

***Guía de Instalación y
Funcionamiento de
Access Power Solutions
(Serie APS6-300)***

Edición: IPN 997-00012-60A

Fecha de edición: Agosto de 2007

Eaton Corporation
Telecommunications Solutions Division
www.powerware.com
DCinfo@eaton.com

Eaton Corporation no asume responsabilidad por daños directos, indirectos, incidentales, especiales o consecuentes que surjan de la aplicación o utilización de la información contenida en el presente documento. La limitación de responsabilidad anterior se aplica a daños o heridas personales, daños a los productos, pérdida de funcionamiento, pérdida de beneficios, pérdida del producto o pérdida de tiempo, ya sea que hayan sido incurridos por el comprador, empleados del comprador o terceros.

La información en el presente documento no constituye una garantía, ni una representación o garantía referida a la conveniencia o rendimiento de los productos de Powerware. Ninguna garantía ni representación es expresa o implícita.

La información contenida en el presente documento está sujeta a cambios sin previa notificación.

Eaton, Powerware, Intergy, CellSure, SiteSure, PowerManagerII y DCTools son marcas comerciales de Eaton Corporation. A menos que se establezca lo contrario, las marcas de fábrica, los nombres de producto, las marcas comerciales o marcas registradas son propiedad de sus respectivos titulares.

Sujeta al derecho de utilizar el equipo, Eaton Corporation no otorga ninguna derecho, título ni interés en la propiedad intelectual, incluyendo, sin limitación, las patentes, copyrights y conocimientos prácticos.

Ninguna parte de este documento puede reproducirse o transmitirse de ninguna forma, por ningún medio ni con ningún otro propósito que no sea el uso personal del Comprador, sin el expreso permiso por escrito de Eaton Corporation.

Copyright © 2007 Eaton Corporation. Quedan reservados todos los derechos.

Alcance

En la presente guía se describen las operaciones de instalación, el funcionamiento y los trabajos de mantenimiento de los sistemas de alimentación de corriente continua Access Power Solutions (Serie APS6-300), controlados mediante el controlador de sistemas SC200.

Destinatarios

La guía está concebida para ser utilizada por:

- Instaladores de sistemas de alimentación de CC dotados de los conocimientos siguientes:
 - Instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de alimentación de CC
 - Prácticas de trabajo seguras en el campo de los equipos alimentados por CA y CC
 - Normas de seguridad eléctrica locales y normas de cableado aplicables
- Operarios y personal de mantenimiento de sistemas de alimentación de CC dotados de los conocimientos siguientes:
 - Manejo y funcionamiento de los sistemas de alimentación de CC
 - Prácticas de trabajo seguras en el campo de los equipos alimentados por CA y CC

Información Relacionada

- Guía de ayuda en línea *PowerManagerII*
- Guía de ayuda en línea *DCTools*
- Manual de Instalación y Funcionamiento de SiteSure-3G - IPN 997-00012-51

Comunicación de Problemas en el Manejo de esta Guía

Si tiene algún problema con esta guía, escriba a la dirección de correo que se indica a continuación:

Departamento de Marketing de equipos de CC Powerware

CORREO ELECTRÓNICO: DCMarketingNZ@eaton.com

Más Información y Asistencia Técnica

Para obtener más información o asistencia técnica, consulte Asistencia Mundial en la página 165.

Acerca de esta Guía

Alcance	i
Destinatarios.....	i
Información Relacionada.....	i
Comunicación de Problemas en el Manejo de esta Guía.....	i
Más Información y Asistencia Técnica.....	i

Capítulo 1**Descripción General**

Resumen.....	1
Sistemas de Alimentación de CC.....	2
Vista frontal.....	2
Vista trasera.....	3
Rectificadores de potencia (APR24-3G / APR48-3G)	4
Controlador de Sistemas SC200.....	4
Placa de entrada/salida.....	5
Opciones de Desconexión por Baja Tensión	6
Conexiones.....	7
Software Compatible.....	8

Capítulo 2**Preparación**

Resumen.....	9
Advertencias.....	10
Inspección del Equipo e Informe de Daños	12

Capítulo 3**Instalación**

Resumen.....	13
Tareas de Instalación	14
Tarea 1 - Comprobación del suministro de CA y de la puesta a tierra	14
Tarea 2 - Ajuste del sistema APS	18
Tarea 3 - Conexión del cable de alimentación de CA	21
Tarea 4 - Montaje de la unidad APS en el bastidor	23
Tarea 5 - Conexión de los cables de la batería y de carga de CC.....	24
Tarea 6 - Instalación de las baterías.....	26
Tarea 7 - Montaje del sensor de temperatura de la batería	26
Tarea 8 - Conexión del cableado de E/S (en caso necesario).....	27
Tarea 9 - Conexión de E/S adicionales (en caso necesario)	29
Tarea 10 - Conexión del punto de suministro de CA.....	30
Instalación completada	30

Capítulo 4**Arranque**

Resumen.....	31
Tareas de Arranque	32
Tarea 1 - Inserción de los rectificadores.....	32
Tarea 2 - Lista de comprobación eléctrico	33
Tarea 3 - Conexión del suministro de CA	34
Tarea 4 - Configuración del sistema de alimentación de CC	34
Tarea 5 - Conexión del suministro de CC a la batería y la carga.....	35
Arranque completada	37

Capítulo 5	SC200 Operaciones	
	Resumen	39
	Archivo de configuración.....	40
	Almacenamiento y recuperación.....	40
	Inicio del sistema SC200	41
	Manejo del sistema SC200 mediante el teclado y la pantalla	41
	Teclas programables	42
	Teclas de navegación	42
	Navegación por el menú principal	43
	Modificación de un ajuste de configuración mediante el teclado.....	44
	Seguridad de acceso al teclado.....	44
	Configuración de la pantalla.....	45
	Temporización de la pantalla	45
	Indicadores de alarma	46
	Manejo del sistema SC200 mediante un ordenador	46
	Datos identificativos del sistema SC200.....	48
	Reloj interno del sistema SC200.....	48
	Actualización del microprograma del sistema SC200.....	50
Capítulo 6	Operación de Sistema	
	Resumen	51
	Control de tensión	52
	Tensión de flotación.....	53
	Control de la tensión activa	53
	Límite de corriente de las baterías	54
	Prueba de las baterías	56
	Igualación	58
	Carga rápida	59
	Compensación de la temperatura	61
	Rectificadores	63
	Identidad	64
	Desconexión de los rectificadores	65
	Desconexión por baja tensión (LVD)	65
	Alarmas del sistema	69
	Alarma de sobrecarga del sistema	72
	Opción de arranque del generador	73
	Entrada / salida (E / S)	74
	Identificación de una placa de E / S	74
	Valores analógicos del sistema.....	75
	Entradas analógicas	76
	Estados del sistema	76
	Entradas digitales.....	76
	Salidas digitales	78
	Registro de datos	79
Capítulo 7	Comunicaciones	
	Resumen	83
	Opciones de comunicación	84
	Comunicaciones directas (USB).....	84
	Comunicaciones Ethernet.....	84
	Comunicaciones mediante un módem PSTN.....	89
	Comunicaciones mediante un módem GSM	91
	Seguridad de las comunicaciones	94
	Seguridad de las comunicaciones serie (USB / RS232 / Ethernet).....	95
	Seguridad de acceso web	96

Capítulo 8	Mantenimiento	
	Resumen.....	99
	Resolución de problemas.....	100
	Sustitución de un rectificador	109
	Sustitución o instalación de un microinterruptore de carga.....	110
	Sustitución del controlador de sistemas	112
	Sustitución de la placa de entrada / salida	115
	Eliminación y reciclaje de la batería	119
Apéndice A	Equipo y Herramientas	
	Configuración estándar de par	122
Apéndice B	Especificaciones	
Apéndice C	Conectores	
	Asignación de pines de conexión del sistema SC200.....	127
	Asignación de pines de conexión de la placa de E / S	128
Apéndice D	Asociaciones de SC200	
	Asociación de la placa de E/S.....	131
	Asociación de salidas digitales (de relé).....	133
Apéndice E	Glosario de Alarmas	
Apéndice F	Tipos de Sucesos	
Apéndice G	Tensiones transitorias	
Apéndice H	Conexiones a la Tierra	
Apéndice I	Puesta en Servicio	
	Entradas analógicas	148
	Controles del sistema	150
	Alarmas del sistema	156
	Entradas digitales	160
	Salidas digitales (relés).....	160
	Puesta en servicio completada	161
Informe de Incidentes del Equipo		
Asistencia Mundial		

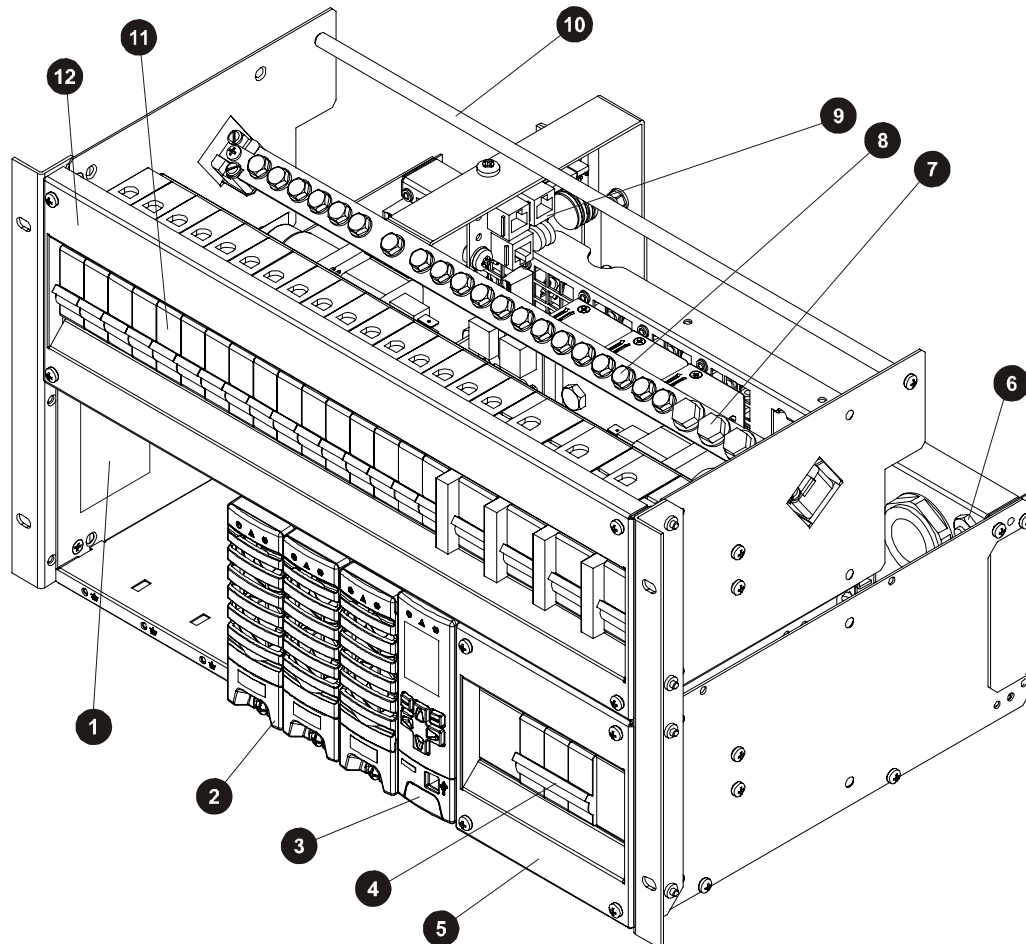
Descripción General

Resumen

Topic	Page
Sistemas de Alimentación de CC	2
Rectificadores de potencia (APR24-3G / APR48-3G)	4
Controlador de Sistemas SC200	4
Opciones de Desconexión por Baja Tensión	6
Conexiones	7
Software Compatible	8

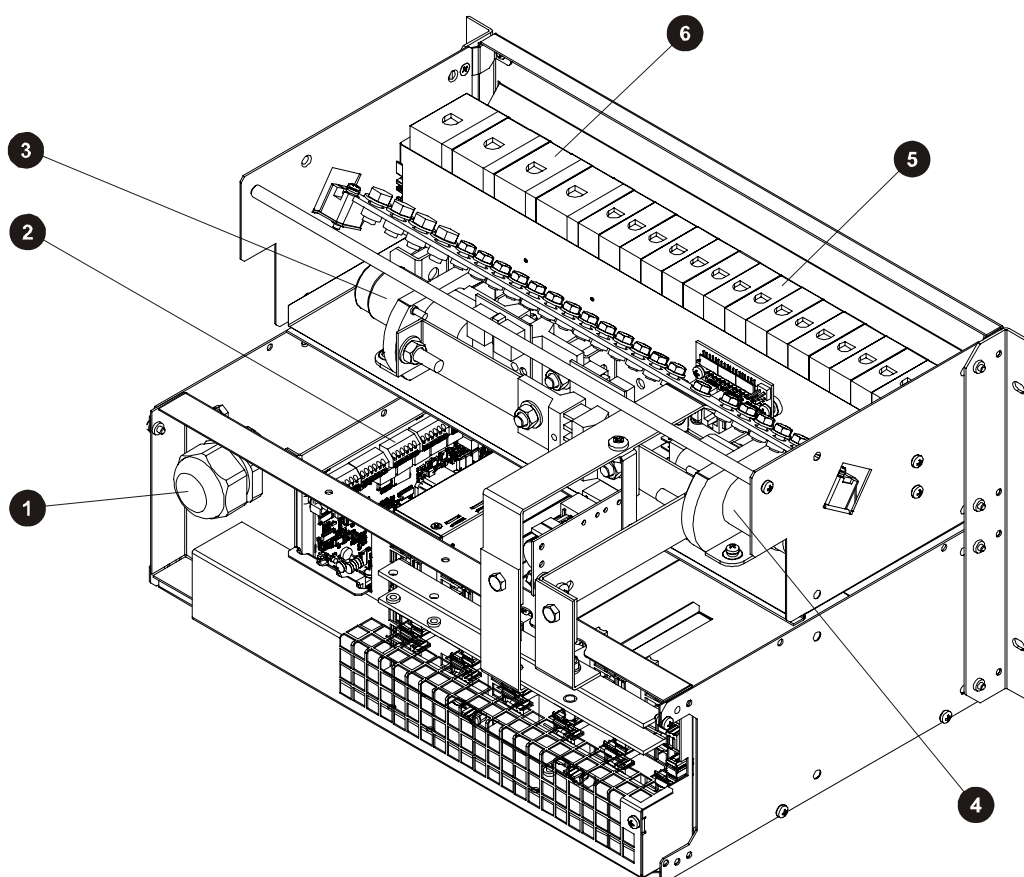
Sistemas de Alimentación de CC

Vista frontal



- | | |
|--|---|
| ① Etiqueta de clasificación CA | ⑧ Terminales de carga central de CC |
| ② Rectificador serie APR-3G (más información en la página 4) | ⑨ Módulo de alimentación de tensión con conector para el módulo opcional de E/S SiteSure-3G |
| ③ Controlador de sistemas SC200 (más información en la página 4) | ⑩ Barra sujetacables para cables de batería y carga |
| ④ Microinterruptores CA (MCBs) (si lo hay) | ⑪ Módulo de distribución de CC, con:
Hasta 16 microinterruptores (MCB) de carga.
Vea la Nota 1.
Hasta 4 microinterruptores (MCB) de batería. |
| ⑤ Cubierta de los microinterruptores CA | ⑫ Cubierta del módulo de distribución de CC |
| ⑥ Punto de conexión del conductor de tierra de CA (detalles de conexión en la página 21) | |
| ⑦ Terminales de batería central de CC | |

Vista trasera



- | | |
|---|--|
| ❶ Prensaestopas para entrada de cables de CA | ❷ Módulo de desconexión por baja tensión opcional (desconexión de la carga de la baja prioridad) (más detalles en la página 6) |
| ❸ Placa de E/S (más detalles en la página 5) | ❹ Hasta 16 microinterruptores (MCB) de carga. Vea la Nota 1. |
| ❹ Módulo de desconexión por baja tensión opcional (desconexión de la batería) (más detalles en la página 6) | ❺ Hasta 4 microinterruptores (MCB) de batería. |

Notes:

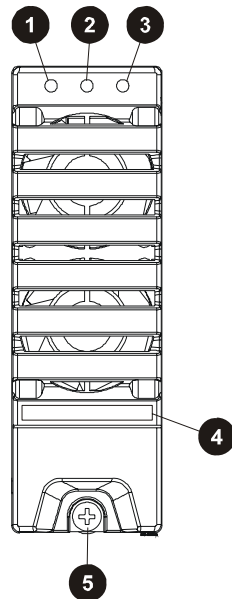
- 1 Si un LVD para la desconexión de la carga se cabe, entonces: la carga MCBs 1-8 está para las cargas de la baja prioridad y MCBs 9-16 están para las cargas prioritarias. Para más detalles consulte Opciones de Desconexión por Baja Tensión en la página 6.
- 2 La imagen no muestra la cubierta superior (IPN 621-08917-15), que es opcional.
- 3 El cable de alimentación de CA puede estar preinstalado.

Rectificadores de potencia (APR24-3G/APR48-3G)

Las soluciones de alimentación de Powerware (Access Power Solutions) pueden ir equipadas con rectificadores de potencia de 24V o 48V (APR24-3G / APR48-3G). Todos los rectificadores están refrigerados por un ventilador y pueden conectarse en caliente.



Para obtener más información, consulte las Especificaciones en la página 123.



