

Actualización de la documentación

PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN Y ARCO ELÉCTRICO

Esta Actualización de la documentación es una adición de, e incorpora a modo de referencia, los manuales pertinentes para cada producto incorporado en el Inversor/cargador Conext SW. Antes de revisar esta Actualización de la Documentación debe leer los manuales de los productos pertinentes. A menos que se indique de otra manera, la información acerca de seguridad, especificaciones, instalación y funcionamiento es tal y como aparece en la documentación principal que se adjunta con el producto. Le rogamos que se asegure de familiarizarse con esa información antes de continuar.

El incumplimiento de estas instrucciones podría provocar lesiones graves o, incluso, la muerte.

Finalidad

Esta Actualización de la documentación tiene como propósito explicar las nuevas características del Conext SW (CSW). Es un suplemento de la Guía del usuario del Conext SW (Número de documento: 976-0315-03-01).

A quién va dirigida

Esta Actualización de la documentación está destinada a las personas que utilizan y hacen funcionar el Inversor/cargador Conext SW.

Resumen de actualizaciones

- Nuevas características del Conext SW
- Cómo acceder a las nuevas características mediante SCP
- Ajuste de la nivelación de cargas
- Ajuste del Modo de Soporte de CA
- Ajuste del Soporte de CA mejorado

Nuevas características del Conext SW

Load Shaving (Nivelación de cargas)

La función de nivelación de cargas (**Load Shave** (Nivelación de carga)), hace posible que el CSW apoye (o auxilie) a la fuente de CA en el suministro de cargas de energía locales durante un lapso definido (desde el inicio de la nivelación, (**LoadShaveStart** (Inicio de la nivelación de carga)), hasta el fin de la nivelación, (**LoadShaveStop** (Fin de la nivelación de carga))). Consulte “Medición de tiempo de utilización.” en la página 3. Hace posible que el inversor controle la cantidad de corriente eléctrica que puede obtenerse de la fuente de CA. Cuando el inversor del CSW detecta que la CA de entrada está por encima de un límite especificado, que se conoce como **Load Shave Amps** (amperaje de la nivelación de carga), usa alimentación de la batería para limitar la carga pico de la CA de entrada; para ello suministra la diferencia de amperaje entre la carga de corriente real y el límite de corriente establecido en **Load Shave Amps** (Amperaje de la nivelación de carga). Sin embargo, cuando la batería es modo responsable, la corriente CA de entrada total es limitada por el 80% de **Load Shave Amps** para evitar el oscilación rápido entre la carga de la batería y la descarga. Este fenómeno rápido del oscilación se describe en el caso siguiente.

Si el límite actual CA de entrada es el mismo valor que **Load Shave Amps** en modo de la carga de la batería, la corriente de carga puede ser más alto que el valor límite debido a la dinámica de la carga. Bajo esta condición, la batería entrará en modo de la descarga porque la corriente de la CA es más alta que **Load Shave Amps**. Después de que la batería esté en modo de la descarga, la batería irá nuevamente dentro de modo de la carga otra vez porque la corriente de la carga es más pequeña que **Load Shave Amps**.

Por lo tanto, la batería estará en la carga y descargará modos hacia adelante y hacia atrás - el oscilación rápido. Para evitar este fenómeno, una venda de la histéresis es fijada limitando la corriente CA de entrada hasta el 80% de **Load Shave Amps** cuando la batería está en el modo de la carga.

Cuando la función **Load Shave** (Nivelación de cargas) está habilitada y se encuentra dentro del intervalo temporal entre **LoadShaveStart** (Inicio de la nivelación de carga) y **LoadShaveStop** (Fin de la nivelación de carga), activará y desactivará de manera automática la función de nivelación de cargas.

- A fin de activar la función de nivelación de cargas, el inversor debe detectar en primer lugar que la CA de entrada sobrepasa **Load Shave Amps** (Amperaje de la nivelación de carga). Entonces activará el inversor y la fuente de corriente de modo que la CA de entrada coincida exactamente con la corriente del **Load Shave Amps** (Amperaje de la nivelación de carga).
- Para desactivar la función de nivelación de cargas, el inversor detecta que la corriente de entrada es menor que el **Load Shave Amps** (Amperaje de la nivelación de carga) y que ya no hay necesidad de que apoye las cargas con energía proveniente de la batería.

En un sistema de respaldo que interactúa con la red eléctrica. La función de nivelación de cargas, en combinación con la medición del tiempo de utilización, contribuye a reducir los sobrecargos causados por picos en la demanda de corriente.

En un sistema con generador, aislado de la red eléctrica. La función de nivelación de cargas puede utilizarse para apoyar al generador. Si el generador no puede proporcionar la cantidad suficiente de energía para suministrar al sistema, la función de nivelación de cargas garantiza que el sistema no sobrepase el amperaje nominal del generador. Esto se logra haciendo coincidir el amperaje nominal recomendado por el fabricante del generador con el valor establecido en el **Load Shave Amps** (Amperaje de la nivelación de carga).

En “Ajuste de la nivelación de cargas” en la página 18 puede ver una situación hipotética.

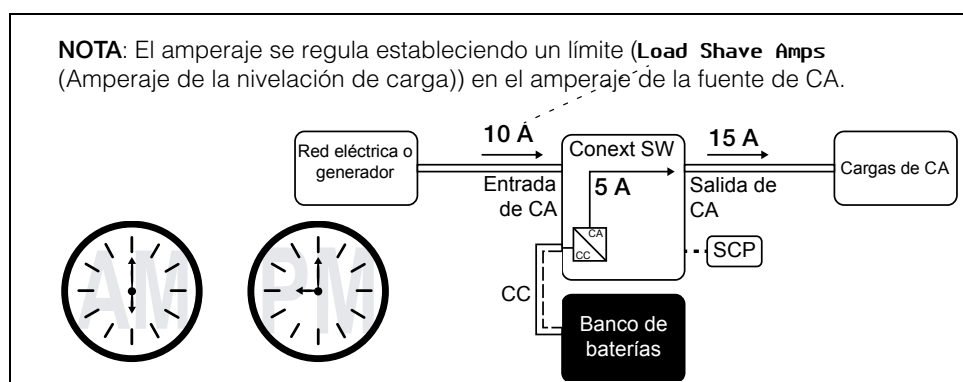


Figura 1 Nivelación de cargas en acción

Medición de tiempo de utilización. Las empresas de electricidad usan la medición de tiempo de utilización para establecer lo que cobrará la empresa durante horas de utilización pico y para imponer sobrecargos. El CSW puede configurarse (mediante los parámetros de **LoadShaveStart** (Inicio de nivelación de cargas), **LoadShaveStop** (Final de nivelación de cargas) y bloqueo del cargador [consulte la Guía del usuario del CSW]) para evitar estos cobros de consumo pico mediante la utilización de energía de la red para cargar el banco de baterías durante horarios económicos de suministro eléctrico y el consumo de energía de las baterías durante horarios caros de suministro eléctrico.

