

POWER CPS (TM/TT)

SAI Doble Conversion Online

1:1 3:1 3:3

6-8-10-15-20-30-40 kVA

Monofásica / Monofásica

Trifásica / Monofásica

Trifásica / Trifásica

MODELOS DISPONIBLES

CPS006TM, CPS008TM, CPS010TM,

CPS015TM, CPS020TM, CPS010TT,

CPS015TT, CPS020TT, CPS030TT, CPS040TT



-  Accedi al link ed utilizza la password per scaricare il manuale in Italiano
-  Access the link and use the password to download the manual in English
-  Accédez au lien et utilisez le mot de passe pour télécharger le manuel en Français
-  Acceda al enlace y utilice la contraseña para descargar el manual en Español
-  Rufen Sie den Link auf und verwenden Sie das Passwort, um das Handbuch auf Deutsch herunterzuladen

<http://gtec-power.eu/en/power-cps-user-manual/>



PASSWORD: GTCPCS610022

INTRODUCCIÓN

Gracias por haber elegido nuestro producto.

Nuestra empresa se especializa en diseño, desarrollo y producción de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

El CPS descrito en este manual es un producto de primera calidad, atentamente diseñado y realizado buscando garantizar las mejores prestaciones posibles.

Este manual contiene las instrucciones detalladas de instalación y uso del producto.

Proporciona información sobre cómo usar el CPS obteniendo el mejor desempeño posible del mismo. El manual se debe guardar cerca del CPS y se debe LEER ANTES DE LLEVAR A CABO CUALQUIER OPERACIÓN EN EL MISMO.

NOTA: Algunas imágenes contenidas en el manual se proporcionan únicamente a título de ejemplo y podrían no reproducir fielmente las partes del producto que representan.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea el manual de seguridad específico antes de llevar a cabo cualquier operación en el CPS.

Este manual debe leerse junto con el manual de instalación, que proporciona información adicional sobre la configuración segura del producto.

PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Durante el desarrollo de sus productos, la empresa presta gran atención al análisis de los aspectos medioambientales. Todos nuestros productos persiguen los objetivos establecidos en la política del sistema de gestión medioambiental desarrollada por la empresa de conformidad con la normativa vigente.

En este producto no se utilizan materiales peligrosos como CFC, HCFC o amianto.

El embalaje está hecho de material reciclable. Elimine los materiales clasificándolos de acuerdo con las normas vigentes en el país de uso del producto. Consulte la *Tabla 1* para identificar los materiales:

| DESCRIPCIÓN | MATERIAL | |
|---------------------|--------------------------------------|---|
| Palet | Madera (FOR) |  |
| Caja de embalaje | Cartón ondulado (PAP) |  |
| Bolsa de protección | Polietileno de alta densidad (PE-HD) |  |
| Tapones | Polietileno de baja densidad (PE-LD) |  |

Tabla 1 – Lista de materiales de embalaje

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

El CPS contiene en su interior materiales que (en caso de desguace/eliminación) se consideran DESECHOS TÓXICOS y PELIGROSOS, como por ejemplo las tarjetas electrónicas y las baterías. Trate estos materiales de conformidad con las leyes vigentes, recurriendo a centros autorizados de eliminación. Una eliminación correcta contribuye al respeto del medio ambiente y la salud de las personas. Si se van a guardar los distintos componentes, a la espera de envío al vertedero, asegúrese de conservarlos en un lugar seguro y protegido contra los agentes atmosféricos, para evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas (prestando especial atención al plomo y al electrolito de las baterías).

Para mayor información sobre los requisitos para la eliminación que fijan las normas RAEE, consulte el correspondiente manual.

© Prohibida la reproducción total o parcial de cualquier parte del presente manual sin autorización del fabricante. El fabricante se reserva el derecho a modificar el producto descrito en cualquier momento y sin necesidad de previo aviso, a efectos de mejoramiento.

SUMARIO

| | |
|---|-----------|
| GLOSARIO DE SIGLAS | 5 |
| PRESENTACIÓN | 6 |
| CPS 6/8/10/15/20/30/40 KVA | 6 |
| DESCRIPCIÓN | 7 |
| VISTAS GENERALES | 8 |
| COMUNICACIÓN | 9 |
| PUERTOS DE COMUNICACIÓN | 9 |
| FUNCIONAMIENTO DEL CPS | 10 |
| MODOS DE FUNCIONAMIENTO | 10 |
| MODO EN LÍNEA | 10 |
| MODO ECO | 10 |
| MODO SMART ACTIVE | 10 |
| MODO STAND-BY OFF (SÓLO EMERGENCIAS) | 10 |
| ESTADO OPERATIVO | 10 |
| NORMAL | 10 |
| STAND-BY CON CARGADOR DE BATERÍA APAGADO | 10 |
| STAND-BY CON CARGADOR DE BATERÍA ENCENDIDO | 10 |
| BATERÍA TRABAJANDO | 11 |
| BYPASS TEMPORAL | 11 |
| BYPASS MANUAL | 11 |
| OTRAS CARACTERÍSTICAS | 11 |
| PROTECCIÓN CONTRA REALIMENTACIÓN | 11 |
| FUNCIÓN BYPASS DE ENCLAVAMIENTO | 11 |
| POWER WALK-IN | 11 |
| PANTALLA | 12 |
| RESUMEN | 12 |
| BARRA DE ESTADO | 12 |
| ÍCONOS Y SÍMBOLOS | 13 |
| ZONAS ACTIVAS DE TEXTO | 14 |
| NAVEGACIÓN | 14 |
| PÁGINA INICIAL DEL SISTEMA | 15 |
| MEDIDAS DEL SISTEMA | 17 |
| ESTADO DEL SISTEMA | 18 |
| VOCES DEL MENÚ | 20 |
| PANEL DE COMANDOS | 20 |
| COMANDO DE SISTEMA OFF/ON | 20 |
| COMANDO BYPASS | 21 |
| COMANDO DE TEST DE BATERÍA | 22 |
| COMANDO DE ENCENDIDO DEL CARGADOR DE BATERÍA | 22 |
| SUPRESIÓN TEMPORAL DE ALARMAS | 22 |
| INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA | 22 |
| PÁGINA DE CONFIGURACIÓN PRINCIPAL «MAIN SETUP» | 23 |
| AJUSTE DE IDIOMA | 24 |
| AJUSTES DE LA PANTALLA | 24 |
| Reloj del sistema | 25 |
| Protector de pantalla y zumbador | 25 |
| Cambiar contraseña | 26 |
| PÁGINA DE REGISTRO DEL SISTEMA | 26 |
| NIVEL «EXPERT» | 27 |
| CONFIGURACIONES GENERALES DEL SISTEMA | 28 |
| CONFIGURACIÓN GENERAL | 28 |
| Modo de funcionamiento | 28 |
| Reinicio automático | 28 |
| Apagado automático | 29 |
| Habilitar señales de entrada predeterminadas | 29 |
| AJUSTES DE SALIDA DEL INVERSOR | 29 |
| Configuración de la tensión | 30 |
| Configuración de la frecuencia | 30 |
| CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA | 31 |
| PROGRAMACIÓN DEL TEST DE BATERÍA | 31 |
| Tiempo de batería baja | 31 |
| NIVEL DE ACCESO DE LOS USUARIOS | 32 |

| | |
|--|-----------|
| NIVEL «POWERUSER» | 32 |
| NIVEL «USER» | 32 |
| SELECCIÓN DEL NIVEL DE ACCESO | 33 |
| CAMBIO DE CONTRASEÑA | 33 |
| LEDS DE ESTADO | 34 |
| ZUMBADOR | 34 |
| CONFIGURACIÓN DEL CPS DESDE LA PANTALLA | 35 |
| AJUSTES PREDETERMINADOS PARA OTROS PARÁMETROS | 35 |
| CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA DE LAS SEÑALES DE ENTRADA/SALIDA | 36 |
| CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE SALIDA (PREDETERMINADA) | 36 |
| CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE ENTRADA (PREDETERMINADA) | 36 |
| CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE ENTRADA (CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA DESDE EL PANEL DE VISUALIZACIÓN) | 36 |
| PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS | 37 |
| OPERACIONES PRELIMINARES | 37 |
| COMANDO DIRECTO DE ENCENDIDO DEL SISTEMA | 38 |
| COMANDO DE SISTEMA ENCENDIDO MEDIANTE BATERÍA (ARRANQUE EN FRÍO) | 39 |
| REVISIONES DE LAS OPERACIONES | 40 |
| TEST DE BATERÍA | 40 |
| BATERÍA TRABAJANDO | 40 |
| CARGA FORZADA A BYPASS | 40 |
| PASO DEL SISTEMA DE ON LINE A BYPASS MANUAL | 41 |
| PROCEDIMIENTO BYPASS MANUAL DE EMERGENCIA | 41 |
| RESTABLEZCA EL MODO ON LINE TRAS EL BYPASS MANUAL | 42 |
| CARGA EN BYPASS ESTÁTICO TRAS EL BYPASS MANUAL | 43 |
| COMANDO DE SISTEMA APAGADO | 43 |
| APAGADO DEL CPS SIN ACCESO A LA PANTALLA | 43 |
| OPCIONES | 44 |
| ARMARIO DE BATERÍA EXTERNA | 44 |
| VENTILACIÓN DE LA SALA DE BATERÍAS | 45 |
| CONFIGURACIÓN DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE LA BATERÍA – CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE | 45 |
| SONDA DE TEMPERATURA DE LA BATERÍA EXTERNA | 46 |
| ENTRADA DOBLE | 46 |
| BYPASS DE MANTENIMIENTO REMOTO | 47 |
| KIT DE SINCRONIZACIÓN EXTERNA | 48 |
| TRANSFORMADOR INTERNO | 49 |
| PANEL REMOTO | 50 |
| PARALELO | 50 |
| TARJETAS SLOT OPCIONALES | 50 |
| FILTRO DE AIRE EN LA PUERTA FRONTAL | 50 |
| VERSIÓN IP30 | 50 |
| Kit IPx1 | 50 |
| CÓDIGOS DE ESTADOS/ALARMAS | 51 |
| ESTADOS | 51 |
| COMANDOS | 51 |
| ADVERTENCIA | 52 |
| ANOMALÍAS | 52 |
| FALLOS | 53 |
| BLOQUEO | 54 |
| GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 55 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | 58 |
| INTRODUCCIÓN | 58 |
| BATERÍAS | 58 |
| VENTILADORES | 58 |
| CONDENSADORES | 58 |
| TABLA DE DATOS TÉCNICOS | 59 |

GLOSARIO DE SIGLAS

| Sigla | ITEM | Descripción |
|---------------|--|--|
| CPS | Central Power Supply | <i>Sistema de emergencia salvavidas que cumple con EN50171</i> |
| CBT | CPS trifásico | <i>CPS con tensión de salida trifásica</i> |
| CBM | CPS monofásico | <i>CPS con tensión de salida monofásica</i> |
| DI | Entrada doble | <i>Versión con líneas independientes para las conexiones de alimentación de red y bypass</i> |
| SLOT | Ranura de expansión | <i>Ranura para la introducción de tarjetas de comunicación y tarjetas de expansión de relés</i> |
| COM | Tarjeta de comunicación | <i>Incluye REPO, interfaz de señales de entrada y salida IN/OUT, puerto de comunicación USB, puerto serie</i> |
| PAR | Tarjeta paralela | <i>Tarjeta de interfaz de comunicación entre CPS para función en paralelo</i> |
| SWBATT | Seccionador batería | <i>Portafusibles de batería interna. Advertencia: Estos portafusibles desconectan únicamente las baterías que se encuentran dentro del armario del CPS</i> |
| SWMB | Seccionador bypass manual | <i>Seccionador de bypass de mantenimiento</i> |
| SWIN | Seccionador de alimentación de la red | <i>Seccionador de alimentación de red</i> |
| SWBYP | Seccionador de alimentación del bypass | <i>Seccionador de alimentación de bypass</i> |
| SWOUT | Seccionador de salida | <i>Seccionador de salida</i> |
| B+ | - | <i>Tensión/corriente/temp. de batería rama positiva</i> |
| B- | - | <i>Tensión/corriente/temp. de batería rama negativa</i> |
| CB | Cargador de batería | <i>Cargador de batería interna del CPS</i> |

PRESENTACIÓN

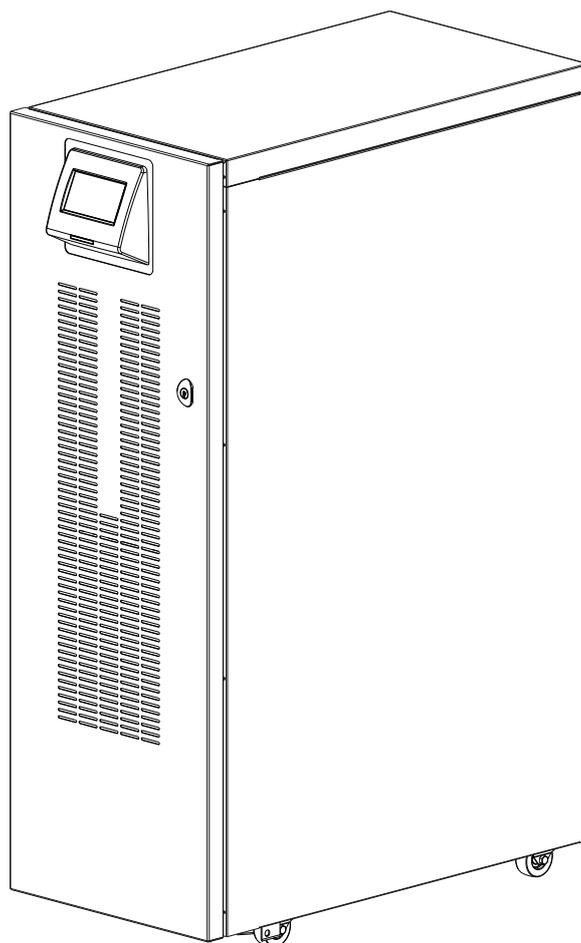
CPS 6/8/10/15/20/30/40 kVA

La función de los CPS es garantizar a los equipos conectados una tensión de alimentación perfecta, ya sea con o sin red. Una vez que se ha conectado y alimentado, el sistema se encarga de generar una tensión alterna senoidal de amplitud y frecuencia estables, independientemente de los cambios repentinos y/o variaciones presentes en la red eléctrica.

Este es el CPS de tercera generación sin transformador, el desarrollo más reciente de nuestra compañía, comercializado originalmente hace más de veinte años.

Esta solución avanzada tiene un factor de potencia de salida nominal de 1 y se define como una tecnología ON-LINE de doble conversión de acuerdo con la clasificación VFI-SS-111 (según lo establece la norma IEC EN 62040-3) y ofrece prestaciones del más alto nivel como:

- **ALTA EFICIENCIA:** de hasta el 96.6 % en el modo de doble conversión ON-LINE.
- **ÚLTIMAS TECNOLOGÍAS:** La serie CPS se vale de tecnologías avanzadas como DSP (procesador de señales digitales), microprocesador dual core, circuitos de inversor de tres niveles y controlador resonante para ofrecer la máxima protección a las cargas críticas, optimizando el ahorro energético.
- **PANTALLA GRÁFICA:** CPS ofrece una opción de comunicación multiplataforma junto con una pantalla táctil gráfica que facilita la monitorización y la gestión del CPS.



CPS

DESCRIPCIÓN

La función de un CPS consiste en proporcionar tensión de alimentación impecable a los dispositivos conectados al mismo, independientemente de que haya o no alimentación de red. Una vez que se ha conectado y alimentado, el CPS se encarga de generar una tensión alterna senoidal de amplitud y frecuencia estables, independientemente de los cambios y/o variaciones presentes en la red eléctrica. Mientras el CPS recibe energía de la alimentación de red, el DSP se asegura de que las baterías conectadas permanezcan cargadas. El DSP monitorea asimismo la amplitud y la frecuencia de la tensión de red, la amplitud y la frecuencia de la tensión generada por el inversor, la carga aplicada, la temperatura interna y la condición de las baterías conectadas.

Los diagramas de bloques de abajo muestran todos y cada uno de los componentes de los que consta el CPS.

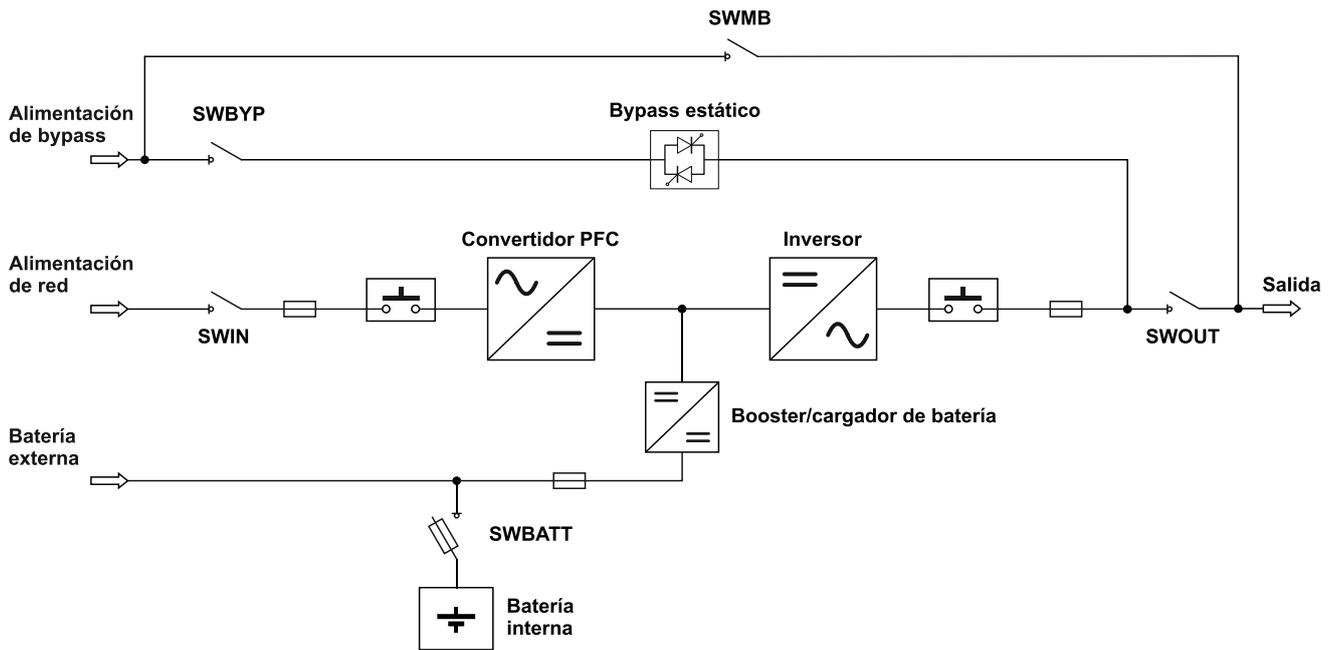
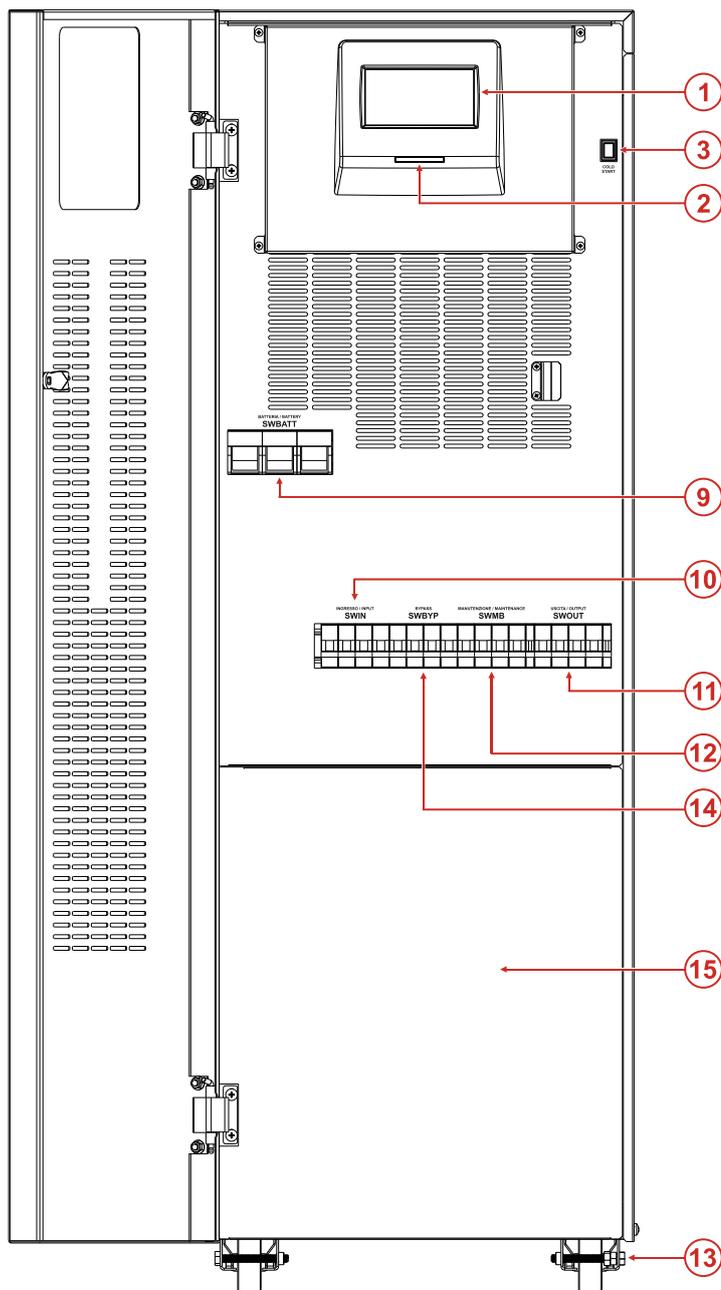
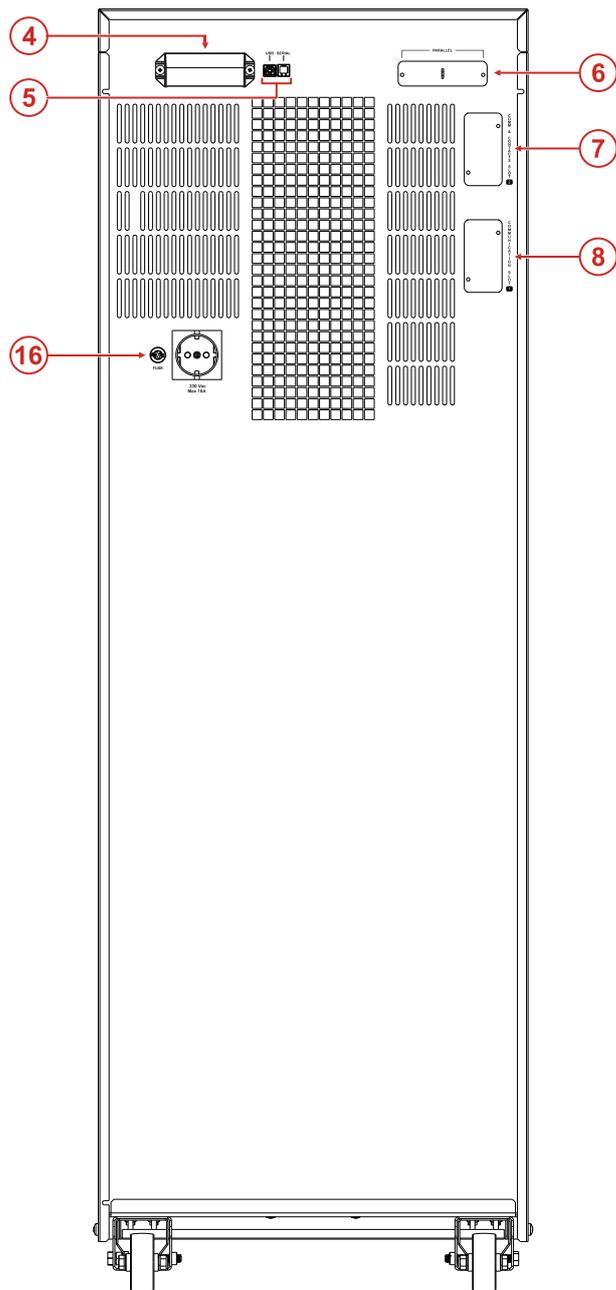