- ❶ LED de encendido (verde)
- ❷ LED de alarma no urgente (amarillo)
- ❸ LED de alarma urgente (rojo)
- ❹ Etiqueta con número de serie
- ❺ Tornillo de sujeción. Par de apriete: 1,5Nm



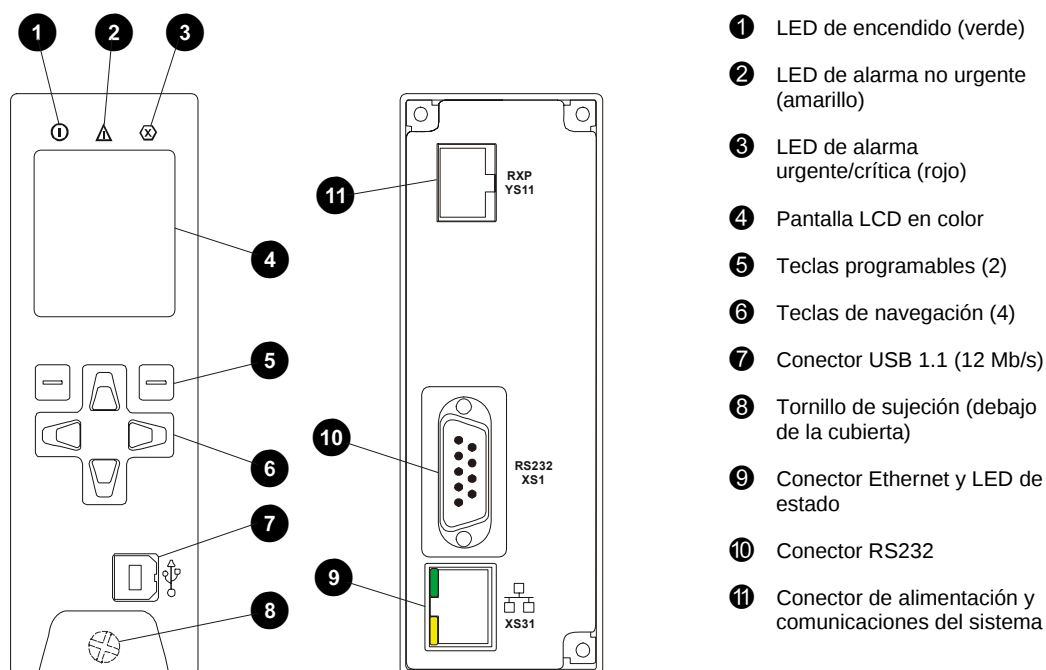
En el capítulo de Resolución de problemas en la página 100, encontrará más información sobre las alarmas del rectificador.

Controlador de Sistemas SC200

El controlador de sistemas SC200 es un sistema avanzado de control y seguimiento especialmente diseñado para la serie 3G de los sistemas de alimentación de CC de Powerware.

El módulo SC200 ofrece un conjunto completo de opciones avanzadas de comunicación, incluidas las siguientes: interfaz Ethernet integrada, servidor Web y agente SNMP.

Las notificaciones de alarma pueden comunicarse mediante capturas SNMP, mensajes de texto (SMS), conexión al software de control remoto PowerManagerII o cierres de contactos de relé.



El módulo SC200 se entrega ya configurado, bien con un archivo de configuración predeterminada, bien con una configuración personalizada diseñada para una aplicación específica. Mediante el teclado, es posible hacer algunos cambios en el archivo de configuración. También es posible modificar todas las configuraciones: esto se realiza mediante un ordenador conectado a la interfaz USB (más detalles en la página 40).



Más detalles: Pines de conexión del sistema SC200 en la página 127, y Resolución de problemas en la página 100, para los detalles las alarmas del sistema SC200.

Placa de entrada/salida

La placa de entrada / salida (E / S) contiene las interfaces y conexiones de E / S del controlador de sistemas SC200.

La placa de E / S incluye una serie de entradas de sensor para el control y seguimiento del sistema de alimentación de CC. Otras funciones que ofrece son: captación de datos en tiempo real, procedentes de los servicios de la planta y otros dispositivos externos; y salidas de relé para señales de alarma o dispositivos externos de control.

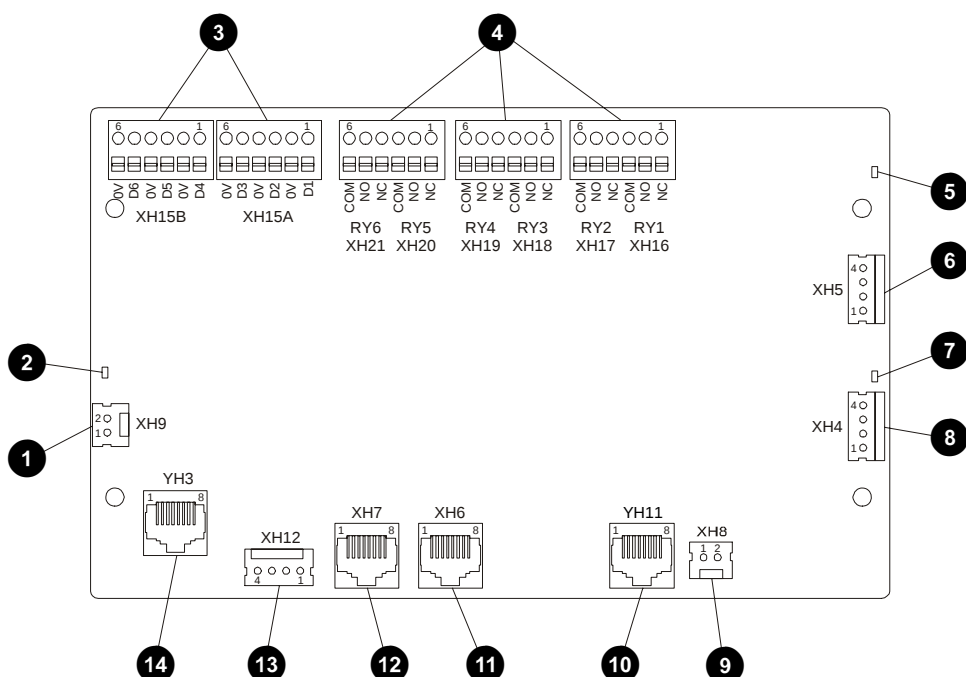
Funciones de E / S:

Sensores: Corriente - 3, Tensión de bus - 1, Temperatura - 2

Entrada / Salida: Entradas digitales: 4 funciones de sistema predefinidas, 6 definidas por el usuario
Salidas de relé: 6 (una utilizada como alarma de Monitor OK)
Salidas de contactor LVD: 2



Más detalles: Especificaciones de la entrada y de la salida en la página 124, Pines de conexión en la página 128.



- | | |
|--|---|
| ① Entrada sensor de tensión de bus - XH9 | ⑨ Conector de entrada de alimentación LVD - XH8 |
| ② LED alimentación / comunicación OK (verde) | ⑩ Entrada de comunicación RXP y alimentación - YH11 |
| ③ Entradas digitales D1-D6 (6 definidas por el usuario) - XH15A, XH15B | ⑪ Entradas de sensor de corriente (3) - XH6 |
| ④ Salidas digitales (relé) RY1-RY6 (6) - XH16-XH21 | ⑫ Entradas de sensor de temperatura (2) - XH7 |
| ⑤ LED de estado LVD2 (verde) | ⑬ Entradas de sensor de control de punto medio de batería - XH12 (opción futura) |
| ⑥ Conector de control LVD2 - XH5 | ⑭ Entradas digitales del sistema de alimentación de CC (4 predefinidas: fallo de fusible de carga; fallo de fusible de batería; fallo de ventilador de distribución CA; fallo de MOV de distribución de CA) - YH3 |
| ⑦ LED de estado LVD1 (verde) | |
| ⑧ Conector de control LVD1 - XH4 | |



Consulte Resolución de problemas en la página 100, para obtener más detalles sobre las señales de los LED de la placa de E/S.

Opciones de Desconexión por Baja Tensión

El Access Power Solutions (Serie APS6-300) puede tener uno o dos de los módulos de desconexión por baja tensión (LVD). Para la localización, vea el daigram en la página 3.

Un LVD se utiliza para desconectar la batería. Dos LVDs se utilizan para desconectar la batería, y las cargas de la baja prioridad.

Para la información sobre la operación consulte LVD Low Voltage Disconnect (LVD) en la página 65.

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Controlador de sistemas SC200 | 10 | Conexión a bus común de CC |
| 2 | Placa de E/S | 11 | Conexión a bus de CC con tensión |
| 3 | Módulo de alimentación de tensión | 12 | Comunicación a rectificadores |
| 4 | Comunicación USB al portátil u ordenador de sobremesa local | 13 | Entradas digitales del sistema de alimentación de CC (fallo de fusible de carga; fallo de fusible de batería; fallo de ventilador de distribución CA; fallo de MOV de distribución de CA) |
| 5 | Comunicación Ethernet por medio de una red IP | 14 | Conexión a los puntos medios de batería (4) - opción futura |
| 6 | Comunicación RS232 por medio de un módem externo | 15 | Conexión a sensores de temperatura (2) |
| 7 | Salidas digitales de relé (6) a dispositivos externos y a sistemas de indicación de alarma | 16 | Conexión a sensores de corriente (3) |
| 8 | Entradas digitales (6) desde interruptores externos o contactos de relé | 17 | Interruptor auxiliar y contactor LVD1 (si lo hay) |
| 9 | Conexión a placas de E/S adicionales y módulos de E/S SiteSure-3G | 18 | Interruptor auxiliar y contactor LVD2 (si lo hay) |



7

Software Compatible

El software que se indica a continuación es compatible con el controlador de sistemas SC200:

- Software de configuración DCTools. Última versión disponible totalmente gratuita en [www.powerware.com / downloads](http://www.powerware.com/downloads).
- Software de gestión remota de energía PowerManagerII. Para obtener más información, póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware o con Eaton (consulte Asistencia Mundial en la página 165).

Resumen

Topic	Page
Advertencias	10
Inspección del Equipo e Informe de Daños	12

Advertencias

Este apartado contiene una serie de advertencias importantes. Lea estos avisos antes de instalar o poner en marcha el sistema de alimentación de CC APS de Powerware.



Seguridad Eléctrica

- Los sistemas de alimentación de CC de Powerware (serie APS3-300) deben montarse en un armario cerrado que cumpla los requisitos de seguridad generales y de seguridad contra el fuego conforme a AS/NZS 60950.1 y EN 60950-1.
- El sistema de alimentación de CC puede recibir suministro eléctrico de múltiples fuentes de CA. Antes de realizar ninguna operación de mantenimiento en las piezas internas del equipo, todas las fuentes de alimentación de CA deben aislarse.
- Los microinterruptores del sistema de alimentación de CC no son dispositivos de desconexión. El sistema de alimentación de CC debe conectarse a un dispositivo adecuado de desconexión del suministro de CA, por ejemplo, un microinterruptor (MCB) o unos fusibles. El dispositivo debe aislar tanto los conductores de fase como los neutros en conexiones monofásicas y trifásicas, salvo que el conductor neutro esté claramente identificado.
- Si el sistema de alimentación de CC va a instalarse en un lugar donde la temperatura ambiente pueda superar los 50 °C (122 °F), debe utilizar un cable de 90 V para todas las conexiones. El sistema de alimentación de CC no es compatible con las topologías de distribución de alimentación de CA IT (impedancia de tierra). Si necesita más información, consulte Asistencia Mundial en la página 165.
- ANTES de conectar el suministro eléctrico al sistema de alimentación de CC, un electricista homologado (o una persona debidamente capacitada) debe revisar la integridad del cableado.
- Las tareas deben llevarse a cabo en el orden indicado en esta guía.



Ubicación y Entorno

- El sistema de alimentación de CC debe instalarse en un área de acceso restringido.
- Para poder acceder sin problemas al equipo y garantizar una buena refrigeración del mismo, deje alrededor del sistema un espacio libre suficiente, tal y como se indica en la página 23.
- La acumulación de polvo en el sistema de alimentación de CC puede provocar un fallo prematuro. En entornos con polvo, el aire de ventilación que entra en la sala donde está el equipo debe filtrarse. Los filtros de aire deben limpiarse regularmente.
- No deje que en el sistema de alimentación de CC penetren agua u objetos extraños. Nunca coloque objetos que contengan agua encima o cerca de la unidad.
- Las baterías de plomo de electrolito líquido y VRLA pueden emitir gases explosivos y, por tanto, deben instalarse de modo que cuenten con una ventilación adecuada. Siga las indicaciones del fabricante o proveedor de la batería sobre los niveles de ventilación mínimos.



Polaridad Inversa

- ANTES de conectar las baterías o cerrar el dispositivo de desconexión de la batería, compruebe que los cables estén correctamente conectados, y con la polaridad correcta. Si al conectar las baterías al sistema de alimentación de CC no se respeta la polaridad, los rectificadores resultarán dañados y la garantía quedará anulada.



Niveles de Energía Peligrosos

- Los rectificadores y las baterías presentan niveles de energía peligrosos. Por ello, las operaciones de mantenimiento deben correr exclusivamente a cargo de personal cualificado y que cuente con experiencia en la manipulación de sistemas de alimentación de CC.
- Utilice siempre herramientas aisladas.
- No cortocircuite los cables ni las barras colectoras comunes con tensión.



Baterías

- Las carcasas de plástico de las baterías instaladas en los bastidores del sistema de alimentación de CC debe tener una clasificación de inflamabilidad de UL 94-V2 o superior.
- Las baterías de plomo de electrolito líquido deben instalarse en una sala especial. No instale las baterías de plomo electrolito líquido en el armario del sistema de alimentación de CC.
- Las baterías de plomo de electrolito líquido y VRLA pueden emitir gases explosivos y, por tanto, deben instalarse de modo que cuenten con una ventilación adecuada. Siga las indicaciones del fabricante o proveedor de la batería sobre los niveles de ventilación mínimos.
- No lleve monos de trabajo o guardapolvos sintéticos. Los tejidos sintéticos pueden acumular carga electrostática y generar chispas durante la descarga.
- Antes de instalar las baterías, el operador debe quitarse los anillos, relojes o cualquier otro adorno de metal que pueda entrar en contacto con los terminales de batería.
- Las baterías son una potente fuente de energía y, por tanto, presentan riesgos de sacudida eléctrica y otros riesgos energéticos. Aunque las baterías estén desconectadas, estos riesgos subsisten. Fíjese en la polaridad de los terminales para evitar cortocircuitos.
- Utilice siempre herramientas aisladas.
- Nunca coloque herramientas, cables sueltos u objetos de metal (por ejemplo, barras de interconexión) encima de las baterías.
- Adopte todas las medidas necesarias para evitar que caigan herramientas, cables sueltos u objetos de metal en los conectores de las baterías o en un terminal de polaridad contraria. Conecte los cables y las barras de interconexión cuando esté seguro de que no vaya a provocar un cortacircuito.
- Apriete los pernos de los terminales de las baterías según las indicaciones del fabricante de éstas. En caso contrario, las baterías podrían presentar un funcionamiento errático o resultar dañadas y el personal podría llegar a sufrir lesiones.
- Si una batería se sustituye por otra de un tipo incorrecto, existe el riesgo de que se produzca una sacudida eléctrica.
- A la hora de eliminar las baterías, siga las instrucciones en la página 119.



Rectificadores

- Antes de instalar los rectificadores, limpie la sala y elimine bien todo el polvo.
- Para reducir el riesgo de sufrir sacudidas eléctricas y conseguir una refrigeración óptima del sistema, las ranuras de los rectificadores que queden libres deben cubrirse con paneles de obturación.
- Para evitar sacudidas eléctricas, nunca introduzca las manos en el depósito del rectificador. Las carcasas de los rectificadores pueden alcanzar una temperatura superior a los 100°C (212°F), sobre todo después de un periodo prolongado de funcionamiento. Para extraer el rectificador del depósito, el operador debe llevar unos guantes adecuados.
- Si el rectificador está defectuoso, no intente desmontarlo: devuélvalo (en su embalaje original) junto con una copia del Informe de defectos en los equipos en la página 163.
- Asegúrese de que los dispositivos diferenciales residuales (DDR) tengan la clasificación adecuada, de acuerdo con la corriente máxima de pérdida a tierra de los rectificadores (consulte las Especificaciones en la página 123 para saber cuáles son estos valores).



Módulos de Distribución de Corriente Continua

- El sistema común de CC del sistema de alimentación de CC puede conectarse a tierra. En caso de establecerse esta conexión, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Los equipos y el sistema de alimentación de CC deben estar ubicados en el mismo edificio.
 - Entre la línea común de CC y el punto de conexión al electrodo de tierra no puede haber ningún dispositivo de conmutación o de desconexión. Consulte Conexión de la salida de CC a tierra en la página 18, para obtener más información.
- En las instalaciones situadas en Estados Unidos, deben utilizarse conectores de compresión catalogados para conectar conductores catalogados con cableado in situ, cuando sea necesario instalarlos. En todas las instalaciones, utilice el conector adecuado según el tamaño del conductor, conforme a las especificaciones del fabricante de éste. Utilice sólo las herramientas recomendadas y aprobadas por el fabricante para ese conector.
- Al realizar las conexiones, respete todas las normas y reglamentos locales y nacionales vigentes.
- Apriete todas las conexiones eléctricas hasta el par indicado en esta guía o en la etiqueta del fabricante.



Reparaciones

- El sistema de alimentación de CC contiene tensiones peligrosas. No intente desmontar el equipo o repararlo si no cuenta con la cualificación necesaria.