Por ejemplo, si el bloqueo del cargador se establece entre las 9:00 AM y las 10:00 PM y la nivelación de cargas se establece desde **LoadShaveStart** (Inicio de la nivelación de carga) = 6:00 PM y **LoadShaveStart** (Fin de la nivelación de carga) = 9:00 PM, la carga en la entrada de CA se detiene a las 9:00 AM y el inversor continúa pasando CA de la red eléctrica hacia las cargas. Si resulta necesario cargar durante el periodo de bloqueo del cargador, entonces el CSW puede utilizar una fuente alternativa de energía renovable (por ejemplo un controlador MPPT de carga de energía solar) para cargar el banco de baterías. El inversor se conecta a la red pública a las 6:00 PM y soporta las cargas haciendo uso de las baterías. El inversor continúa manteniendo las cargas hasta las 9:00 PM.

Luego, a las 9:01 PM, el CSW deja de soportar la red pública y hace pasar a las cargas CA proveniente de la red pública. Al final del período de bloqueo del cargador, a las 10:00 PM, la CA proveniente de la red pública comienza a mantener las baterías en función de los parámetros del cargador.

En este ejemplo se permite que una fuente de energía externa renovable se utilice como fuente primaria de carga durante un lapso de tiempo deseado. Entonces, el cargador (usando corriente de la red conectada a la entrada de CA) puede utilizarse para suplementar la carga de batería cuando las tarifas eléctricas sean bajas.

Cuando se use el sistema para medición de tiempo de utilización, el sistema debe estar diseñado con una capacidad de batería lo suficientemente grande como para soportar cargas durante todo el período de tarifas pico sin llegar al punto de desconexión por batería baja (**Low Batt Cut Out** (Desconexión por batería baja).

La nivelación de cargas también puede utilizarse con la medición del tiempo de utilización y el Soporte de CA mejorado (consulte “Soporte de CA mejorado” en la página 5 y “Ajuste del Soporte de CA mejorado” en la página 22) a fin de apoyar el autoconsumo.

Soporte de CA

El soporte de CA es similar a la nivelación de cargas porque, en ambos casos, el inversor CSW suministra la CA. No obstante, a diferencia de la nivelación de cargas, el Soporte de CA garantiza que no se obtenga corriente de la conexión de Entrada de CA del CSW mientras lo permita el nivel de carga (SOC, por sus siglas en inglés) de la batería o el voltaje de la batería. El Soporte de CA permite que el CSW soporte cargas locales mediante la conversión de la energía en exceso que poseen las fuentes de CC externas conectadas a su banco de baterías. Los controladores MPPT de carga solar son ejemplos de fuentes externas de CC. Cuando las cargas locales exijan más energía de las fuentes externas de CC, la corriente adicional puede, como último recurso, obtenerse de la fuente de CA. Cuando el sistema se hace funcionar sin un controlador de energía solar, establezca el ciclo de carga de la batería en **2StgNoFloat** (2Stg sin flotación) para permitir que el Soporte de CA funcione inmediatamente después de la etapa de absorción de la carga.

El Soporte de CA funciona de tres distintas maneras según el tipo de equipo que esté instalado en la red Xanbus con el CSW.

- Nivel de carga (SOC) – Está instalado un monitor de la batería habilitado mediante Xanbus
- Mejorado – Está instalado un controlador MPPT de carga solar habilitado mediante Xanbus
- Regular – No está instalado un monitor de la batería ni un controlador MPPT de carga solar habilitados mediante Xanbus

Modo de Soporte de CA utilizando Nivel de carga (SOC)

Al tener habilitado el Soporte de CA en SOC (**AC Supp on SOC** (Soporte de CA en SOC)) el CSW maximiza la utilización de energía haciendo uso de energía almacenada en un banco de baterías dentro de un sistema de energía de respaldo que interactúa con la red eléctrica. El modo de Soporte de CA permite que el CSW determine con exactitud cuándo es que la red eléctrica puede utilizarse para suministrar energía a las cargas ya que sabe cuál es el nivel de carga (SOC) del banco de baterías.

El nivel de carga (SOC) de un banco de baterías se supervisa mediante un monitor de baterías habilitado mediante Xanbus. El usuario determina los puntos de entrada y salida del nivel de carga (SOC). El punto de entrada de SOC (**AC Supp Start Soc** (Punto de entrada de soporte de CA en SOC)) es un valor porcentual alto que determina cuándo es que el modo de Soporte de CA está activado. El punto de salida de SOC (**AC Supp End Soc** (Punto de salida de soporte de CA en SOC)) es un valor porcentual bajo que determina cuándo es que el modo de Soporte de CA está desactivado. Consulte "Ajuste del Modo de Soporte de CA" en la página 20.

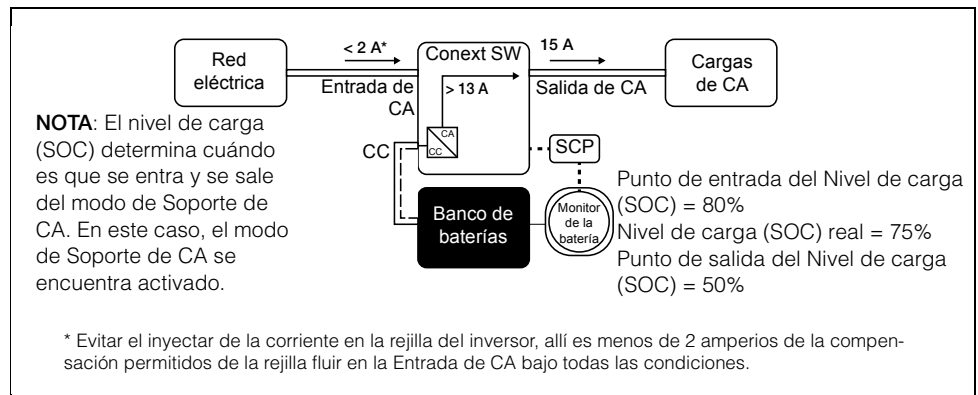


Figura 2 Modo de Soporte de CA utilizando Nivel de carga (SOC)

Soporte de CA mejorado

El Soporte de CA mejorado (**EnhancedACSup** (Soporte de CA mejorado)) funciona cuando los sistemas de energía son de CC y están acoplados con un controlador MPPT de carga solar. Esto significa que la energía de CC proveniente de una fuente renovable, por ejemplo un controlador MPPT de carga solar, se utiliza para cargar el banco de baterías mientras que, a la vez, su energía se utiliza (mediante inversión) para energizar las cargas. La entrada y la salida al Soporte de CA mejorado se controlan mediante el cargador MPPT de modo que puedan controlar el nivel de carga de las baterías. La CA proveniente de la red eléctrica se utiliza solo cuando la demanda de carga sobrepasa la energía disponible del cargador de MPPT para energizar y suministrar las cargas.