Diagrama de bloques que muestra el CPS

VISTAS GENERALES



FRENTE



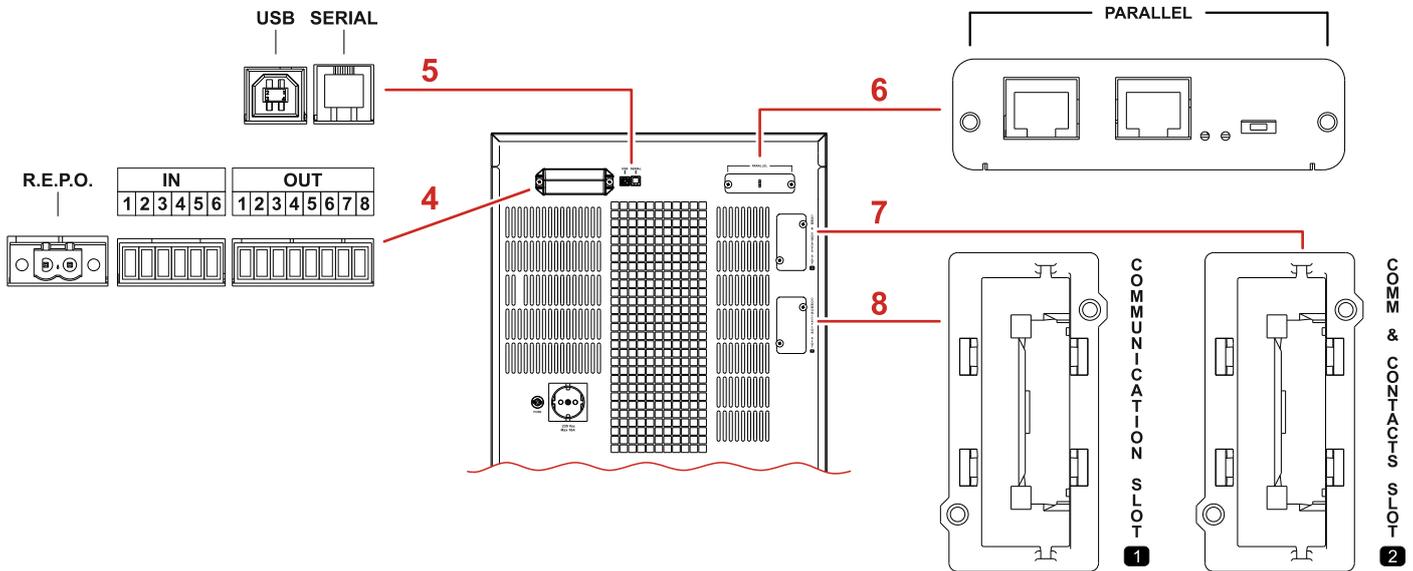
POSTERIOR

1. Pantalla táctil
2. LEDS de estado del CPS
3. Botón de activación de la batería (COLD START)
4. Puertos de comunicación (REPO, SEÑALES IN/OUT)
5. Puertos de comunicación (USB, SERIE)
6. Tarjeta paralelo (opcional)
7. Ranura para tarjetas de comunicación y contactos opcionales
8. Ranura para tarjetas de comunicación opcionales
9. Portafusibles de batería interna (SWBATT)
10. Seccionador alimentación de red (SWIN)
11. Seccionador salida (SWOUT)
12. Seccionador bypass manual (SWMB)
13. Tornillo-freno para bloquear ruedas
14. Seccionador alimentación bypass (SWBYP)
15. Panel de cubierta de los bornes
16. Toma de corriente Schuko (10 A máx.)

COMUNICACIÓN

PUERTOS DE COMUNICACIÓN

Los puertos de comunicación se encuentran arriba en la parte posterior del CPS. Consulte la siguiente imagen para conocer la ubicación exacta de cada puerto.



REPO / IN / OUT:

Son entradas digitales y salidas de contacto seco disponibles al usuario para desempeñar varias funciones.

4

La entrada REPO es la entrada específica del contacto normalmente cerrado de apagado de emergencia remota (el CPS se entrega con una conexión preconfigurada estándar).

Las demás entradas y salidas se pueden programar con ayuda del software de configuración. Consulte el Manual de instalación para obtener información adicional con respecto a las conexiones.

Puertos USB/serie RS232:

Estos puertos permiten al CPS comunicarse con un ordenador para habilitar la monitorización y configuración del sistema. Los dos puertos no pueden usarse al mismo tiempo.

5

El puerto USB se debe usar como alternativa a la interfaz serie RS232. El funcionamiento del puerto USB está garantizado si se usa un cable de no más de 1.5 m de largo. Si se requiere un cable más largo, se recomienda usar la interfaz serie RS232.

Tarjeta paralela:

Se puede instalar una tarjeta paralelo opcional en el CPS para habilitar hasta ocho unidades trifásicas (CBT) o cuatro unidades monofásicas (CBM) para la conexión en paralelo.

6

Para obtener información adicional sobre esta función, consulte el manual de uso del kit de la tarjeta paralelo.

SLOT 2 - Ranura de comunicación y contactos:

Ranura que sirve para la introducción de tarjetas de comunicación adicionales (configuración predeterminada) o tarjetas de expansión de contactos/relés.

7

Para obtener información adicional sobre las tarjetas de expansión para comunicación, consulte el manual de uso del kit de la tarjeta de comunicaciones.

SLOT 1 - Ranura de comunicación:

Ranura que sirve para la introducción de tarjetas de comunicación adicionales (no para tarjetas de contactos/relés).

8

Para obtener información adicional sobre las tarjetas de comunicaciones, consulte el manual de uso del kit de la tarjeta de comunicaciones.

FUNCIONAMIENTO DEL CPS

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El CPS ha sido configurado para distintos modos de funcionamiento. Se pueden seleccionar los distintos modos de funcionamiento que se indican a continuación.

MODO EN LÍNEA

Cuando se está en modo ON LINE, el sistema trabaja en modo ON LINE de doble conversión. Este garantiza a la carga la mayor protección posible. Durante el funcionamiento, la energía que proviene de la red (CA), se convierte en una salida limpia y estable. La tensión suministrada a la carga resulta perfectamente senoidal, con la frecuencia y la tensión independientes de la entrada (tecnología VFI). En este modo, las baterías se mantienen cargadas continuamente.

MODO ECO

Con el fin de mejorar el rendimiento, en modo ECO la carga es alimentada normalmente por el bypass (las posibles perturbaciones que se presentan en la red pueden afectar la carga). En caso de falta de red o de sobrepasar de las tolerancias previstas, el CPS pasa al funcionamiento ON LINE automáticamente. Cuando la red vuelve a estar dentro de las tolerancias previstas, después de aproximadamente cinco minutos la carga conmuta nuevamente a bypass.

MODO SMART ACTIVE

El CPS puede configurarse en modo SMART ACTIVE durante el cual, de acuerdo con los datos estadísticos de la calidad de la alimentación de red, decidirá autónomamente el modo de funcionamiento más apropiado entre el modo ON LINE y el modo ECO.

MODO STAND-BY OFF (SÓLO EMERGENCIAS)

El CPS se programa para trabajar solo en emergencia: cuando la red de alimentación está presente, la carga no recibe alimentación y la batería permanece cargada; cuando se produce un fallo de alimentación, la carga recibe alimentación del inversor desde la batería, y se desconecta tan pronto como la red vuelve a estar presente. El tiempo de activación es de menos de 0.5 s. Cuando regresa la alimentación de red, la salida se apaga una vez transcurrido un cierto período de tiempo (configurable). En la configuración predeterminada, al restablecerse la red, la salida se apaga de inmediato (tiempo predeterminado: 0 s).

ESTADO OPERATIVO

El CPS puede estar en un estado distinto para cada uno de los modos de funcionamiento arriba ilustrados. La siguiente es una lista de los posibles estados operativos.

NORMAL

Cuando el CPS funciona «normalmente» en el modo de funcionamiento seleccionado sin ninguna alarma. En esta condición, el «modo de funcionamiento» seleccionado se muestra en azul claro.

STAND-BY CON CARGADOR DE BATERÍA APAGADO

Este es el estado en el que se encuentra el CPS en el momento del suministro. El CPS está alimentado pero el sistema está parado (es decir, sin ninguna etapa de alimentación activa).

STAND-BY CON CARGADOR DE BATERÍA ENCENDIDO

Al suministrarse el CPS, el usuario puede encender el cargador de la batería sin encender el CPS completamente. En esta condición la carga no está alimentada.

BATERÍA TRABAJANDO

Cuando el CPS alimenta la salida con las baterías presentes, si hay un fallo en la red de alimentación o se sale de las tolerancias preestablecidas, por ejemplo en caso de apagón o interferencias en la tensión o la frecuencia, el sistema pasa automáticamente al ESTADO OPERATIVO CON BATERÍA y toma energía de las baterías para soportar la carga.

Cuando la alimentación de red se restablece, el sistema regresa automáticamente al modo de funcionamiento preestablecido.

BYPASS TEMPORAL

Durante este estado operativo, la carga recibe alimentación directamente de la red de entrada y, por tanto, todas las interferencias que se presentan en la entrada se repercuten enteramente en la carga.

BYPASS MANUAL

El bypass manual le permite al usuario conectar físicamente la alimentación del CPS directamente a la salida. Esta condición se requiere para llevar a cabo operaciones de mantenimiento en el CPS sin necesidad de desconectar la alimentación de la carga protegida.

Antes de cerrar el seccionador bypass manual, un contacto auxiliar comunica al CPS que la carga va a pasar al bypass manual. Esto hace que se active una transición sincronizada inmediata al bypass estático interno para garantizar el correcto cierre de los contactos de alimentación del bypass manual.



ADVERTENCIA: Las operaciones de mantenimiento dentro del CPS deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal cualificado. Puede haber tensiones presentes en el CPS aun si los portafusibles de las entradas, salidas y de la batería están abiertos. El desmontaje de los paneles del CPS a cargo de personal no cualificado puede provocar lesiones al operador y daños a los equipos.

Para obtener instrucciones adicionales con respecto al funcionamiento del bypass manual, consulte el capítulo «Paso del sistema a bypass manual».

OTRAS CARACTERÍSTICAS

PROTECCIÓN CONTRA REALIMENTACIÓN

El CPS tiene una protección interna contra la realimentación. Esta protección actúa mediante un circuito de detección que apaga el inversor al detectar un fallo en el interruptor estático. En esta condición, para evitar que se interrumpa el suministro a la carga conectada, el CPS pasa a la línea bypass.

Si el bypass no está disponible, la carga conectada se apaga.

Para evitar que el inversor se detenga, se puede configurar un contacto seco que accione un dispositivo de desconexión. Este dispositivo se debe instalar en un punto anterior con respecto a la alimentación de bypass en el CPS; en este caso cuando se produce un fallo de realimentación, el sistema abre el dispositivo de desconexión externo (para obtener información adicional, consulte el manual del software de configuración).



La etiqueta que se suministra junto con el CPS se debe colocar en todos los disyuntores instalados en el sistema eléctrico en un punto anterior con respecto al CPS.

FUNCIÓN BYPASS DE ENCLAVAMIENTO

El CPS cuenta con un dispositivo interno (alimentación de bypass redundante) que activa el bypass automáticamente cuando se produce un fallo en el CPS mismo, lo que permite mantener la carga alimentada sin ninguna protección interna y sin limitar de forma alguna la alimentación que se suministra a la carga.

ADVERTENCIA: Bajo estas condiciones de emergencia, cualquier interferencia presente en el suministro de entrada se repercutirá en la carga.

POWER WALK-IN

Mediante el software de configuración se puede activar la función Power Walk-In. Esta función, al regresar la red (tras un período en descarga), permite la absorción de potencia de manera gradual, para no sobrecargar (debido al arranque) el grupo electrógeno o una red potencialmente débil instalada aguas arriba. La duración del modo Power Walk-In puede configurarse de 1 a 120 segundos. Como configuración predeterminada, la función Power Walk-In está deshabilitada; sin embargo, la corriente de entrada máxima está limitada. Durante este modo la potencia necesaria se toma en parte de la batería y en parte de la red, manteniendo la rampa de arranque senoidal. El cargador de batería se enciende únicamente después de que se ha completado la transición.

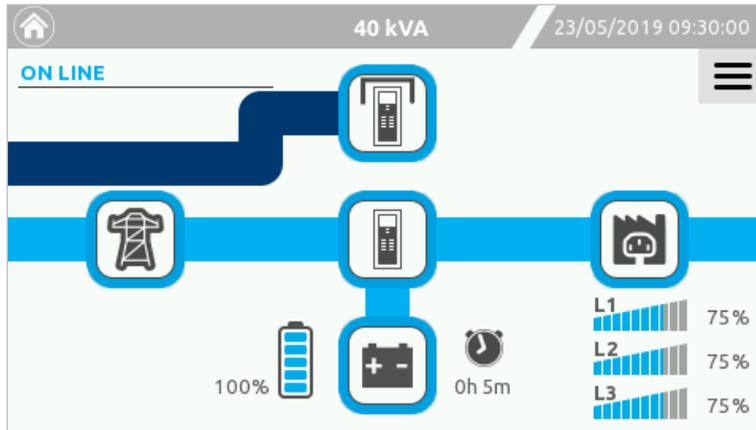
PANTALLA

RESUMEN

El CPS está equipado con una pantalla táctil a color de 5", a través de la cual, entre otras cosas, se puede:

- ver el estado del sistema;
- encender/apagar el sistema, activar un test de batería de batería y activar comando de paso a bypass;
- configurar el sistema, acceder a los niveles y a los servicios de red.

La pantalla principal (Home) indica mediante un esquema sinóptico el estado general de funcionamiento del sistema. Mediante los iconos es posible interactuar con el sistema y acceder a información adicional.



BARRA DE ESTADO

La barra de estado en la parte superior muestra el modelo del CPS, la potencia nominal del sistema y la fecha y hora del sistema. En caso de alarma también habrá presente un signo exclamativo para indicar el número de alarmas activas en dicho momento.



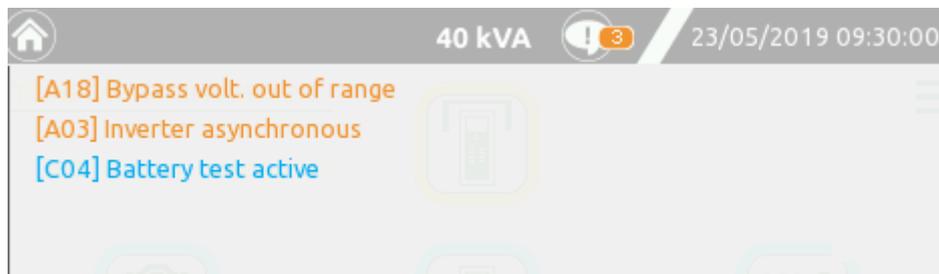
En la configuración del sistema en paralelo, la barra de estado indica «-M» si el CPS funciona como unidad maestra, o «-S» si funciona como unidad esclava.

Desde la parte superior de la barra de estado, el usuario puede acceder al registro de anomalías/alarmas pulsando el icono del signo exclamativo.

El icono del signo exclamativo será visible únicamente si se produce una anomalía, una advertencia, un bloqueo o una instrucción.



Icono que indica la presencia y el número de alarmas activas en ese momento. Al hacer clic en el icono se abre una ventana emergente que muestra los detalles de cada alarma. Para cerrar la ventana, haga clic nuevamente en el icono del signo exclamativo.



En la lista de alarmas:

- Los mensajes azules indican las alarmas de advertencia (W)
- Los mensajes naranja indican las alarmas de anomalía (A)
- Los mensajes rojos indican las alarmas de bloqueo (L) y de fallo (F)

Para ver la lista de los códigos de alarma, consulte el capítulo «CÓDIGOS ESTADO/ALARMA».

ICONOS Y SÍMBOLOS



Estado de entrada/red del sistema



Nivel de carga de batería %



Estado de la salida



75%

Nivel de carga de fase 1 en %



Estado de bypass



75%

Nivel de carga de fase 2 en %



Estado de la batería



75%

Nivel de carga de fase 3 en %



Estado del sistema



Seccionador bypass manual cerrado (SWMB)

En general, el color y la forma que adoptan los iconos proporcionan indicaciones inmediatas sobre el estado.



Gris: pérdida de comunicación (Com-Lost)



Naranja: anomalía



Azul claro: estado normal



Rojo intermitente: alarma



Azul: estado de bypass temporal

ZONAS ACTIVAS DE TEXTO

ON LINE

Estado del sistema: Zona de la pantalla reservada al texto que indica el estado del sistema. Si el CPS está en MODO NORMAL esta área indicará el modo de funcionamiento actual o cualquier otro estado operativo del sistema. El MODO NORMAL significa que el CPS está funcionando en el estado operativo esperado para el modo de funcionamiento configurado (es decir, cuando se está en modo ON LINE, el estado esperado es «Carga alimentada por inversor»; durante el MODO ECO, el estado esperado es «Carga en bypass»).

Mains Input

Alimentación de red: Zona de la pantalla reservada a la indicación de las principales magnitudes eléctricas relacionadas con la entrada del sistema.

Battery

Batería: Zona de la pantalla reservada a la indicación de las principales magnitudes eléctricas relacionadas con la batería.

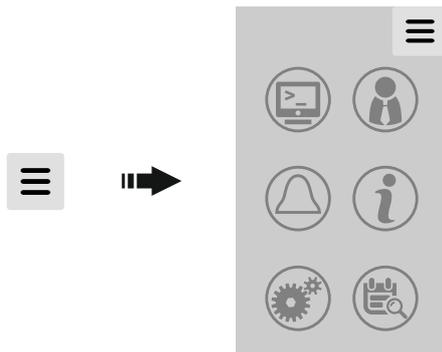
Bypass Input

Alimentación de bypass: Zona de la pantalla reservada a la indicación de las principales magnitudes eléctricas relacionadas con la línea de bypass.

Output

Salida: Zona de la pantalla reservada a la indicación de las principales magnitudes eléctricas relacionadas con la salida del sistema.

NAVEGACIÓN



Iconos de las pestañas de ampliación/reducción del menú (después de unos segundos el menú se reduce automáticamente). El menú puede cambiar según el nivel de acceso configurado.



HOME

Pulse este icono para cerrar la página seleccionada actualmente y regresar a la página inicial.



RETURN

Pulse este icono para regresar a la página anterior.



GUARDAR

Pulse este icono para guardar los cambios.



SALIR SIN GUARDAR

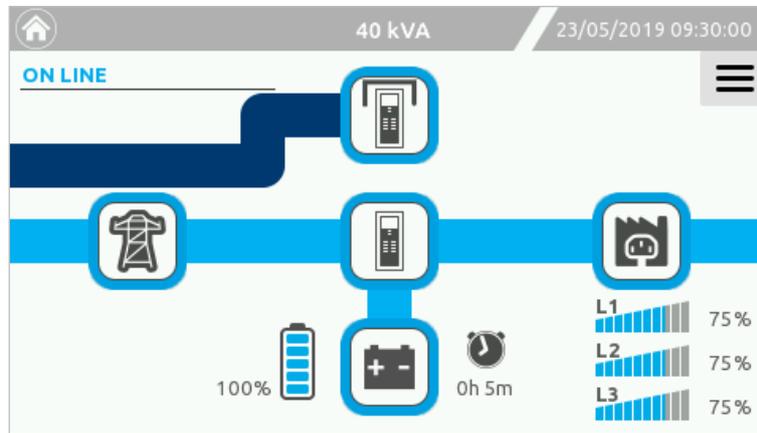
Pulse este icono para salir sin guardar los cambios.

PÁGINA INICIAL DEL SISTEMA

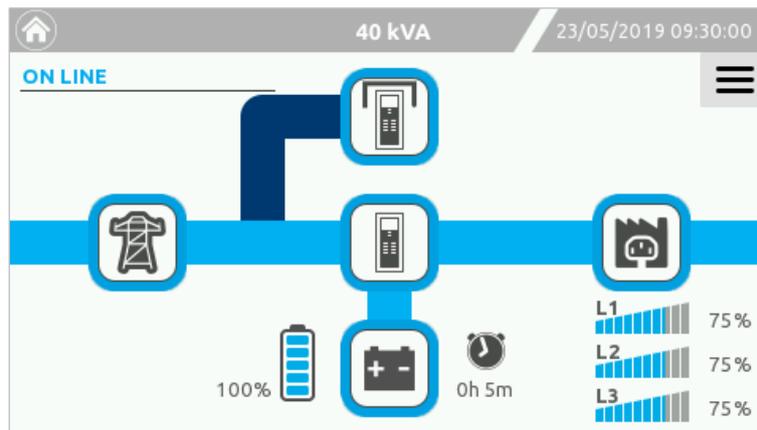
La página inicial indica de forma esquemática el estado general de funcionamiento del sistema. Mediante los iconos es posible interactuar con el sistema y acceder a información adicional.

Según el estado actual del sistema, la página puede mostrar diferentes aspectos, como se indica en los ejemplos siguientes. El usuario puede regresar a la página inicial en cualquier momento haciendo clic en el icono «Home» en la barra de estado.

