
Potencia estimada	4800 W	1168 W
Eficiencia	98% max.; ≥ 96% entre 1 kW y 4 kW potencia PV para ~ 90 Vmpp tensión PV	98% max.; ≥ 95% entre 100 W y 900 W potencia PV para ~ 60 Vmpp tensión PV
Max. tensión de circuito abierto de la matriz fotovoltaica	145 Vcc	100 Vcc
Rango de tensión MPPT de la matriz FV	Mínimo 60 Vcc, Recomendado 68 ~ 115 Vcc	Mínimo 30 Vcc, Recomendado 34 ~ 80 Vcc
Min. tensión de la batería para la carga fotovoltaica	34 Vcc	17 Vcc
Potencia consumida en Standby	2 W	
Precisión de las medidas de tensión de la batería	+/- 0.3%	
Precisión de las medidas de tensión PV	+/- 2 V	

Carga Simultánea CA y Solar PV		
Máxima corriente de carga	140 A	100 A
Corriente de carga por defecto	80 A	60 A

Especificaciones Generales

Comando del Inversor	Solarix PLI 5000-48	Solarix PLI 2400-24
Seguridad y Certificación EMC	CE, para más detalles visita www.steca.com	
Rango de temperatura de funcionamiento	0 °C a 55 °C, reducción a partir de 40 °C	
Temperatura de almacenamiento	-15 °C ~ 60 °C	
Grado de protección	IP 21	
Humedad	5% a 95% de humedad relativa (sin condensación)	
Altitud de operación	1000 msnm, reducción del 1% de la potencia nominal por cada 100 m	
Terminal de CA (cable fino / simple)	8 mm² / AWG 8	
Terminal de PV (cable fino / simple)	12 mm² / AWG 6	8 mm² / AWG 8
Conexión de la batería (cable fino)	35 mm² … 50 mm² / AWG 2 … AWG 0	
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	298 x 469 x 130 mm	275 x 385 x 114 mm
Peso	11.5 kg	7.6 kg

Solución de Problemas

Problema	LCD / LED / Zumbador	Explicación / Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga sola durante el proceso de arranque.	Los LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego se apagarán por completo.	La tensión de la batería es demasiada baja (<1.91 V / Celda)	1. Recargue la batería. 2. Sustituya la batería.
No hay respuesta después del encendido.	No hay indicación.	1. La tensión de la batería es demasiado baja (<1.4 V / Celda) 2. Polaridad de la batería invertida	1. Compruebe si las baterías y el cableado están conectados correctamente. 2. Recargue la batería. 3. Sustituya la batería.
La entrada de CA está activa pero la unidad solo funciona en modo batería.	La tensión de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea	El protector de entrada está disparado.	Compruebe si el interruptor de CA está disparado y el cableado de CA está conectado correctamente
	El LED verde está parpadeando	Calidad insuficiente de la alimentación de CA (red eléctrica o generador)	1. Compruebe si los cables de CA son demasiado delgados y/o largos. 2. Verifique si el generador (si se aplica) está funcionando bien o si la configuración del rango de tensión de entrada es correcta (cambie de "UPS" a "accesorios" en el programa 03)
	El LED verde está parpadeando	"Primero Solar" está como prioridad de salida	Cambie la prioridad de la salida.

Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LEDs están parpadeando	La batería está desconectada	Compruebe si el fusible de la batería y los cables están conectados correctamente.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de error 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado a ≥ de su potencia nominal y el tiempo de espera de sobrecarga ha transcurrido.	Reduzca la carga conectada apagando algunas cargas.
	Código de error 05	Salida cortocircuitada	Compruebe si el cableado está correctamente conectado y elimine la carga anormal.
	Código de error 03	La batería está sobrecargada	Compruebe si hay cargadores externos directamente conectados a la batería. Si no, contacte a su distribuidor.
		La tensión de la batería es demasiado alta.	Compruebe si la especificación y la cantidad de baterías cumplen con los requisitos necesarios.
	Código de error 02	La temperatura interna de los componentes del inversor es superior a 100 ° C	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de error 01	Error del ventilador	Contacte con su distribuidor
	Códigos de error 06/58	Salida de CA anormal (tensión del inversor <190 Vca o> 260 Vca)	1. Reduzca la carga conectada. 2. Contacte con su distribuidor.
	Códigos de error 08/09/53/57	Los componentes internos fallaron	Contacte con su distribuidor
	Código de error 51	Sobrecorriente o aumento de corriente	Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, póngase en contacto con su distribuidor.
	Código de error 52	La tensión del bus de CC es demasiado baja	
	Código de error 55	La tensión de salida está desequilibrada	
	Código de error 56	La batería no está conectada correctamente o el fusible de la batería está quemado	Si la batería está conectada correctamente, póngase en contacto con su distribuidor.

Condiciones de la Garantía

Las condiciones de garantía de Steca están disponibles en Internet en:
www.steca.com/pv-off-grid/warranties

Exclusión de Responsabilidad

El fabricante no puede controlar el cumplimiento de este manual ni las condiciones y los métodos durante la instalación, el funcionamiento, el uso y el mantenimiento del inversor. La instalación incorrecta del sistema puede causar daños a la propiedad y, como resultado, lesiones corporales.

Por lo tanto, el fabricante no asume ninguna responsabilidad y obligación por pérdidas, daños o costos que resulten o estén relacionados de alguna manera con la instalación incorrecta, el funcionamiento incorrecto, la ejecución incorrecta del trabajo de instalación y el uso y mantenimiento incorrectos.

Del mismo modo, no asumimos ninguna responsabilidad por el derecho de patente u otros derechos de infracción de terceros causados por el uso de este inversor. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en el producto, los datos técnicos o las instrucciones de instalación y funcionamiento sin previo aviso.

Contacto

En el caso de quejas o errores, comuníquese con el distribuidor local donde compró el producto. Ellos le ayudarán con cualquier problema que pueda tener.

Soluciones Steca España S.L.
Calle Las Cabezas, 16
45860 Villacañas (Toledo)
España

Teléfono Fijo (+34) 925 97 03 94
Teléfono Móvil (+34) 655 46 98 58

E-mail soporte@steca.es
Internet www.steca.com