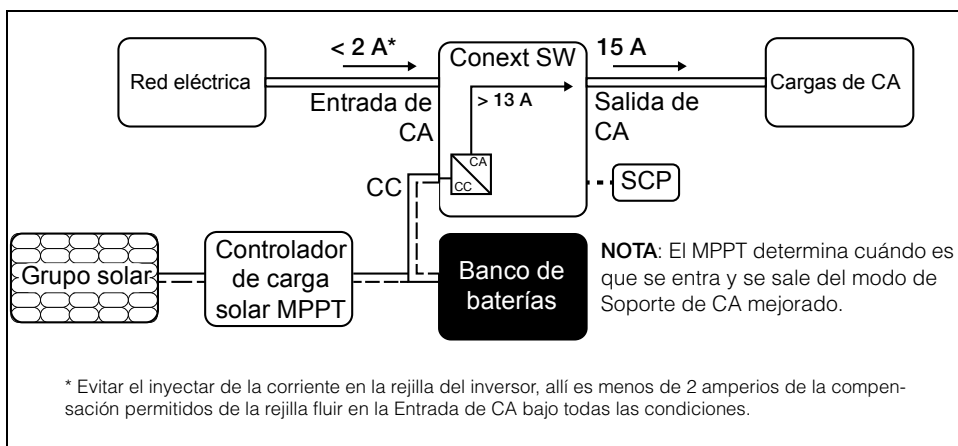


Figura 3 Soporte de CA mejorado

Cuando el modo de Soporte de CA mejorado está activado, el CSW rastrea de manera automática el voltaje de carga de; controlador MPPT de carga solar a medida que transita de la fase “bulk” a la fase de absorción y a fase de flotación. Al rastrear el voltaje, el CSW puede entonces ejecutar y finalizar el ciclo de carga utilizando energía de CC proveniente del controlador de carga solar mientras que, a la vez, convierte en energía de CA la energía de CC que está en exceso a fin de apoyar la red suministrando más corriente. El CSW solo utiliza la energía de CC en CC que no necesita la batería para apoyar la red, de modo que la carga de la batería tiene prioridad sobre el soporte de las cargas. El estado de la batería resulta mejorado ya que el sistema siempre ejecuta un proceso de carga de la batería que consta de tres etapas, este proceso garantiza que el nivel de carga (SOC) de la batería siempre está tan cerca como es posible al 100%. Los sistemas que utilizan un voltaje fijo (u otro similar) para el soporte de CA comienzan a dar soporte a las cargas más pronto y es posible que no carguen por completo el banco de baterías, por lo que la batería se queda en un nivel de carga (SOC) parcial. Los períodos prolongados de niveles de carga parciales pueden perjudicar el rendimiento de la batería. Los límites del soporte de CA mejorado limitan ese efecto perjudicial.

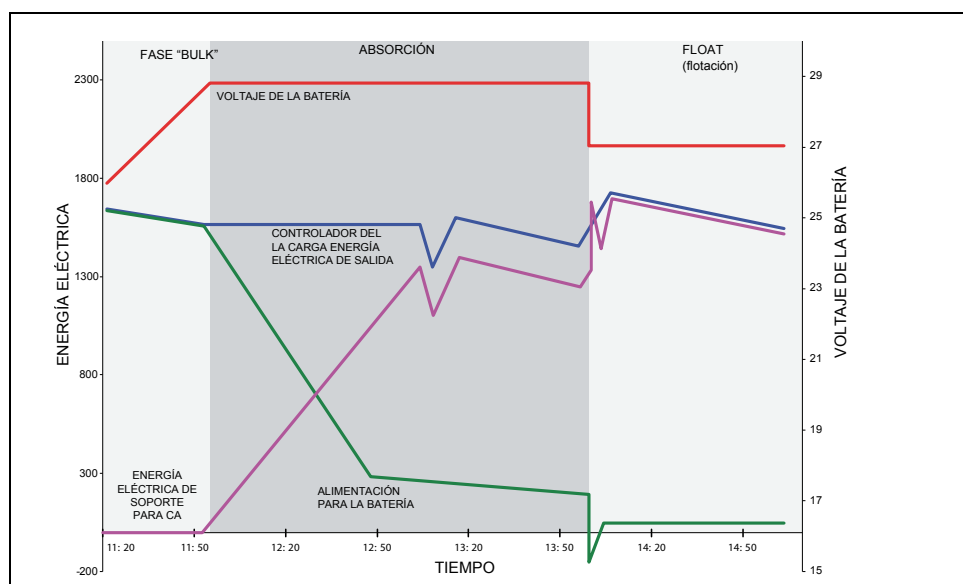


Figura 4 Ciclo de carga del Soporte de CA mejorado

Etapas del ciclo de carga del Soporte de CA mejorado

- **Fase "BULK"** - Durante esta fase, toda la energía fotovoltaica procedente del controlador de carga se desvía a la batería para maximizar la carga. Durante esta fase, el CSW no activa el soporte de CA.
- **Fase "ABSORPTION" (de Absorción)** - Una vez que el controlador de la carga está en la fase de absorción, la salida del controlador de la carga se divide entre la batería y el CSW para apoyar cargas de CA. A medida que la batería se acerca a un estado de carga total, más de la energía procedente del controlador de carga se desvía al CSW para el soporte de CA.
- **Fase "FLOAT" (de Flotación)** - una vez que la batería está totalmente cargada y el controlador de la carga se encuentra en la fase de flotación, casi toda la energía de salida procedente del controlador de carga es utilizada por el CSW para el soporte de cargas de CA. La batería solo recibe una cantidad mínima de carga a fin de mantener un buen estado de carga.

Consulte "Ajuste del Soporte de CA mejorado" en la página 22.

Soporte de CA normal sin dispositivos Xanbus

Si ningún dispositivo habilitado mediante Xanbus (por ejemplo, un controlador de carga MPPT) está conectado al sistema de energía, entonces la entrada y la salida del modo de soporte de CA están basadas exclusivamente en el voltaje de la batería que está siendo monitoreado por el CSW. Si el voltaje de la batería es superior a un límite establecido (**AC Supp Volts** (Voltaje del soporte de CA)), entonces se activa el modo de soporte de CA.