Compatibilidad Electromagnética

- Este producto de Powerware (en adelante "el equipo") ha sido sometido a diversos ensayos y está clasificado como un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con el apartado 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Estos límites tienen como objetivo ofrecer una protección adecuada contra posibles interferencias peligrosas en las instalaciones residenciales.
- El equipo genera, utiliza y puede emitir energía radiofrecuencia. Si el equipo no se instala y utiliza conforme a las instrucciones de esta guía, puede llegar a provocar interferencias negativas en las comunicaciones por radio. No obstante, no se puede garantizar que en alguna instalación en concreto no se produzcan tales interferencias.
- Si el equipo provoca interferencias negativas en la recepción de la señal de radio o televisión, lo cual puede verificarse encendiendo y apagando el equipo, el usuario puede intentar corregir la situación mediante algunas de estas medidas:
 - Reoriente o coloque en otro lugar la antena receptora
 - Aumente la separación entre el equipo y el receptor
 - Conecte el equipo a una salida de un circuito que no sea el de conexión del receptor
 - Consulte al proveedor o a un técnico especializado en radio y televisión
- En caso de introducir alguna modificación en los equipos sin la aprobación previa de Eaton Corporation, podrá quedar anulada la autorización de la FCC para manipular el equipo.

Inspección del Equipo e Informe de Daños

Desembale el equipo e inspecciónelo con minuciosidad para comprobar si ha sufrido algún daño durante el transporte.

Si el equipo ha sufrido algún daño, informe inmediatamente a la empresa mediante el envío de una copia del Informe de Defectos en los Equipos en la página 163.



Conserve el embalaje original y utilícelo si tiene que sustituir o reparar alguna pieza.

Resumen

Topic	Page
Tareas de Instalación	14
Tarea 1 - Comprobación del suministro de CA y de la puesta a tierra	14
Tarea 2 - Ajuste del sistema APS	18
Tarea 3 - Conexión del cable de alimentación de CA	21
Tarea 4 - Montaje de la unidad APS en el bastidor	23
Tarea 5 - Conexión de los cables de la batería y de carga de CC	24
Tarea 6 - Instalación de las baterías	26
Tarea 7 - Montaje del sensor de temperatura de la batería	26
Tarea 8 - Conexión del cableado de E/S (en caso necesario)	27
Tarea 9 - Conexión de E/S adicionales (en caso necesario)	29
Tarea 10 - Conexión del punto de suministro de CA	30
Instalación completada	30

Tareas de Instalación

Antes de iniciar la instalación del equipo, revise la siguiente información:

- Equipos y herramientas necesarias en la página 121.
- Advertencias y peligros en la página 10.
- Inspección del equipo e informes de daños en la página 12.

La instalación debe llevarse a cabo siguiendo el orden que se muestra a continuación:

Tarea	Descripción	Referencia
1	Comprobación del suministro de CA y de la puesta a tierra	Más detalles en la página 14
2	Ajuste del sistema APS	Más detalles en la página 18
3	Conexión del cable de alimentación de CA	Más detalles en la página 21
4	Montaje de la unidad APS en el bastidor	Más detalles en la página 23
5	Conexión de los cables de la batería y de carga de CC	Más detalles en la página 24
6	Instalación de las baterías	Más detalles en la página 26
7	Montaje del sensor de temperatura de las baterías	Más detalles en la página 26
8	Conexión del cableado de E/S (en caso necesario)	Más detalles en la página 27
9	Conexión de E/S adicionales (en caso necesario)	Más detalles en la página 29
10	Conexión del punto de suministro de CA	Más detalles en la página 30

Si va a instalar comunicaciones externas, consulte Opciones de comunicación en la página 84.

Tarea 1 - Comprobación del suministro de CA y de la puesta a tierra

Es importante que el suministro de corriente alterna del sistema de alimentación de CC cuente con los niveles adecuados de protección.

Paso 1 - Comprobación de la protección contra tensiones transitorias en la planta



- 1 Compruebe que la instalación disponga de un plan de protección contra tensiones transitorias (conforme a IEC 61643-12).



Más información sobre la protección contra tensiones transitorias en la página 139.

- 2 En caso necesario, instale un sistema adecuado de protección contra tensiones transitorias.

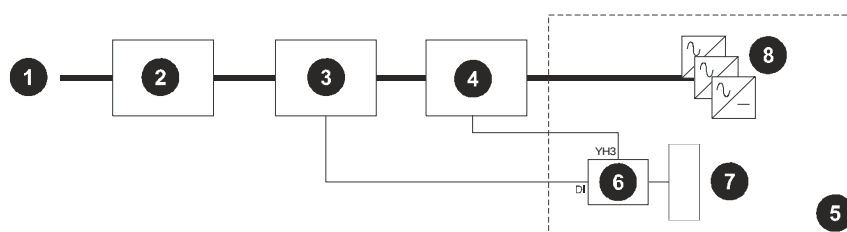
Paso 2 - Comprobación de la protección de alta tensión alterna en la planta



- 1** Verifique si se prevé que la tensión de CA supere los 275 V (L-N).
- 2** Si es así, es muy aconsejable que haya instalada una unidad de protección externa de alta tensión. La unidad desconectará de forma automática la CA cuando la tensión sea alta y la volverá a conectar cuando sea normal.
- 3** Instale la unidad de protección de acuerdo con el diagrama que figura debajo.
- 4** Conecte la salida de alarma de alta tensión alterna a una de las entradas digitales de la placa de E/S (véase el diagrama en la página 5 para saber dónde están ubicadas).



La señal de alarma de alta tensión alterna debe estar aislada del suministro de CA mediante un contacto de relé sin tensión.



- | | |
|--|--|
| 1 Suministro de CA | 5 Sistema de alimentación de CC |
| 2 Dispositivos de protección contra transitorios | 6 Placa de E/S |
| 3 Unidad de protección de alta tensión con salida de alarma | 7 Controlador de sistemas SC200 |
| 4 Dispositivos auxiliares de protección contra transitorios (MOV) | 8 Rectificadores |

Paso 3 - Comprobación del tipo de suministro de CA



- 1 Compruebe el tipo de alimentación de CA. El sistema APS sólo es compatible con los tipos de suministros de CA indicados en la Tarea 3 en la página 21.



Utilice siempre corriente alterna bifásica o trifásica (L-L) si cuenta con conexión a tierra, o si hay instalado un sistema de protección de modo que la tensión fase-tierra no pueda superar el valor nominal del rectificador.

- 2 Compruebe que el equipo APS vaya a estar conectado a un dispositivo de desconexión de CA adecuado corriente arriba; por ejemplo, un microinterruptor (MCB) o unos fusibles.
- 3 Salvo que el conductor neutro esté claramente identificado, compruebe que el dispositivo de desconexión vaya a aislar tanto el conductor de fase como el neutro en las conexiones monofásicas y trifásicas.
- 4 Compruebe que todos los dispositivos diferenciales residuales (DDR) situados corriente arriba del equipo APS estén diseñados para soportar la corriente máxima de pérdida a tierra de los rectificadores. En caso necesario, instale un DDR con un valor superior.



La corriente máxima de pérdida a tierra de los rectificadores viene indicada en las Especificaciones en la página 123.

Paso 4 - Comprobación de la discriminación de CA



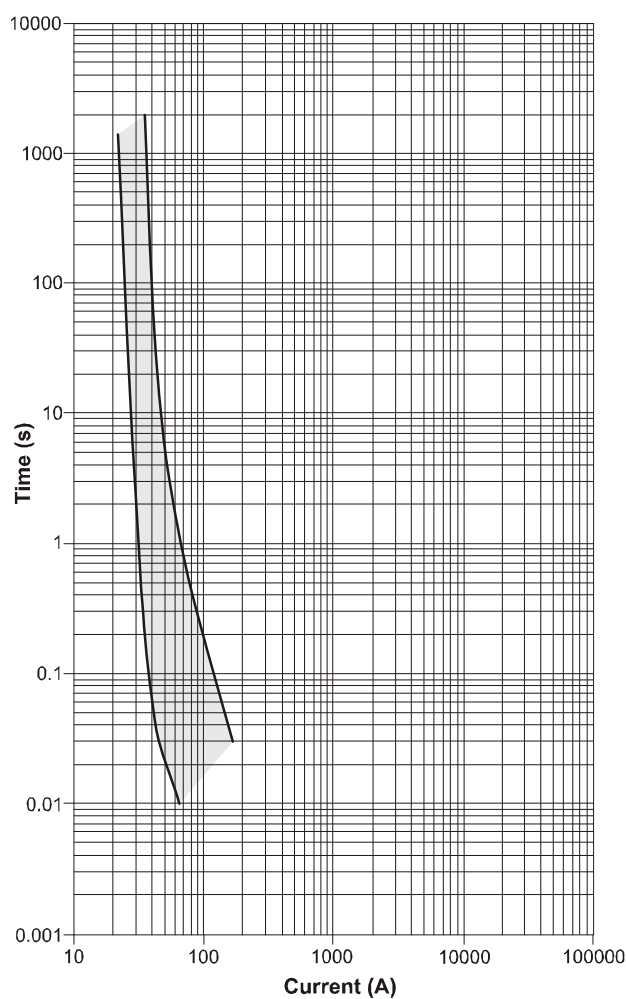
Todos los rectificadores están provistos de dos fusibles internos de acción rápida. Los fusibles se fundirán cuando se den ciertas condiciones internas.

Si no hay una discriminación suficiente entre los fusibles y los dispositivos de desconexión de la alimentación de CA situados corriente arriba, estos se activarán antes de que los fusibles del rectificador se fundan. Esto dará lugar a que se corte el suministro de CA a todos los rectificadores.

- 1 Compruebe la curva de tiempo-intensidad (desconexión) de todos los dispositivos de desconexión de la alimentación de CA situados corriente arriba del APS y compárela con la curva de los fusibles del rectificador (que se muestra a continuación).



Consulte los datos de las curvas de desconexión aportados por el fabricante correspondiente.



Curva tiempo-intensidad (mínimos y máximos) para los fusibles internos del dispositivo APR-3G (IEC 60127-2).

Fuente: ficha técnica, conexión en espiral Schurter SP 5x20.

- 2** Si las curvas de tiempo-intensidad de los dispositivos de desconexión de la alimentación de CA corriente arriba se sitúan a la derecha de las curvas de los fusibles, no es necesario adoptar ninguna medida.
- 3** Si la curva de un dispositivo de desconexión de la alimentación de CA situado corriente arriba se cruza con la curva de los fusibles del rectificador, puede que la discriminación no sea suficiente.

En caso necesario, reubique el dispositivo de desconexión de la alimentación de CA corriente arriba para conseguir la discriminación adecuada. Consulte a su proveedor de Powerware (consulte Asistencia Mundial en la página 165).

Paso 5 - Comprobación de la puesta a tierra de la planta



Compruebe que todas las tomas a tierra confluyan en un punto (estrella), de modo que las sobrecorrientes momentáneas no puedan dar lugar a ningún bucle de tierra ni generar tensiones altas.



Para obtener más información, consulte Protección contra los transitorios en la página 139.

Procedimiento completado

Tarea 2 - Ajuste del sistema APS

Paso 1 - Comprobación de la polaridad



El sistema APS puede configurarse para funcionar con conexión a tierra negativa o positiva.

- 1 Retire la cubierta superior, si la hay.
- 2 Compruebe la etiqueta de polaridad en la barra colectora común de CC.



(+) en la barra común significa conexión a tierra positiva; (-) significa conexión a tierra negativa.

- 3 Si la polaridad del sistema APS coincide con la del equipo de la planta, no es necesario tomar ninguna medida especial.
- 4 Si la polaridad del sistema APS no coincide con la del equipo que se va a alimentar, póngase en contacto con su proveedor de Powerware (consulte Asistencia Mundial en la página 165).

Paso 2 - Comprobación de la posición de los soportes de montaje

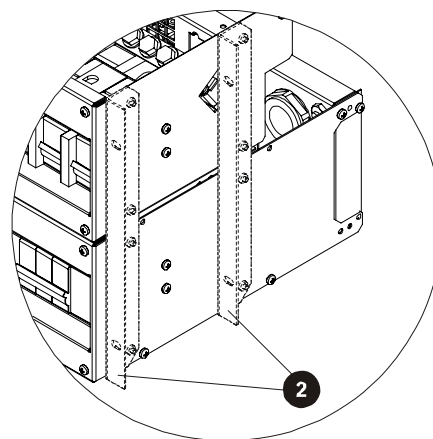
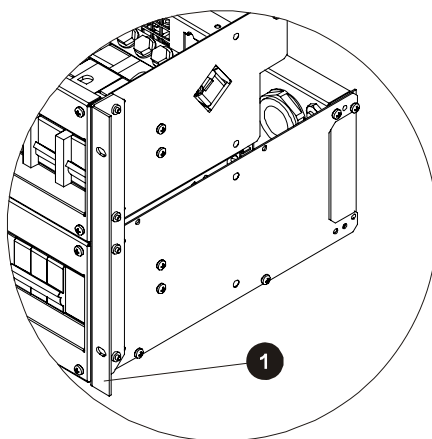


Las unidades APS se entregan con los soportes para la instalación del equipo en bastidores de 19 pulgadas ya montados, tal y como se muestra en las figuras inferiores. Si se desea, se puede cambiar la posición de los soportes de montaje y reducir así la profundidad efectiva del equipo.



También hay soportes de montaje para bastidores de 23 pulgadas.

- 1 Retire la cubierta superior, si la hay.
- 2 Retire los dos tornillos que sujetan los soportes.
- 3 Reubique los soportes en la posición deseada. Apriete los tornillos.



❶ Soporte de montaje en bastidor
(versiones para bastidores de 19 y 23
pulgadas)

❷ Posiciones alternativas de los soportes
de montaje

Paso 3 - Instalación de los interruptores de carga (si es necesario)



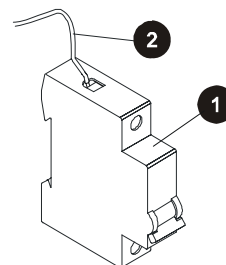
Si los interruptores de carga ya están instalados, este paso puede omitirse.

- 1 Retire la cubierta frontal, y la cubierta superior (si la hay), del sistema de distribución de CC.
- 2 Encaje los microinterruptores de carga en el bus de carga tipo peine (empiece por el extremo derecho) e insértelo en el carril DIN. Apriete los terminales inferiores del microinterruptor.
- 3 Corte los hilos de detección de fallos del fusible de carga (procedente de la placa de alarma de fallos) según la medida necesaria para llegar al microinterruptor.



Hay un hilo de detección de fallos del fusible de carga para cada microinterruptor. Estos hilos son más finos que los de detección de fallos del fusible de batería.

- 4 Conecte los hilos a los terminales superiores del microinterruptor y apriete los terminales para sujetar el hilo.
- 5 Coloque unos paneles de obturación en las posiciones no utilizadas.
- 6 Desconecte todos los microinterruptores.



❶ Microinterruptor de carga

❷ Hilo de detección de fallos del fusible de carga procedentes de la placa de alarmas

Paso 4 - Instalación de los interruptores de batería (si es necesario)



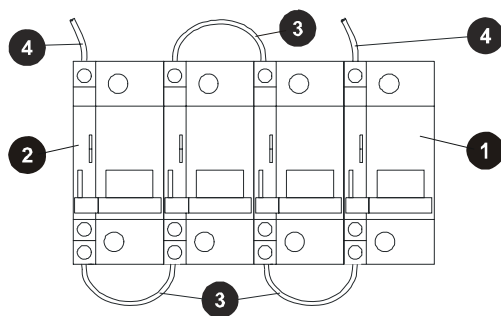
Si los interruptores de batería ya están instalados, este paso puede omitirse.

- 1 Coloque los microinterruptores de batería en paralelo (tal y como muestra la figura).
- 2 Conecte los interruptores auxiliares en serie, mediante el hilo circular de detección de fallos del fusible de batería.



Utilice los terminales de los interruptores auxiliares conectados a los contactos, que se cerrarán cuando el microinterruptor se active.

- 3 Encaje los microinterruptores en el bus de tipo peine de la batería (empiece por el extremo derecho) e insértelo en el carril DIN.
- 4 Apriete los terminales inferiores del microinterruptor.
- 5 Coloque un hilo de detección de fallos del fusible de la batería en el terminal superior de cada interruptor auxiliar. Apriete los terminales.
- 6 Coloque unos paneles de obturación en las posiciones no utilizadas.
- 7 Desconecte todos los microinterruptores.



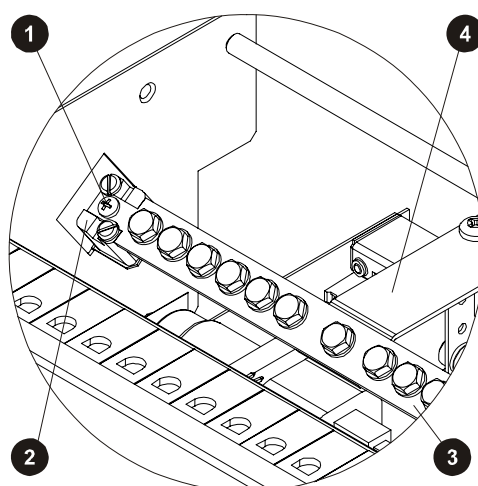
- 1 Microinterruptores de batería (vista frontal)
- 2 Interruptores auxiliares
- 3 Conductor circular de detección de fallos del fusible
- 4 Hilos de detección de fallos del fusible de la batería

Paso 5 - Comprobación de si las conexiones a tierra de CC y CA están unidas



Hay dos opciones: las conexiones a tierra de CA y CC pueden estar unidas o separadas.