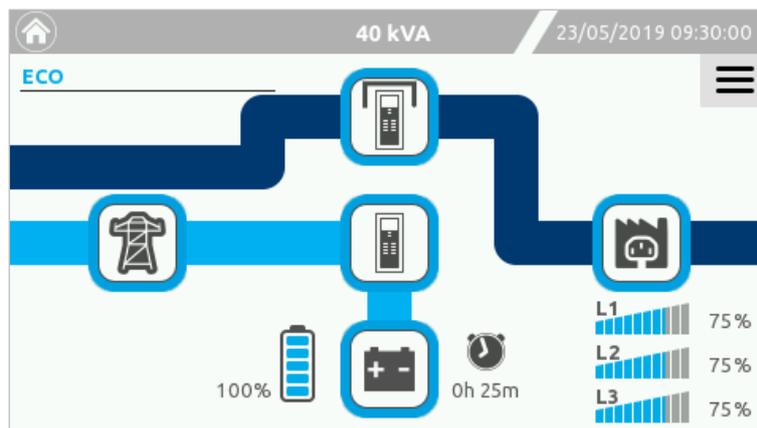
Los siguientes son ejemplos de la página inicial cuando indica distintas condiciones operativas:



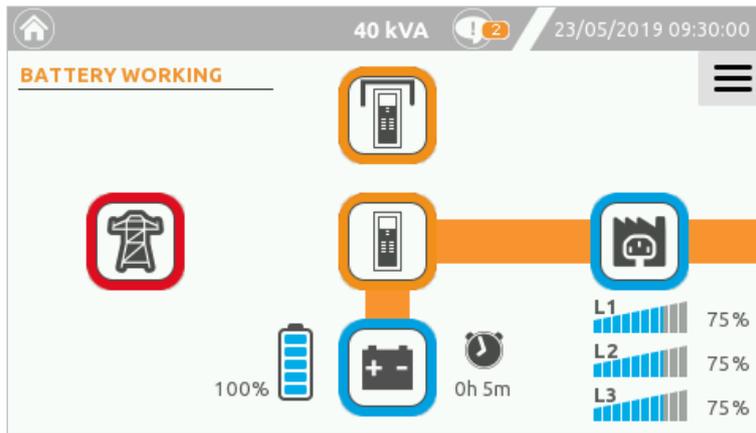
*Página inicial indicando que el CPS está en modo ON LINE (funcionamiento normal, carga por inversor).
- Versión de doble entrada -*



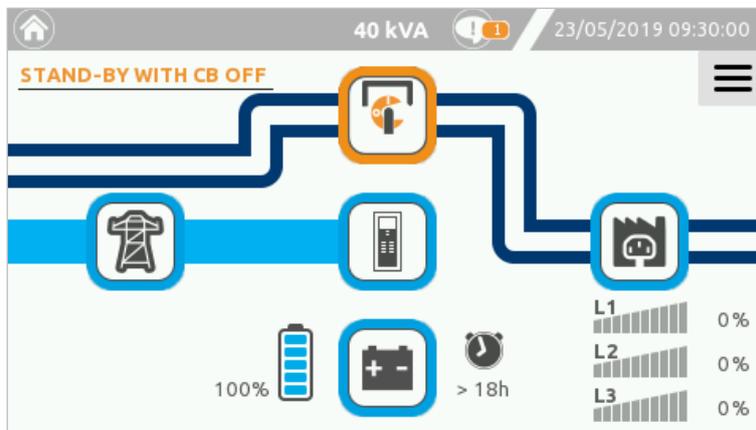
*Página inicial indicando que el CPS está en modo ON LINE (funcionamiento normal, carga por inversor).
- Versión de una sola entrada -*



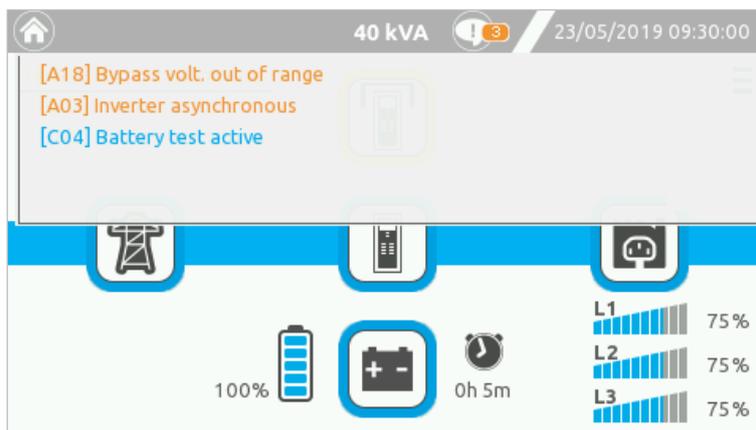
Página inicial indicando que el CPS está en modo ECO (funcionamiento normal, carga en el bypass estático).



Página inicial indicando el estado de BATERÍA TRABAJANDO.



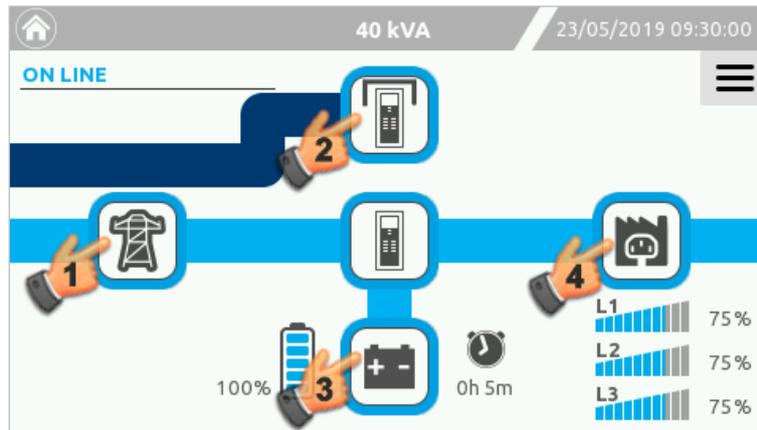
Página inicial indicando SECCIONADOR BYPASS MANUAL CERRADO.



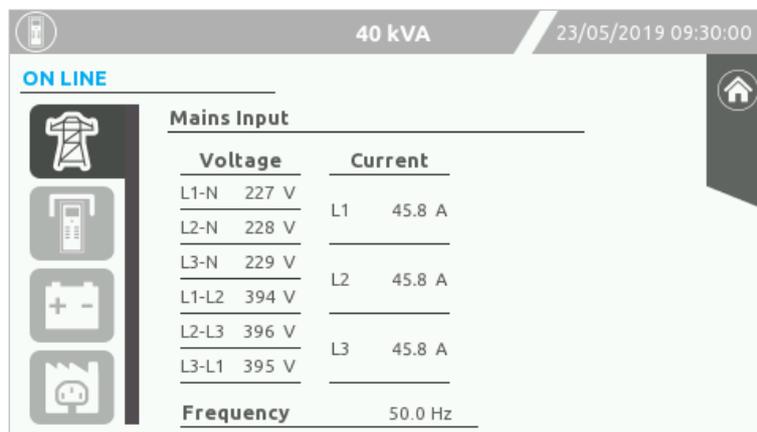
Página inicial con lista emergente de alarmas abiertas.

MEDIDAS DEL SISTEMA

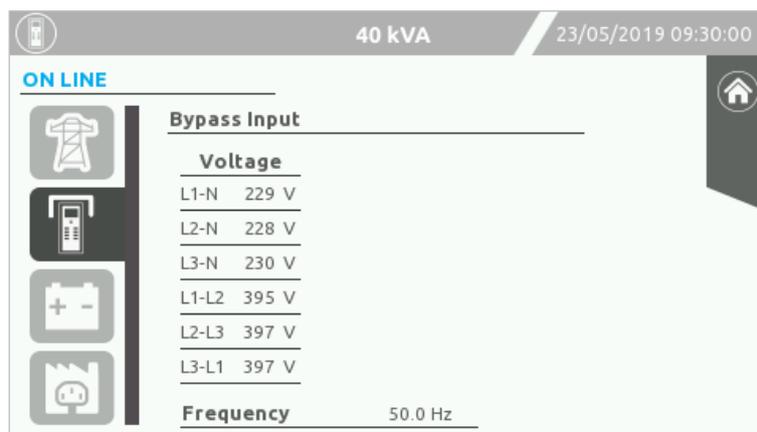
Los iconos de la página Home permiten acceder a las páginas de las principales magnitudes eléctricas del sistema:



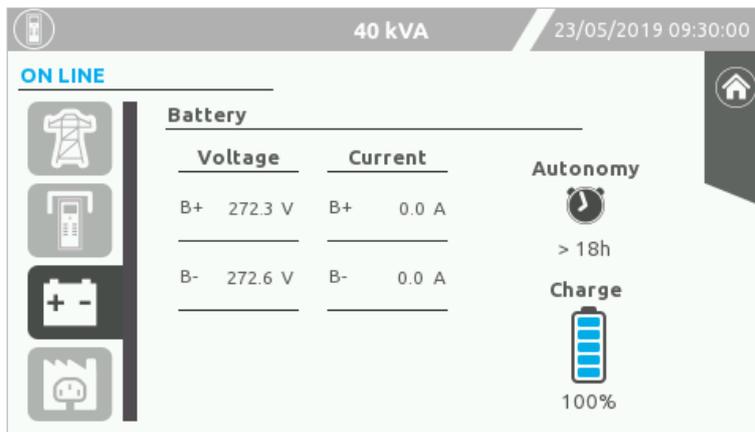
Al pulsar uno de los cuatro iconos de sección Entrada (1), Bypass (2), Batería (3), Salida (4), se abrirá la correspondiente página de mediciones.



Página de alimentación de red: Muestra el estado y los parámetros relacionados con la entrada del sistema.



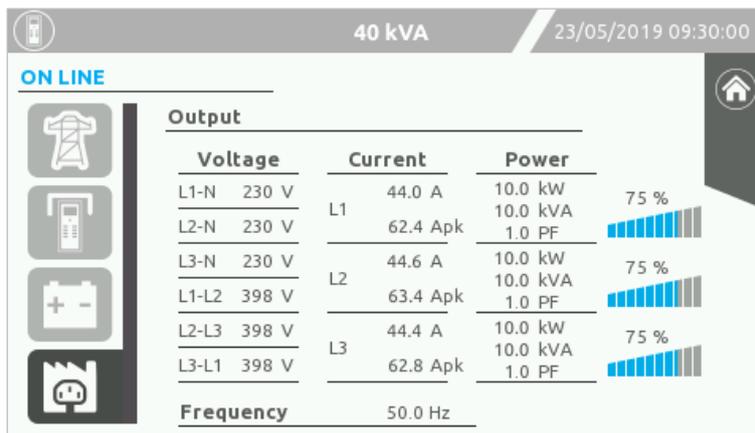
Página de sección de bypass: Muestra el estado y los parámetros de la línea de bypass del sistema.



Página de estado de batería: Muestra el estado y los parámetros relacionados con las baterías del sistema.

En la parte izquierda se muestran las tensiones de los bancos de baterías positivos (B+) y negativos (B-). Las corrientes de la batería, que aparecen a la derecha, tienen un símbolo positivo si el CPS está funcionando con la batería, y un símbolo negativo, si la batería está en carga.

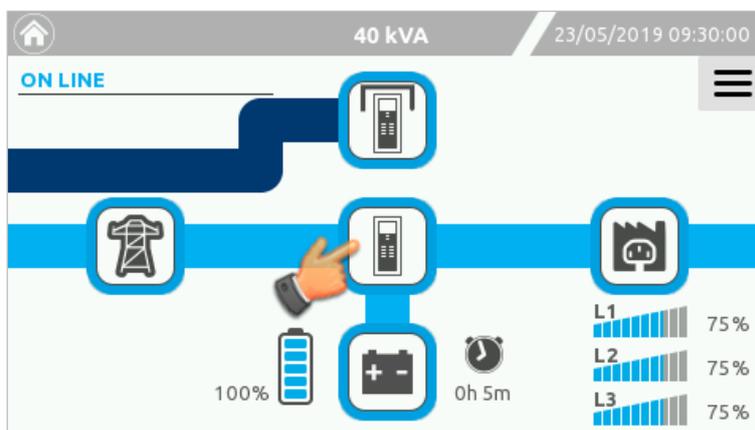
El nivel de carga es estimado por un algoritmo que computa la energía que fluye a y desde las baterías y el nivel de tensión. La autonomía se calcula según la energía suministrada actualmente a la carga y el nivel de carga.



Página de estado de salida: Muestra el estado y los parámetros de la salida del sistema.

ESTADO DEL SISTEMA

Al pulsar el icono del sistema se tiene acceso a las pestañas de estado de los interruptores, a los estados de los sensores o a las páginas de los estados internos.



| Internal | | External | |
|----------|--------|----------|-----|
| SWOUT | CLOSED | SWIN | --- |
| SWMB | OPEN | SWBYP | --- |
| | | SWOUT | --- |
| | | SWMB | --- |
| | | SWBAT | --- |
| | | SWBAT2 | --- |

*Página de estado de los interruptores: Muestra los estados de los interruptores internos del CPS y los interruptores externos opcionales.
Los contactos auxiliares de los interruptores externos deben conectarse a las entradas digitales y programarse mediante el software de configuración.*

| Temperature | |
|-------------|--------|
| System | 28 °C |
| Boost | 46 °C |
| Inverter | 49 °C |
| CB | --- °C |
| Ext-Bat | 26 °C |

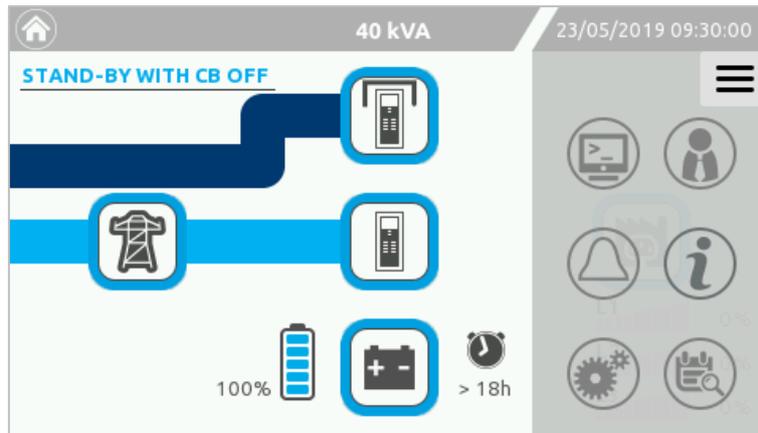
*Página de estado de los sensores: Muestra la temperatura del sistema y de los disipadores de energía.
El valor Ext-Bat indicará si se ha instalado y programado un sensor de temperatura externa del armario de la batería mediante el software de configuración.*

| | | | |
|----------------|--------|---------------|-------|
| Input contact | CLOSED | Boost pfc | ON |
| Batt. contact | OPEN | Boost batt | OFF |
| Output contact | CLOSED | Inverter | ON |
| Bypass contact | OPEN | Batt. charger | ON |
| Dc bus + | 381 V | Dc bus - | 381 V |

Página de estado interno: Muestra el estado de los contactos internos del CPS, el estado de las fases de potencia y la tensión del bus de CC.

VOCES DEL MENÚ

Al menú principal se puede acceder mediante los correspondientes iconos  que aparecen a la derecha.



Lanzador de comandos



Selección del nivel de acceso.
El icono cambia según el nivel de acceso predeterminado



Botón de conmutación del zumbador



Información del CPS



Menú de ajustes



Registro de eventos

PANEL DE COMANDOS

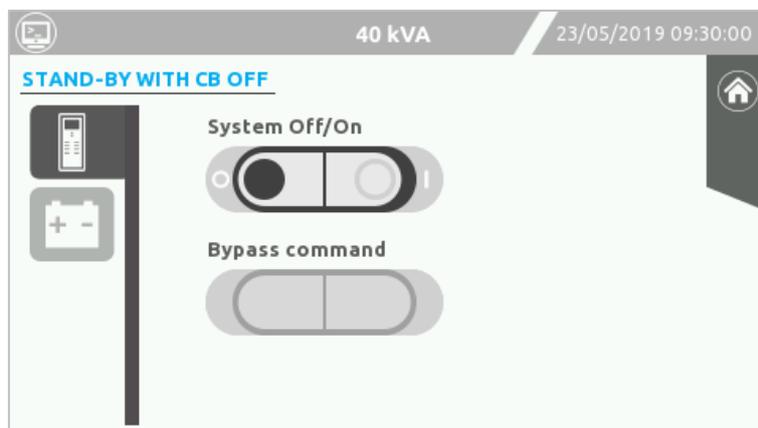
Para acceder al panel de comandos, haga clic en el icono del lanzador de comandos.



Desde esta página es posible transmitir instrucciones al CPS:
Comandos del sistema y comandos de la batería.

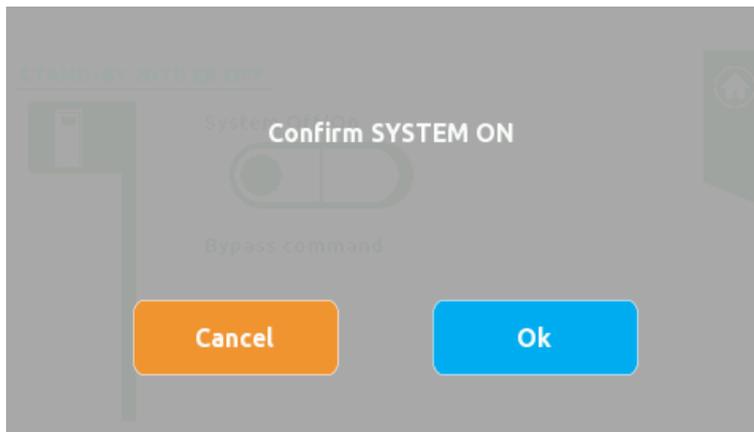
COMANDO DE SISTEMA OFF/ON

Haga clic en el icono de «sistema Off/On» para encender el sistema.



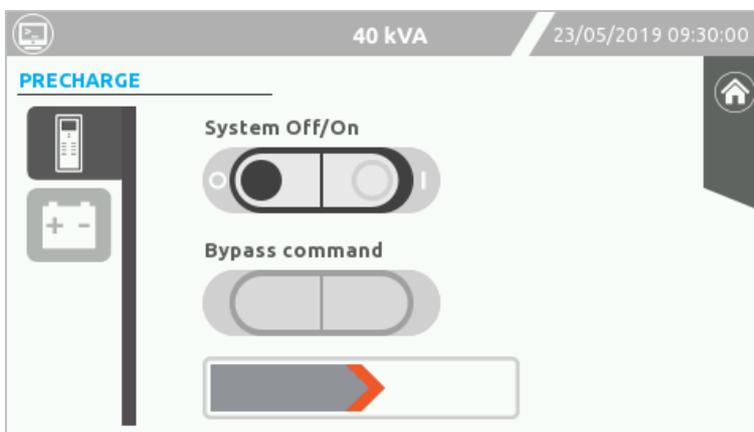
Página de comandos del sistema

Algunos comandos requieren la confirmación de la operación. Pulse «OK» para confirmar la operación.



Sistema en confirmación

Después de pulsar el botón OK en la ventana de confirmación, aparecerá una barra mostrando el progreso de la elaboración.



Barra de avance durante una fase de la secuencia de puesta en marcha del sistema.

NOTA: Cuando hay una condición REPO, las operaciones del panel de comandos quedan inhibidas. Para continuar, elimine la condición REPO y seleccione el comando de sistema apagado para restablecer la alarma.

COMANDO BYPASS

Pulse el icono del «comando bypass» para poner el sistema en bypass estático. Se requiere una confirmación.

NOTA: Este comando está disponible solo si el comando de sistema encendido está activado y, si está habilitado, el sistema pasará a bypass. Si el sistema está en el modo de Stand-by, el comando estará deshabilitado.

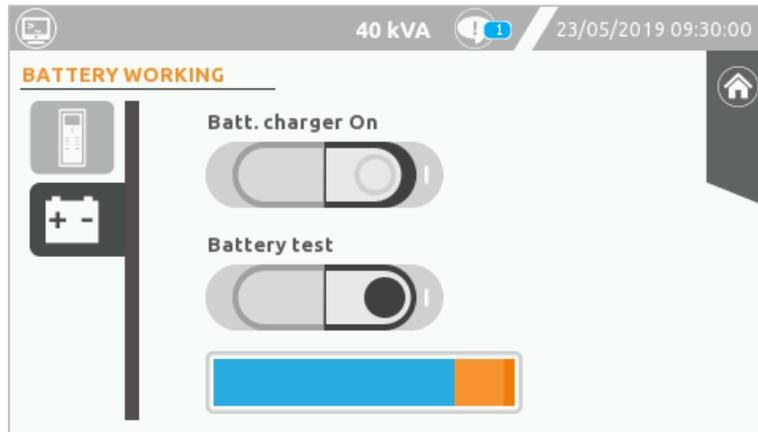


Pulse el comando bypass «O» para hacer que la carga regrese al inversor.

ADVERTENCIA: En esta condición, un apagón hará que se produzca una pérdida de alimentación a la carga conectada. El CPS se comporta de formas distintas según el estado operativo en el que se encuentra.

- Comando bypass cuando se trabaja en modo ON LINE: el sistema pasa a bypass y el inversor se apaga.
NOTA: Si el bypass no está disponible, este comando no se ejecuta.
- Comando bypass durante el funcionamiento en MODO ECO: el CPS normalmente está en bypass. Si el comando bypass se activa, el relé de salida se abre y el CPS ya no podrá pasar al estado de batería. El sistema pasará a bypass.
- Comando bypass desde el modo Stand-by off: la carga recibe alimentación desde el bypass y el sistema pasa a bypass. Esta función puede resultar útil para la prueba de las luces en los sistemas de iluminación.
- Comando bypass desde el modo Conversor de frecuencia: el comando está deshabilitado. Al trabajar en el modo Conversor de frecuencia, ninguna operación con el bypass es posible.

COMANDO DE TEST DE BATERÍA



Página de comandos de la batería

Los CPS están equipados con una función incorporada de test de batería. Esta función obliga al CPS a trabajar mediante la batería y monitorea la tensión de la batería bajo carga para verificar que la batería esté en buen estado.

NOTA: El CPS pasa a la batería durante el tiempo estrictamente necesario para realizar el test de batería y solo cuando la alimentación de red está presente como respaldo, por lo que el nivel de batería y la seguridad de la carga no se ven comprometidos en ningún momento.

El test de batería se activa únicamente cuando el CPS está encendido, el SWOUT está cerrado y el nivel de carga de la batería es $\geq 90\%$. De lo contrario, la prueba no se ejecutará de inmediato; sin embargo, el comando permanece activo y el test de batería se pondrá en marcha tan pronto como se cumplen estas condiciones.