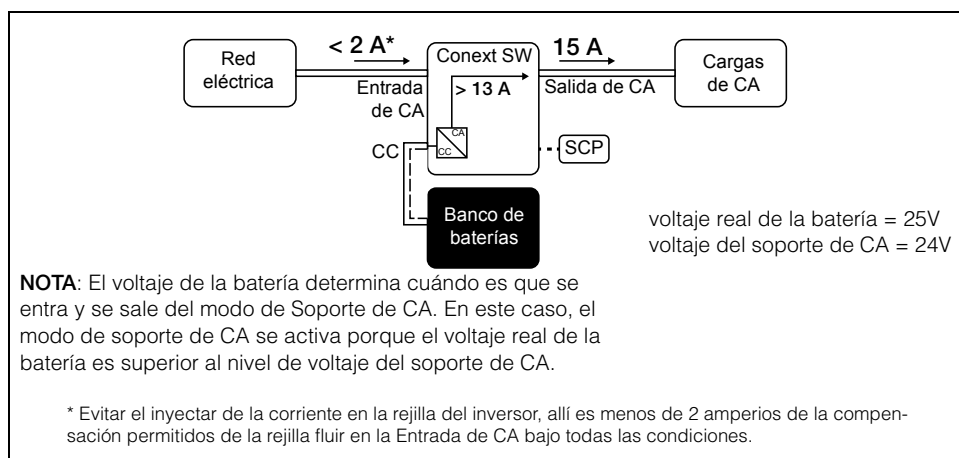


Figura 5 Soporte de CA normal sin dispositivos Xanbus

Con el cargador habilitado, el CSW entra al modo de soporte de CA solo después de completar un ciclo de carga, cuando se enciende por primera vez o se reconecta a la red.

Para el modo de soporte de CA normal, el ciclo de carga de la batería del CSW se establece en **2StgNoFloat** (2Stg sin flotación) a fin de permitir que la característica de Soporte de CA funcione inmediatamente después de la fase de absorción del ciclo de carga.

Retraso que interactúa con la red

El CSW tiene un retraso que pospone la activación de dos funciones que interactúan con la red (específicamente la nivelación de cargas y el soporte de CA) hasta que un controlador MPPT de carga solar que está conectado haya tenido oportunidad de cargar la batería durante dos horas en el modo "Float" (de Flotación). En "SCP", el retraso se denomina **PLSDelay** (Retraso PLS). El retraso da prioridad a la capacidad del controlador MPPT de carga solar de cargar de manera suficiente el banco de baterías. El retraso funciona inhibiendo por dos horas todo funcionamiento que interactúe con la red, desde el momento en que el controlador de carga se traslada de la fase de carga de Absorción a la de Flotación. Este permite que la batería se cargue totalmente antes de que se active la nivelación de cargas o el modo de soporte de CA. Esta característica resulta útil en aplicaciones en que se deben minimizar los ciclos de muy breve duración en la batería a fin de maximizar la duración de ésta. Consulte a continuación.

Ejemplo: **Load Shave = Enabled** (Nivelación de cargas = Habilitada)
LoadShaveStart= 10:00AM (Inicio de nivelación de cargas= 10:00AM)
PLSDelay = Enabled (Retraso PLS = Habilitado)

El cambio de la fase de carga de absorción a la de flotación comienza a las 7:00 AM y la nivelación de cargas va a comenzar a las 10:00 AM. La fase de absorción se traslada a la fase de flotación a las 9:00 AM pero, debido a que **PLSDelay** (Retraso PLS) está habilitado, el retraso de 2 horas inhibe la nivelación de cargas de modo que comience realmente a las 10:00 AM. Debido al retraso de 2 horas, la nivelación de cargas no comienza sino hasta las 11:00 AM. Consulte “Ejemplo del retraso de 2 horas de la nivelación de cargas” en la página 9.

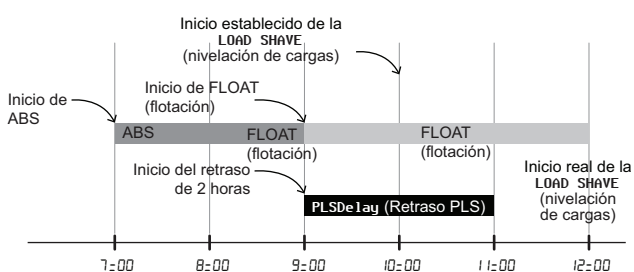


Figura 6 Ejemplo del retraso de 2 horas de la nivelación de cargas

Esta característica también garantiza la optimización del autoconsumo de la energía solar cultivada. El retraso de 2 horas funciona solo en las siguientes condiciones:

- el ciclo de carga de la batería del CSW debe establecerse en **2StgNoFloat** (2Stg sin flotación).
- **PLSDelay** (Retraso PLS) debe establecerse en **Enabled** (Habilitado)
- un controlador MPPT de carga solar debe estar conectado y ser detectado en la red Xanbus
- la función no debe haber sido activada en el transcurso de ese mismo día

Esta configuración puede habilitarse o deshabilitarse en “Parámetros de las Nuevas características avanzadas” en la página 16. El ajuste predeterminado de **PLSDelay** (Retraso PLS) es **Disabled** (Deshabilitado).

Acoplamiento de CA

Con frecuencia se utiliza la arquitectura de un sistema de acoplamiento de CA fuera de la red para crear una red independiente. En general, esto quiere decir que los inversores fotovoltaicos (PV) se conectan a la salida de un inversor o cargador basado en batería. Se colocan los dos en el mismo bus de CA junto con las cargas de CA. En este caso, el cargador del inversor accionado por batería brinda la frecuencia y la tensión necesarias para permitir que el inversor PV produzca energía. Este tipo de sistema tiene que poder mantener en equilibrio la generación de energía con el consumo de energía en todo

momento. Si se genera más energía de la que se puede consumir por las cargas, la energía fluirá al inversor/cargador y se convertirá en energía CC que fluye hacia la batería. Una vez que la batería alcanza su capacidad, se debe limitar la energía que genera el inversor PV para mantener el equilibrio entre la generación y el consumo. Cuando el banco de baterías alcanza su capacidad, el CSW limita la generación del inversor PV mediante la elevación de la frecuencia de la línea de CA. Esto provoca que los inversores PV compatibles reduzcan la salida de energía en forma ordenada. Esto se denomina Limitación de potencia por cambio de frecuencia activa.

Durante un corte de la red, incluso un hogar que cuente con un sistema de inversor PV conectado a la red no tendrá energía porque los inversores PV no pueden generar energía sin la presencia de una tensión y una frecuencia de referencia. Para permitir que el inversor PV abastezca energía durante un corte de la red, el CSW se adapta de frente al inversor PV. Se cambian los cables del inversor PV de la conexión a la red a un panel (o subpanel) de carga crítica y el acoplamiento de CA se encuentra en el puerto de salida de CA del CSW.

Consulte las especificaciones del fabricante para determinar si su inversor PV es compatible con la función Limitación de potencia por cambio de frecuencia activa. La función de acoplamiento de CA del CSW está habilitada de manera predeterminada (consulte “Parámetros de las Nuevas características avanzadas” en la página 16).

AVISO

COMPATIBILIDAD DE INVERSORES FOTOVOLTAICOS ACOPLADOS CON CA

La CA generada por acoplamiento de CA de inversores PV (fotovoltaicos) con CSW debe ser consumida por cargas de CA o usada para cargar baterías. Como alternativa, la energía producida en exceso desde un inversor PV se puede enrutar a carga provisional. No acople por CA con el CSW a inversores PV que no sean capaces de reducir, disminuir o cesar la energía PV en exceso en respuesta a los cambios en frecuencia de la línea CA controlada por el CSW. Consulte las especificaciones del fabricante del inversor PV y confirme la compatibilidad.