- 1 Compruebe si las conexiones a tierra de CA y CC están unidas.
Retire la cubierta superior (si la hay).
 - Si el tornillo de puesta a tierra de CA-CC (situado en uno de los extremos de la barra colectora común de CC) se ve (consulte la figura siguiente), significa que las conexiones a tierra de CA y CC están unidas. Ésta es la disposición recomendada (configuración de fábrica).
 - Si el tornillo no se ve, significa que la puesta a tierra de CA y la de CC están separadas.
- 2 Si las conexiones a tierra de CA y CC están dispuestas según lo exigido, no es necesario aplicar ninguna otra medida.
- 3 Si las conexiones a tierra de CA y CC no están dispuesta según lo exigido, aplique el procedimiento de conexión a tierra en la página 143.



- ❶ Tornillo de conexión a tierra de CA-CC
- ❷ Separador
- ❸ Barra colectora común de CC
- ❹ Bus común

Procedimiento completado

Tarea 3 - Conexión del cable de alimentación de CA

Si la unidad APS cuenta con un cable de CA preinstalado, omita el siguiente proceso.



- Si el sistema de alimentación de CC APS va a instalarse en un lugar donde la temperatura ambiente pueda superar los 50°C (122°F), para establecer las conexiones de CA deberá utilizarse un cable con una tensión nominal de 90V.

Paso 1 - Comprobación de la clasificación de CA de la unidad APS



Consulte la figura en la página 2 para ver dónde está ubicada la etiqueta de clasificación de corriente.

Fuente de CA	Tensión (nominal)*	MCB CA (si lo hay)
Una fase, neutro y tierra	220-240V fase-neutro	1 polo
Dos fases y tierra	208V fase-fase	2 polos (enlazados)
Tres fases, neutro y tierra	220-240V fase-neutro	3 polos
Tres fases y tierra	208V fase-fase	3 polos (enlazados)



*En las Especificaciones en la página 123, se indica el intervalo de tensiones de CA.

Paso 2 - Extracción de la cubierta del microinterruptores CA



Consulte la figura en la página 2 para la localización de la cubierta.

Paso 3 - Preparación del cable de alimentación de CA



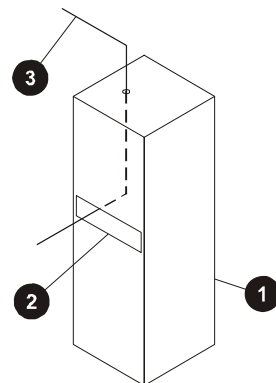
- 1 Seleccione el cable de alimentación de CA adecuado para la fuente de alimentación y la corriente alterna máxima (consulte las Especificaciones en la página 123) y conforme a la normativa local sobre cableado.
- 2 Tienda el cable de alimentación de CA desde el punto de suministro hasta el bastidor. A continuación, haga pasar el cable a través de la parte frontal del armario hasta la unidad APS.

No conecte todavía el punto de suministro de CA.

- 3 En el extremo de la unidad APS, corte los hilos lo que sea necesario para adaptarlos a las posiciones de los terminales y/o del microinterruptor de CA.



El conductor de tierra debe ser entre 30 ya 50 mm más largo que el conductor de fase o neutro de mayor longitud.



- 1 Bastidor
- 2 Posición propuesta para la unidad APS
- 3 Cable de CA procedente del punto de suministro (entrada en el bastidor por la parte superior o inferior, según sea necesario)

Paso 4 - Terminación del conductor de tierra en la unidad APS



- 1 Coloque la unidad APS en la parte frontal del bastidor.
- 2 Pase el cable de la CA a través del prensaestopas para entrada de cables de CA.
- 3 Termine el conductor de tierra con una lengüeta de compresión M6.



Asegúrese de que el anillo de la lengüeta cubra todos los hilos.

- 4 Conecte el conductor de tierra al punto de conexión de tierra, situado al lado del prensaestopas para entrada de cables de CA (véase la figura en la página 2).

Paso 5 - Conecte los cables con el MCBs (si está cabido)



En caso de que no haya ninguna MCBs CA, omita el siguiente proceso.

Conecte los conductores de la fase con el MCBs, y conecte el conductor neutral (si está cabido) con el bloque de terminales adyacente.



Conecte según las etiquetas cabidas con el MCBs y el bloque de terminales neutral.

Paso 6 - Conecte los cables con los bloques de terminales (MCBs no se caben)



En caso de que se quepa ese MCBs CA, omita el proceso siguiente.

- 1** Si la fuente de la CA es una fase o dos fases (L1 / L2), entonces conecte juntos los tres bloques de terminales vivos (L) .
- 2** Conecte a los conductores de la fase, y a conductor neutral (si está cabido) con el bloque de terminales.



Conecte según las etiquetas cabidas con los bloques de terminales.

Paso 7 - Comprobación de las terminaciones, fijación de los cables y prueba de aislamiento



- 1** Compruebe que todas las conexiones sean correctas y estén bien apretadas.
- 2** Apriete el prensaestopas para entrada de cables de CA. Asegure que no hay tensión en los terminales. Ate el cable.
- 3** Colocación de todas las cubiertas de la unidad APS.
- 4** Pruebe la resistencia de aislamiento de los conductores conforme a las normativas locales sobre cableado de CA.

Procedimiento completado

Tarea 4 - Montaje de la unidad APS en el bastidor

Paso 1 - Comprobación de las holguras



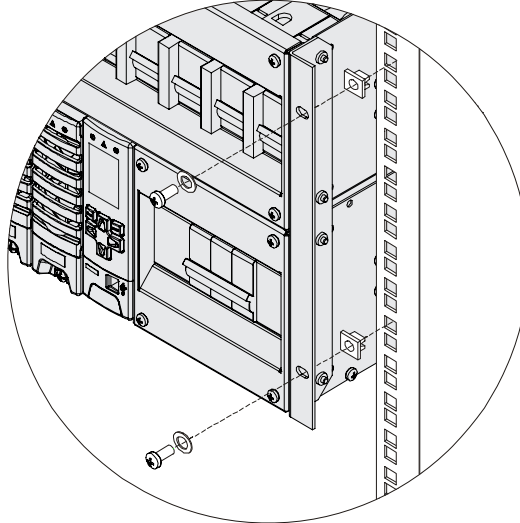
Es necesario dejar las siguientes holguras en la unidad APS:

- Holgura frontal: 600mm para facilitar el acceso a la unidad y no obstruir la entrada de aire.
- Holgura trasera: 50mm con respecto a la parte posterior del armario, otros equipos y los cables, con el fin de dejar espacio para la salida de aire y facilitar una buena refrigeración.
- Holgura superior: 1U (44,45mm) como mínimo con respecto a los demás equipos del bastidor. Se recomienda dejar este espacio para acceder a las terminaciones de los cables.

Paso 2 - Colocación de las tuercas enjauladas



Encaje las tuercas enjauladas en los orificios correspondientes, es decir, los que coincidan con los orificios de los tornillos del soporte de montaje.



Paso 3 - Montaje de la unidad APS



1 Coloque con cuidado el cable de alimentación de CA en el bastidor.

2 Levante la unidad APS hasta la posición correcta en el bastidor.



Durante la fijación, la unidad APS debe estar sujeta. Utilice un soporte mecánico adecuado o recurra a la ayuda de una segunda persona para que sostenga la unidad.

3 Fije la unidad APS mediante cuatro tornillos de montaje y apriételes.

Procedimiento completado

Tarea 5 - Conexión de los cables de la batería y de carga de CC

Paso 1 - Extracción de las cubiertas



1 Retire la cubierta frontal del sistema de distribución.

2 Retire la cubierta superior (si la hay).

Paso 2 - Conexión de los cables de las baterías



- ANTES de conectar las baterías o cerrar el dispositivo de desconexión de las baterías, compruebe que en la conexión de los cables se haya respetado la polaridad indicada.
- Si en la conexión de las baterías al sistema no se respeta la polaridad correcta, la garantía quedará anulada.

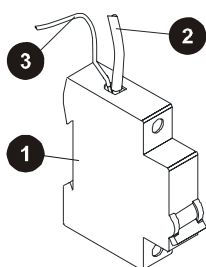


- 1 Seleccione el cable de batería adecuado, de acuerdo con las corrientes de carga de CC y los requisitos sobre caídas de tensión.
- 2 Tienda los cables de las baterías hasta la unidad APS.
 Si la unidad dispone de cubierta superior (opcional), haga pasar los cables por debajo de la barra sujetacables.
- 3 Termine los cables comunes de la batería con un talón de engaste M8.
- 4 Conecte los cables comunes de la batería en la barra colectora común, en los terminales correspondientes. Apriételos según los valores de par que aparecen indicados en la página 122.
- 5 Conecte los cables con tensión de la batería a los microinterruptores de batería. Apriete los terminales.
- 6 Desconecte todos los microinterruptores.

Paso 3 - Conexión de los cables de carga



- 1 Seleccione el cable de carga adecuado, de acuerdo con las corrientes de carga CC y las exigencias sobre caídas de tensión.
- 2 Tienda los cables de carga hasta la unidad APS.
 Si la unidad dispone de cubierta superior (opcional), haga pasar los cables por debajo de la barra sujetacables.
- 3 Termine los cables comunes de carga con una lengüeta de compresión M6.
- 4 Conecte los cables comunes de carga de la barra colectora común a los terminales de carga. Apriételos según los valores de par que aparecen indicados en la página 122.
- 5 Conecte los cables de carga con tensión a los microinterruptores de carga.
 Compruebe que los hilos de detección de fallos del fusible estén correctamente conectados, tal y como se muestra en la figura.
- 6 Apriete los terminales de los microinterruptores.
- 7 Desconecte todos los microinterruptores.



- 1 Microinterruptor de carga
- 2 Cable de carga con tensión
- 3 Hilo de detección de fallos del fusible (conectado a la placa de alarmas de fallo del fusible)

Paso 4 - Comprobación de las terminaciones, fijación de los cables y prueba de aislamiento



- 1** Compruebe que todas las terminaciones sean correctas y estén bien apretadas.
- 2** Asegure el cable con una brida sujetacables para evitar que haya cualquier tirantez en los terminales.
- 3** Pruebe la resistencia de aislamiento de los cables.

Procedimiento completado

Tarea 6 - Instalación de las baterías



- ANTES de conectar las baterías o cerrar el dispositivo de desconexión de las baterías, compruebe que en la conexión de los cables se haya respetado la polaridad indicada.
- Si en la conexión de las baterías al sistema no se respeta la polaridad correcta, la garantía quedará anulada.

Dada la amplia variedad de tipos y tamaños de baterías disponibles en el mercado, en esta guía no se incluye el procedimiento de instalación de la batería. A la hora de llevar a cabo la instalación, siga las instrucciones ofrecidas por el proveedor o fabricante de las baterías.

Tarea 7 - Montaje del sensor de temperatura de la batería

El sistema de alimentación de CC incluye un sensor de temperatura de la batería y un cable normal de 2m de longitud, ya conectados a la placa de entrada / salida (E/S).

Si es necesario, también hay disponibles cables de mayor longitud (consulte Asistencia Mundial en la página 165). También puede utilizar su propio cable. Para evitar una presencia excesiva de ruido, recomendamos que el cable no tenga una longitud superior a los 20m.

El sensor mide la temperatura ambiente alrededor de las baterías y es necesario para la función de control de compensación térmica (consulte los detalles en la página 61).

Lo más idóneo es que el sensor de temperatura esté ubicado en el centro del estante de las baterías, por encima de éstas.

Con el fin de evitar una lectura errónea:

- Coloque el sensor en una caja de batería;
- Conecte el sensor a los cables de la batería, terminales o barras de interconexión;
- Coloque el sensor de modo que quede expuesto directamente a la luz solar o a las corrientes de aire generadas por un sistema de aire acondicionado o procedentes de las ventanas (cuando estén abiertas);
- Tienda el cable del sensor en paralelo a los cables de alimentación de CA.

Tarea 8 - Conexión del cableado de E/S (en caso necesario)

La unidad APS está equipada con una placa de E/S que proporciona una serie de entradas digitales y salidas digitales (relés). Consulte el apartado titulado Placa de entrada/salida en la página 5 para obtener más información sobre las posibilidades que ofrece la placa para el control de dispositivos externos.

Si no va a conectar ningún dispositivo externo, omita este procedimiento.

Paso 1 - Acceso a la placa de E/S



Retire la cubierta superior (si la hay).

Paso 2 - Conexión del cableado



- 1 Haga pasar el cableado a través del orificio de acceso hasta los bloques de terminales de la placa E/S.



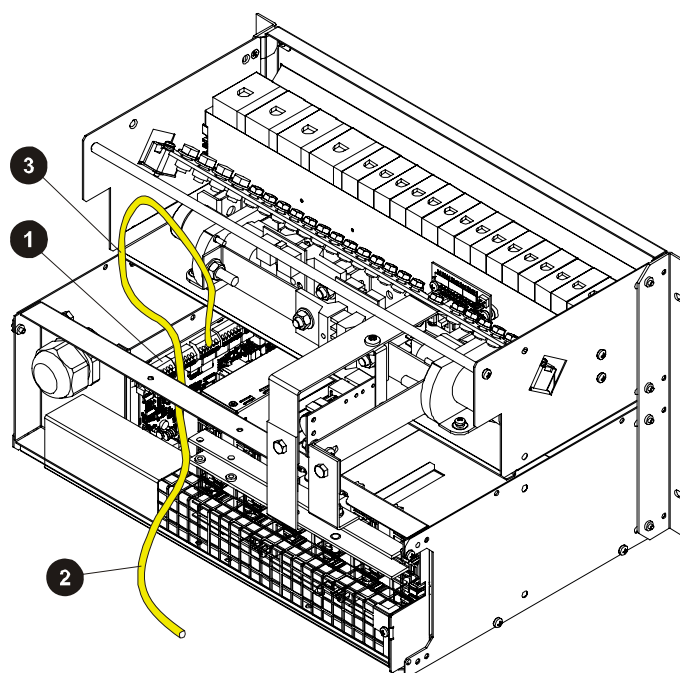
Deje un bucle de cable de al menos 300mm para poder extraer la placa de E/S con los hilos conectados.

- 2 Compruebe visualmente el cable para ver si está dañado.
- 3 Haga una prueba del aislamiento y la continuidad del cableado.
- 4 Conecte el cableado tal y como se muestra en las figuras siguientes.

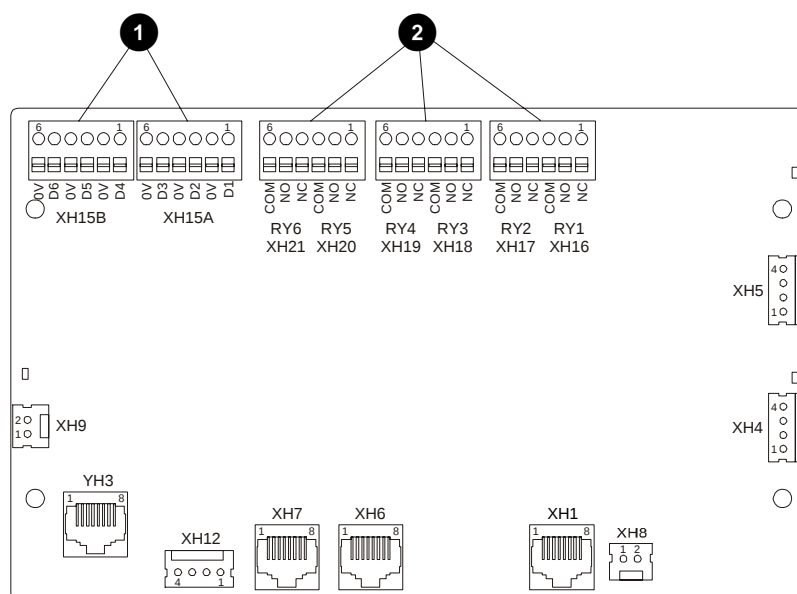


En el apartado de Especificaciones en la página 124, encontrará las especificaciones de las entradas digitales y de los relés de alarma.

- 5 Fije el cable mediante unas bridas sujetacables y asegúrese de que no haya tirantez en el conector.



- 1 Conectores de entrada/salida de dispositivos externos en la placa de E/S
- 2 Cable de entrada/salida de dispositivos externos
- 3 Bucle mínimo de 300mm



1 Terminales de entrada digital (tipo conexión a presión)

2 Terminales de relés de alarma (salida digital) (tipo conexión a presión)

Paso 3 - Colocación de la cubierta superior (si la hay)



Vuelva a colocar la cubierta superior (si el equipo dispone de una, cuando se hayan completado todas las tareas).

Paso 4 - Configuración del sistema SC200



La configuración de las entradas y salidas debe realizarse una vez completada la instalación y cuando se hayan efectuado todas las tareas de puesta en marcha inicial indicadas en la página 32.



Para obtener más información, consulte Entradas digitales en la página 76, y el apartado de Salidas digitales en la página 78.

Procedimiento completado

Para obtener más información sobre la configuración y las pruebas, Consulte Entradas / Salidas (E / S) en la página 74.

Tarea 9 - Conexión de E/S adicionales (en caso necesario)

En caso de necesitar más entradas/salidas, es posible conectar varios módulos SiteSure-3G al sistema de alimentación de CC. Un módulo de entrada/salida SiteSure-3G presenta las siguientes características:

SiteSure-3G	
Entradas digitales	10
Salidas digitales (relés)	6
Entradas analógicas (-10V a +10V)	4
Entradas de sensor de corriente	3
Entradas de sensor de temperatura	2
Entrada de tensión de bus (0-60V)	1
Carcasa	Carcasa de plástico para montaje mural o en panel

Para conectar el módulo de entrada/salida SiteSure-3G (si es necesario), siga el procedimiento que se indica a continuación.