Pulse el icono «test de batería» para ejecutar el test de batería. Se requiere una confirmación. La barra de avance muestra el progreso del test de batería.

COMANDO DE ENCENDIDO DEL CARGADOR DE BATERÍA

Pulse el comando de «encendido del cargador de batería» para encender el cargador de la batería cuando el CPS se encuentra en modo stand-by para entrar en el modo STAND-BY CON CARGADOR ENCENDIDO (se requiere una confirmación). En estas condiciones la salida del CPS no recibe alimentación pero la batería está bajo carga.

SUPRESIÓN TEMPORAL DE ALARMAS



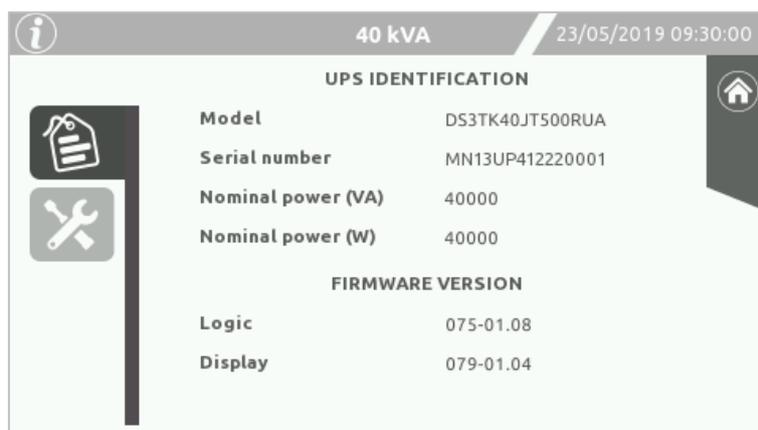
Si el zumbador del sistema está sonando debido a un estado de fallo prolongado, el usuario puede silenciar la alarma pulsando el botón de conmutación del zumbador. Para obtener más información al respecto, consulte la sección «zumbador» en el capítulo «Interfaz de usuario».

INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA



Esta página permite visualizar los datos generales del sistema.

Despliegue el menú  en la página inicial y pulse el icono de información.



Identificación del CPS

En esta página se muestran los siguientes datos:

- Modelo: Número de código del fabricante.
- Número de serie: Número de identificación del CPS.
- Potencia nominal (VA): Potencia nominal aparente del CPS, en VA.
- Potencia nominal (W): Potencia nominal activa del CPS, en W.
- Lógica: Versión de firmware del DSP.
- Pantalla: Versión de firmware de la pantalla táctil.

| GENERAL CONFIGURATION | |
|-------------------------------|----------|
| Output voltage (V) | 230 |
| Output frequency (Hz) | 50.00 |
| Mode | On line |
| Auto restart (sec) [0-240] | 5 |
| Auto power off (%) [2-10] | Disabled |
| Battery low time (min) [1-60] | 3 |
| Internal battery (Ah) | 18 |
| External battery (Ah) | 0 |

Configuración general

En esta página se muestra la configuración general del CPS:

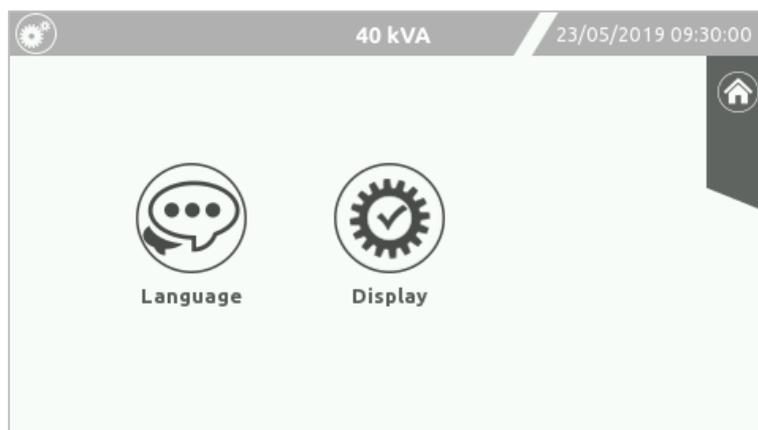
- Tensión de salida: tensión de salida rms configurada del CPS (en voltios).
- Frecuencia de salida: frecuencia de salida configurada del CPS (en Hz).
- Modo: modo de funcionamiento configurado por el usuario.
- Restablecimiento automático: tiempo programado de retraso entre la detección de la presencia de la línea y el encendido automático del CPS (en segundos).
- Apagado automático: porcentaje de carga configurado por debajo del cual el CPS se apaga.
- Tiempo de batería bajo: el tiempo restante de batería en el que el zumbador alertará al usuario sobre una interrupción de energía de salida inminente (en min).
- Batería interna: Capacidad de la batería interna (en Ah).
- Batería externa: Capacidad de la batería externa (en Ah).

Para conocer los valores predeterminados, consulte la *Tabla 2* en la sección «Configuración del CPS desde la pantalla», la *Tabla 3* en la sección «Preconfiguración de otros parámetros» y la *Tabla 4* en la sección «Preconfiguración de las señales de salida».

PÁGINA DE CONFIGURACIÓN PRINCIPAL «MAIN SETUP»



Pulse el icono de configuración principal «Main Setup» para acceder a las demás configuraciones.



Página de configuración principal «Main Setup»

AJUSTE DE IDIOMA



Permite configurar el idioma de los menús.
Pulse la bandera para seleccionar el idioma.



Página de configuración de idioma

AJUSTES DE LA PANTALLA



Páginas de configuración de la pantalla

Para guardar cualquier ajuste:

Pulse el icono «Guardar» y confirme que desea guardar algún nuevo valor.



Pulse el botón con el icono de regresar, para regresar a la página de ajustes principales.

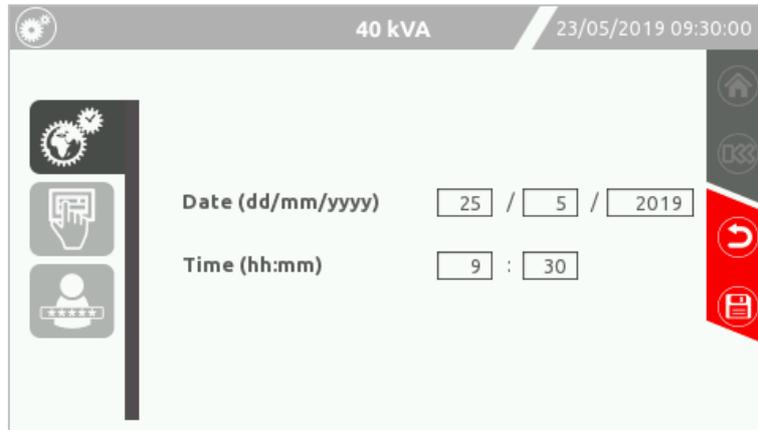


Página para guardar la confirmación

Después de pulsar el icono «Guardar», confirme la superposición de los nuevos valores en la memoria del sistema.

RELOJ DEL SISTEMA

Esta página permite configurar la fecha y la hora del sistema.



Página de configuración del reloj del sistema.

NOTA: Cuando el sistema se enciende por primera vez o si ha estado apagado durante un período prolongado, puede ser necesario volver a configurar la fecha y la hora.

PROTECTOR DE PANTALLA Y ZUMBADOR

Esta página le permite al usuario:

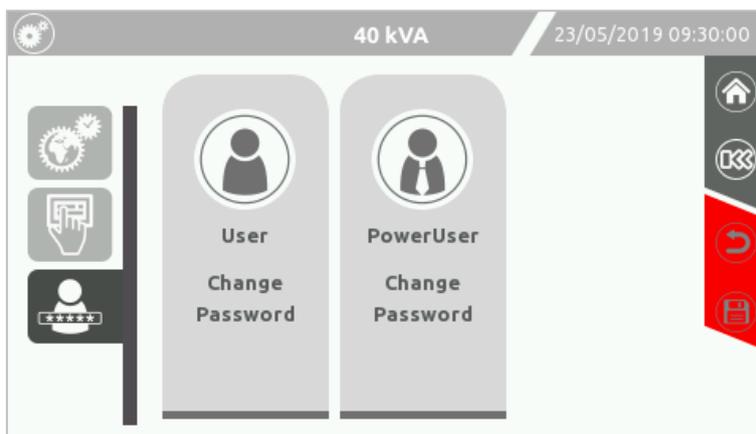
- Definir el período de inactividad de la pantalla para que se apague su retroiluminación
- Deshabilitar/habilitar el zumbador de alarma [Ajuste predeterminado → Zumbador ACTIVADO]



Página de configuración del protector de pantalla y del zumbador

NOTA: Tras el tiempo de espera la retroiluminación de la pantalla se apaga y el nivel de acceso se configura con el nivel más alto no protegido con contraseña. El sonido de confirmación de presión de la pantalla táctil no se puede desactivar.

CAMBIAR CONTRASEÑA



*Página de selección del nivel de acceso.
Para obtener información adicional al respecto, consulte la sección «Acceso al nivel de usuario»*

PÁGINA DE REGISTRO DEL SISTEMA



Pulse el icono del registro de eventos para acceder al registro del sistema.

En esta página el usuario puede ver el historial de eventos del CPS.
Las subidas y bajadas indican respectivamente cuándo la alarma corresponde al evento ocurrido y cuándo se ha resuelto.

| Fecha y hora | Evento | Estado |
|----------------|---------------------------|--------|
| 22/05/19 10:30 | [A25] Output switch open | Fall |
| 22/05/19 10:30 | [C04] Battery test active | Rise |
| 22/05/19 10:30 | [E13] Battery working | Rise |
| 22/05/19 10:31 | [E13] Battery working | Fall |
| 22/05/19 10:31 | [C04] Battery test active | Fall |
| 22/05/19 10:31 | [A25] Output switch open | Rise |
| 22/05/19 10:33 | [A25] Output switch open | Fall |
| 22/05/19 10:34 | [A25] Output switch open | Rise |

Página de registro del sistema

Mediante las flechas, el usuario puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo por la lista de eventos.
El CPS registra los últimos 960 eventos ocurridos. Los más viejos se sobrescriben.

NIVEL «EXPERT»

Es posible acceder al nivel «Expert» en el que se habilitan los ajustes generales del CPS.

El nivel «Expert» está reservado únicamente a personal debidamente formado y familiarizado con la configuración de los parámetros del CPS.



Para acceder al nivel «Expert», despliegue el menú de la página principal y pulse el icono de selección de nivel. Se requiere una contraseña. Introduzca la contraseña preconfigurada **expert** para acceder al nivel «Expert».



Página de selección de nivel «Expert»



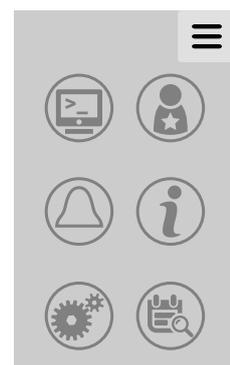
Página de contraseña «Expert»

NOTA:

- 1) Si la pantalla entra en standby (retroiluminación apagada), el nivel de acceso cambiará al nivel más alto no protegido con contraseña.
- 2) La contraseña puede ser diferente de la del ajuste predeterminado si se ha configurado previamente (consulte la sección «Cambio de contraseña»).
- 3) Para salir de los privilegios con contraseña, pulse el icono «Logout» (página inicial del tiempo de espera).



El icono de nivel de acceso «Expert» aparecerá en el menú desplegable.



CONFIGURACIONES GENERALES DEL SISTEMA

Solo los usuarios con nivel «Expert» pueden acceder a esta página. Desde aquí es posible realizar configuraciones adicionales al sistema.



Con el nivel de acceso «Expert» habilitado, pulse el icono de configuración principal.



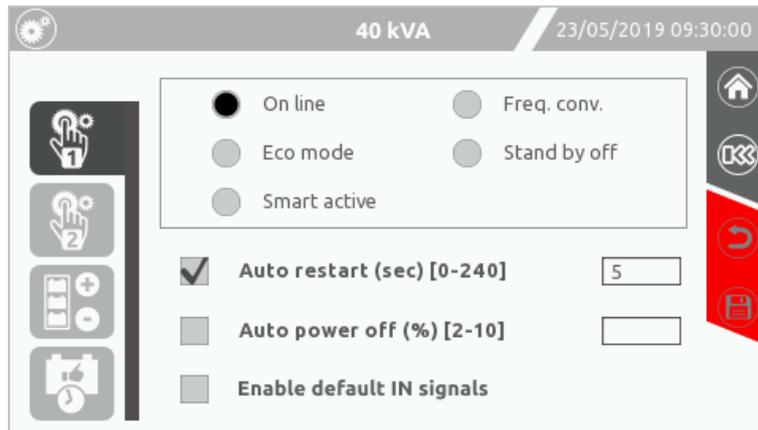
Página de configuración principal en modo «Expert» (con el icono adicional «general»)



Páginas de ajustes generales del sistema

CONFIGURACIÓN GENERAL

Habilita varias opciones para el CPS:



Página 1 de configuración general: configuración del modo de funcionamiento.

MODO DE FUNCIONAMIENTO

El usuario puede elegir el modo de funcionamiento (consulte el capítulo «Modos de funcionamiento» para obtener información detallada al respecto).

REINICIO AUTOMÁTICO

Si durante el funcionamiento con batería el sistema se apaga debido al agotamiento de esta, a un comando de apagado a distancia o a un apagado automático, al restablecerse la alimentación, el sistema se enciende automáticamente si esta función está habilitada. Permanece en standby si la función está deshabilitada [valor predeterminado → Función HABILITADA].

El usuario puede especificar el tiempo que el CPS deberá esperar (tras el restablecimiento de la alimentación de red) antes de encenderse [valor predeterminado → 5 s].

Si hay más de una unidad conectada al mismo alimentador, si se selecciona un tiempo distinto para cada CPS, se evitarán activaciones innecesarias de disyuntores debido a una absorción de corriente excesiva.

APAGADO AUTOMÁTICO

Si, durante el funcionamiento con batería, el porcentaje de la carga alimentada por el sistema cae por debajo del umbral seleccionado, tras 40 segundos el sistema se apagará automáticamente si esta función está habilitada; el sistema continuará con su funcionamiento normal mediante batería si la función está deshabilitada [valor predeterminado → Función DESHABILITADA].

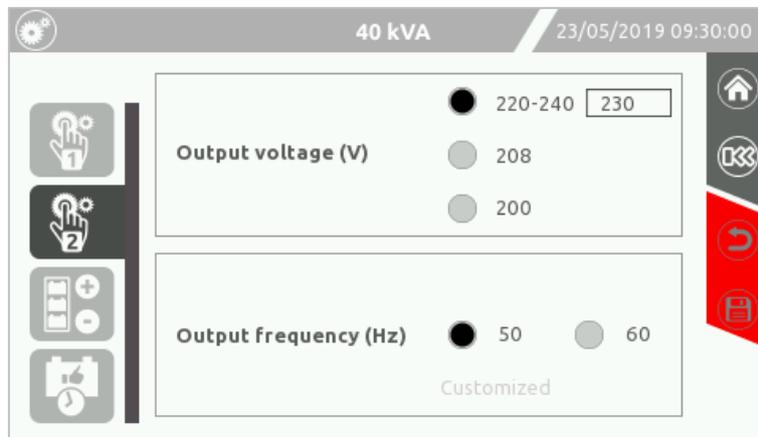
HABILITAR SEÑALES DE ENTRADA PREDETERMINADAS

El usuario puede habilitar los ajustes predeterminados para las señales de entrada programables. Consulte la sección de la *Tabla 4.2*, «Configuración de las señales de entrada (preconfiguradas desde el panel de visualización)».

AJUSTES DE SALIDA DEL INVERSOR

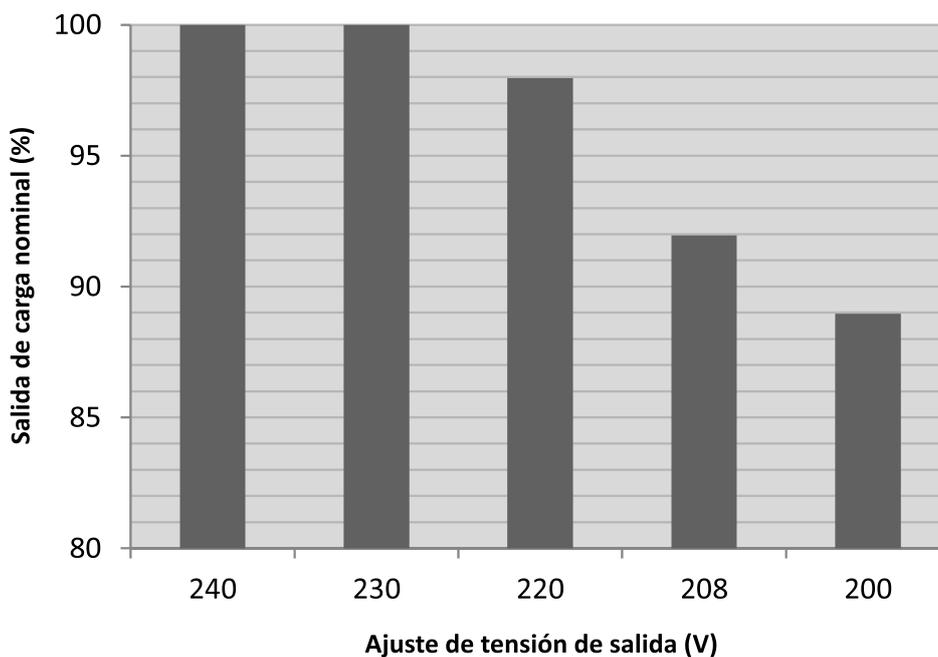
Desde esta página, el usuario puede programar la tensión de salida del inversor y la frecuencia de salida.

ADVERTENCIA: Estos ajustes deben ser configurados correctamente solo por personal experto; los ajustes incorrectos pueden suponer daños graves a la carga conectada a la salida del CPS.



Página de configuración general 2: Configuración de la frecuencia y de la tensión de salida

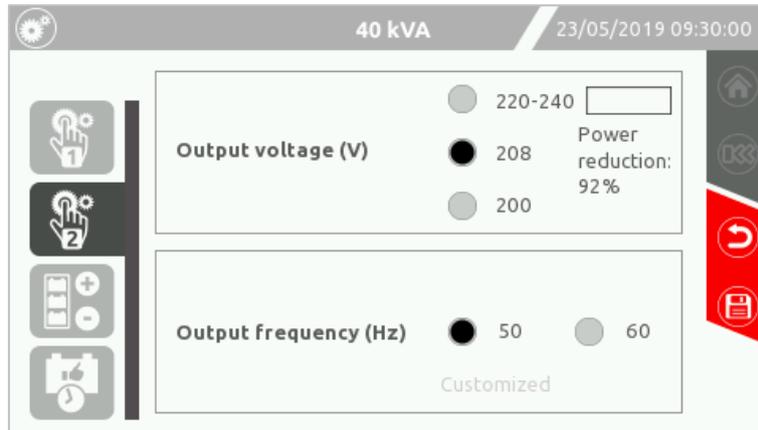
NOTA: Al seleccionar una tensión de salida baja (200, 208 y 220 V), la potencia de salida se reduce. Consulte el siguiente gráfico:



CONFIGURACIÓN DE LA TENSIÓN

Para configurar la tensión de salida deseada, pulse la casilla de selección correspondiente. La primera selección puede personalizarse escribiendo la tensión en la casilla de texto. Si se selecciona una tensión de salida baja, el porcentaje de reducción de potencia aparece a la derecha.

La modificación puede hacerse también cuando el sistema está ON LINE.

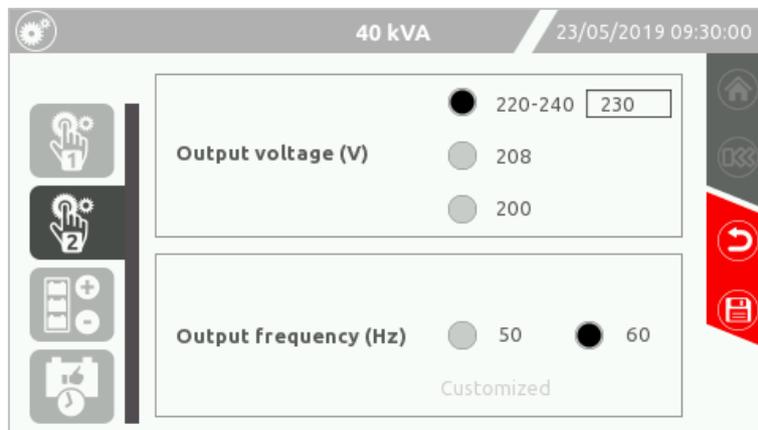


Página de configuración general 2: Porcentaje de reducción de potencia con tensión de salida baja.

CONFIGURACIÓN DE LA FRECUENCIA

Para configurar la frecuencia de salida deseada, pulse la casilla de selección correspondiente. Las frecuencias predeterminadas son 50 y 60 Hz. Las frecuencias de salida personalizadas se programan usando el software de configuración del servicio. Si se configura una frecuencia de salida, el valor podrá leerse en la casilla de texto.

NOTA: La configuración de la frecuencia está disponible únicamente cuando el CPS está en stand-by o el seccionador de salida está abierto.



Página de configuración general 2: Configuración de la frecuencia de salida.

CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA

En esta página se muestra la capacidad de la batería.

La configuración de la batería interna y externa (Ah) no está disponible en la pantalla.

Para configurar la capacidad de la batería interna y externa se debe usar el software de configuración (reservado únicamente al personal de servicio).

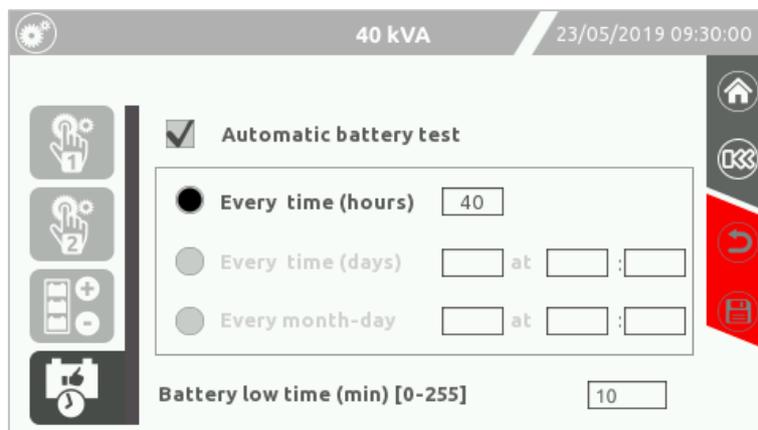


Página de configuración de la capacidad de la batería

PROGRAMACIÓN DEL TEST DE BATERÍA

Los CPS están equipados con una función incorporada de test de batería.