No seguir estas instrucciones puede ocasionar daños al equipo.

El parámetro avanzado de acoplamiento de CA debe permanecer habilitado excepto en casos en que se permite que el nivel de tensión de CC tenga grandes variaciones y debe permanecer constante la frecuencia de línea.

Puede encontrar más información acerca del Acoplamiento de CA en el documento “*Guía de soluciones del Acoplamiento de CA (Número de documento: 976-0240-01-01)*” que está disponible en **solar.schneider-electric.com**.

Cómo guardar el estado del modo del inversor

Puede habilitar o deshabilitar una característica llamada **StoreInvState** (Almacenar estado de inventario) que, cuando está habilitada, recuerda el estado del modo del inversor antes de un apagamiento (es decir, cuando las fuentes de energía de CA y CC son desconectadas). Cuando el CSW se vuelve a encender, el modo del inversor regresa a su estado anterior.

Consulte “Parámetros de las Nuevas características avanzadas” en la página 16.

NoLoadVD

La característica de “No Load Voltage Derating” (Reducción del voltaje nominal sin carga) (**NoLoadVD** (Reducción del voltaje nominal sin carga)) al encontrarse activada durante el modo de ahorro de energía, ajustando las pérdidas que sufre la batería debido al controlador de la carga al +4%/-5% de la nominal, en el rango de carga completa. Eso significa que en el 50% de carga, la tensión de salida es a las nominales, pero un 5% por debajo del nominal sin carga. La característica se traduce en un ligero aumento en la eficiencia operativa general, pero puede provocar parpadeo visible de luces incandescentes o similares durante los grandes cambios de carga repentinos.

Consulte “Parámetros de las Nuevas características avanzadas” en la página 16.

Histéresis de desconexión por batería baja

La desconexión por batería baja (**Low Batt Cut Out** (Desconexión por batería baja), **LBCO**) resguarda la duración de la batería al detener al inversor cuando el voltaje de la batería desciende al nivel de **LBCO** durante unos cuantos segundos (consulte más abajo **LBCO Delay** (Retraso de la **LBCO**)), después de entonces comienza la carga de la batería. Cuando comienza la carga, el nivel de voltaje salta un poco pero lo suficiente de modo que la inversión podría reanudarse de manera intempestiva. Enseguida, el voltaje de la batería desciende nuevamente y el proceso carga comienza de manera intempestiva. A fin de evitar que el inversor conmute de manera intempestiva entre inversión y carga, el valor de **LBCO Hysteresis** (Histéresis por **LBCO**) se agrega al valor de **LBCO** (desconexión por batería baja) para permitir que el voltaje de la batería alcance un nivel suficiente de capacidad de energía a fin de que se reanude la inversión. Esta característica ayuda al buen estado de la batería.

Consulte “Parámetros del Nuevo inversor avanzado” en la página 17.

Retraso de la **LBCO** (desconexión por batería baja)

El retraso de la desconexión por batería baja (**LBCO Delay** (Retraso de la desconexión por batería baja)) es la cantidad de segundos que debe transcurrir antes de que se interrumpa la inversión debido al bajo voltaje de la batería.

Consulte “Parámetros del Nuevo inversor avanzado” en la página 17.

Tipo de Iones de Litio

Puede encontrar más información acerca del soporte de iones de litio en el documento *“Nota Solicitud de Iones de Litio (Número de documento: 976-0319-01-01)”* que está disponible en solar.schneider-electric.com.

ADVERTENCIA

RIESGO TIPO DE BATERÍA

Cuando se utilicen baterías de iones de litio, compruebe que el pack de baterías en uso incluya un Sistema de manejo de baterías (BMS) con controles de seguridad.

El incumplimiento de estas instrucciones podría provocar daños a la propiedad, lesiones graves o, incluso, la muerte.

Cómo acceder a las nuevas características mediante SCP

La opción **Advanced Settings** (Parámetros avanzados) le da acceso a la gama completa de parámetros del CSW, que incluye todos los que aparecen en el menú básico. Como salvaguarda para evitar que se establezcan configuraciones avanzadas no intencionales, el SCP muestra en forma predeterminada los parámetros básicos. Para ver los parámetros avanzados, se debe presionar una combinación especial de teclas.

AVISO

PELIGRO DE DAÑO A LOS DISPOSITIVOS CONECTADOS

Los parámetros avanzados solo deben ser modificados por personal calificado de instalación o servicio. Antes de modificar los parámetros avanzados, la persona debe estar familiarizada con los parámetros y el impacto sobre todo el sistema de modificarlos. Una configuración incorrecta de parámetros podría dañar los equipos conectados (por ejemplo, baterías) o afectar gravemente el desempeño del sistema. Una configuración incorrecta para efectuar la carga puede redundar en daños a la batería.

No seguir estas instrucciones puede ocasionar daños al equipo.

Para seleccionar el menú

Advanced Settings (Configuración avanzada):

1. En el menú **Select Device** (Seleccionar dispositivo) seleccione un dispositivo del CSW.
2. Pulse Enter (Intro). Aparece el menú **Setup** (configuración).
3. Pulse Enter (Intro) + flecha arriba + flecha abajo simultáneamente.

NOTAS:

- Esta combinación de teclas (Enter (Intro) + flecha arriba + flecha abajo) habilita los parámetros Avanzados para todos los dispositivos en el sistema.
- Después de realizar la pulsación, "Advanced Settings" (Configuraciones avanzadas) aparece en la parte superior del menú Setup (Configuración) (vea la Figura 7).

4. Desde el menú Setup (configuraciones), con **Advanced Settings** (Parámetros avanzados) resaltado, presione Enter (Intro). Consulte Figura 7.

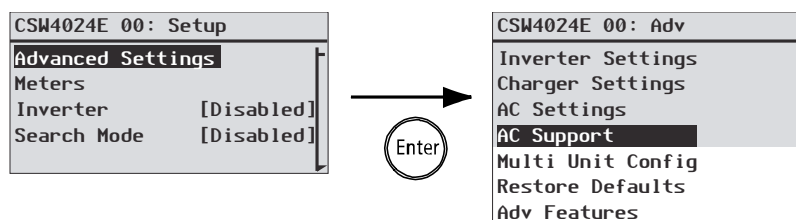
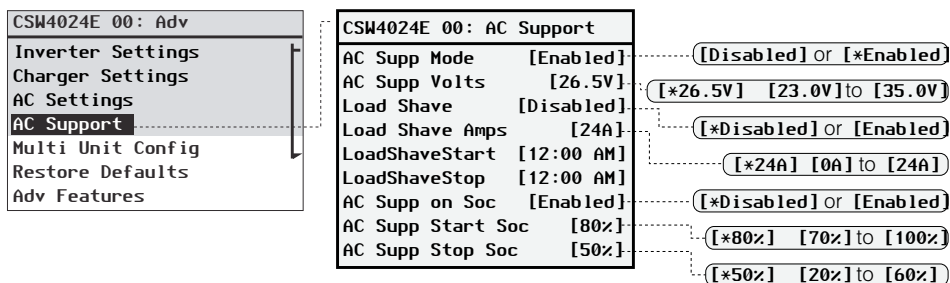


Figura 7 Selección de Advanced Settings (Parámetros avanzados)

Parámetros de Soporte de CA

Nueva característica

Los parámetros de AC Support (Soporte de CA) incluyen opciones de configuración para funcionamiento que interactúa con la red, incluso el modo de soporte de CA, nivelación de cargas (también aplicable cuando la fuente de CA es solo un generador), y soporte de CA mejorado para sistema de CC acoplados.



procedimientos indicados en la Guía del usuario del Conext SW para cambiar los parámetros.