Paso 1 - Conexión del cableado



- 1 Retire la cubierta superior (si la hay)
 - 2 Tienda el cable desde el módulo SiteSure-3G hasta la parte trasera del sistema de alimentación de CC.
 - 3 Termine el cable con un enchufe RJ45.
 - 4 Conecte el cable a la toma hembra S2 situada en la placa del módulo de alimentación de tensión. Consulte la figura en la página 2 para ver dónde está ubicada la toma.
-  Si se van a conectar al sistema módulos de entrada/salida SiteSure-3G, deberá utilizarse además un módulo divisor de señales CK3-A01.
- 5 Fije el cable mediante bridas sujetacables y asegúrese de que no haya tirantez en el conector.
 - 6 Haga una prueba del aislamiento y la continuidad de los conductores.
 - 7 Conecte el cable a la toma YH11 del módulo SiteSure-3G.

Paso 2 - Colocación de la cubierta superior (si la hay)



Procedimiento completado

Para obtener más información sobre la configuración del sistema, consulte la Guía de instalación del módulo SiteSure-3G. Consulte Información relacionada en la página i.

Tarea 10 - Conexión del punto de suministro de CA



- La conexión de CA debe realizarla un electricista homologado conforme a la normativa local sobre cableado.

Paso 1 - Colocación de todas las cubiertas de la unidad APS



Paso 2 - Conexión del punto de suministro de CA



- 1 Compruebe que el punto de suministro de CA esté aislado.
- 2 Conecte el cable al punto de suministro de CA o termine el cable con el enchufe adecuado para la toma /conector hembra de la pared.



Respete las indicaciones del fabricante y la normativa local sobre cableado.

- 3 Etiquete la conexión en el punto de suministro de CA.

Paso 3 - Comprobación de las terminaciones, fijación de los cables y prueba de aislamiento



- 1 Compruebe que todas las terminaciones sean correctas y estén bien apretadas.
- 2 Fije el cordón o cable para evitar que haya tirantez en los terminales.
- 3 Pruebe la resistencia de aislamiento de los conductores conforme a la normativa local sobre cableado de CA.

Procedimiento completado



No conecte todavía el suministro de CA.

Instalación completada

La instalación de la unidad APS ya se ha completado.

A continuación, siga las instrucciones de puesta en marcha inicial en la página 32 para que el equipo funcione.

Resumen

Topic	Page
Tareas de Arranque	32
Tarea 1 - Inserción de los rectificadores	32
Tarea 2 - Lista de comprobación eléctrico	33
Tarea 3 - Conexión del suministro de CA	34
Tarea 4 - Configuración del sistema de alimentación de CC	34
Tarea 5 - Conexión del suministro de CC a la batería y la carga	35
Arranque completada	37

Tareas de Arranque

Antes de realizar las tareas de arranque, debe completarse el proceso de instalación en la página 14.

Las tareas de arranque deben llevarse a cabo en el siguiente orden:

Tarea	Descripción	Referencia
1	Inserción de los rectificadores	Más detalles en la página 32
2	Lista de comprobación eléctrico	Más detalles en la página 33
3	Conexión del suministro de CA	Más detalles en la página 34
4	Configuración del sistema de alimentación de CC	Más detalles en la página 34
5	Conexión del suministro de CC a la batería y la carga	Más detalles en la página 35

Tarea 1 - Inserción de los rectificadores



- ANTES de instalar los rectificadores, debe limpiarse la sala y eliminarse todo el polvo.
- NO conecte todavía el suministro de CA.

Paso 1 - Desembalaje de los rectificadores



Desembale los rectificadores e inspecciónelos con minuciosidad para comprobar si han sufrido algún daño durante el transporte. Si es así, informe de inmediato a la empresa mediante el envío de una copia del Informe de defectos en los equipos en la página 163.

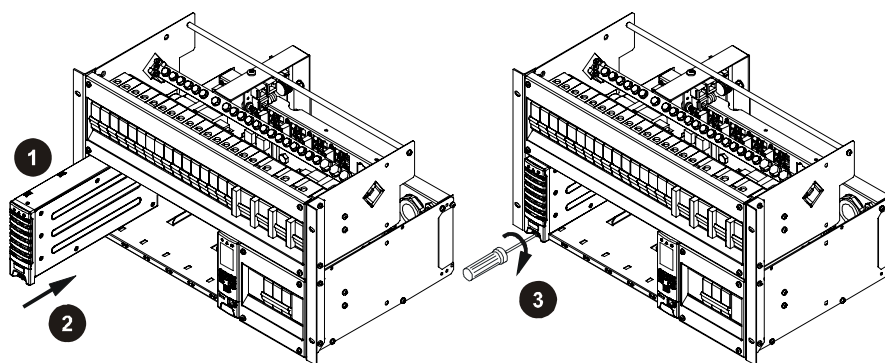


Conserve el embalaje original: utilícelo si debe enviar algún rectificador para su sustitución o reparación.

Paso 2 - Montaje del primer rectificador



- 1 Alinee el rectificador con el lado izquierdo de la unidad.
- 2 Empuje el rectificador hasta que el tornillo de sujeción haga contacto con la base.
- 3 Apriete el tornillo de sujeción hasta un par de 1,5 Nm. Con esto, el rectificador quedará encajado en su conector trasero.



Paso 3 - Repetición de la operación para el resto de los rectificadores o colocación de los paneles de obturación



Coloque unos paneles obturadores en todas las posiciones de los rectificadores que estén libres.

Procedimiento completado

Tarea 2 - Lista de comprobación eléctrica

Antes de seguir, realice las comprobaciones que se indican a continuación para asegurarse de que el trabajo inicial esté completado.

☐	Todos los cables están instalados, bien fijados y correctamente aislados.
☐	La protección contra las sobretensiones momentáneas corriente arriba está instalada (consulte Protección contra los transitorios de entrada en la página 139).
☐	La conexión a tierra es correcta (más detalles en la página 18)
☐	La polaridad de los cables de carga y de batería de CC es correcta.
☐	Un electricista homologado u otra persona debidamente cualificada ha revisado la integridad de la instalación.
☐	Todos los paneles están colocados y todos los espacios libres de los rectificadores están tapados con un panel de obturación.
☐	El seccionador de CA y todos los microinterruptores de CA (si los hay) están desactivados.
☐	Todos los microinterruptores del sistema de distribución de CC están desconectados y/o los fusibles están retirados.
☐	Todos los puntos de aislamiento que llevan al punto de suministro de CA están aislados del suministro de CA.
☐	Las baterías están aisladas eléctricamente del sistema de alimentación de CC.
☐	La sala está limpia.

Tarea 3 - Conexión del suministro de CA



- ANTES de establecer el suministro eléctrico al sistema de alimentación de CC, un electricista homologado (o una persona debidamente cualificada) debe haber revisado la integridad de todos los cables.

1 Conecte el suministro de CA.

- Todos los rectificadores se pondrán en marcha (tras un retardo de arranque).
- Los LED de alarma del rectificador se encenderán brevemente.
- El controlador de sistemas SC200 se activará (el LED verde se enciende) cuando los rectificadores se pongan en marcha.
- Durante el arranque del controlador de sistemas SC200, hasta que los rectificadores estén registrados, el LED de alarma de color amarillo del rectificador parpadeará.

2 Tras el arranque del sistema SC200:

- Presione cualquier tecla del controlador SC200 para silenciar la alarma.



Según los ajustes del archivo de configuración, los LED de alarma urgente o no urgente pueden estar encendidos y la pantalla del sistema SC200 puede mostrar algún mensaje de alarma. Es normal. En el apartado de Descripción de las alarmas en la página 135, se explica el significado de estos mensajes.

- La pantalla LCD muestra el menú resumen (más detalles en la página 41).



Si no hay ninguna carga o ninguna batería conectadas, la corriente será 0A.

- El módulo de desconexión por baja tensión se pondrá en funcionamiento, si hay alguno instalado y activado.

3 Compruebe que todos los rectificadores estén en funcionamiento y que sólo estén encendidos los LED verdes (es decir, que no haya ningún LED de alarma encendido).

- Mediante el teclado del sistema SC200 seleccione la opción Menu > Rectifiers (Menú > Rectificadores). Más detalles en la página 41. Compruebe que todos los rectificadores estén registrados.



Si surge algún problema, remítase al apartado de Resolución de problemas en la página 100.

Tarea 4 - Configuración del sistema de alimentación de CC

Los ajustes operativos del sistema de alimentación de CC se almacenan en un archivo de configuración, cargado en el controlador de sistemas SC200 (más detalles en la página 40).

El sistema SC200 se entrega con un archivo de configuración ya cargado. Si este archivo de configuración ha sido personalizado y ajustado a la aplicación del cliente, no será necesario introducir ningún cambio en la configuración.

Si el archivo de configuración no ha sido ajustado a los requisitos del cliente, deberán comprobarse las siguientes configuraciones y modificarlas en caso necesario. Es importante que antes de continuar estos ajustes sean correctos.

Parámetro	Medida	Navegación por SC200 Más detalles en la página 41
Tensión de flotación (Float Voltage)	Ajústese al nivel recomendado por el fabricante de la batería	Menu > Voltage Controls > Voltage Control Consulte Tensión de flotación en la página 53.
Capacidad de la batería (Battery Capacity)	Ajústese a 10 horas la capacidad nominal de los grupos de baterías instalados. El valor cero significa que no hay ninguna batería instalada.	Menu > Settings > Battery Consulte Carga rápida en la página 59.
Células por grupo (Cells per String)	Ajústese según el número de células en cada grupo de baterías	Menu > Settings > Battery Consulte Compensación de la temperatura en la página 61.
Compensación de temperatura (Temperature compensation)	Actívese (en caso necesario) y compruébense los ajustes	Menu > Voltage Controls > Temperature Compensation Consulte Compensación de la temperatura en la página 61.
Desconexión por baja tensión (LVD)	Actívese (si hay un sistema LVD instalado) y compruébense los ajustes	Menu > LVD > LVD Consulte Desconexión por baja tensión en la página 65.

Una vez realizadas las tareas de puesta en marcha inicial, pueden modificarse otros parámetros. Consulte Operación de Sistema en la página 165, para informarse sobre cómo personalizar la configuración del sistema.

Tarea 5 - Conexión del suministro de CC a la batería y la carga



Polaridad Inversa

- ANTES de conectar las baterías o cerrar el dispositivo de desconexión de la batería, compruebe que los cables estén correctamente conectados, y con la polaridad correcta. Si al conectar las baterías al sistema de alimentación de CC no se respeta la polaridad, los rectificadores resultarán dañados y la garantía quedará anulada.

Paso 1 - Comprobación de la tensión de CC y de la polaridad



Compruebe la tensión de salida de CC y la polaridad del sistema de alimentación y de los grupos de baterías.

Paso 2 - Conexión de las baterías



- 1 Si va a conectar múltiples grupos de baterías, compruebe primero si todos los grupos presentan la misma tensión.
- 2 Conecte todos los microinterruptores de batería y/o coloque los fusibles de batería.
- 3 Compruebe que desaparezca la alarma de fallo del fusible de batería.
 *Todos los microinterruptores de batería (incluidos los microinterruptores no utilizados) deben estar activados para que la alarma desaparezca.*
- 4 Verifique la corriente de las baterías. El valor real depende de la carga de las baterías.

Paso 3 - Conexión de la carga



- 1 Conecte todos los microinterruptores de carga y/o coloque los fusibles de carga.
- 2 Verifique que el equipo reciba suministro eléctrico y que la alarma de fallo del fusible de carga desaparezca.

Paso 4 - Comprobación de las corrientes de los rectificadores



- 1 Compruebe las corrientes de los rectificadores.
- 2 Verifique que la corriente de carga sea la prevista de acuerdo con el tamaño de la batería y de la carga.

Paso 5 - Carga de las baterías



- 1 Cargue las baterías según las indicaciones del fabricante.
- 2 Si el fabricante recomienda una igualación de la carga, siga las instrucciones ofrecidas en la página 58.



La igualación permite aumentar la tensión del sistema hasta la tensión de igualación durante el tiempo que dura este proceso. Cuando el periodo de igualación termina, la tensión del sistema de alimentación de CC vuelve automáticamente a la tensión de flotación.

Procedimiento completado

Arranque completada

El procedimiento de arranque se ha completado y el sistema está en funcionamiento.

Si es necesario realizar una prueba formal de la puesta en servicio en la página 165.

En los siguientes capítulos de esta guía, se explica cómo utilizar el controlador de sistemas SC200 (consulte el apartado de SC200 Operaciones en la página 165), cómo personalizar los ajustes de configuración (consulte Operación de Sistema en la página 165) y cómo configurar las opciones de comunicación remota (consulte Comunicaciones en la página 84).

Para obtener información sobre las alarmas o los problemas de funcionamiento, consulte Mantenimiento en la página 100.

SC200 Operaciones

Resumen

Topic	Page
Archivo de configuración	40
Inicio del sistema SC200	41
Manejo del sistema SC200 mediante el teclado y la pantalla	41
Manejo del sistema SC200 mediante un ordenador	46
Datos identificativos del sistema SC200	48
Reloj interno del sistema SC200	48
Actualización del microprograma del sistema SC200	50

Archivo de configuración

Los ajustes operativos del sistema de alimentación de CC se almacenan en un archivo de configuración cargado en el controlador de sistemas SC200.

El sistema SC200 se entrega con un archivo de configuración ya cargado. Si este archivo de configuración ha sido personalizado y ajustado a la aplicación del cliente, no será necesario hacer ningún cambio en la configuración.

Si no es así, es importante revisar y verificar los ajustes del archivo de configuración y modificarlos de acuerdo con las condiciones específicas de la aplicación. En particular, deberán revisarse los ajustes que puedan afectar al rendimiento y a la vida útil de la batería y ajustarlos conforme a las indicaciones del fabricante de ésta.

Algunos ajustes del archivo de configuración pueden ser modificados mediante el teclado del controlador (más detalles en la página 41). Para modificar todos los ajustes, se debe utilizar un ordenador (portátil o de sobremesa) equipado con el software DCTools (más detalles en la página 46) o un navegador web (si el controlador SC200 está conectado a una red IP).

Almacenamiento y recuperación

Los ajustes del archivo de configuración del sistema SC200 pueden guardarse en un ordenador (portátil o de sobremesa) mediante el software DCTools o un navegador web. Del mismo modo, también es posible cargar los archivos en el sistema SC200 desde un ordenador.

El almacenamiento y recuperación de las configuraciones sirve para:

- Cargar un archivo de configuración estándar (maestro) en un sistema SC200 para personalizarlo.
- Copiar un archivo de configuración personalizado desde un sistema SC200 a otros controladores (en plantas similares).
- Guardar una copia de un archivo de configuración personalizado (recomendable en caso de tener que sustituir el sistema SC200).

► Utilización del software DCTools para el almacenamiento y recuperación de archivos

- 1 Conéctese al sistema SC200 con *DCTools* (para obtener más información, consulte Opciones de comunicación en la página 84).
- 2 En *DCTools* acceda a *File > ICE Backup/Restore* y siga las indicaciones.



El archivo guardado no incluye los ajustes específicos de la ubicación, incluida la Identificación, la Dirección IP y la Dirección S3P.

► **Utilización de un navegador web para el almacenamiento y recuperación de archivos**

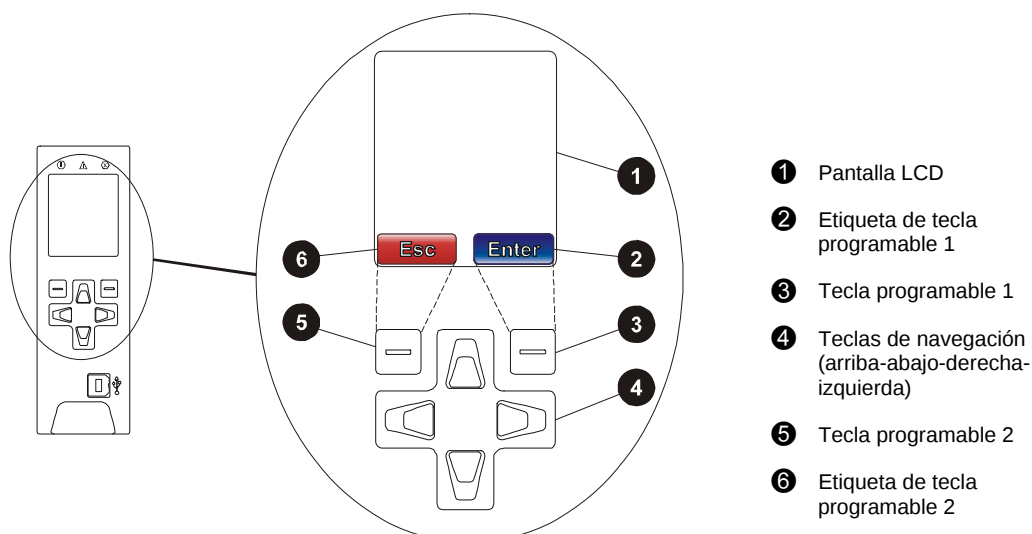
- 1 Conéctese al sistema SC200 por medio de un navegador web (para obtener más información, remítase al apartado de Comunicaciones Ethernet en la página 84).
- 2 Vaya a *Tools*.
- 3 Seleccione *Backup Tool* o *Restore Tool*.
- 4 Seleccione la opción *Configuration* (no incluye los ajustes específicos de la ubicación, incluida la Identificación, la Dirección IP y la Dirección S3P) o *System Snapshot* (incluye varios ajustes específicos de la ubicación).
- 5 Haga clic en *Proceed*.