En esta página el usuario puede programar el test de batería automático, para poder monitorear regularmente el estado de esta última.



Página de configuración del test de batería

Es posible programar el test de batería de tres maneras distintas:

- Cada «n» horas: el CPS dará inicio al test de batería a intervalos regulares, no necesariamente a la misma hora del día.
- Cada «n» días (en «n» días, a una hora determinada): el CPS dará inicio a la prueba a intervalos regulares, a la misma hora del día.
- Cada mes (el día y la hora seleccionados): el CPS dará inicio al test de batería el día seleccionado del mes.

TIEMPO DE BATERÍA BAJA

Programa el tiempo de espera esperado (expresado en minutos, entre 0 y 255), bajo el cual el sistema muestra la alarma de batería baja y el zumbador empieza a sonar.

[Valor predeterminado → 10 min].

NIVEL DE ACCESO DE LOS USUARIOS

Es posible controlar el nivel de acceso de los usuarios, configurando una contraseña para cada uno de ellos.



Nivel «User»



Nivel «PowerUser»



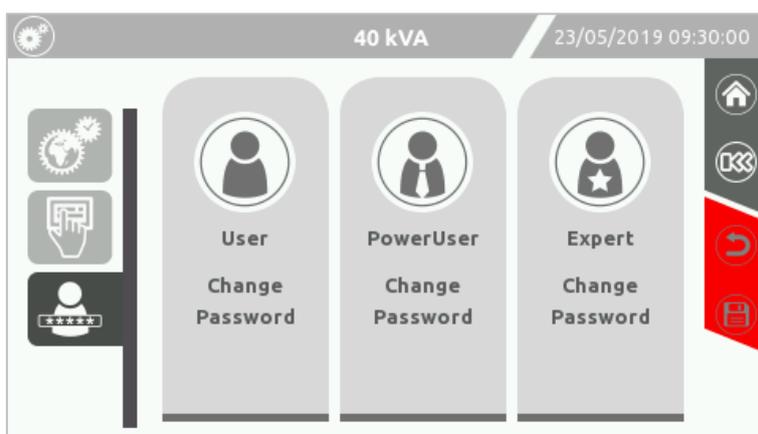
Nivel «Expert»



Para cambiar la contraseña del nivel de acceso, despliegue el menú  de la página principal y pulse el icono de configuración principal «Main Setup».



Seleccione la configuración de la pantalla y la contraseña para cada usuario. Se requiere una confirmación de la contraseña.



Página 3 de configuración de la pantalla: Página de configuración de contraseña de usuario

Además del nivel «Expert» es posible crear otros dos niveles:

NIVEL «POWERUSER»



El nivel «PowerUser» permite usar los comandos y ajustes predeterminados según la configuración de la fábrica. Todos los comandos y ajustes disponibles se han descrito anteriormente.

La configuración de la contraseña «PowerUser» previene el acceso de usuarios no autorizados al «lanzador de comandos», al «menú de ajustes» y al «registro de eventos».

NIVEL «USER»



El nivel «User» posibilita únicamente las acciones básicas de la pantalla. El menú de la página inicial se reduce únicamente a los siguientes iconos:



- Selección del nivel de acceso
- Botón de conmutación con zumbador
- Información del CPS

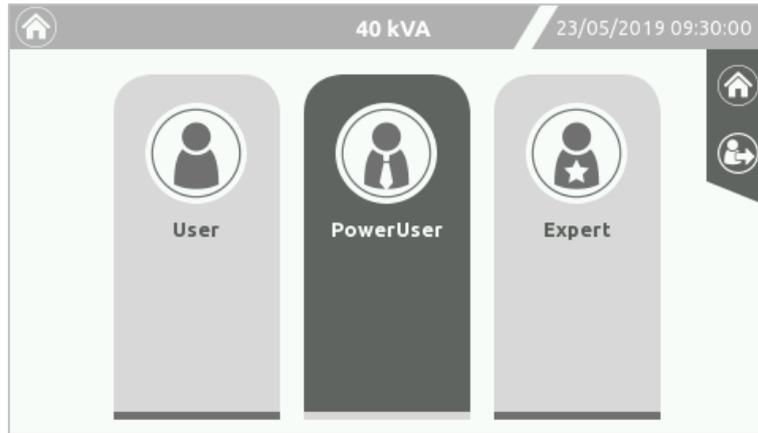
La configuración de la contraseña «User» previene el acceso a cualquier menú, excepto al icono de alarmas de eventos.

SELECCIÓN DEL NIVEL DE ACCESO

Esta página permite seleccionar el nivel de derechos de acceso del usuario que operará en el CPS. Si se ha preconfigurado, se puede requerir una contraseña de seguridad, según el nivel seleccionado.



Despliegue el menú contextual en Home, toque el icono de selección del nivel de acceso.



Página de selección del nivel de acceso

Si algunos de estos iconos no se ven, querrá decir que la protección de la contraseña no está configurada para este nivel de acceso.

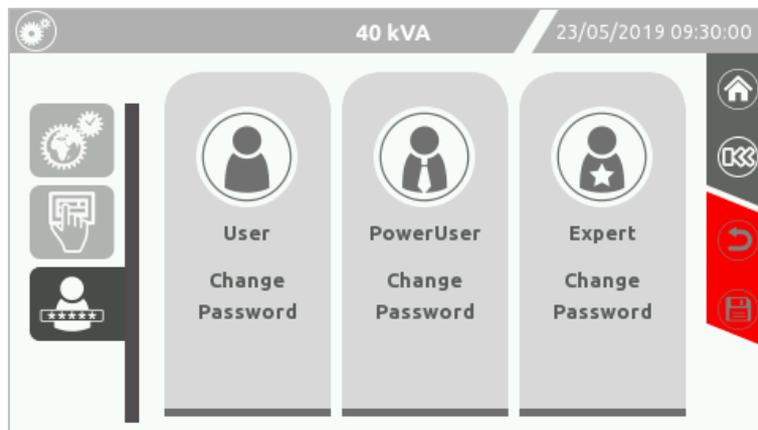
NOTA:

- Si no hay ninguna contraseña configurada para un nivel de usuario determinado, las funciones relativas a dicho nivel de acceso estarán disponibles para todos.
- La protección con contraseña se debe configurar desde el nivel de usuario más alto.
- Acceda al usuario «**Expert**» para configurar el sistema.
- El menú contextual en Home puede variar según el nivel de acceso que se tenga.
- Cuando se activa un nivel de protección con contraseña, una contraseña preconfigurada permite el acceso al comando disponible para dicho nivel.
- Si la pantalla entra en standby (retroiluminación apagada), el nivel de acceso cambiará al nivel más alto no protegido con contraseña.

CAMBIO DE CONTRASEÑA

Toque uno de los tres iconos de usuario que corresponde al nivel de acceso al cual se desea poner o cambiar la contraseña, e introduzca/modifique la contraseña. Se le pedirá que escriba la contraseña dos veces.

De introducirse una contraseña en blanco, se deshabilitará la contraseña para dicho usuario.



Página de configuración de contraseña de usuario

ADVERTENCIA:

Si no hay ninguna contraseña configurada para un nivel de usuario determinado, las funciones relativas a dicho nivel de acceso estarán disponibles para todos.

Asegúrese de no olvidar la contraseña. Si se olvida la contraseña del nivel de acceso, será imposible acceder a las operaciones específicas para dicho nivel.



LEDS DE ESTADO

Bajo la pantalla táctil, una barra retroiluminada informará al usuario de forma inmediata cuál es el estado del CPS. Los siguientes son los distintos colores-estados y los correspondientes significados.



Azul claro (por pulsos): Funcionamiento normal

Ninguna anomalía presente; el sistema está funcionando en el modo seleccionado.



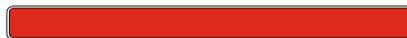
Azul oscuro: Funcionamiento en bypass

El sistema está funcionando desde el bypass temporal.



Naranja: Anomalía

El sistema funciona desde la batería, bypass forzado o ha ocurrido una anomalía o una advertencia. Consulte la sección de «CÓDIGOS ESTADOS/ALARMAS» para conocer los detalles sobre el estado del CPS.



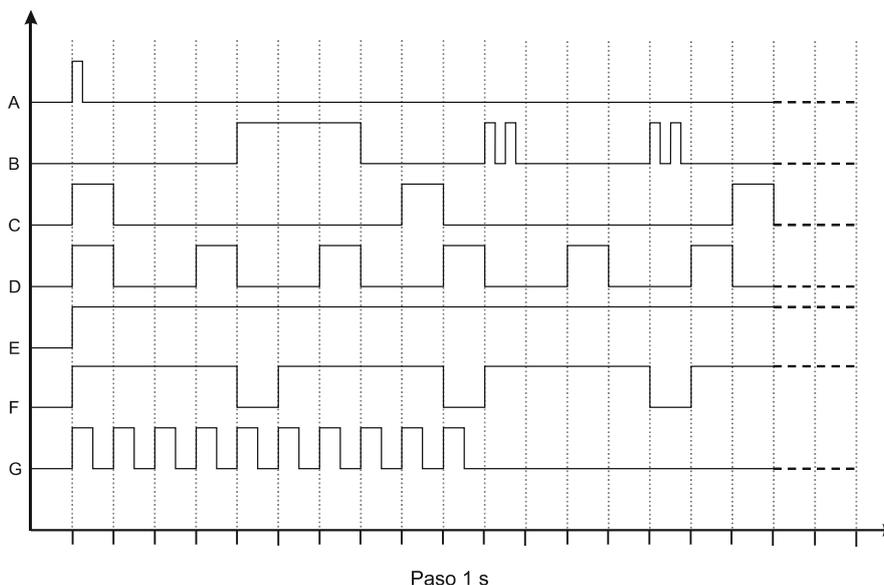
Rojo intermitente: Condición de fallo

Se ha producido un fallo o un bloqueo, o la carga no está alimentada debido a una condición inesperada (p. ej., un apagado de emergencia). Consulte la página de alarmas de la pantalla para conocer los detalles sobre el estado del CPS.

ZUMBADOR

El estado y las anomalías del CPS son señalizadas por el zumbador, que genera un sonido modulado según las diferentes condiciones de funcionamiento del CPS.

Los distintos tipos de sonido se describen a continuación:



- Sonido A: Este sonido se emite para confirmar los comandos de la pantalla táctil.
- Sonido B: La señal se produce cuando el CPS pasa al bypass.
- Sonido C: La señal se produce cuando el CPS pasa al estado de batería. (Cuando se produce la señal de final de descarga de batería, el zumbador cambia al patrón «D»).
- Sonido D: Este sonido se emite cuando se produce una alarma genérica (bloqueo, fallo, anomalía, advertencia).
- Sonido E: Este sonido se emite cuando hay un bloqueo del inversor o una alarma de carga apagada.
- Sonido F: Este sonido se emite si se produce un fallo de sobretensión de la batería.
- Sonido G: Este sonido se emite si hay un fallo de test de batería. El zumbador emite diez tonos.
La señal de alarma indica que es necesario reemplaza la batería o llevar a cabo un mantenimiento del CPS.

Cuando se silencia una alarma, todas las alarmas que tienen el mismo sonido se silencian, y el zumbador se reactiva cuando se dispara una alarma con un patrón de sonido diferente.

CONFIGURACIÓN DEL CPS DESDE LA PANTALLA

Las configuraciones que el usuario puede cambiar se muestran en la *Tabla 2* (abajo).

| FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | VALOR PREDETERMINADO | POSIBLES CONFIGURACIONES | NIVEL DE ACCESO |
|--|--|----------------------|--|-----------------|
| Idioma | Selección del idioma del panel gráfico | Inglés | <ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Italiano • Alemán • Francés • Español • Portugués • Checo • Polaco • Ruso | «PowerUser» |
| Tiempo de espera de la página inicial | Selección del tiempo de espera del protector de pantalla | 5 min | 1-240 minutos | «PowerUser» |
| Zumbador | Deshabilita el zumbador | ON | <ul style="list-style-type: none"> • OFF • ON | «PowerUser» |
| Fecha y hora | Configuración del reloj interno del CPS | - | - | «PowerUser» |
| Modo de funcionamiento | Selección entre cinco modos de funcionamiento distintos | ON LINE | <ul style="list-style-type: none"> • ON LINE • ECO • CONVERTOR DE FRECUENCIA • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF | «Expert» |
| Batería baja | Tiempo restante de autonomía estimado para la alerta de «batería baja» | 10 min | 10 - 255 a pasos de 1 min | «Expert» |
| Reinicio automático | Habilita la función de reinicio automático | 5 s | <ul style="list-style-type: none"> • OFF • ON (configurable de 0-240 segundos) | «Expert» |
| Apagado automático | Habilita y configura la función de apagado automático | OFF | <ul style="list-style-type: none"> • OFF • ON (configurable del 2 al 10 %) | «Expert» |
| Tensión de salida | Selección de la tensión de salida (Fase - Neutro) | 230 V | <ul style="list-style-type: none"> • 220-240 V (personalizado) • 208 V • 200 V | «Expert» |
| Frecuencia de salida | Selección de la frecuencia del inversor | 50 Hz | <ul style="list-style-type: none"> • 50 Hz • 60 Hz | «Expert» |
| Test de batería automático | Habilita y programa el test de batería automático | 40 h | <ul style="list-style-type: none"> • OFF • ON (programable) | «Expert» |
| User cambio de contraseña | Sustitución de la contraseña actual por una nueva | - | Cualquier combinación de máximo 16 caracteres | «User» |
| «PowerUser» cambio de contraseña | Sustitución de la contraseña actual por una nueva | - | Cualquier combinación de máximo 16 caracteres | «PowerUser» |
| «Expert» cambio de contraseña | Sustitución de la contraseña actual por una nueva | Expert | Cualquier combinación de máximo 16 caracteres | «Expert» |

Tabla 2 – Configuración del CPS (disponible desde la pantalla)

AJUSTES PREDETERMINADOS PARA OTROS PARÁMETROS

En la *Tabla 3* (abajo) se indican los valores predeterminados para otros parámetros.

| FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | VALOR PREDETERMINADO | POSIBLES CONFIGURACIONES |
|-------------------------------|---|----------------------|--------------------------|
| Power Walk-In Retraso | Tiempo de retraso del Power Walk-In del CPS | 3 s | 0 - 120 segundos |
| Power Walk-In Duración | La duración del modo de transición | Deshabilitado | 1 - 120 segundos |
| Stand-by off Retraso | Retraso entre el regreso de la red y el apagado del CPS en salida | 0 s | 0 - 3600 segundos |

Tabla 3 – Ajustes predeterminados para otros parámetros (no disponible desde la pantalla)

CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA DE LAS SEÑALES DE ENTRADA/SALIDA

CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE SALIDA (PREDETERMINADA)

En la *Tabla 4* (abajo) se indica la configuración predeterminada de las señales de salida.

| SALIDA | FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------|-----------------------|--|
| OUT 1 | Battery low | <ul style="list-style-type: none">▪ Batería baja con contacto cerrado entre el pin 2 y el pin 4.▪ De lo contrario, contacto cerrado entre el pin 1 y el pin 4. |
| OUT 2 | Battery working | CPS en funcionamiento mediante batería con contacto cerrado entre el pin 3 y el pin 4. |
| OUT 3 | Normal operation | <ul style="list-style-type: none">▪ El sistema está en funcionamiento normal, con contacto cerrado entre el pin 8 y el pin 6.▪ De lo contrario, contacto cerrado entre el pin 8 y el pin 5. |
| OUT 4 | Battery circuit alarm | Alarma de circuito de batería con contacto cerrado entre el pin 7 y el pin 8. |

Tabla 4 – Configuración predeterminada para las señales de salida

CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE ENTRADA (PREDETERMINADA)

En la *Tabla 4.1* (abajo) se indica la configuración predeterminada de las señales de entrada programables tal y como se han configurado en la fábrica.

| ENTRADA | FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------|-----------|---|
| IN 1 | - | - |
| IN 2 | - | - |
| IN 3 | - | - |
| IN 4 | - | - |
| IN 5 | System ON | Al conectar externamente el pin 5 y el pin 6 con contacto normalmente abierto, al cerrarse este el CPS se enciende. |

Tabla 4.1 – Configuración predeterminada de las señales de entrada

CONFIGURACIÓN DE LAS SEÑALES DE ENTRADA (CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA DESDE EL PANEL DE VISUALIZACIÓN)

En la *Tabla 4.2* (abajo) se indica la configuración predeterminada de las señales de entrada programables que pueden configurarse desde el panel de visualización.

| ENTRADA | FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---------|--------------------------------|---|
| IN 1 | Position of the External SWMB | Indicación de la posición del interruptor de bypass manual externo mediante contacto auxiliar (contacto auxiliar del interruptor de bypass manual externo). Conecte los pines 1 y 6 a un contacto externo normalmente cerrado. CONTACTO CERRADO → SWMB ABIERTO CONTACTO ABIERTO → SWMB CERRADO Cuando se abre la conexión, el SAI recibirá un comando de paso a bypass manual. |
| IN 2 | Position of the External SWOUT | Indicación de la posición del interruptor de salida externo mediante contacto auxiliar (contacto auxiliar del interruptor de salida externo). Conecte los pines 2 y 6 a un contacto externo normalmente abierto. CONTACTO CERRADO → SWOUT CERRADO CONTACTO ABIERTO → SWOUT ABIERTO El SAI recibirá información del estado del interruptor de salida externo. |
| IN 3 | CB OFF | Al conectar el pin 3 y el pin 6 a un contacto normalmente abierto, cuando el contacto se cierra, el cargador de la batería del CPS se deshabilita. |
| IN 4 | Bypass ON | Al conectar el pin 4 y el pin 6 a un contacto normalmente abierto, cuando el contacto se cierra, el CPS pasa al modo de bypass. |
| IN 5 | System ON | Al conectar el pin 5 y el pin 6 a un contacto normalmente abierto, cuando el contacto se cierra, el CPS se enciende. |

Tabla 4.2 – Configuración predeterminada de las señales de entrada que pueden programarse desde el panel de visualización.

OPERACIONES PRELIMINARES

Antes de alimentar el CPS y poner en marcha los procedimientos operativos, para evitar daños al sistema, siga las operaciones que se indican a continuación.

- **Revisión visual de la conexión**
Revise que todos los disyuntores estén abiertos.
Revise que todas las conexiones se hayan realizado siguiendo al pie de la letra las instrucciones del «Manual de instalación».
- **Antes de conectar la carga** al CPS y de dar inicio a los procedimientos operativos, para evitar daños al sistema y revisar que no haya errores en la instalación de los dispositivos aguas abajo del CPS, lleve a cabo el siguiente procedimiento:
 - Cierre el SWMB.**
Cierre los dispositivos protectores aguas arriba del CPS.
Verifique que no haya corto circuitos en el cableado de salida del sistema.
Abra los dispositivos protectores aguas arriba del CPS.
 - Abra el SWMB.**
- **Cierre los dispositivos protectores aguas arriba del CPS.**



Antes de intentar encender el sistema, es obligatorio revisar la alimentación y las conexiones a fase, neutro y batería externa.

Para conectar las baterías internas, introduzca en los portafusibles de la batería los correspondientes fusibles presentes en la caja de accesorios.

Consulte el Manual de instalación.

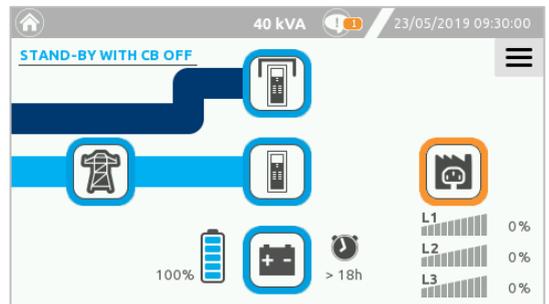


ADVERTENCIA: Los portafusibles de la batería solo desconectan la batería interna. Para aislar el CPS de todas las fuentes de CC, desconecte también los armarios de las baterías externas, si están presentes.

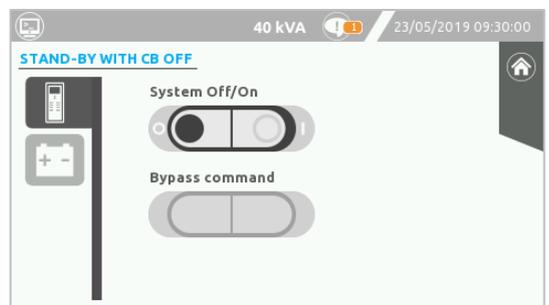
NOTA: Cuando los fusibles se cierran, se puede producir un pequeño arco eléctrico debido a la carga de los condensadores presentes en el CPS. Esto es normal y no provoca fallos o daños.

COMANDO DIRECTO DE ENCENDIDO DEL SISTEMA

- Cierre el seccionador de alimentación de red (SWIN), el seccionador de alimentación de bypass (SWBYP), si está presente, y el portafusibles de la batería (SWBATT).
- Revise que la pantalla se encienda y que el CPS se ponga en modo «STAND-BY CON CB OFF».
- Revise que las tensiones de alimentación de red y de bypass en la página «Mediciones del sistema» estén presentes.
- Revise que no aparezcan mensajes de error (salvo «seccionador salida abierto»).



- Pulse el icono del «Menú»  y seleccione el icono del «Lanzador de comandos» .
- Pulse «SYSTEM ON» y pulse OK para confirmar.
- Espere unos segundos y revise que el CPS se encienda con la salida alimentada por el inversor. El zumbador deberá activarse y en el estado del sistema deberá aparecer el mensaje «DESCONECTADO DE LA CARGA». Esto quiere decir que el seccionador salida (SWOUT) no está cerrado y la carga no está recibiendo alimentación.
- Desde el menú  seleccione el icono campana  si desea silenciar la alarma.



- Cierre el seccionador salida para alimentar la carga y revise que el inversor la esté alimentando correctamente.
- Revise en la página inicial que el sistema esté funcionando en modo «EN LÍNEA».
- Revise los parámetros de salida en la página de los estados de salida.
- Revise el estado de la batería (si está presente) y verifique las mediciones.



- Configure la fecha y la hora.
- Entre en el menú «Ajustes generales y del sistema» .
- Pulse el icono de la pantalla  y configure el valor deseado en la página Fecha/Hora.
- Guarde los nuevos ajustes, pulsando el icono de «Guardar».
- Para regresar a la página principal, pulse el icono de la página inicial.



COMANDO DE SISTEMA ENCENDIDO MEDIANTE BATERÍA (ARRANQUE EN FRÍO)

Para conocer la ubicación del botón de ARRANQUE EN FRÍO, consulte el capítulo «Vistas generales».