Figura 8 Menú del Soporte de CA

NOTA: Evitar el inyectar de la corriente en la rejilla del inversor, allí está menos de 2 amperios de la compensación permitidos de la rejilla fluir en la CA EN aun cuando **Load Shave Amps** se fijan a **0**.

Tabla 1 Descripción y valores del Menú del Soporte de CA^a

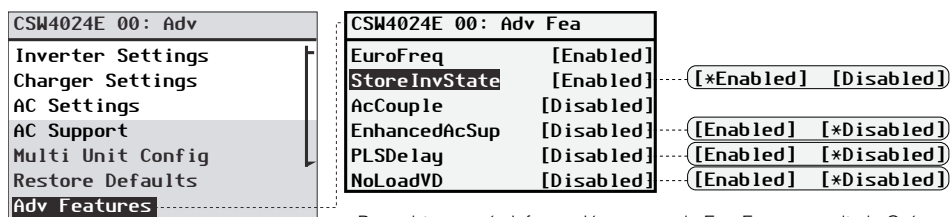
Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Intervalo
AC Supp Mode (Modo de Soporte de CA)	Activa y desactiva el modo de Soporte de CA.	Enabled (Habilitado)	Disabled (Deshabilitado), Enabled (Habilitado)
AC Supp Volts (Voltaje del soporte de CA)	Umbral del voltaje de la batería a fin de activar el modo de Soporte de CA normal.	26.5 V	23.0 V a 35.0 V no puede fijarse por debajo del punto de Low Batt Cut Out (desconexión por batería baja) + 2 voltios
Load Shave (Nivelación de carga)	Habilita o deshabilita la función de nivelación de cargas. Cuando se encuentra en este modo, el CSW funciona hasta que las baterías se descargan hasta alcanzar el umbral de Low Batt Cut Out (desconexión por batería baja), y luego la unidad empieza a cargar las baterías. El cargador queda bloqueado automáticamente durante el lapso de tiempo de la nivelación de cargas.	Disabled (Desactivado)	Disabled (Deshabilitado), Enabled (Habilitado)

Tabla 1 Descripción y valores del Menú del Soporte de CA^a

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Intervalo
LoadShave Amps (Corriente de nivelación de cargas)	Establece la corriente máxima que pueden consumir conjuntamente las cargas y el cargador de la batería del suministro de la fuente de CA. Este parámetro determina el nivel de amperaje al que el inversor empieza a consumir energía de las baterías para agregarla a la energía a fin de satisfacer las demandas de carga. Normalmente, este valor se establece de modo que sea igual al umbral del sobrecarga por uso durante horas de utilización pico que es impuesto por la empresa de electricidad (si corresponde). Vea la NOTA arriba.	24A	0A a 24A
LoadShave Start (Inicio de la nivelación de cargas)	Establece la hora en que se activa la nivelación de cargas.	12:00 AM	El hecho de establecer Load Shave Start (Inicio de nivelación de cargas) y Load Shave Stop (Final de nivelación de cargas) a la misma hora, deshabilita la programación.
LoadShave Stop (Final de nivelación de cargas)	Establece la hora en que se desactiva la nivelación de cargas.	12:00 AM	
AC Supp on Soc (Soporte de CA en SOC)	Habilita o deshabilita el monitoreo del nivel de carga (SOC) para el modo de Soporte de CA. Este parámetro debe habilitarse de modo que AC Supp Start Soc (punto de entrada de SOC) y AC Supp Stop Soc (punto de salida de SOC) surtan efecto.	Enabled (Habilitado)	Disabled (Deshabilitado), Enabled (Habilitado)
AC Supp Start Soc (Punto de entrada de SOC)	Establece el valor porcentual alto del nivel de carga de la batería (SOC) para que se active el modo de Soporte de CA. Es aplicable solo cuando AC Supp on Soc (Soporte de CA en SOC) está habilitado.	80%	70% a 100%
AC Supp Stop Soc (Punto de salida de SOC)	Establece el valor porcentual bajo del nivel de carga de la batería (SOC) para que se desactive el modo de Soporte de CA. Es aplicable solo cuando AC Supp on Soc (Soporte de CA en SOC) está habilitado.	50%	20% a 60%

a. Es aplicable para todos los CSW modelos.

Parámetros de las Nuevas características avanzadas



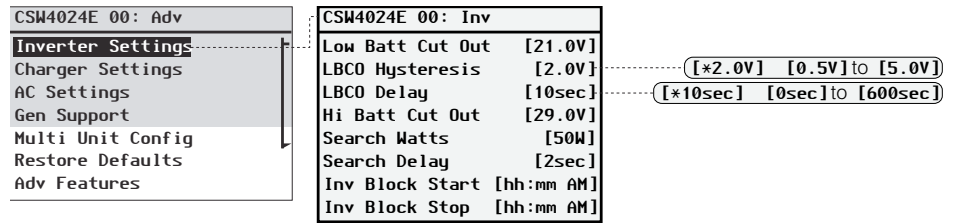
Para obtener más información acerca de EuroFreq, consulte la Guía del usuario del Conext SW.

Figura 9 Menú **Adv Features** (Funciones avanzadas)

Tabla 2 Descripción y valores de las características avanzadas

Elemento	Descripción	Valor predeterminado	Intervalo
StoreInvState (Almacenar estado de inventario)	Consulte "Cómo guardar el estado del modo del inversor" en la página 11.	Enabled (Habilitado)	Enabled (Activado), Disabled (Desactivado)
AcCouple (Acoplamiento de CA)	Para obtener información acerca de esta característica, consulte la <i>Guía de soluciones del acoplamiento de CA</i> .	Disabled (Desactivado)	Enabled (Activado), Disabled (Desactivado)
Enhanced AcSup (Soporte de CA mejorado)	Consulte "Soporte de CA mejorado" en la página 5.	Disabled (Desactivado)	Disabled (Deshabilitado), Enabled (Habilitado)
PLSDelay (Retraso PLS)	Retrasa la nivelación de cargas y las características del soporte de CA hasta que el MPPT haya cargado la batería en el modo de flotación por un lapso de 2 horas. Consulte "Retraso que interactúa con la red" en la página 8.	Disabled (Desactivado)	Disabled (Deshabilitado), Enabled (Habilitado)
NoLoadVD (Reducción del voltaje nominal sin carga)	Consulte "NoLoadVD" en la página 11.	Disabled (Desactivado)	Enabled (Activado), Disabled (Desactivado)

Parámetros del Nuevo inversor avanzado



Para obtener más información acerca de los parámetros antiguos, consulte la Guía del usuario del Conext SW.