Inicio del sistema SC200

Cuando se establece el suministro eléctrico al sistema SC200 (mediante el conector RXP YS11), se inicia la secuencia de arranque.



Manejo del sistema SC200 mediante el teclado y la pantalla



Teclas programables

La función de las teclas programables aparece indicada mediante la etiqueta correspondiente en la pantalla LCD.

Etiqueta	Función de la tecla
	Ninguna función
	Regreso al menú principal. Más detalles en la página 43.
	Regreso al menú superior
	Entrada en el submenú o la pantalla de configuración*
	Almacenamiento de una nueva configuración*
	Cancelación de una nueva configuración*

* Consulte Modificación de un ajuste de configuración en la página 44.

Teclas de navegación

Tecla	Función
	- Desplazamiento hacia arriba o hacia abajo en el menú principal. Más detalles en la página 43. - Desplazamiento hacia arriba o hacia abajo en una lista (para ir a la primera o a la última opción de una lista, mantenga pulsada la tecla). - Selección de opciones en una pantalla de configuración. - Aumento / decremento de un valor en una pantalla de configuración.
	- Desplazamiento a la izquierda / derecha en el menú principal. Más detalles en la página 43. - Desplazamiento a la izquierda / derecha entre las pestañas de un menú de ajustes. - Desplazamiento a la izquierda / derecha entre los segmentos de un valor con múltiples segmentos, en una pantalla de configuración.

Navegación por el menú principal



Modificación de un ajuste de configuración mediante el teclado

En el caso de aquellos ajustes de configuración que pueden modificarse mediante el teclado, las teclas tienen las siguientes funciones.

	Indica que el valor no puede ser modificado (suele corresponder a un valor de estado).
	Presione esta tecla para modificar un ajuste o activar una función de control.
	<i>No disponible cuando se está actualizando otro cambio. Espere un momento y vuelva a intentarlo. Vea la tecla "Save".</i>
	Presione esta tecla para modificar un valor. Para que la cifra se modifique más rápido, mantenga pulsada la tecla.
	Estas teclas sirven para desplazarse por un valor compuesto por múltiples segmentos (por ejemplo, dirección IP).
	Presione esta tecla para guardar un nuevo valor.
	<i>Transcurrirá un breve lapso de tiempo hasta que se pueda introducir otro cambio.</i>
	Presione esta tecla para cancelar la modificación del valor.

Seguridad de acceso al teclado

Esta función sirve para evitar la introducción de cambios accidentales o no autorizados desde el teclado del sistema SC200.



No se podrán realizar cambios en la configuración del sistema SC200 desde teclado si:

- Todas las comunicaciones están desactivadas (consulte Acceso S3P en la página 95 y Acceso HTTP / HTTPS en la página 96), y
- El acceso al teclado está protegido con un código PIN, y
- Ha perdido el PIN de acceso al teclado.

El sistema SC200 seguirá funcionando, pero no podrán realizarse cambios en la configuración. Póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware o con Eaton (consulte Asistencia Mundial en la página 165).

► **Utilización de DCTools/Web para activar/desactivar el acceso al teclado**

- En DCTools / Web vaya a la opción Communications.
- Ajuste UI Access en alguna de estas opciones:
 - Unprotected - teclado activado
 - Protected - teclado bloqueado (puede anularse temporalmente; véase el siguiente apartado), o
 - PIN Protected - activación del teclado mediante la introducción de un número de identificación de producto (PIN) de 4 dígitos



Introduzca el número de 4 dígitos seleccionado en el campo del PIN.

► **Activación temporal del teclado cuando el acceso está configurado en modo protegido (Protected)**

- Presione las teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo a la vez durante unos 10 segundos.



El teclado está activado temporalmente. El acceso al teclado volverá al modo Protected cuando la pantalla regrese al menú Summary (Resumen).

► **Activación temporal del teclado cuando el acceso está configurado en modo PIN protected**

- Presione las teclas de desplazamiento hacia arriba y abajo a la vez durante unos 10 segundos.
- Introduzca el código PIN de 4 dígitos mediante las teclas de navegación.



El teclado está activado temporalmente. El acceso al teclado volverá al modo PIN Protected cuando la pantalla regrese al menú Resumen.

Configuración de la pantalla

► **Modificación de los contrastes**

- Mediante el teclado, vaya a Settings > Setup > Contrast.

► **Prueba de la pantalla LCD**

- Mediante el teclado, vaya a Settings > Setup > Screen Test.

► **Modificación de la orientación de la pantalla (horizontal/vertical)**

- Mediante el teclado, vaya a Settings > Setup > Orientation.

Temporización de la pantalla

Si no hay ninguna actividad en el teclado durante 60 segundos, el sistema volverá a la pantalla de Resumen.

Indicadores de alarma

Visual indicators



LED de encendido (verde)



LED de alarma no urgente (amarillo)



LED de alarma urgente / crítica (rojo)

???

El valor del sistema no puede mostrarse debido a un fallo en el sensor o a que el sensor correspondiente está desconectado o no está configurado.

Indicador sonoro

- Un pitido - pulsación de una tecla incorrecta
- Un pitido cada 2 segundos - alarma no urgente activada
- Sonido continuo - una alarma urgente / crítica activada



Una alarma urgente/crítica siempre anula una alarma no urgente.

► Interrupción del indicador sonoro (cuando una alarma está activada)

- Pulse cualquier tecla.



El indicador sonará de nuevo cuando se vuelva a activar otra alarma.

► Activación/desactivación de un indicador sonoro de alarma

- Mediante el teclado acceda a Settings > Setup > Audible Alarms.



El indicador sonoro de pulsación de tecla incorrecta seguirá funcionando.

Manejo del sistema SC200 mediante un ordenador

DCTools es un software de configuración diseñado para realizar las siguientes funciones: editar el archivo de configuración (en línea) de un controlador de sistemas; controlar el funcionamiento de un sistema de alimentación de CC de Powerware. Puede descargarse de forma gratuita en [www.powerware.com / downloads](http://www.powerware.com/downloads).

DCTools puede ejecutarse en un ordenador (portátil o de sobremesa) conectado al puerto USB del sistema SC200.



DCTools también puede ejecutarse en un ordenador remoto (portátil o de sobremesa) conectado al puerto serie RS232 o al puerto Ethernet del sistema SC200. Para obtener más información sobre la conexión a un ordenador remoto, consulte Opciones de comunicación en la página 84.

Requisitos:

- Última versión del software DCTools, disponible en www.powerware.com/downloads.
- Ordenador con un puerto USB libre.
- Cable USB tipo A/B (consulte Equipos y herramientas en la página 121).

► **Conexión de un ordenador al sistema SC200:**

- 1 Descargue la última versión del software DCTools desde www.powerware.com/downloads.
- 2 Instale DCTools en el ordenador (portátil o de sobremesa).
- 3 Conecte un cable USB tipo A/B desde un puerto USB del ordenador al puerto USB del sistema SC200.



Consulte la figura en la página 4 para ver dónde está ubicado el puerto USB.

- 4 DCTools se conectará al sistema SC200.

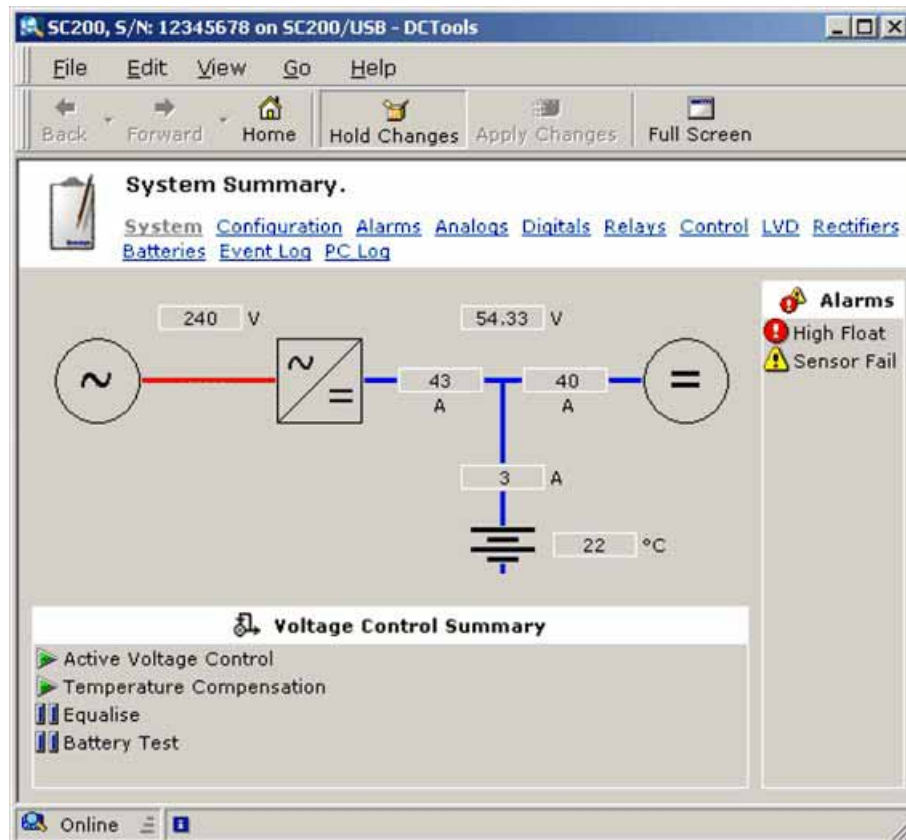


Si la conexión ha fallado, consulte el menú de ayuda DCTools help (pulse F1) o el apartado de Resolución de problemas en la página 100.

- 5 En el apartado de Operación de sistema en la página 165, encontrará más información sobre las funciones de control del sistema SC200 mediante DCTools.



Para ir al menú de ayuda de DCTools, pulse F1.



Datos identificativos del sistema SC200

En el sistema SC200 están almacenados los siguientes datos identificativos.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Serial Number (Número de serie)	Número de serie del sistema SC200 (ajuste de fábrica)	SC200: Settings > Info DCTools / Web: Configuration > Identity
Software Version (Versión de software)	Versión del software integrado en el sistema SC200 (ajuste de fábrica)	

Si lo desea, en el sistema SC200 también es posible almacenar la siguiente información (como ayuda para la gestión de la planta).

Parámetro	Descripción	Ruta:
System Type (Tipo de sistema)	Número de modelo del equipo APS	
System Serial Number (Número de serie del sistema)	Número de serie del equipo APS	
System Location (Ubicación del sistema)	Ubicación del equipo APS en la planta	DCTools / Web: Configuration > Identity
Site Name (Nombre de la planta)	Nombre de la planta	
Site Address (Dirección de la planta)	Dirección de la planta	
Contact (Contacto)	Nombre del contacto, número de teléfono, etc.	

Reloj interno del sistema SC200

El sistema SC200 dispone de un reloj con pilas para marcar la hora de las entradas de registro y de las funciones de control.

La hora y la fecha vienen ajustadas de fábrica. No obstante, también es posible ajustarlas de forma manual mediante un navegador web, o sincronizarlas con el reloj del ordenador mediante DCTools o con un servidor horario SNTP.

► **Ajuste del reloj**

- 1 Conéctese al sistema SC200 mediante un navegador web (consulte Comunicaciones Ethernet en la página 84).
- 2 Acceda a *Identity*.
- 3 Haga clic en el campo de fecha y hora.
- 4 Seleccione el dato que quiera cambiar (fecha u hora) y teclee la fecha y hora correctas.
- 5 Pulse *Enter* en el teclado. A continuación, seleccione la opción *Apply* en la ventana *Changes*.

Sincronización de la hora

En caso necesario, la hora del sistema SC200 puede sincronizarse, bien con el reloj interno del ordenador, bien con un servidor horario de referencia mediante el protocolo SNTP (el sistema SC200 debe tener acceso al servidor).

El sistema SC200 almacena la hora interna UTC (tiempo universal coordinado). A efectos prácticos, la hora UTC es equivalente a la hora GMT.

► **Sincronización del reloj de tiempo real del sistema SC200 mediante DCTools o PowerManagerII**

- 1 Antes de proceder a la sincronización, compruebe que la hora marcada en el ordenador sea correcta.



PowerManagerII puede configurarse para sincronizar de forma automática los relojes de tiempo real de SC200.

- 2 Conéctese al sistema SC200 mediante DCTools / PowerManagerII (consulte Opciones de comunicación en la página 84).
- 3 Acceda a Configuration > Identity > Time Synchronization
- 4 Haga clic en Synchronize para sincronizar el reloj de tiempo real del sistema SC200 con el del ordenador.



DCTools convierte la hora local del ordenador a/desde la hora UTC correspondiente al sistema SC200.

► **Sincronización del reloj de tiempo real del sistema SC200 mediante SNTP**



Para obtener más información sobre SNTP, inclusive una lista con los servidores SNTP, visite www.ntp.org <http://www.ntp.org>.



Compruebe que su red tenga un servidor SNTP interno o que permita el acceso a un servidor externo. Puede que sea necesario que configure el acceso a través del cortafuegos de su red.

- 1 Conéctese al sistema SC200 por medio de un navegador web (consulte el apartado Comunicaciones Ethernet en la página 84).
- 2 Acceda a Identity > Communications > SNTP.
- 3 Ajuste los siguientes parámetros.

Primary Address
(Dirección primaria)

Dirección IP del servidor SNTP primario

Backup Address (Dirección secundaria)	Dirección IP del servidor SNTP secundario
UDP Port (Puerto UDP)	Asignado por el administrador del servidor horario
Poll Interval (Intervalo de llamada)	Tiempo entre sincronizaciones

Actualización del microprograma del sistema SC200

Si es necesario, el software integrado (firmware o microprograma) en el sistema SC200 puede actualizarse desde un ordenador mediante un navegador web.

► Utilización de un navegador web para actualizar el microprograma

- 1** Conéctese al sistema SC200 mediante un navegador web (consulte el apartado Comunicaciones Ethernet en la página 84).
- 2** Acceda a la opción *Tools (Herramientas)*.
- 3** Seleccione *Firmware Upgrade (Actualización del microprograma)*.
- 4** Seleccione el archivo. Haga clic en *Next (Siguiente)* y luego en *Proceed (Continuar)*.

Operación de Sistema

Resumen

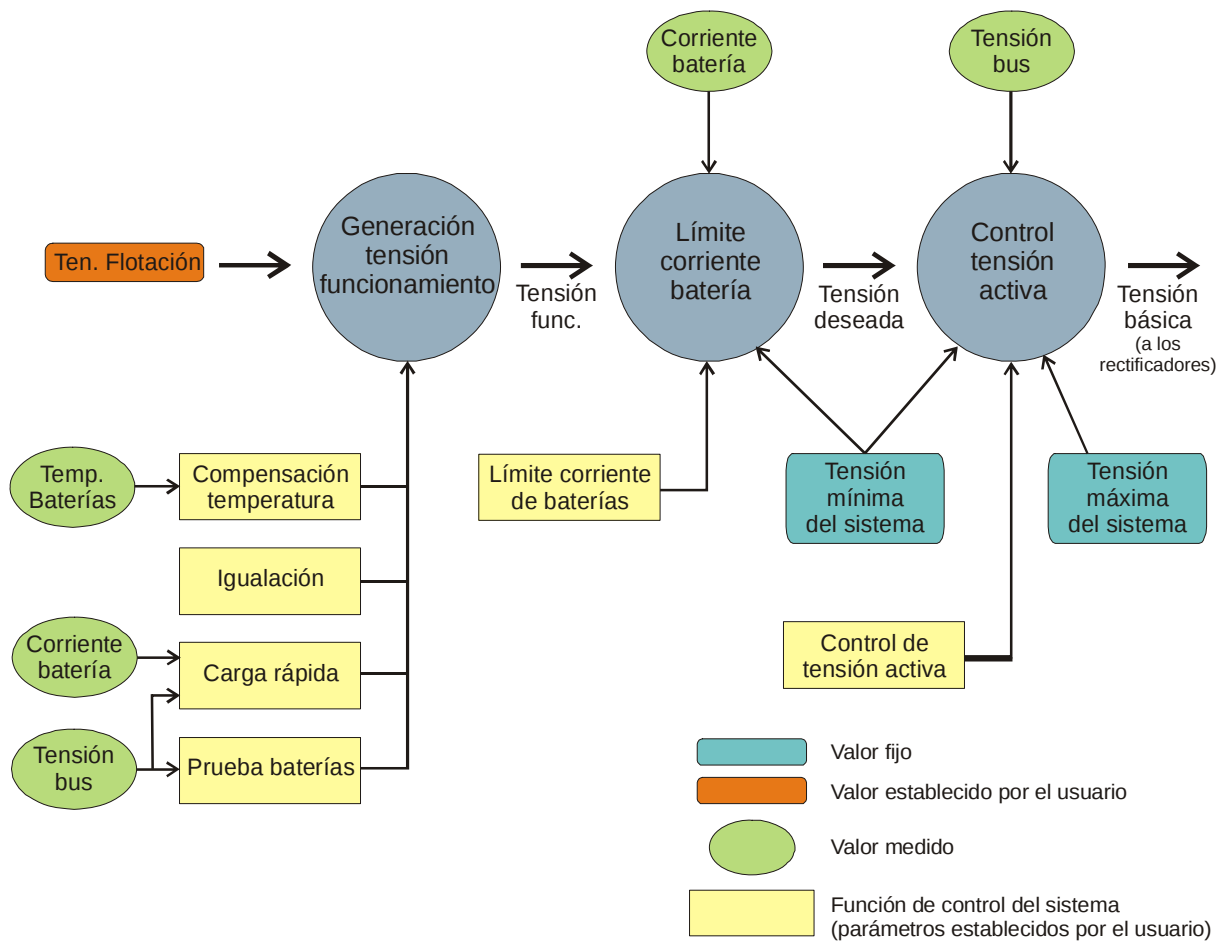
Topic	Page
Control de tensión	52
Rectificadores	63
Desconexión por baja tensión (LVD)	65
Alarmas del sistema	69
Opción de arranque del generador	73
Entrada / salida (E / S)	74
Registro de datos	79

Control de tensión

La tensión de salida de los rectificadores se controla mediante ciertas funciones del sistema. En el siguiente diagrama se muestran las distintas funciones de control del sistema, los valores medidos y los valores de funcionamiento que determinan la tensión de salida de los rectificadores.