Nota: Evite encender el sistema desde la batería si no se conoce el estado de carga o la autonomía de esta.

- Cierre los portafusibles de la batería.
- Pulse el botón «arranque en frío» y manténgalo pulsado durante por lo menos 5 segundos.
- El sistema se enciende en el modo «STAND-BY CON CB OFF» (el led de estado se ilumina y la pantalla se activa).

NOTA: Si no se realiza ninguna operación al cabo de un minuto, el sistema se apaga automáticamente para evitar que se descargue la batería.

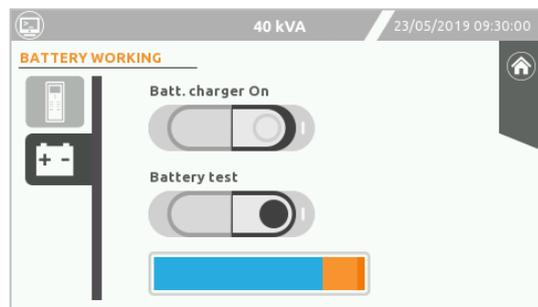
- Revise que no haya anomalías presentes en la barra de estado (salvo las anomalías que se refieren a la ausencia de entrada y red de bypass y al «seccionador salida abierto»).
- Desde la página «Panel de comandos» pulse el icono «Encendido del sistema» para poner el sistema en marcha.
- Confirme el «Comando de sistema encendido» seleccionando OK. El CPS se enciende.
- Si las mediciones de batería están bien y no hay presente ninguna anomalía, excepto «seccionador salida abierto» (el sistema estará en el estado «Desconectado de la carga»), cierre el seccionador salida SWOUT.
- Revise las tensiones de salida en la página «Estado de las salidas».
- El sistema está ahora en el modo BATERÍA TRABAJANDO.
- Para restablecer el CPS al modo EN LÍNEA, cierre los seccionadores de entrada (SWIN) y alimentación bypass (SWBYP) con la red presente. El CPS pasa al modo EN LÍNEA y las baterías empiezan a cargarse.

REVISIONES DE LAS OPERACIONES

Lleve a cabo los siguientes procedimientos para comprobar que el CPS opere correctamente durante el funcionamiento con batería y el paso automático a bypass. Estas operaciones deben ejecutarse con el CPS en modo ON LINE.

TEST DE BATERÍA

- Pulse el icono «test de batería» para ejecutar la prueba. Se requiere una confirmación.
- Espere hasta que el procedimiento termine. Solo si el test de batería no da ninguna anomalía, prosiga con la revisión del funcionamiento con batería.



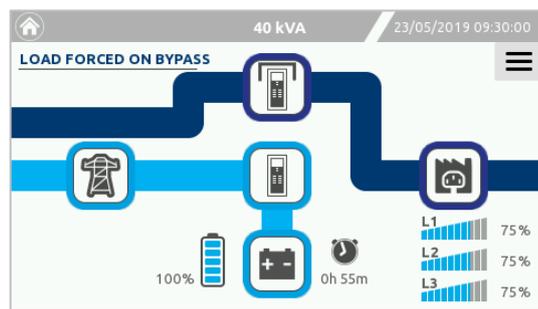
BATERÍA TRABAJANDO

- Abra el interruptor de entrada (SWIN) y espere unos segundos.
- Revise que el CPS entre en estado de funcionamiento con batería y que la tensión de salida permanezca presente y estable, controlando la página de salidas del sistema.
- El zumbador empezará a informar al usuario que el CPS está funcionando mediante la batería.



CARGA FORZADA A BYPASS

- Pulse el icono del «Menú»  y seleccione el icono del «Lanzador de comandos» .
- Pulse el icono del «comando bypass» (1) para poner el sistema en bypass estático. Se requiere una confirmación.
- Revise que el CPS pase al estado de «CARGA FORZADA A BYPASS» y que la tensión de salida siga presente y estable, controlando la página de salida del sistema.
- El zumbador empezará a informar al usuario que el CPS está funcionando en el modo «Carga forzada a bypass».
- Pulse el icono del «comando bypass» (0) para hacer regresar el sistema al modo ON LINE. Se requiere una confirmación.



PASO DEL SISTEMA DE ON LINE A BYPASS MANUAL

Es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones para hacer pasar la carga del CPS a bypass manual.

NOTA: Si la línea de bypass no está presente, la maniobra de bypass manual puede cortar la alimentación a la carga.

Con el SWMB cerrado, la carga se alimenta directamente desde la línea bypass.

Para hacer pasar el sistema a bypass manual, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

MEDIANTE BYPASS ESTÁTICO (para asegurar la mejor protección posible a la carga):

- Compruebe que no haya anomalías presentes en la barra de estado del sistema.
- Compruebe que las tensiones de bypass sean correctas en la página «Mediciones del sistema» (no debe estar presente el mensaje «Bypass no disponible»).
- Compruebe que el inversor esté sincronizado con la línea bypass (no debe estar presente el mensaje «Inversor asíncrono»).
- Desde la página «Panel de comandos», pulse el icono del «comando bypass» para hacer pasar el sistema al bypass estático.
- Confirme el «comando de BYPASS encendido».
- Verifique que el sistema pase a «CARGA FORZADA A BYPASS».
- Cierre el interruptor SWMB.
- La carga ahora recibe alimentación directamente de la línea de bypass a través del seccionador bypass manual.
- Desde la página «Panel de comandos» pulse el icono de «Apagado del sistema» para apagar el sistema.

NOTA:

1. En caso de una instalación con un interruptor SWMB externo, compruebe que la conexión del contacto auxiliar asociado sea correcta.
2. Si el CPS está en «Battery mode», la activación del bypass de mantenimiento desconecta la alimentación de la carga.
3. Durante esta fase, con una carga alimentada mediante el bypass de mantenimiento, cualquier interferencia a la línea de alimentación del red del CPS se repercutirá directamente en la carga conectada (la carga está conectada directamente a la red de entrada. El CPS deja de estar activo).

A continuación encontrará una lista de operaciones que deben llevarse a cabo para realizar el mantenimiento del equipo sin desconectar la alimentación de la carga:



ADVERTENCIA: Las operaciones de mantenimiento dentro del CPS deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal cualificado.

- Abra los interruptores de entrada (SWIN y SWBYP), los de salida (SWOUT), el portafusibles de la batería (SWBATT) y todos los interruptores de los armarios de las baterías externas de estar presentes estas últimas. El panel permanecerá apagado. Espere mínimo 15 minutos para dejar que los condensadores electrolíticos en el circuito de alimentación se descarguen completamente y lleve a cabo entonces las operaciones de mantenimiento.
- Una vez completadas las operaciones de mantenimiento, proceda a restablecer el CPS llevando a cabo el correspondiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO BYPASS MANUAL DE EMERGENCIA

Procedimiento veloz no recomendado para el funcionamiento en bypass de mantenimiento o en caso de anomalías en la línea bypass.

- Verifique que las tensiones de bypass sean correctas en la página de «Mediciones del sistema».
- Compruebe que el inversor esté sincronizado con la línea bypass (no debe estar presente el mensaje «Bypass no disponible» o «Sincronización deshabilitada»).
- Cierre el seccionador bypass manual SWMB: la línea bypass alimentará directamente la carga conectada.

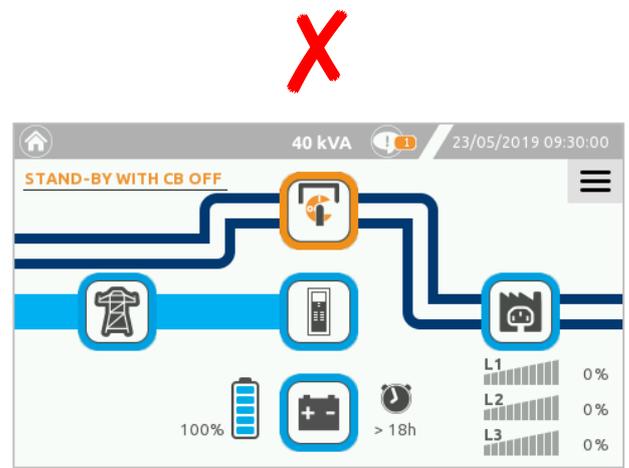
RESTABLEZCA EL MODO ON LINE TRAS EL BYPASS MANUAL

Es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones para hacer pasar el CPS del modo bypass manual al modo ON LINE:

- Conecte las líneas de alimentación de red (SWIN), bypass (SWBYP) y batería (SWBATT) y cierre el seccionador de salida (SWOUT).
- El sistema se enciende en el modo «STAND-BY CON CB OFF» (el led de estado se ilumina y la pantalla se activa).
- Revise que las tensiones de alimentación de red y de bypass en la página «Mediciones del sistema» estén presentes.
- Compruebe que no haya anomalías en la barra de estado (salvo [C05] «Comando de bypass manual»).
- Desde la página «Panel de comandos» pulse el icono «Encendido del sistema» para poner el sistema en marcha.
- Confirme el «comando de sistema encendido» seleccionando OK. Para asegurarse de que el sistema esté en el modo de bypass estático, verifique que se encuentre en BYPASS MANUAL ACTIVO. En este caso la línea bypass se representa con una línea azul llena como se muestra en la siguiente imagen.



La línea bypass se representa mediante una línea azul llena. En esta condición, se puede abrir el seccionador bypass manual.



La línea bypass se representa mediante una raya blanca. En esta condición, no abra el seccionador bypass manual: la carga se perderá.

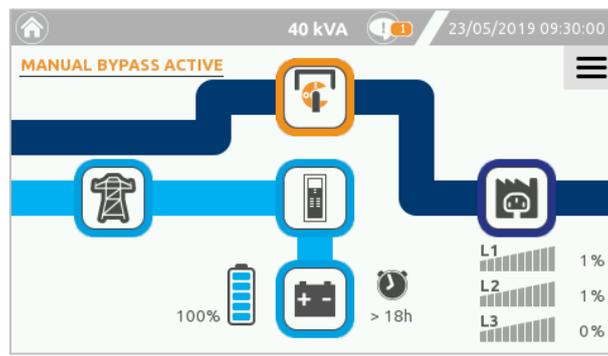
- Compruebe las tensiones de salida en la página de «Mediciones del sistema» y asegúrese de que no haya anomalías presentes en la barra de estado.
- Revise el estado de las baterías (si están presente) y verifique las mediciones.
- Si el comando de sistema encendido se ha activado correctamente, todas las mediciones estarán bien y no habrá anomalías presentes, abra el seccionador bypass manual (SWMB).
- Verifique que el estado del sistema cambie a modo «ON LINE».
- Ahora el sistema está en el modo ON LINE.

NOTA: Si la línea bypass se representa mediante una raya blanca, querrá decir que la carga está recibiendo alimentación únicamente del bypass manual. Si el seccionador bypass manual se abre en esta condición, la alimentación a la carga se perderá. El sistema está apagado.

CARGA EN BYPASS ESTÁTICO TRAS EL BYPASS MANUAL

Es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones para hacer pasar el CPS del modo «bypass manual» al estado «Carga forzada a bypass»:

- Conecte las líneas de alimentación de red (SWIN), bypass (SWBYP) y batería (SWBATT) y cierre el seccionador salida (SWOUT).
- El sistema se enciende en el modo «STAND-BY CON CB OFF» (el led de estado se ilumina y la pantalla se activa).
- Verifique las tensiones de alimentación de red y bypass en la página «Mediciones del sistema».
- Compruebe que no haya anomalías en la barra de estado (salvo [C05] «Comando de bypass manual»).
- Desde la página «Panel de comandos» pulse el icono «Encendido del sistema» para poner el sistema en marcha.
- Confirme el «comando de sistema encendido» seleccionando OK. Para asegurarse de que el sistema esté en el modo de bypass estático, verifique que se encuentre en BYPASS MANUAL ACTIVO. En este caso la línea bypass se representa con una raya azul como se muestra en la siguiente imagen.



- Desde la página «Panel de comandos», pulse el icono del «comando bypass» para hacer pasar el sistema al bypass estático.
- Confirme el «comando de BYPASS encendido».
- Verifique que el estado del sistema pase a «CARGA FORZADA A BYPASS» en unos segundos.
- Compruebe las tensiones de salida en la página de «Mediciones del sistema» y asegúrese de que no haya anomalías presentes en la barra de estado.
- Revise el estado de las baterías (si están presentes) y verifique las mediciones.
- Si todas las mediciones están bien, no hay anomalías presentes y el comando bypass está activado, abra el seccionador bypass manual (SWMB).
- Verifique que el estado del sistema cambie a «CARGA FORZADA A BYPASS».

COMANDO DE SISTEMA APAGADO

- Desde la página «Panel de comandos» pulse el icono de «Encendido/apagado del sistema» para apagar el sistema.
- Confirme el «comando de sistema apagado» seleccionando OK.



NOTA: Durante períodos prolongados de inactividad, es conveniente apagar el CPS, abrir los interruptores de entrada y salida (tras el apagado del sistema) y por último, con el CPS apagado, abrir el portafusibles (SWBATT) para evitar descargas innecesarias de la batería. Cuando el CPS vuelve a ponerse en marcha, es posible que sea necesario restablecer manualmente la fecha y la hora.

APAGADO DEL CPS SIN ACCESO A LA PANTALLA

- Abra el SWOUT. El zumbador empieza a informar al usuario que el seccionador salida (SWOUT) está abierto y por tanto la carga no se está alimentando.
- Abra el SWBATT, el SWIN y el SWBYP si están presentes.

ARMARIO DE BATERÍA EXTERNA

Todos los CPS pueden alimentarse con armarios compatibles de batería externa. Estos pueden ser suministrados por la fábrica o por un proveedor local siempre y cuando cumplan con lo que se indica a continuación.



Lea el manual del armario de la batería antes de conectar las baterías.



La tensión total del armario de la batería debe cumplir con los requisitos del CPS (consulte la placa de datos técnicos del armario de la batería y/o el manual de uso del mismo).



LA CONEXIÓN ENTRE EL CPS Y EL ARMARIO DE LA BATERÍA DEBE HACERSE CON EL CPS NO ALIMENTADO Y AISLADO DE LA ALIMENTACIÓN DE RED DE ENTRADA

PROCEDIMIENTO DE DESCONEXIÓN DEL CPS:

- Consulte los la sección «comando de apagado del sistema» en los «Procedimientos operativos».
- Abra todos los disyuntores y los portafusibles presentes en el CPS.
- Aísle el CPS de la red de alimentación de entrada abriendo todos los dispositivos protectores situados en las líneas de entrada y salida.
- Espere unos minutos antes de llevar a cabo cualquier operación en el CPS.
- Retire la cubierta de los bornes del CPS.

CONEXIÓN DEL ARMARIO DE BATERÍA:



ATENCIÓN: Para determinar la sección transversal de los cables de conexión, consulte la sección «INFORMACIÓN SOBRE LA CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN» en el «Manual de instalación». Además, los tres cables de la batería (+, -, N) se deben colocar cerca entre sí, para evitar lazos.



Por motivos de interferencia electromagnética, coloque el CPS y el armario de la batería lado a lado para que el cable resulte lo más corto posible (se recomienda no superar los 3 m). Si esto no es posible debido a limitaciones de espacio, la longitud máxima admitida es de 25 m. Si se requiere mayor longitud, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano.

- Revise que la tensión de la batería en el armario de batería se corresponda con aquella admitida por el CPS (revise la placa de datos técnicos en el armario de la batería y en el manual del CPS).
- **IMPORTANTE:** Asegúrese de que los portafusibles del CPS y del armario de la batería estén abiertos.
- Retire la cubierta de los bornes del armario de la batería.
- Conecte los bornes de tierra del CPS y del armario de la batería usando un conductor amarillo/verde con sección transversal correcta.
- Conecte los conductores a los bornes del CPS y del armario de la batería:
 - los bornes marcados con el símbolo **+** con el cable rojo (o del color establecido conforme a las normativas locales/nacionales)
 - los bornes marcados con el símbolo **N** con el cable azul (o del color establecido conforme a las normativas locales/nacionales)
 - los bornes marcados con el símbolo **-** con el cable negro (o del color establecido conforme a las normativas locales/nacionales)

Respete siempre la correspondencia indicada por los símbolos impresos en la cubierta de los bornes del armario de la batería y el CPS.

Consulte el Manual de instalación para obtener información adicional sobre la sección transversal de los cables.

- Instale de nuevo las cubiertas de los bornes que ha retirado anteriormente.

REVISIÓN DE LA INSTALACIÓN:

NOTA: Las dimensiones de los fusibles instalados dependen del tipo de armario de batería instalado. Si el armario es suministrado por nuestra empresa, asegúrese de tener los fusibles correctos para el mismo (consulte el Manual del armario de la batería).

De lo contrario, asegúrese de que el armario de la batería cuente con un interruptor de CC y que se instalen los fusibles correctos de acuerdo con la *Tabla 5*. De cualquier manera, consulte todos los documentos suministrados por el proveedor y revise atentamente la compatibilidad con el CPS (tensión, número de polos, polaridad, etc.). Se debe conectar el conductor neutro.

Durante las operaciones de mantenimiento el interruptor del armario de la batería debe estar abierto para aislarlo del CPS.

- Introduzca los fusibles correctos (consulte la *Tabla 5* abajo) en los portafusibles SWBATT del armario de la batería.

| UPS (kVA) | Corriente nominal del dispositivo de protección de la batería [A] |
|----------------------|---|
| 6 - 8 - 10 - 15 - 20 | 63A 500Vdc gR o gS |
| 30 - 40 | 125A 500Vdc gR o gS |

Tabla 5 – Dispositivos de protección de la batería del CPS

- Cierre los portafusibles SWBATT del armario de la batería y el CPS (ADVERTENCIA: Preste atención a que los SWBATT del CPS desconecten únicamente las baterías que se encuentran en el armario del CPS).
- Lleve a cabo el procedimiento de encendido del CPS descrito en el MANUAL DE USO.
- Una vez que se ha puesto en marcha el CPS, revise que funcione correctamente: simule un apagón abriendo el disyuntor de entrada SWIN del CPS. La carga debe seguir recibiendo alimentación, la luz de estado debe cambiar a naranja y el zumbador debe sonar a intervalos regulares. Cuando el SWIN (disyuntor de entrada) vuelve a cerrarse, el CPS debe regresar al funcionamiento normal desde la alimentación de red en no más de unos segundos.

VENTILACIÓN DE LA SALA DE BATERÍAS

La sala en la que se encuentra ubicado el armario de baterías debe tener una ventilación suficiente para garantizar que la concentración del hidrógeno esté dentro de los límites de seguridad.

La sala debe preferentemente tener ventilación natural; si esto no es posible, se puede utilizar ventilación forzada.

La norma EN 50272-2 para el cambio de aire establece que la abertura mínima debe cumplir la siguiente ecuación:

$A = 28 \times Q = 28 \times 0.05 \times n \times I_{gas} \times C10 \ (1/10^3) \ [cm^2]$ donde:

A = área de abertura [cm²]

Q = flujo de aire requerido [m³/h]

n = número de celdas de batería;

C10 = capacidad de la batería en 10 horas [Ah]

I_{gas} = gas que produce corriente [mA/Ah]

según la norma:

I_{gas} = 1 en flotación para la carga de las baterías de tipo VRLA

I_{gas} = 8 en carga rápida para las baterías de tipo VRLA

CONFIGURACIÓN DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE LA BATERÍA – CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

Si se han instalado uno o más ARMARIOS DE BATERÍA, el CPS se debe configurar según el valor de la capacidad nominal (Ah total de las baterías dentro del CPS + baterías externas).

Para llevar a cabo esta operación, use el software de configuración específico (reservado exclusivamente al personal de servicio).

SONDA DE TEMPERATURA DE LA BATERÍA EXTERNA

Un kit opcional de sonda de temperatura ofrece al CPS la posibilidad de monitorear la temperatura dentro de un armario de batería independiente mediante los bornes situados en el área de bornes de alimentación, identificados como "EXT T_BATT" (marcados como 3 y 4; consulte la sección «Detalles de la conexión de alimentación» del Manual de instalación para obtener información adicional al respecto).

Esta entrada **no aislada** se puede usar también para ajustar la tensión de batería según la temperatura ambiente (compensación de temperatura); esta función se debe habilitar y configurar mediante el software de configuración (reservado al personal de servicio únicamente).

Cuando la sonda está configurada, el valor Ext-Bat se muestra en la página «Estado de sensor».



Es fundamental utilizar exclusivamente el kit suministrado por el fabricante. El uso de un sensor de temperatura no conforme a las especificaciones puede causar fallos o roturas en los equipos. La instalación y la activación del sensor de temperatura deben ser efectuadas por personal autorizado.

El kit habilita la conexión de una sonda de temperatura para un armario de batería ubicado junto al CPS o a una distancia de hasta 10 metros del mismo. Si esta distancia no es suficiente, se puede ampliar a un máximo de 25 metros.

Para instalar la sonda de temperatura de la batería externa en el armario de la batería, consulte el manual suministrado junto con el kit.

ENTRADA DOBLE

ESTA OPCIÓN ESTÁ DISPONIBLE COMO ESTÁNDAR EN LA FAMILIA CPS.

La serie de CPS asegura una conexión independiente entre las líneas de entrada y bypass.

BYPASS DE MANTENIMIENTO REMOTO

Un bypass de mantenimiento adicional se puede instalar en (o además de) la unidad de control principal, por ejemplo para que el CPS pueda reemplazarse sin que se interrumpa la alimentación a la carga, en este caso respetando los siguientes aspectos:



Es obligatorio conectar el borne «SERVICE BYPASS» (consulte la sección «Señales de entrada y salida programables» en el «Manual de instalación») al contacto auxiliar NC del seccionador «SERVICE BYPASS». Al cerrar el seccionador «SERVICE BYPASS» se abre este contacto auxiliar que comunica al CPS que el bypass de mantenimiento se ha activado. Si esta conexión no está presente, la alimentación a la carga puede apagarse y el CPS dañarse.