Figura 10 Menú de los parámetros de Advanced Inversor (Inversor avanzado)

Tabla 3 Descripción y valores de los parámetros del inversor avanzado^a

Elemento	Descripción	Valor predeterminado	Intervalo
LBCO Hysteresis (Histéresis por LBCO)	Consulte “Histéresis de desconexión por batería baja” en la página 11.	2.0V	0.5V a 5.0V
LBCO Delay (Retraso de la desconexión por batería baja)	Consulte “Retraso de la LBCO (desconexión por batería baja)” en la página 11.	10sec	0sec a 600sec

a.Es aplicable para todos los CSW modelos.

Ajuste de la nivelación de cargas

Para que la nivelación de cargas resulte efectiva, todas las cargas deben estar conectadas al inversor. Es posible que, para cargas grandes, se necesiten varios inversores CSW apilados. Para ayudar a que las baterías suplementen las necesidades de energía de la carga conectada, se recomienda, aunque no se exige, una fuente adicional de energía (por ejemplo, solar, eólica o hidroeléctrica).

A fin de demostrar un caso hipotético en que la nivelación de cargas en el CSW surte efecto, los siguientes parámetros se programan en el SCP.

NOTA: Para que la nivelación de cargas surta efecto, es necesario deshabilitar primero el modo de Soporte de CA. Consulte "Ajuste del Modo de Soporte de CA" en la página 20.

Caso hipotético

Parámetros: Load Shave (Nivelación de cargas)=Enabled (Habilitada)

LoadShaveAmps (Amperaje de nivelación de cargas)=**10 A**

LoadShaveStart (Inicio de nivelación de cargas)=**6:00AM**

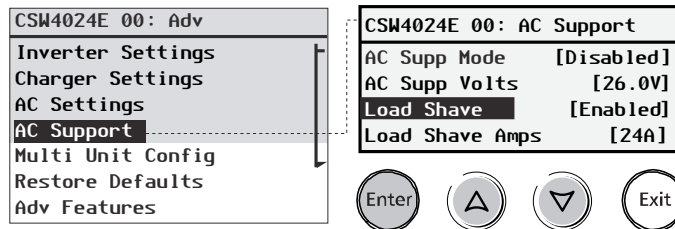
LoadShaveStop (Final de nivelación de cargas)=**9:00PM**

PLSDelay (Retraso de PLS)=**Enabled** (Habilitado)

Para utilizar la función Load Shaving (Nivelación de carga):

1. Habilite la nivelación de cargas.

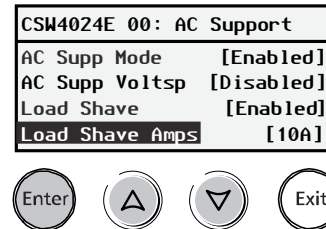
Vaya a **Advanced Settings (Parámetros avanzados)** -> **AC Support (Soporte de CA)** -> **Load Shave (Nivelación de cargas)**
Pulse Enter (Intro), luego seleccione **Enabled (Habilitado)** utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Presione Enter (Intro).



2. Establezca el amperaje de la nivelación de cargas.

A partir de **AC Support (Soporte de CA)** -> **Load Shave Amps (Amperaje de nivelación de cargas)**

Pulse Enter (Intro), luego seleccione un valor de **10** utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).



3. Establezca las horas de inicio y final de la nivelación de cargas.

A partir de AC Support (Soporte de CA) -> LoadShaveStart (Inicio de nivelación de cargas)

Pulse Enter (Intro), luego establezca la hora de **6:00 AM** utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).

CSW4024E 00: AC Support	
LoadShaveStart	[6:00 AM]
LoadShaveStop	[9:00 PM]
AC Supp on Soc	[Disabled]
AC Supp Start Soc	[80%]

A partir de AC Support (Soporte de CA) -> LoadShaveStop (Final de nivelación de cargas)

Pulse Enter (Intro), luego establezca la hora de **9:00 PM** utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).



4. Habilite la función de retraso que interactúa con la red.

Vuelva a Advanced Settings (Parámetros avanzados) -> Adv Features (Características avanzadas) -> PLSDelay (Retraso de PLS)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione **Enabled (Habilitado)** utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).

CSW4024E 00: Adv
Inverter Settings
Charger Settings
AC Settings
AC Support
Multi Unit Config
Restore Defaults
Adv Features

CSW4024E 00: Adv Fea	
StoreInvState	[Disabled]
AcCouple	[Disabled]
EnhancedAcSup	[Disabled]
PLSDelay	[Enabled]



En este caso hipotético, se entra y se sale de la nivelación de cargas, tal y como se programó, exclusivamente dentro del lapso de tiempo (de 6 AM a 9 PM).

Asimismo, con los parámetros de este caso hipotético, el CSW entrará en nivelación de cargas solo dentro del lapso de tiempo configurado y, también, solo si la batería ha estado siendo cargada mediante un controlador de carga MPPT en la fase Float (de flotación), (incluyendo la fase Absorption (de absorción)) por un lapso de 2 horas.

NOTA: Sin controlador MPPT de carga de energía solar, bloqueo del cargador de inicio y fin ajustes deben fijarse en los mismos tiempos que los ajustes de inicio de la nivelación de carga y fin de la nivelación de carga. De lo contrario, la carga puede comenzar incluso durante nivelación de cargas.

Ajuste del Modo de Soporte de CA

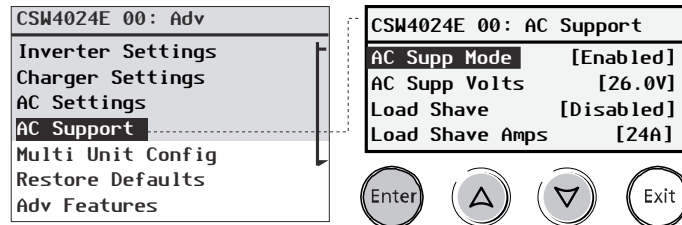
Cuando el **AC Support Mode** (Modo de Soporte de CA) está habilitado, el CSW normalmente no consume una gran cantidad de corriente de la red eléctrica. Si el CSW consume más corriente de lo esperado, hay que tener en cuenta que no puede distinguir entre energía real y energía reactiva. Un gran consumo de corriente solo afectará a la energía reactiva y no a la energía real, y las empresas de electricidad generalmente solo cobran la energía real consumida.