Si se produce un fallo en el suministro de CA, todas las funciones de control activadas (excepto la función de "prueba de las baterías") se detienen. Las funciones de control no se reiniciarán hasta que la CA no vuelva a establecerse.



Tensión de flotación

Configuración

El siguiente parámetro sirve para fijar la tensión de flotación.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Float Voltage (Tensión de flotación)	Tensión necesaria para mantener una carga óptima de la batería (a la temperatura ambiente nominal), de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Las funciones de compensación térmica, control de la tensión activa e igualación harán que la tensión de bus se ajuste por encima o por debajo de este valor.	SC200: Voltage Controls > Voltage Control DCTools / Web: Voltage Control > Control



La tensión del sistema está limitada por un valor máximo y un valor mínimo. Estos valores pueden verse en DCTools/Web en Voltage Control > Control, pero no son configurables.

Control de la tensión activa

La función de "control de la tensión activa" (CTA) sirve para mantener una tensión de flotación constante durante las variaciones de la corriente de carga: para hacerlo, controla la tensión de bus y ajusta la tensión de salida del rectificador con el fin de compensar las caídas de tensión. Así, se evita que las baterías se descarguen durante los picos de demanda de carga.



El control de la tensión activa NO funciona cuando se está llevando a cabo una prueba de las baterías o cuando la corriente de las baterías es negativa.

► Activación del control de tensión activa

- Mediante el teclado del SC200 acceda a: Voltage Controls > Voltage Control > AVC.
- O, en DCTools / Web, acceda a: Voltage Control > Active Voltage Control.



Normalmente la función de control de la tensión activa se encuentra activada. Sólo se desactiva en circunstancias especiales.

Información

En la función CTA encontrará la siguiente información:

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función CTA está activada o inactiva.	
Target Voltage (Tensión deseada)	La función CTA establecerá la tensión básica e intentará mantener la tensión de bus en este valor.	DCTools / Web: Voltage Control > Active Voltage Control
Voltage Offset (Desfase de tensión)	Diferencia entre la tensión de bus y la tensión deseada.	

Límite de corriente de las baterías

La función de "límite de corriente de las baterías" (LCB) sirve para limitar la intensidad de recarga de éstas con el fin de:

- Evitar la sobrecarga de las baterías en los sistemas de carga reducida
- Minimizar la emisión de gases en las baterías VRLA

Se pueden ajustar dos valores límite de la intensidad (ambos son un porcentaje de la capacidad nominal C10):

Battery Current Limit: Valor LCB cuando la CA se toma de la red eléctrica.
(Límite de corriente de las baterías)

Engine Run Limit: Valor LBC cuando la CA es suministrada por un grupo motor-alternador auxiliar (MA). Esto reduce la carga en el MA y permite utilizar un MA más pequeño.
(Límite de marcha del motor - opcional)



La opción de "límite de marcha del motor" se activa mediante una señal procedente de un grupo motor-alternador auxiliar de CA.

► Activación de la función LCB

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Voltage Controls > Battery Current Limit*.
- O, en DCTools / Web, vaya a: *Voltage Control > Battery Current Limit*.

► Activación de la función de límite de marcha del motor

- Conecte un contacto de relé sin tensión (se activará cuando el generador auxiliar se ponga en marcha) a una entrada digital.
- En DCTools / Web acceda a *Digitals > Digital Inputs*.
- Configure la entrada digital seleccionada y en *Function* seleccione *Engine Run*.
- En DCTools / Web acceda a *Voltage Control > Battery Current Limit* y ajuste el límite de marcha del motor (*Engine Run Limit*).

Información

En la función LCB encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función LCB está activa o inactiva.	SC200: Voltage Controls > Battery Current Limit DCTools / Web: Voltage Control > Battery Current Limit
Engine Run State (Estado de marcha del motor)	Indica si la función de límite de marcha del motor está activada.	DCTools / Web: Voltage Control > Battery Current Limit
Voltage Offset (Desfase de tensión)	El ajuste en la tensión de bus realizado por la función LCB se aplica a la tensión de funcionamiento para generar la tensión deseada. La tensión deseada se utiliza como entrada de la función CTA.	

Configuración

En la función LCB deben ajustarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Battery Capacity (Capacidad de la batería)	Ajústese según la capacidad nominal (10 horas) de los grupos de baterías instalados. El valor cero significa que no hay ninguna batería instalada.	SC200: Settings > Battery DCTools / Web: Batteries
BCL Limit (Límite LCB)	La función LCB mantiene la corriente de las baterías por debajo de este valor, que es un porcentaje de la capacidad nominal C10 de las baterías instaladas.	DCTools / Web: Voltage Control > Battery Current Limit
Engine Run Limit (Límite de marcha del motor)	Es el valor LCB que se registra cuando la función de marcha del motor está activada. La función LCB mantiene la corriente de la batería por debajo de este valor cuando la entrada digital de marcha del motor está activada. Este límite se expresa como un porcentaje de la capacidad nominal C10 de las baterías instaladas.	
Digital Input (Entrada digital)	Ajuste la función <i>Engine Run</i> en una ED. Cuando esta entrada digital esté activada (valor bajo), se utilizará el límite "del motor" como límite de corriente de la batería, en lugar del límite "LCB". Con esto se consigue limitar la carga en un grupo motor-alternador.	DCTools / Web: Digital Inputs

Prueba de las baterías

La función de "prueba de las baterías" es una herramienta de mantenimiento preventivo: permite controlar las capacidades de descarga y así verificar si la batería se ha deteriorado con el tiempo.

El controlador SC200 reduce temporalmente la tensión de salida de los rectificadores: la sitúa justo por debajo de la tensión de bus durante un tiempo determinado. A continuación, la batería suministra energía a la carga. La prueba tendrá éxito si la tensión de la batería se mantiene por encima de un nivel predeterminado durante toda la prueba.

Las pruebas de las baterías pueden programarse de manera que se realicen en intervalos regulares, así como iniciarse o interrumpirse manualmente o iniciarse mediante un contacto de relé o un interruptor externo.



Las pruebas de las baterías NO pueden realizarse durante una carga rápida o un proceso de igualación ni en las 48 horas posteriores a un fallo en el suministro de CA.



Si se ha configurado una entrada digital con la función "Inicio de prueba de las baterías", para iniciar una prueba, esta entrada debe estar activada.

► Activación de la función de prueba de las baterías (o inicio e interrupción manuales)

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Voltage Controls > Battery Test*.
- O, en DCTools / Web, acceda a: *Voltage Control > Battery Test*

► Activación de la función de prueba de las baterías mediante un contacto de relé externo (opcional)

- Conecte un contacto de relé sin tensión o active alguna entrada digital.
- En DCTools / Web acceda a *Digitals > Digital Inputs*.
- Configure la entrada digital seleccionada y en *Function* seleccione *Start Battery Test*.

Información

En la función de prueba de las baterías encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función de prueba de las baterías está desactivada, bloqueada, activa o inactiva.	
Next Start Time (Siguiente hora de inicio)	Hora de inicio de la siguiente prueba programada.	
Remaining Time (Tiempo restante)	Tiempo restante para que finalice la prueba de las baterías en curso.	SC200: Voltage Controls > Battery Test
Battery Test Lockout Remaining (Tiempo restante de bloqueo de la prueba)	Tiempo restante para poder iniciar una prueba de las baterías. En caso de fallo del suministro de CA, no se puede realizar una prueba hasta pasadas 48 horas.	DCTools / Web: Voltage Control > Battery Test
Voltage Offset (Desfase de tensión)	Ajuste de la tensión de bus aplicado para realizar la prueba. Durante una prueba de las baterías, la capacidad de los rectificadores se reduce para forzar a las baterías a transportar la carga.	

Configuración

En la función de prueba de las baterías se deben ajustar los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
First Start Time (Fecha y hora de inicio de la primera prueba)	Fecha y hora en que se llevará a cabo el primer ciclo de pruebas. Las siguientes pruebas se realizarán conforme a los intervalos ajustados.	
Interval (Intervalo)	Intervalo de tiempo entre las pruebas programadas. Este periodo empieza en el momento de inicio de una prueba. El valor "cero" desactiva las pruebas programadas. El valor "cero" también desactiva el bloqueo de 48 horas efectuado tras un fallo del suministro de CA; es decir, permite realizar una prueba manual inmediata.	SC200: Voltage Controls > Battery Test DCTools / Web: Voltage Control > Battery Test
Test Duration (Duración de la prueba)	Tiempo máximo que se mantiene activa una prueba de las baterías. La prueba tendrá éxito si la tensión de bus se mantiene por encima de la tensión de terminación durante toda la prueba.	
Termination Voltage (Tensión de terminación)	Si la tensión de bus cae por debajo de este valor durante una prueba de las baterías, la prueba no tendrá éxito.	
Digital Input (Entrada digital - opcional)	Ajuste la función <i>Start Battery Test</i> en una ED. Cuando esta entrada digital se active (valor bajo), se iniciará una prueba de las baterías.	DCTools / Web: Digital Inputs

Igualación

Un proceso de igualación sirve para cargar las baterías a una tensión superior después de que éstas hayan sido totalmente cargadas para garantizar que: la tensión de cada una de las células sea la misma, la distribución del electrolito sea uniforme y la acumulación de cristales de sulfato en las placas se reduzca.

La igualación puede programarse de modo que se realice en intervalos regulares. Además, el proceso puede iniciarse e interrumpirse manualmente.



Antes de utilizar la función de igualación, consulte las instrucciones del fabricante de las baterías.



Si una entrada digital tiene ajustada la función "Start Equalize", al activar dicha entrada iniciaremos un ciclo de igualación manual.

► Activación de la función de igualación (o inicio e interrupción manual)

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Voltage Controls > Equalize*.
- O, en DCTools / Web, acceda a: *Voltage Control > Equalize*.

► Activación de la función de igualación mediante un contacto de relé externo (opcional)

- Conecte un contacto de relé sin tensión o active alguna entrada digital.
- En DCTools / Web acceda a *Digitals > Digital Inputs*.
- Configure la entrada digital seleccionada y en *Function* seleccione *Start Equalize*.

Información

En la función de igualación encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función de igualación está desactivada, activada o inactiva.	
Next Start Time (Siguiete hora de inicio)	Hora de inicio del siguiente proceso programado de igualación.	SC200: Voltage Controls > Equalize
Remaining Time (Tiempo restante)	Tiempo restante para que finalice el proceso de igualación en curso.	DCTools / Web: Voltage Control > Equalize
Voltage Offset (Desfase de tensión)	Ajuste de la tensión de bus aplicado durante el proceso de igualación.	

Configuración

En la función de igualación se deben configurar los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
First Start Time (Fecha y hora de inicio)	Fecha y hora en que se llevará a cabo el primer proceso de igualación. Las siguientes igualaciones se realizarán conforme a los intervalos ajustados.	
Interval (Intervalo)	Intervalo de tiempo entre los procesos de igualación programados. Este periodo empieza en el momento de inicio de una igualación. El valor "cero" desactiva los procesos de igualación programados.	SC200: Voltage Controls > Equalize DCTools / Web: Voltage Control > Equalize
Duration (Duración)	Duración de un proceso de igualación programado.	
Equalize Voltage (Tensión de igualación)	Tensión de bus que se mantiene durante un ciclo de igualación, conforme a las recomendaciones del fabricante de la batería. La tensión de bus se ajusta además según la compensación de la temperatura.	
Digital Input (Entrada digital - opcional)	Ajuste la función <i>Start Equalize</i> en una ED. Cuando esta entrada digital se active (valor bajo), se iniciará un proceso de igualación.	DCTools / Web: Digital Inputs

Carga rápida

La función de "carga rápida" incrementa de forma automática la tensión de flotación del sistema tras un fallo en el suministro de CA para, así, recargar las baterías lo más rápidamente posible.

Es conveniente activar la función de "carga rápida" si la planta sufre de forma frecuente fallos en el suministro de CA.



Si se está realizando una prueba de las baterías o un proceso de igualación o si el sensor de corriente de las baterías presenta algún fallo, NO puede llevarse a cabo una carga rápida.



Si se utiliza la función de carga rápida, también debe utilizarse la función de límite de corriente de las baterías (LCB). Consulte Límite de corriente de las baterías en la página 54, para obtener más detalles.

► Activación de la función de carga rápida (o inicio e interrupción manual)

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Voltage Controls > Fast Charge*.
- O, en DCTools / Web, acceda a: *Voltage Control > Fast Charge*.

Información

En la función de carga rápida encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función de carga rápida está desactivada, activada o inactiva.	
Ah Discharged (Ah descargados)	Indica el nivel actual de descarga de la batería. Si este valor supera el umbral de amperios-hora de carga rápida, se iniciará un ciclo de carga rápida.	SC200: Voltage Controls > Fast Charge
Remaining Time (Tiempo restante)	Tiempo máximo restante para que finalice el ciclo de carga rápida en curso.	DCTools / Web: Voltage Control > Fast Charge
Voltage Offset (Desfase de tensión)	Ajuste de la tensión de bus aplicado durante el proceso de carga rápida.	

Configuración

En la función de carga rápida deben configurarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Voltage Threshold (Tensión umbral)	Si la tensión de bus cae por debajo de este valor, cuando el suministro de tensión se reestablezca, se iniciará un ciclo de carga rápida. El proceso de carga rápida también puede activarse según el umbral de amperios-hora.	
Ah Threshold (Umbral de Ah)	Si el número de amperios-hora de carga rápida descargados supera este valor, cuando el suministro de CA se reestablezca, se iniciará un proceso de carga rápida. Este umbral se expresa como un porcentaje de la capacidad nominal C10 de las baterías instaladas. El proceso de carga rápida también puede activarse según el umbral de tensión.	SC200: Voltage Controls > Fast Charge
Maximum Duration (Duración máxima)	Duración máxima de un ciclo de carga rápida, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la batería.	DCTools / Web: Voltage Control > Fast Charge
Recharge % (Porcentaje de recarga)	Relación entre los amperios-hora recargados y los amperios-hora descargados. El proceso de carga rápida se detiene cuando los Ah recargados igualan a los Ah descargados x porcentaje de recarga, o una vez transcurrida la duración máxima.	
Fast Charge Voltage (Tensión de carga rápida)	Tensión de bus mantenida durante un ciclo de carga rápida.	
Battery Capacity (Capacidad de la batería)	Capacidad nominal de 10 horas de los grupos de baterías instalados. El valor cero significa que no hay ninguna batería instalada.	SC200: Settings > Battery DCTools / Web: Batteries

Compensación de la temperatura

Cuando la temperatura ambiente de una batería desciende (o aumenta), la tensión necesaria para mantenerla totalmente cargada aumenta (o disminuye). La función de "compensación de la temperatura" ajusta de forma automática la tensión de flotación para anular los efectos de los cambios de temperatura.

Active la función de compensación de la temperatura para optimizar la vida útil de la batería y la capacidad en un intervalo mayor de temperaturas.



La compensación de la temperatura NO funciona si se está realizando una prueba de las baterías.

► Activación de la función de compensación de la temperatura

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Voltage Controls > Temperature Compensation > Enabled.*
- O, en DCTools / Web, acceda a: *Voltage Control > Temperature Compensation*

Información

En la función de compensación de la temperatura encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función de compensación de la temperatura está activada o inactiva.	SC200: Voltage Controls > Temperature Compensation
Voltage Offset (Desfase de tensión)	Ajuste de la tensión de bus aplicado debido a la compensación de la temperatura. El desfase es cero cuando la temperatura de la batería es igual a la temperatura de referencia.	DCTools / Web: Voltage Control > Temperature Compensation
Battery Temperature (Temperatura de la batería)	Temperatura registrada por el sensor de temperatura de las baterías.	SC200: Analogs > Battery Temperature DCTools / Web: Voltage Control > Temperature Compensation

Configuración

En la función de compensación de la temperatura deben configurarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Cells Per String (Células por grupo)	Número de células de 2V por cada grupo de baterías.	SC200: Settings > Battery DCTools / Web: Batteries
Slope (Pendiente)	Tasa de ajuste de la tensión de bus conforme a las especificaciones del fabricante de las baterías.	SC200: Voltage Controls > Temperature Compensation
Reference Temp (Temp. de referencia)	Temperatura en la que no se aplica ningún ajuste de tensión.	DCTools / Web: Voltage Control > Temperature Compensation
Upper Limit (Límite superior)	A partir de este límite, ya no se realiza ningún ajuste de tensión adicional.	
Lower Limit (Límite inferior)	A partir de este límite, ya no se realiza ningún ajuste de tensión adicional.	