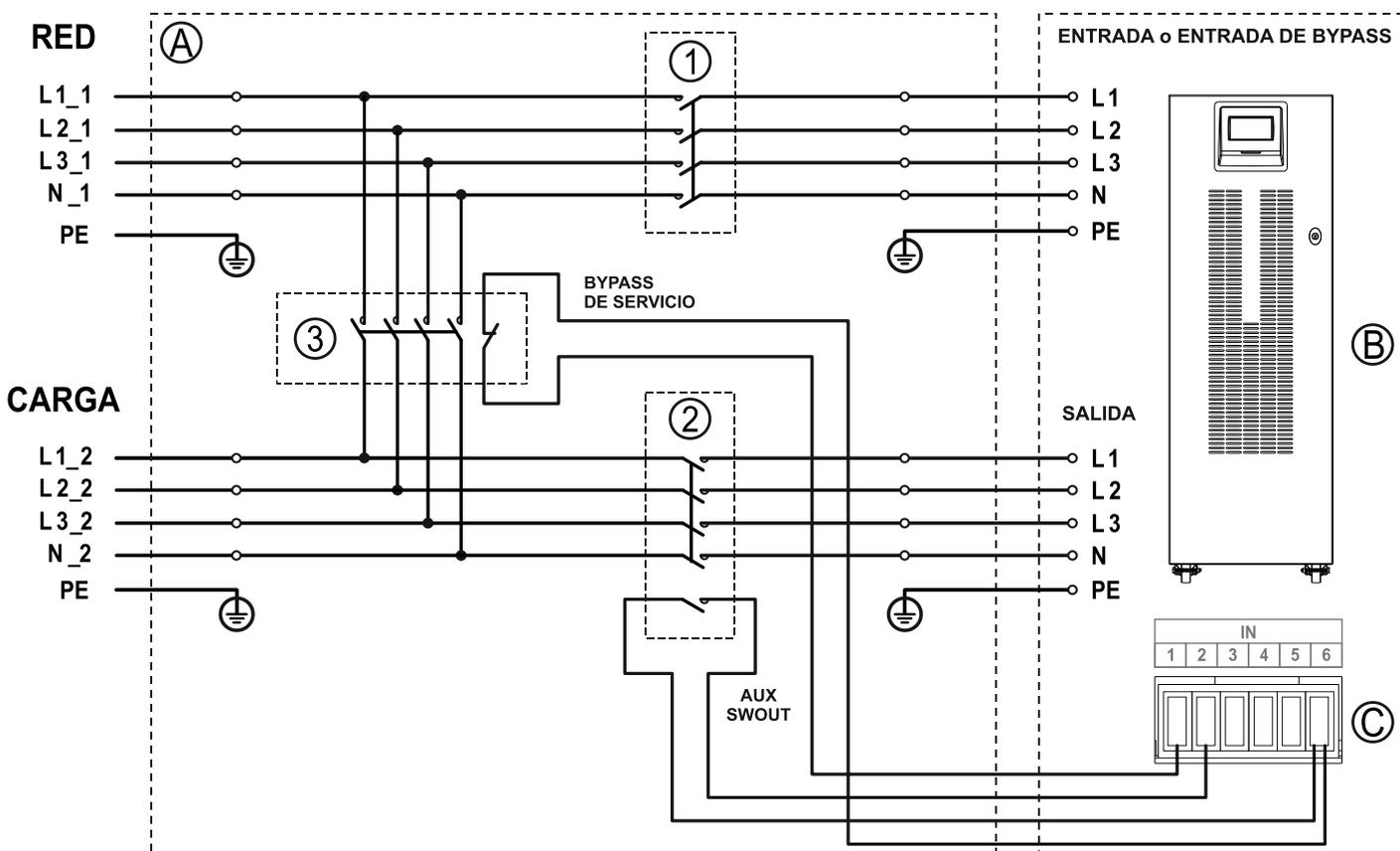
NOTA: Use cables con sección transversal conformes a las indicaciones proporcionadas en la sección «INFORMACIÓN SOBRE LAS CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN» del Manual de instalación.

Use un cable con doble aislamiento con una sección transversal de 1 mm² para conectar el borne «SERVICE BYPASS» al contacto auxiliar del disyuntor del bypass de mantenimiento a distancia.



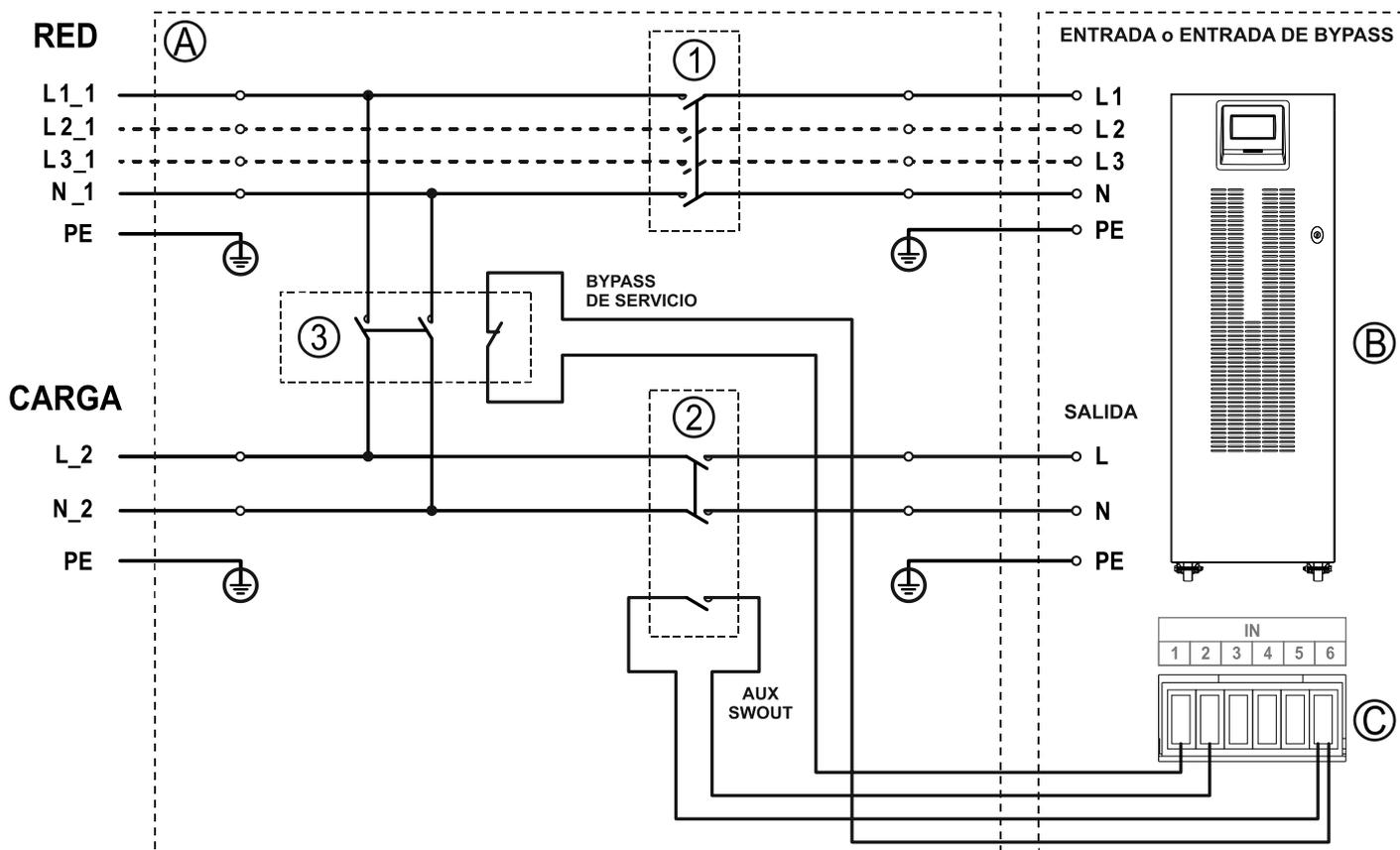
Si el CPS está equipado con un transformador de aislamiento interno, revise la compatibilidad entre el «bypass de mantenimiento remoto» y la disposición del neutro en la instalación eléctrica.

DIAGRAMA DE LA INSTALACIÓN DEL BYPASS DE MANTENIMIENTO (MODELO CBT)



- (A)** Unidad de control principal
- (B)** Conexiones internas del CPS
- (C)** Puerto de entradas/salidas programables (para configurar mediante el software de configuración)
- (1)** Seccionador ENTRADA: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna»
- (2)** Seccionador salida: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna», con contacto auxiliar normalmente abierto
- (3)** Seccionador SERVICE BYPASS: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna», con contacto auxiliar normalmente cerrado

DIAGRAMA DE LA INSTALACIÓN DEL BYPASS DE MANTENIMIENTO (MODELO CBM)



- Ⓐ Unidad de control principal
- Ⓑ Conexiones internas del CPS
- Ⓒ Puerto de entradas/salidas programables (para configurar mediante el software de configuración)
- ① Seccionador ENTRADA: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna»
- ② Seccionador SALIDA: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna», con contacto auxiliar normalmente abierto
- ③ Seccionador BYPASS DE SERVICIO: para el dimensionamiento correcto, consulte la sección «Dispositivos de protección interna», con contacto auxiliar normalmente cerrado

KIT DE SINCRONIZACIÓN EXTERNA

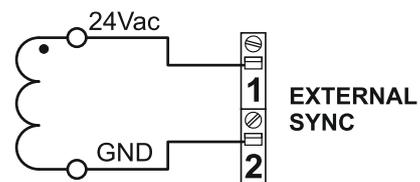
Para sincronizar la salida del inversor a una fuente externa, hay disponible un kit de sincronización. Este kit contiene un transformador de salida de baja tensión monofásica (SELV).

Conecte el transformador secundario a la placa de bornes «EXT SYNC» (marcados como 1 y 2) en la zona de conexiones (consulte la sección «Detalles de la conexión de alimentación» en el Manual de instalación para obtener información adicional al respecto) usando un cable con doble aislamiento y sección transversal de 1 mm².

Asegúrese de respetar la polaridad que se indica en la imagen.

Tras la instalación, habilite el control mediante el software de configuración.

Por motivos de interferencia electromagnética, mantenga la longitud de los cables lo más limitada posible (se recomienda no superar los 25 m). Si se requiere mayor longitud, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano.



TRANSFORMADOR INTERNO

LA VERSIÓN **QT** (OPCIONAL) DEL CPS DIFIERE DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR EN EL HECHO DE QUE INCLUYE UN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO EN LUGAR DE LAS BATERÍAS INTERNAS.

Esta serie de CPS está equipada con un transformador de aislamiento conectado a los bornes de salida del CPS.

NOTA: Esta versión de CPS incluye doble entrada.

El transformador está conectado a los bornes de salida del CPS, por lo que los valores que se muestran corresponden a aquellos de las magnitudes medidas aguas arriba del transformador.



La presencia del transformador dentro del CPS modifica el régimen de neutro del sistema.

La instalación de un seccionador de bypass de mantenimiento remoto, paralelo al CPS, es incompatible con la activación del transformador. De cualquier manera, si se activa el bypass de mantenimiento remoto, asegúrese, cuando el seccionador bypass está cerrado, de que el CPS esté aislado del sistema abriendo los seccionadores de entrada y/o de salida.

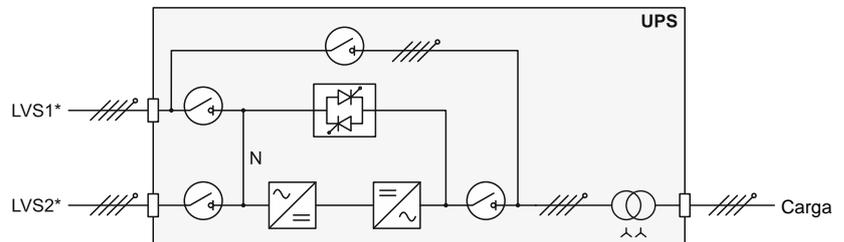
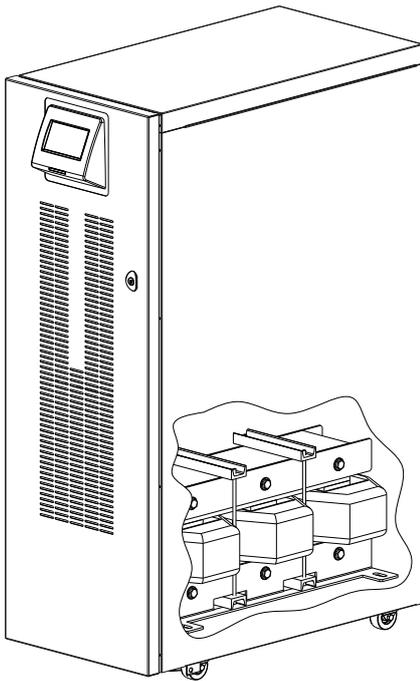
La versión del CPS que tiene el transformador interno presenta en neutro en el circuito secundario, **NO** conectado a tierra. Deberá conectarse a tierra de acuerdo con el régimen del neutro en el emplazamiento.

El grupo vectorial del transformador es YNyn0.



ATENCIÓN:

La operación de transición a bypass manual no aísla el transformador en el CPS, por lo que seguirá alimentando la carga. Todo el personal que realiza operaciones en el interior del CPS debe saber que bajo estas condiciones algunas de las partes se ven expuestas a tensiones peligrosas.



Para la operación en paralelo de esta versión de CPS, consúltese con el departamento de ventas.

PANEL REMOTO

El panel remoto posibilita el monitoreo a distancia del CPS y proporciona una recapitulación detallada en tiempo real del estado de la máquina. El dispositivo se asegura de que el operador pueda monitorear los valores eléctricos de la alimentación de red, las salidas, las baterías, etc. y localizar cualquier condición de alarma.

Para obtener información adicional sobre la conexión y el uso de este dispositivo, consulte el correspondiente manual de uso.

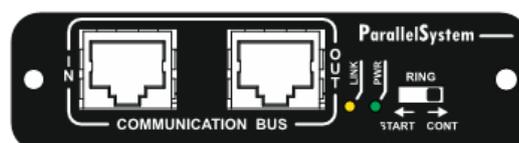


PARALELO

Todos los CPS pueden ponerse en paralelo con otras unidades de la misma potencia a través de una tarjeta paralelo opcional que deberá introducirse en la correspondiente ranura.

Se pueden agrupar en paralelo hasta cuatro unidades monofásicas y hasta ocho unidades trifásicas.

Para obtener información adicional sobre esta función, consulte el correspondiente manual de uso del kit de la tarjeta paralela.



TARJETAS SLOT OPCIONALES

El CPS está equipado con dos ranuras de expansión para instalar tarjetas de comunicación opcionales o tarjetas de expansión de E/S, que posibilitan la comunicación del equipo a través de los estándares principales de comunicación.

Algunos ejemplos:

- Segundo puerto RS232
- Duplicador de serie
- Agente Ethernet con protocolos TCP-IP, HTTP y SNMP
- Puerto RS232 + RS485 con protocolo JBUS / MODBUS
- Entradas digitales adicionales
- Contactos libres de potencial de salida adicionales

Para obtener información adicional sobre los accesorios disponibles, consulte el catálogo más reciente o visite el sitio web.

FILTRO DE AIRE EN LA PUERTA FRONTAL

La serie de CPS tiene disponible un kit de puerta especial para la instalación in situ con un sistema de filtrado del polvo. Este kit está diseñado para CPS que operan en entornos con polvo.

Si las operaciones de mantenimiento se realizan como es debido, la adición del filtro no reduce las prestaciones del CPS (ninguna reducción de potencia).



Limpie el filtro de aire con regularidad de acuerdo con las condiciones ambientales.

VERSIÓN IP30

Esta opción, disponible bajo petición (antes de la compra del CPS) le proporciona al CPS hasta un grado de protección IP30.

KIT IPx1

La serie CPS puede equiparse con un kit de instalación in situ para un techo opcional, para proteger el CPS contra el goteo vertical. Este kit es apto para la estructura estándar (para obtener el grado de protección IP21) o para la versión IP30 (para obtener el grado de protección IP31).

CÓDIGOS DE ESTADOS/ALARMAS

Un sofisticado sistema de autodiagnóstico permite al CPS revisar e indicar en la pantalla su estado y cualquier error o fallo que se haya producido durante el funcionamiento. Cuando surge un problema, el CPS lo indica mostrando el código y el correspondiente tipo de alarma en la pantalla.

ESTADOS

Estos códigos indican el estado actual del CPS.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| S06 | Modo stand-by con CB off |
| S07 | Bloqueo stand-by y CB off |
| S10 | Precarga |
| S11 | Precarga desde batería |
| S20 | Apagado activo |
| S21 | Stand-by con CB on |
| S30 | Espera de recarga de baterías |
| S31 | Calibración |
| S32 | Iniciando |
| S40 | Modo EN LÍNEA |
| S41 | Modo EN LÍNEA/guardando |
| S42 | Modo Economy |
| S43 | Modo Economy plus |
| S44 | Modo Economy activo |
| S47 | Preparado para emergencia |
| S50 | Batería trabajando |
| S51 | Forzando trabajo batería |
| S52 | 366 batería baja |
| S60 | Bypass temporal |
| S61 | En bypass debido a bloqueo de inversor |
| S62 | Carga forzada a bypass |
| S63 | Comando de bypass remoto |
| S64 | Bypass manual activo |
| S65 | En bypass debido al agotamiento de batería |
| S70 | Temporalmente en inversor |
| S71 | En inversor debido a bloqueo de bypass |
| S72 | Carga forzada a inversor |
| S80 | Recirculación de potencia |
| S81 | Recirculación de potencia en batería |
| S90 | Carga apagada |
| S91 | Apagado de emergencia apagado |
| S92 | Desconectado de la carga |

Tabla 7 – Lista de estados del CPS

COMANDOS

Estos códigos indican que se ha activado un comando.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|---|
| C01 | Comando de apagado remoto |
| C02 | Comando de bypass remoto |
| C03 | Comando de encendido remoto |
| C04 | Test de batería activo |
| C05 | Comando de bypass manual |
| C06 | Comando de apagado de emergencia |
| C07 | Comando de apagado del cargador de batería remoto |
| C08 | Comando bypass activo |

Tabla 8 – Lista de comandos del CPS

ADVERTENCIA

Mensajes relacionados con una configuración o funcionamiento específico del CPS.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|------------------------------|
| W01 | Alerta batería baja |
| W02 | Autoapagado activo |
| W03 | Autoapagado inminente |
| W04 | Bypass deshabilitado |
| W05 | Sincronización deshabilitada |
| W07 | Mantenimiento CPS |
| W08 | Mantenimiento batería |

Tabla 9 – Lista de avisos del CPS

ANOMALÍAS

Problemas leves que no suponen una interrupción de funcionamiento del CPS, pero afectan su funcionamiento o inhiben el uso de algunas de sus funciones.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| A01 | Datos de configuración dañados |
| A02 | Error en pantalla |
| A03 | Inversor asíncrono |
| A04 | Sincronismo externo fuera de rango |
| A05 | Sobretensión entrada L1 |
| A06 | Sobretensión entrada L2 |
| A07 | Sobretensión entrada L3 |
| A08 | Subtensión entrada L1 |
| A09 | Subtensión entrada L2 |
| A10 | Subtensión entrada L3 |
| A11 | Frecuencia de red anormal |
| A12** | Seccionador entrada abierto |
| A13 | Tensión bypass anormal L1 |
| A14 | Tensión bypass anormal L2 |
| A15 | Tensión bypass anormal L3 |
| A16 | Frecuencia bypass anormal |
| A17** | Seccionador bypass abierto |
| A18 | Tensión de bypass fuera del rango |
| A22 | Consumo supera umbral L1 |
| A23 | Consumo supera umbral L2 |
| A24 | Consumo supera umbral L3 |
| A25 | Seccionador salida abierto |
| A26 | (+) Batería no presente |
| A27 | (-) Batería no presente |
| A29 | Fallo del sensor de temperatura del sistema |
| A30 | Subtemperatura sistema |
| A31 | Sobretemperatura en el sistema |
| A32 | Subtemperatura rectificador |
| A33 | Subtemperatura inversor |
| A37 | Fallo del sensor de temperatura externa |
| A38 | Sobretemperatura externa |
| A39 | Cambiar batería (+) |
| A40 | Cambiar batería (-) |
| A42 | Seccionador batería abierto |
| A43** | Alarma desde contacto de entrada |
| A44 | Tensión de entrada excesiva |
| A45 | Alcanzando el nivel de sobrecarga referido a la potencia según la norma EN50171 |
| A46 | Alcanzando el final del nivel de descarga durante la última intervención de la batería |
| // A47 | Diferente versión de firmware |
| // A48 | Anomalía en unidad remota |
| A49 | Fecha y hora sin configuración |
| A50 | Error de datos de calibración |
| A52 | Error de datos de tarjeta de salida |

Tabla 10 – Lista de alarmas del CPS (// = Anomalía de los sistemas en paralelo)

**Estas anomalías están presentes solo si las señales de entrada están configuradas y programadas.

FALLOS

Los fallos son problemas más críticos con respecto a las «anomalías» puesto que si persisten, pueden provocar la parada del CPS.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| F01 | Error de comunicación interna |
| F02 | Fases entrada invertidas |
| F03 | Fallo de fusible/contacto de entrada L1 |
| F04 | Fallo de fusible/contacto de entrada L2 |
| F05 | Fallo de fusible/contacto de entrada L3 |
| F06 | Cortacircuitos de contacto de entrada L1 |
| F07 | Cortacircuitos de contacto de entrada L2 |
| F08 | Cortacircuitos de contacto de entrada L3 |
| F09 | Error precarga BUS DC B+ |
| F10 | Error precarga BUS DC B- |
| F11 | Fallo rectificador |
| F12 | Cables bypass invertidos |
| F13 | Error rectificador |
| F14 | Onda senoidal anormal del inversor L1 |
| F15 | Onda senoidal anormal del inversor L2 |
| F16 | Onda senoidal anormal del inversor L3 |
| F17 | Fallo inversor |
| F18 | Error equilibrio Vdc |
| F19 | Sobretensión en batería B+ |
| F20 | Sobretensión en batería B- |
| F23 | Sobrecarga en salida |
| F24 | Bypass no disponible |
| F25 | Potencia negativa de salida |
| F26 | Cortacircuitos de contacto de salida L1 |
| F27 | Cortacircuitos de contacto de salida L2 |
| F28 | Cortacircuitos de contacto de salida L3 |
| F29 | Fallo de fusible/contacto de salida L1 |
| F30 | Fallo de fusible/contacto de salida L2 |
| F31 | Fallo de fusible/contacto de salida L3 |
| F32 | Fallo cargador batería |
| F33 | Error cargador batería |
| F34 | Sobretemperatura en módulo de alimentación |
| F39 | Error medida bus Vdc |
| F40 | Fallo en fusible de batería 1 B+ |
| F41 | Fallo en fusible de batería 1 B- |
| F42 | Fallo en fusible de batería 2 B+ |
| F43 | Fallo en fusible de batería 2 B- |
| // F45 | Comunicación paralelo abierta |
| // F46 | Fallo bypass del paralelo |
| // F47 | Fallo línea de sincronización en paralelo |
| F48 | Error de polaridad de batería |
| F49 | Fallo de comando de contacto de batería 1 |
| F50 | Fallo de comando de contacto de batería 2 |
| F51 | Cortocircuito de contactor de batería 1 |
| F52 | Cortocircuito de contactor de batería 2 |
| F53 | Fallo potencia auxiliar de bypass |
| F54 | Error de acceso de memoria |
| F56 | Error de calibración PFC |
| F57 | Error de calibración INV |
| F58 | Error de calibración BATT |
| F59 | Error de comunicación de tarjeta de salida |
| F60 | Fallo tarjetas internas de comunicación |
| F61 | Error de calibración BYP |

Tabla 11 – Lista de fallos del CPS (// = Anomalía de sistemas en paralelo)

BLOQUEO

El bloqueo indica un daño en el CPS o en una de sus partes. Los bloqueos suelen ir precedidos por una señal de alarma. En caso de fallo con correspondiente daño en el inversor, el inversor se apaga y la carga recibe alimentación mediante la línea bypass (este procedimiento se excluye en los casos de daños debidos a sobrecargas altas persistentes y cortos circuitos).