Cuando el **AC Support Mode** (Modo de Soporte de CA) está habilitado, el CSW suministra principalmente cargas locales convirtiendo la capacidad de su banco de baterías y, luego, utilizando la red eléctrica solo cuando las cargas demandan una capacidad mayor. Además del **AC Support Mode** (Modo de Soporte de CA), el CSW cuenta también con la característica de Soporte de CA mejorado. Consulte "Ajuste del Soporte de CA mejorado" en la página 22.

Para utilizar la característica de AC Support Mode (Modo de soporte de CA):

1. Habilite el modo de soporte de CA. El modo de soporte de CA está habilitado de manera predeterminada. Compruebe solo para asegurarse de que está habilitado. Si no lo está, habilítelo.

Vaya a **Advanced Settings (Parámetros avanzados)** -> **AC Support (Soporte de CA)** -> **AC Supp Mode (Modo de Soporte de CA)**

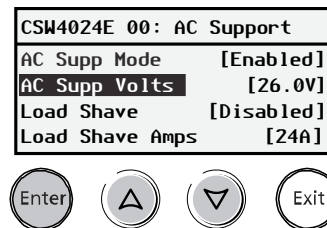


2. Establezca el umbral del voltaje de la batería de modo que se active el modo de soporte de CA.

NOTA: Es aplicable solo cuando no hay dispositivos Xanbus acoplados, tal como se describe en "Soporte de CA normal sin dispositivos Xanbus" en la página 8.

A partir de AC Support (Soporte de CA) -> AC Supp Volts (Voltaje del soporte de CA)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione un valor utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).



3. Habilite el monitoreo del nivel de carga (state-of-charge, SOC) si se tiene instalado un Monitor de la batería Conext. El soporte de CA en SOC está deshabilitado de manera predeterminada.

A partir de AC Support (Soporte de CA) -> AC Supp on SOC (Soporte de CA en SOC)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione Enabled (Habilitado) utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).

CSW4024E 00: AC Support	
LoadShaveStart	[12:00 AM]
LoadShaveStop	[12:00 AM]
AC Supp on Soc	[Enabled]
AC Supp Start Soc	[80%]



4. Establezca los umbrales del nivel de carga (SOC) de la batería para cuando el modo de soporte de CA esté activado.

A partir de AC Support (Soporte de CA) -> AC Supp Start Soc (Punto de entrada de SOC)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione un valor utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).

CSW4024E 00: AC Support	
LoadShaveStop	[12:00 AM]
AC Supp on Soc	[Enabled]
AC Supp Start Soc	[80%]
AC Supp Stop Soc	[20%]



A partir de AC Support (Soporte de CA) -> AC Supp Stop Soc (Punto de salida de SOC)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione un valor utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).

Ajuste del Soporte de CA mejorado

Autoconsumo

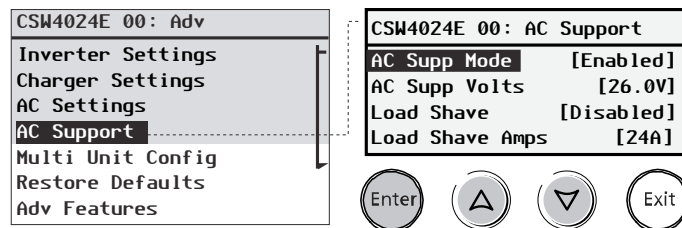
El objetivo de la característica EnhancedACSup (Soporte de CA mejorado) es asegurarse de que el sistema de energía autoconsume la energía que se produce mediante una formación fotovoltaica. Esto lo logra manteniendo el banco de baterías completamente cargado y listo para suministrar energía a las cargas.

Cuando el **EnhancedACSup** (Soporte de CA mejorado) está habilitado, el CSW soporta cargas locales mediante la conversión de la capacidad en exceso que poseen las fuentes de CC externas conectadas a su banco de baterías. Un ejemplo de una fuente de CC externa es el controlador Conext MPPT de carga solar, como el MPPT 80 600.

Para utilizar la característica de EnhancedACSup (Soporte de CA mejorado):

1. Habilite el modo de soporte de CA. El modo de soporte de CA está habilitado de manera predeterminada. Compruebe solo para asegurarse de que está habilitado. Si no lo está, habilítelo.

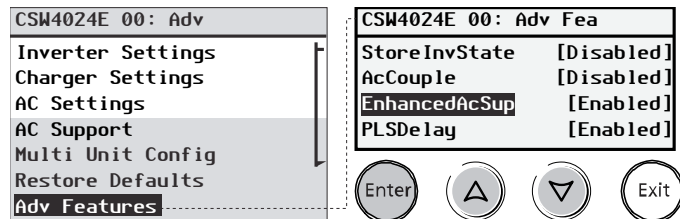
Vaya a Advanced Settings (Parámetros avanzados) -> AC Support (Soporte de CA) -> AC Supp Mode (Modo de Soporte de CA)



2. Habilite el Soporte de CA mejorado

Vuelva a Advanced Settings (Parámetros avanzados) -> Adv Features (Características avanzadas) -> EnhancedAcSup (Soporte de CA mejorado)

Pulse Enter (Intro), luego seleccione Enabled (Habilitado) utilizando los botones de las flechas ascendentes y descendentes. Pulse Enter (Intro).



Copyright © 2015 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o de sus empresas filiales.

Exclusión para la documentación

A MENOS QUE SE ACUERDE ALGO DISTINTO POR ESCRITO, EL VENDEDOR:

(A) NO EFECTÚA GARANTÍA ALGUNA CON RESPECTO A LA EXACTITUD, SUFICIENCIA O IDONEIDAD DE CUALQUIER TIPO DE INFORMACIÓN, BIEN SEA TÉCNICA O DE OTRO TIPO, INCLUIDA EN SUS MANUALES U OTROS DOCUMENTOS; (B) NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR PÉRDIDAS, PERJUICIOS, COSTOS O GASTOS, BIEN SEAN ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, CONSECUENTES O INCIDENTALS, QUE PODRÍAN RESULTAR DEL USO DE ESA INFORMACIÓN. EL USO DE ESTA INFORMACIÓN SERÁ ENTERA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO; Y (C) SI ESTE DOCUMENTO SE ENCUENTRA EN UN IDIOMA DIFERENTE DEL INGLÉS, SE HAN TOMADO MEDIDAS PARA MANTENER LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN; NO OBSTANTE, ÉSTA NO PUEDE GARANTIZARSE. EL CONTENIDO APROBADO APARECE EN LA VERSIÓN INGLESA, QUE SE PUEDE CONSULTAR EN solar.schneider-electric.com.

Fecha: Abril de 2015

Revisión: Rev. D

Número de documento: 976-0315-03-01

Información de contacto

solar.schneider-electric.com

Para obtener información con relación a otros países, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric Sales o visite el sitio web de Schneider Electric en la página <http://solar.schneider-electric.com>.