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| L01 | Fallo potencia auxiliar |
| L02 | Fallo tarjetas internas |
| L03 | Fallo de fusible/contacto de entrada L1 |
| L04 | Fallo de fusible/contacto de entrada L2 |
| L05 | Fallo de fusible/contacto de entrada L3 |
| L06 | Sobretensión rectificador B+ |
| L07 | Sobretensión rectificador B- |
| L08 | Subtensión rectificador B+ |
| L09 | Subtensión rectificador B- |
| L10 | Fallo bypass estático |
| L11 | Fallo en salida bypass L1 |
| L12 | Fallo en salida bypass L2 |
| L13 | Fallo en salida bypass L3 |
| L14 | Sobretensión inversor L1 |
| L15 | Sobretension inversor L2 |
| L16 | Sobretension inversor L3 |
| L17 | Subtensión inversor L1 |
| L18 | Subtensión inversor L2 |
| L19 | Subtensión inversor L3 |
| L20 | Onda senoidal anormal del inversor L1 |
| L21 | Onda senoidal anormal del inversor L2 |
| L22 | Onda senoidal anormal del inversor L3 |
| L23 | Sobrecarga consumo L1 |
| L24 | Sobrecarga consumo L2 |
| L25 | Sobrecarga consumo L3 |
| L26 | Cortocircuito en salida L1 |
| L27 | Cortocircuito en salida L2 |
| L28 | Cortocircuito en salida L3 |
| L29 | Fallo de fusible/contacto de salida L1 |
| L30 | Fallo de fusible/contacto de salida L2 |
| L31 | Fallo de fusible/contacto de salida L3 |
| // L32 | Error de sincronización en paralelo |
| // L33 | Fallo línea de sincronización en paralelo |
| L34 | Sobretemperatura rectificador |
| L35 | Sobretemperatura en inversor |
| L38 | Fallo del sensor de temperatura rectificador |
| L39 | Fallo del sensor de temperatura en inversor |
| L42 | Fallo en fusible de batería |
| L43 | Cortacircuitos de contacto de batería L1 |
| L44 | Cortacircuitos de contacto de entrada L1 |
| // L45 | División en bus paralelo |
| // L46 | Fallo de comunicación en paralelo |
| // L47 | Fallo de tarjeta en paralelo |
| L49 | Sobre temperatura del condensador de salida |
| L51 | Cortocircuito del cargador de batería |
| // L52 | Error de potencia P en paralelo L1 |
| // L53 | Error de potencia P en paralelo L2 |
| // L54 | Error de potencia P en paralelo L3 |
| // L55 | Error de potencia Q en paralelo L1 |
| // L56 | Error de potencia Q en paralelo L2 |
| // L57 | Error de potencia Q en paralelo L3 |

Tabla 12 – Lista de bloqueos del CPS (// = Anomalía de sistemas en paralelo)

GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Un funcionamiento irregular del CPS a menudo no indica un fallo sino que puede deberse sencillamente a problemas simples o distracciones.

Por tanto recomendamos consultar la tabla a continuación, que proporciona información sobre cómo resolver la mayoría de los problemas comunes.



ADVERTENCIA: La tabla 13, abajo, recomienda a menudo el uso del BYPASS de mantenimiento. Recuerde que antes de restablecer el CPS para el funcionamiento, es necesario asegurarse de que esté encendido y **no en STAND-BY**. Si el CPS se encuentra en este modo, arránquelo mediante el menú «Sistema OFF/ON» y espere a que se complete la secuencia de encendido antes de quitar el BYPASS de mantenimiento. Para obtener información más detallada al respecto, **lea los procedimientos descritos en el capítulo del BYPASS de mantenimiento (SWMB)**.

NOTA: En el capítulo «CÓDIGOS DE ESTADOS/ALARMAS» encontrará la explicación detallada de los códigos que figuran en la Tabla 13.

| PROBLEMA | POSIBLE CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|---|---|
| EL CPS ESTÁ COMPLETAMENTE APAGADO (LA PANTALLA NO ESTÁ ENCENDIDA) | LA TENSIÓN DE RED NO ESTÁ PRESENTE (APAGÓN) | Revise que la tensión de red esté presente. Si es necesario, encienda el CPS desde la batería para alimentar la carga. |
| | NO HAY CONEXIÓN CON LOS BORNES DE ENTRADA | Conecte la alimentación de red a los bornes como se indica en el Manual de instalación. |
| | EL DISYUNTOR DE ENTRADA (SWIN) ESTÁ ABIERTO | Cierre el disyuntor de entrada (SWIN) |
| | NO HAY CONEXIÓN DE NEUTRO | El CPS no puede funcionar sin conexión de neutro. ADVERTENCIA: Si esta conexión está ausente, se pueden provocar daños al CPS y/o a la carga. Conecte la alimentación de red a los bornes como se indica en el Manual de instalación. |
| LA CARGA NO ESTÁ RECIBIENDO ALIMENTACIÓN | DISPOSITIVO PROTECTOR AGUAS ARRIBA ABIERTO | Restablezca el dispositivo protector. <u>Advertencia:</u> Revise que no haya sobrecargas o cortos circuitos en la salida del CPS. |
| | NO HAY CONEXIÓN CON LOS BORNES DE SALIDA | Conecte la carga a los bornes |
| | EL DISYUNTOR DE SALIDA (SWOUT) ESTÁ ABIERTO | Cierre el disyuntor de salida (SWOUT) |
| | EL CPS ESTÁ EN STAND-BY | Ejecute la secuencia de encendido |
| | SE HA SELECCIONADO EL MODO STAND-BY OFF | Es necesario cambiar el modo de funcionamiento. De hecho, el modo STAND-BY OFF (emergencia) alimenta únicamente las cargas cuando se produce un apagón. |
| SE HA PERDIDO LA COMUNICACIÓN, LOS VENTILADORES ESTÁN APAGADOS PERO LA CARGA ESTÁ ALIMENTADA | FALLO DEL CPS Y BYPASS AUTOMÁTICO FUERA DE SERVICIO | Ponga el bypass de mantenimiento (SWMB) y póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano |
| | DEBIDO A UN FALLO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR, EL CPS ESTÁ EN BYPASS CON EL RESPALDO DE LA ALIMENTACIÓN REDUNDANTE | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS por completo y espere unos segundos. Intente encenderlo de nuevo. Si la pantalla no se ilumina o la secuencia falla, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano y deje el CPS en modo bypass manual. |
| EL CPS FUNCIONA CON LA BATERÍA SI BIEN LA TENSIÓN DE RED ESTÉ PRESENTE | FUSIBLE DEL DISPOSITIVO PROTECTOR AGUAS ARRIBA DISPARADO/FUNDIDO | Restablezca el dispositivo protector o cambie los fusibles fundidos. <u>ADVERTENCIA:</u> Revise que no haya sobrecargas o cortos circuitos en la salida del CPS. |
| | TENSIÓN DE ENTRADA POR FUERA DE LOS LÍMITES DE TOLERANCIA PARA EL FUNCIONAMIENTO CON RED DE ALIMENTACIÓN | Revise las medidas de tensión en la «página de alimentación de red». Problema causado por la red. Espere hasta que la tensión de red de entrada regrese a los límites de tolerancia. El CPS regresará al funcionamiento normal. |

| PROBLEMA | POSIBLE CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|---|--|
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA EL CÓDIGO S30 | LAS BATERÍAS ESTÁN DESCARGADAS, EL CPS ESPERA A QUE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA SUPERE EL UMBRAL PREDETERMINADO | Espera a que las baterías se carguen o fuerce el encendido desde el «panel de comandos» |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA C01 | EL PUENTE NO ESTÁ PRESENTE EN EL CONECTOR REPO (CONSULTE EL CAPÍTULO REPO - «COMUNICACIONES») O EL CONECTOR NO ESTÁ BIEN PUESTO | Ensamble el puente o revise que esté bien puesto. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA C05 | DISYUNTOR DE BYPASS DE MANTENIMIENTO (SWMB) CERRADO | Revise si el seccionador bypass manual (SWMB) está cerrado y por qué. Si el bypass manual está abierto, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA A01, A50 | CONFIGURACIÓN DE DATOS INCORRECTA | Revise las configuraciones |
| LA LISTA DE ALARMAS NO INDICA NADA, PROPORCIONA INFORMACIÓN INCORRECTA O INDICA A02 | LA PANTALLA TIENE PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN | Cierre el seccionador bypass manual (SWMB) manteniendo cerrados los interruptores de ENTRADA y SALIDA. Abra el interruptor de entrada (SWIN y SWBYP si están presentes) y espere hasta que el CPS se apague por completo. Cierre los interruptores SWIN y SWBYP nuevamente y revise si la pantalla funciona normalmente. Apague el bypass de mantenimiento. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A08, A09, A10 | UNA O MÁS FASES NO ESTÁN CONECTADAS | Revise las conexiones de los bornes internos |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A13, A14, A15 | DISPOSITIVO PROTECTOR AGUAS ARRIBA DE LA LÍNEA BYPASS ABIERTO (SOLO SI EL BYPASS ES INDEPENDIENTE) | Restablezca el dispositivo protector aguas arriba. ADVERTENCIA: Revise que no haya sobrecargas o cortos circuitos en la salida del CPS |
| | SECCIONADOR BYPASS ABIERTO (SWBYP SOLO SI EL BYPASS ES INDEPENDIENTE DE LA RED) | Cierre el seccionador bypass (SWBYP) si está presente |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A26, A27 | CONEXIÓN DE BATERÍA INCORRECTA O FUSIBLES DE BATERÍA FUNDIDOS | Revise las conexiones de la batería y, si son correctas, cambie los fusibles o cierre los portafusibles (SWBATT). ADVERTENCIA: Si es necesario, se recomienda cambiar los fusibles por otros del mismo tipo (para obtener información adicional al respecto, consulte el manual de instalación). |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A30, A32, A33 Y EL CPS NO SE PONE EN MARCHA | TEMPERATURA AMBIENTE < 0 °C | Caliente el ambiente y espere a que la temperatura del disipador esté por encima de 0 °C y vuelva a poner en marcha el CPS |
| | FALLO EN EL SISTEMA DE MEDIDA DE LA TEMPERATURA | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender, y apague el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A39, A40 | LAS BATERÍAS NO HAN SUPERADO LA PRUEBA DE EFICIENCIA PERIÓDICA | Las baterías del CPS deben reemplazarse puesto que no consiguen mantener la carga por un tiempo suficiente que garantice la autonomía requerida. ADVERTENCIA: Las baterías deben ser reemplazadas por personal cualificado. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA EL CÓDIGO A45 | LA CARGA DE SALIDA HA EXCEDIDO EL UMBRAL QUE GARANTIZA LA DURACIÓN ESPERADA DE LA BATERÍA. | Reducir la carga aplicada a la salida del SAI para garantizar el servicio de energía de emergencia como lo exige la norma EN50171. Si la carga no se reduce, el tiempo de respaldo declarado ya no está garantizado. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA EL CÓDIGO A46 | EL CPS, DURANTE LA ÚLTIMA FALTA DE RED, HA ALCANZADO EL NIVEL MÍNIMO DE VOLTAJE DE BATERÍA | En estos casos, la norma EN50171 prevé una señal en la pantalla que debe reiniciarse manualmente: se advierte al usuario que debe recargar la batería antes de poder garantizar el servicio de emergencia. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F09, F10 | FALLO EN LA FASE DE ENTRADA DEL CPS | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| | LA TENSIÓN DE LA FASE 1 ES MUCHO MÁS BAJA QUE LA DE LAS OTRAS DOS FASES. | Abra el SWIN, encienda el CPS desde la batería (consulte el procedimiento de arranque en frío), espere el final de la secuencia y cierre el SWIN |

| PROBLEMA | POSIBLE CAUSA | SOLUCIÓN |
|--|---|--|
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F11, F13, F14, F15, F16, F17, L06, L07, L08, L09, L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22 | CARGAS DEFECTUOSAS APLICADAS | Retire la carga. Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender. Apague el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| | FALLO EN LA FASE DE ENTRADA O SALIDA DEL CPS | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender. Apague el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F19, F20 | FALLO CARGADOR BATERÍA | Abra los portafusibles de la batería (SWBATT), active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS por completo y póngase en contacto con el centro de asistencia técnica más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F23, L23, L24, L25, A22, A23, A24 | LA CARGA APLICADA AL CPS ES DEMASIADO ALTA | Reduzca la carga. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F26, F27, F28, F29, F30, F31, L29, L30, L31 | FUSIBLES PROTECTORES INTERNOS FUNDIDOS EN LAS FASES O RELÉ DE ENTRADA ROTO | Póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F34, L34, L35, A31 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TEMPERATURA DEL SISTEMA POR ENCIMA DE 50 °C ▪ FUENTES DE CALOR CERCA DEL CPS ▪ RANURAS DE VENTILACIÓN OBSTRUIDAS O DEMASIADO CERCA DE LAS PAREDES | Active el bypass de mantenimiento (SWMB) sin apagar el CPS; de esta forma, los ventiladores enfrían el disipador más rápidamente. Elimine la causa de la sobretemperatura y espere hasta que la temperatura del disipador se reduzca. Apague el bypass de mantenimiento. |
| | FALLO EN LA Sonda DE TEMPERATURA O SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL CPS | Active el bypass de mantenimiento (SWMB) sin apagar el CPS para que los ventiladores, sin detenerse, enfríen el disipador más rápidamente, y espere hasta que la temperatura del disipador se reduzca. Apague el CPS y vuelva a encenderlo. Apague el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F40, F41, F42, F43, L42 | LOS FUSIBLES DE PROTECCIÓN INTERNOS EN LAS BATERÍAS SE HAN FUNDIDO Y UN RELÉ DE LA BATERÍA SE HA ROTO | Póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F49, F50, F51, F52, L43 | RELÉ DE MANDO O RELÉ DE BATERÍA BLOQUEADO | Póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: L01, L38, L39 | FALLO EN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ALIMENTACIÓN DE RED AUXILIAR ▪ SONDA DE TEMPERATURA O SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL CPS | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender. Apague el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: L10, L11, L12, L13 | DAÑO O PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO EN EL BYPASS ESTÁTICO | Active el bypass de mantenimiento (SWMB), apague el CPS y vuélvalo a encender. Apague el bypass de mantenimiento. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica más cercano. |
| LA LISTA DE ALARMAS INDICA UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: L26, L27, L28 | CORTOCIRCUITO EN SALIDA | Apague el CPS. Desconecte todos los dispositivos conectados a la fase afectada por el corto circuito. Vuelva a encender el CPS. Vuelva a conectar los dispositivos uno por uno hasta identificar el defectuoso. |

Tabla 13 – Resolución de problemas

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

INTRODUCCIÓN

Nuestros CPS están diseñados y fabricados para durar incluso bajo las condiciones operativas más adversas. Recuerde, sin embargo, que son equipos eléctricos y por tanto requieren revisiones periódicas. Además, algunos componentes tienen un ciclo de vida propio y deben revisarse a intervalos regulares o pueden tener que reemplazarse según sus condiciones; sobre todo las baterías, los ventiladores y los condensadores electrolíticos o de película.

Es muy importante revisar los requisitos y sugerencias para el entorno de instalación proporcionado en el «Manual de instalación». Además, se recomienda implementar un programa de mantenimiento preventivo, valiéndose de la colaboración del personal de asistencia especializado y autorizado del fabricante.

Durante el mantenimiento se controlan todas las partes mecánicas y electrónicas. De esta forma se mejora la fiabilidad, se mantiene la eficiencia del CPS al máximo nivel y se prolonga su ciclo de vida.

La seguridad del producto se prolonga en el tiempo gracias a un programa de mantenimiento preventivo y ordinario del CPS.



Solo el personal de servicio especializado y autorizado puede llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.

Nuestro departamento de asistencia técnica está a disposición para ilustrarle las distintas opciones de mantenimiento preventivo personalizadas.

BATERÍAS

Gracias al sistema avanzado de cuidado de la batería, las baterías de nuestros CPS están protegidas durante las fases de carga y descarga. Por ejemplo, se ha implementado un algoritmo que previene la descarga profunda. Sin embargo, las condiciones ambientales y el uso afectan la vida de la batería. La temperatura ambiente, la cantidad de apagones y de descargas profundas, la frecuencia de los ciclos de carga y descarga son factores clave que afectan la vida de la batería. Para evitar un comportamiento inesperado durante un apagón, las baterías deben someterse regularmente a revisión y mantenimiento por parte de personal de servicio autorizado.

VENTILADORES

La velocidad de los ventiladores instalados en este CPS es controlada. La temperatura ambiente y la potencia de salida del CPS afectan la velocidad. Además, los entornos con polvo pueden empeorar la situación. Un mantenimiento preventivo asegura que el sistema de enfriamiento funcione correctamente.

CONDENSADORES

Los condensadores más críticos en el interior del CPS son los condensadores electrolíticos instalados con el BUS CC intermedio y los condensadores de película de CA utilizados para el filtrado de alta frecuencia de entrada y salida. Para nuestro CPS hemos seleccionado los mejores componentes disponibles en el mercado de marcas reconocidas, y los hemos dimensionado para obtener la máxima fiabilidad. La vida esperada depende, sin embargo, de las condiciones ambientales y del uso. Un mantenimiento preventivo que abarque una revisión periódica de los condensadores asegura los más altos niveles de fiabilidad del sistema.

TABLA DE DATOS TÉCNICOS

| CPS - de 6 a 40 kVA | | 6 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
|---|---------------------|---|----------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| ENTRADA | | | | | | | | |
| Tensión nominal [V] | Trifásica (CBT/CBM) | 400 (3PH + N) | | | | | | |
| | Monofásica (CBM) | 230 (PH + N) | | | | | | |
| Frecuencia nominal [Hz] | | 50-60 | | | | | | |
| Tolerancia admitida para la tensión de entrada [%] ¹ | | ±20 con carga del 100 % -40 +20 con carga del 50 % | | | | | | |
| Tolerancia admitida para la frecuencia de entrada [Hz] ² | | 40-72 | | | | | | |
| Tecnología | | Alta frecuencia IGBT con control PFC, modo de corriente promedio digital independiente en cada fase de entrada | | | | | | |
| Distorsión armónica de corriente de entrada [%] ³ | | THDi ≤ 4 | THDi ≤ 3 | | | | | |
| Factor de potencia de entrada | | ≥0.99 | | | | | | |
| Power Walk-in | | Programable de 1 a 120 s en pasos de 1 s | | | | | | |
| Corriente de arranque | | I _{max} < I _n | | | | | | |
| SALIDA | | | | | | | | |
| Tensión nominal [V] | Trifásica (CBT) | / | | 380-400-415 (3PH + N) | | | | |
| | Monofásica (CBM) | 220-230-240 (PH + N) | | | | | | |
| Frecuencia nominal [Hz] | | 50/60 | | | | | | |
| Potencia de salida nominal aparente [kVA] | | 6 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
| Potencia de salida nominal activa [kW] | | 6 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
| Potencia de salida según EN 50171 [kVA/kW] | | 5 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 |
| Factor de potencia en salida | | 1 | | | | | | |
| Precisión de la tensión de salida (con respecto a la tensión de salida de 400 (230) Vca) [%] | | ± 1 | | | | | | |
| Estabilidad estática [%] | | ± 0.5 | | | | | | |
| Estabilidad dinámica | | EN62040 -3 Clase de desempeño 1 | | | | | | |
| Distorsión armónica de tensión de salida con carga distorsionante y lineal estandarizada [%] | | < 1 % con carga lineal ≤1.5 % con carga distorsionante | | | | | | |
| Pico de corriente permitido a la carga nominal | | 3:1 | | | | | | |
| Precisión de frecuencia en el modo de ejecución libre [%] | | 0.01 | | | | | | |
| Sobrecarga del inversor (V _{in} >345 VCA) | | 103 % infinita, 110 % 60 min, 125 % 10 min, 150 % 1 min | | | | | | |
| Sobrecarga del inversor calculada con referencia a la potencia según la norma EN 50171 | | 120% infinita | | | | | | |
| Sobrecarga de bypass | | 110 % infinita, 125 % 60 minutos, 150 % 10 minutos, 200 % 1 min, >200 % 2 s | | | | | | |
| Tecnología | | IGBT de alta frecuencia con control digital | | | | | | |
| BATERÍAS | | | | | | | | |
| Tensión nominal [Vcc] | | ± 240 | | | | | | |
| Corriente de recarga máxima estándar [A] | | 6 | 8 | 12 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| Algoritmo del cargador de la batería | | Dos niveles con compensación de temperatura | | | | | | |
| Tecnología | | Regulación PWM controlada digital | | | | | | |
| Tolerancia de la tensión de entrada para la recarga a la máxima corriente [V] | | 365-480 | | | | | | |
| VARIOS | | | | | | | | |
| Ruido audible [dB(A)] ⁵ | | <40 | | | | | | |
| Color | | RAL 7016 | | | | | | |
| Temperatura ambiente de trabajo | | 0 – 40 °C | | | | | | |
| DIMENSIONES Y PESO ⁶ | | | | | | | | |
| A x P x H [mm] | | 440 x 840 x 1320 | | | | | | |
| Peso sin batería [kg] | | 102 | 102 | 103 | 105 | 107 | 112 | 116 |
| Peso con le batterie [kg] ⁴ | | 411 | 411 | 412 | 414 | 416 | 421 | 425 |

Tabla 14 – Tabla de los principales datos técnicos del CPS

¹ Sin intervención de la batería (para 400 Vca)

⁴ Se refiere a la versión con el máximo número de baterías

² Sin intervención de la batería (para 50/60 Hz)

⁵ Nivel de ruido a 1 m (db(A) ±2, en modo SMART ACTIVE)

³ Con carga nominal y fuente THDv < 1 %

⁶ Sin embalaje