Rectificadores

El controlador SC200 registra todos los módulos rectificadores al insertarlos en el sistema de alimentación de CC.

Información

En el sistema encontraremos la siguiente información de los rectificadores.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Serial Number (Número de serie - S / N)	Número de serie del rectificador	
Type (Tipo)	Número de modelo del fabricante del rectificador	
Software Version (Versión de software)	Versión del software integrado en el rectificador	
State (Estado)	Registrado - en comunicación con el sistema SC200 No registrado - hay algún problema de comunicación o compatibilidad con el rectificador	
AC Voltage (Tensión alterna)	Tensión alterna medida por el rectificador	SC200: Rectifiers
Voltage (Tensión)	Tensión de salida de CC del rectificador. Corresponde a la temperatura de flotación ajustada por cualquiera de las funciones de control de la tensión, por ejemplo, la función de compensación de la temperatura, de control de la tensión activa, etc. Más información en la página 52.	DCTools / Web: Rectifiers
Current (Corriente)	Intensidad de corriente de salida del rectificador	
Heatsink Temp (Temp. disipador térmico)	Lectura de temperatura del disipador térmico del rectificador	
Max Power Limit (Límite máx. de potencia)	Potencia de salida máxima del rectificador (ajustada de fábrica)	
Status (Estado)	Información sobre las alarmas del rectificador.	
Max Current Limit (Límite máx. de corriente)	Límite máximo de corriente del rectificador.  <i>Ajuste el límite de corriente del rectificador para fijar un límite inferior de la corriente de funcionamiento</i>	DCTools / Web: Rectifiers

Configuración del rectificador

Es posible configurar los siguientes parámetros (comunes a todos los rectificadores).

Parámetro	Descripción	Ruta:
Start Up Delay (Retardo de arranque)	Tiempo transcurrido desde el establecimiento del suministro de CA hasta que la salida del rectificador se activa.	
Output Ramp Up Slope (Curva de aceleración de salida)	Curva de aceleración del rectificador, expresada como un porcentaje de la corriente nominal del rectificador.	DCTools / Web: Rectifiers
Rectifier Current Limit (Límite de corriente del rectificador)	Límite de corriente de salida del rectificador. Si se ajusta a cero, la corriente de salida será máxima.	



Consulte Control de tensión en la página 52, para obtener más detalles sobre el control de la tensión de salida del rectificador.

Identidad

El número de registro del rectificador no corresponde a una posición física en el sistema de alimentación de CC.

► Identificación del rectificador

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Rectifiers > Rectifier number > Identify*. Pulse *Enter*.
- El LED del rectificador seleccionado parpadeará durante 60 segundos; para pararlo, pulse *Enter*.



El número de serie del rectificador se indica en una etiqueta situada en la parte frontal del mismo.

Desconexión de los rectificadores

Desconexión manual de los rectificadores

► Desconexión de un rectificador

- En DCTools/ Web acceda a: *Rectifiers*.
- Marque la casilla *Shutdown* (DCTools) o en *Shutdown* seleccione la opción *True* (Web).
- El rectificador se desconectará y se encenderá el LED amarillo.



Cuando un rectificador está apagado, busca una orden de reinicio cada 6 segundos, aproximadamente. Esto provoca un sonido tipo clic.



El controlador SC200 reiniciará automáticamente los rectificadores si: hay un fallo en el suministro de CA, se ha registrado un fallo en más de un rectificador, la función de prueba de las baterías, de igualación o de carga está activada, o la tensión de bus es inferior a la tensión de desconexión LVD.

Reconexión de los rectificadores

► Reconexión de todos los rectificadores desconectados

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: Voltage Controls > Restart All Rectifiers.
O
- En DCTools/ Web acceda a: *Rectifiers* y haga clic en *Restart All Rectifiers*.

► Reconexión de un solo rectificador

- En DCTools/ Web acceda a: *Rectifiers*.
- Deseleccione la casilla *Shutdown* de cada uno de los rectificadores (DCTools) o en *Shutdown* seleccione *False* (Web)

Los rectificadores volverán a funcionar normalmente.



El controlador SC200 reiniciará automáticamente los rectificadores si: hay un fallo en el suministro de CA, se ha registrado un fallo en más de un rectificador, la función de prueba de las baterías, de igualación o de carga está activada, o la tensión de bus es inferior a la tensión de desconexión LVD.

Desconexión por baja tensión (LVD)

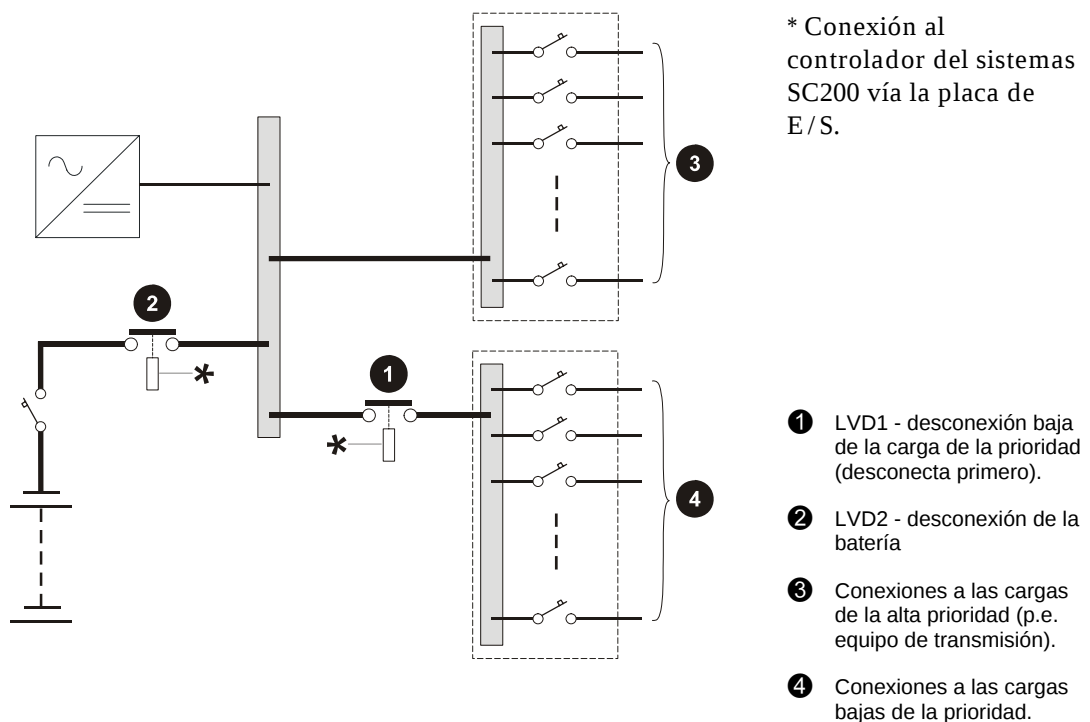
Los módulos de la desconexión de la baja tensión (LVDs) se pueden conectar como desconexión de la carga o de la batería. LVDs tiene dos propósitos:

- para proteger una batería de VRLA a partir de descarga profunda, y/o
- para reducir la carga en una batería de modo que el equipo de la alta prioridad funcione por un tiempo más largo después de una falta de la CA.

El SC200 tiene dos canales del control de LVD (LVD1 y LVD2) y modo de operación tres:

- 1 Modo normal:** el modo temporizador de CA está desactivado; el sistema LVD1 desconectará el sistema cuando la tensión de bus caiga por debajo de la tensión de desconexión.
- 2 Modo del espejo LVD2:** En este modo LVD2 tiene los mismos parámetros de funcionamiento que LVD1.
- 3 Modo temporizador de CA:** el sistema LVD desconectará el sistema, bien cuando expire el retardo de desconexión del temporizador, bien cuando la tensión de bus caiga por debajo de la tensión de desconexión (lo que ocurra en primer lugar).

El diagrama siguiente demuestra una configuración típica con dos LVDs. Esto permite que las cargas más bajas de la prioridad sean desconectadas primero, en un voltaje especificado de la batería o un intervalo especificado del tiempo después de que una falta de la fuente de la CA. Esta configuración prolonga la energía de batería para las cargas de la prioridad más alta. La batería será desconectada cuando el voltaje de la batería alcanza su mínimo voltaje.



► Activación del LVD1 y/o LVD2

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: LVD > LVD1 / LVD2
- O, en DCTools / Web, acceda a: LVD > LVD1 / LVD2

► Conexión o desconexión manual de la función LVD

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: LVD > LVD1 / LVD2 > Manual
- Seleccione *Connect* o *Disconnect* para conectar o desconectar el contactor de la función LVD.



La función LVD permanecerá en el estado seleccionado hasta que se seleccione otro estado o el modo automático.

- Para que la función LVD vuelva al modo de funcionamiento automático, seleccione *Auto*.

Caracterización

Por lo general, la caracterización de la función LVD sólo es necesaria cuando la placa de entrada / salida se sustituye. Consulte Sustitución de la placa de entrada / salida en la página 115.

Información

En la función LVD encontrará la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la función LVD está activada o desactivada.	SC200: LVD > LVD1 / LVD2 DCTools / Web: > LVD > LVD1 / LVD2

Configuración

En la función LVD deben configurarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Inhibit Period (Periodo de bloqueo)	Tiempo mínimo durante el cual el canal LVD debe estar conectado o desconectado hasta poder cambiar estado.	SC200: LVD DCTools / Web: LVD
Allow Front Panel LVD Control (Control de LVD desde el panel frontal)	Desactiva el control de la función LVD desde el teclado del controlador SC200.	DCTools / Web: LVD
Enable Slave Mode (Activación del Modo del espejo) (LVD2 solamente)	LVD2 desconectará y volverá a conectar simultáneamente con LVD1. Se no hacen caso otros parámetros de la configuración LVD2.	
Enable AC Timer (Activación del temporizador de CA)	La función LVD desconectará el sistema cuando finalice el retardo de desconexión del temporizador (a no ser que antes se haya alcanzado la tensión de desconexión).	
AC Timer Disconnect Delay (Retardo de desconexión del temporizador de CA)	Duración del retardo.	
LVD1 Disconnect Voltage (Tensión de desconexión LVD1)	Si la tensión de bus cae hasta este valor, cualquier rectificador que esté desconectado se reiniciará (aunque el control LVD esté desactivado). Si, después del periodo de reconocimiento LVD, la tensión de bus sigue siendo inferior a este valor, la función LVD desconectará el sistema.	
LVD2 Disconnect Voltage (Tensión de desconexión LVD2)	El LVD desconectará si el voltaje del autobús está debajo de este valor después del período del reconocimiento de LVD. Si Modo del espejo es activo, este parámetro no se utiliza.	DCTools / Web: LVD > LVD1 / LVD2
LVD1 Reconnect Voltage* (Tensión de reconexión LVD1)	El canal LVD1 reconectará el sistema cuando la tensión de bus vuelva a este valor (en el periodo de reconocimiento). Asegúrese de que la tensión de reconexión LVD ajustada sea superior a la tensión de restablecimiento a circuito abierto de las baterías descargadas.	
LVD2 Reconnect Voltage*	El canal LVD2 reconectará el sistema cuando la tensión de bus vuelva a este valor (en el periodo de reconocimiento). Si Modo del espejo es activo, este parámetro no se utiliza.	

Parámetro	Descripción	Ruta:
LVD1 Recognition Period (Periodo de reconocimiento LVD1)	Tiempo que la tensión de bus debe estar: por debajo de la tensión de desconexión antes de producirse la desconexión; por encima de la tensión de reconexión para reconectar el sistema.	
LVD2 Recognition Period	Tiempo que la tensión de bus debe estar: por debajo de la tensión de desconexión antes de producirse la desconexión; por encima de la tensión de reconexión para reconectar el sistema. Si Modo del espejo es activo, este parámetro no se utiliza.	



** Si el LVD se utiliza como carga-desconecte, después asegure el voltaje del volver a conectar se fija más alto que el voltaje previsto de la recuperación del abrir-circuito de las baterías descargadas.*

Alarmas del sistema

Las alarmas comunes del sistema SC200 aparecen indicadas en el apartado de Descripción de las alarmas en la página 135.

Alarmas activas

- Cuando una alarma está activada, el sistema SC200 avisa de tal situación mediante los LED de alarma y los indicadores sonoros (más detalles en la página 46).

► Acceso a una lista de alarmas activas

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: Alarms.
- En DCTools / Web acceda a System.

Información

Se dispone de la siguiente información sobre las alarmas.

Parámetro	Descripción	Ruta:
State (Estado)	Indica si la alarma está activa o inactiva.	
Severity (Gravedad)	Nivel de gravedad asignado: crítico, importante, poco importante, aviso	SC200: Alarms
Note (Nota)	Información adicional sobre la alarma. Cuando una alarma esté activada, este texto se mostrará en la pantalla del sistema SC200 y en la captura SNMP (si se utilizan capturas).	DCTools / Web: System

Configuración individual de las alarmas

El sistema permite configurar los siguientes parámetros para cada una de las alarmas.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Severity (Gravedad)	Si no es necesaria ninguna indicación cuando la alarma se active, debe asignarse la opción <i>Disabled</i> (desactivado) a este parámetro. De lo contrario, ajústese su valor según la gravedad de cada alarma.	
Relay Mapping A (Asociación con relé A)	En caso necesario, es posible seleccionar un relé, que será accionado cuando la alarma se active.	DCTools / Web: Alarms > Alarm State
Relay Mapping B (Asociación con relé B)	En caso necesario, es posible seleccionar un segundo relé, que será accionado cuando la alarma se active.	
Note (Nota)	Permite escribir una descripción de la alarma. Cuando la alarma se active, este texto se mostrará en la pantalla del sistema SC200 y en la captura SNMP (si se utilizan capturas).	

Configuración general de las alarmas

Es posible configurar los siguientes parámetros (comunes a todas las alarmas).

Parámetro	Descripción	Ruta:
Enable Audible Alarm Indication (Activación de la indicación sonora de las alarmas)	Activación o desactivación del indicador sonoro de las alarma del sistema SC200.	SC200: Settings > Setup DCTools / Web: Alarms > Alarm Configuration
Alarm Recognition Period (Periodo de reconocimiento de alarmas)	Para que una alarma se active, la situación de emergencia debe mantenerse durante todo este tiempo.	
AC Fail Recognition Period (Periodo de reconocimiento de fallo del suministro de CA)	Para que la alarma de fallo de suministro de CA se active, la situación de fallo debe mantenerse durante todo este periodo.	
Enable High Float Tracking (Activación del seguimiento del límite superior de flotación)	Los límites de alarma se incrementarán cuando alguna función de control de tensión aumente la tensión de funcionamiento.	
High Float Threshold (Límite superior de flotación)	Esta alarma se activará cuando la tensión de bus supere este valor.	
Enable Low Float Tracking (Activación del seguimiento del límite inferior de flotación)	Los límites de alarma disminuirán cuando alguna función de control de tensión reduzca la tensión de funcionamiento.	DCTools / Web: Alarms > Alarm Configuration
Low Float Threshold (Límite inferior de flotación)	Esta alarma se activará cuando la tensión de bus caiga por debajo de este valor.	
High Load Threshold (Límite superior de carga)	Esta alarma se activará cuando la tensión de bus supere este valor.	
Low Load Threshold (Límite inferior de carga)	Esta alarma se activará cuando la tensión de bus caiga por debajo de este valor.	
Battery Fuse Fail Active State (Estado de activación del fallo del fusible de la batería)	Especifica si la alarma se activa por la apertura o el cierre de un contacto.	

Parámetro	Descripción	Ruta:
Battery Temperature High Threshold (Límite superior de temperatura de la batería)	Esta alarma se activa si la temperatura de la batería supera este valor.	
Battery Temperature Low Threshold (Límite inferior de temperatura de la batería)	Esta alarma se activa si la temperatura de la batería cae por debajo de este valor	
System Overload Type (Tipo de sobrecarga del sistema)	Más detalles en la página 72.	
System Overload Recognition Period (Periodo de reconocimiento de sobrecarga)	Más detalles en la página 72.	
System Overload Threshold (Límite de sobrecarga del sistema)	Más detalles en la página 72.	
Cabinet Fan Fail Active State (Estado de activación de fallo del ventilador)	Especifica si la alarma se activa por la apertura o el cierre de un contacto.	

Alarma de sobrecarga del sistema

La alarma de sobrecarga del sistema se activa cuando la carga total del sistema supera un porcentaje determinado de la capacidad del rectificador durante un periodo de tiempo específico. Esto significa que es necesario instalar más rectificadores. Esta función es útil en aquellas plantas en las que se instalan constantemente nuevos equipos de carga.

► Activación de la alarma de sobrecarga del sistema

- En DCTools / Web acceda a: *Alarms > Alarm States*

Información

En la función de alarma de sobrecarga encontramos la siguiente información.

Parámetro	Descripción	Ruta:
System Power (Potencia del sistema)	Potencia de salida del sistema, expresada como un porcentaje de la potencia nominal total que el sistema es capaz de suministrar.	DCTools / Web: System

Configuración

En la función de alarma de sobrecarga del sistema deben configurarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
System Overload Threshold (Umbral de sobrecarga)	La alarma de sobrecarga del sistema se activará cuando la carga supere este umbral de forma constante durante el periodo de reconocimiento. Se mide como un porcentaje de la capacidad total del rectificador.	
System Overload Recognition Period (Periodo de reconocimiento de sobrecarga)	La alarma se activará cuando la carga supere el umbral de sobrecarga de forma constante durante este tiempo. El valor de ajuste elegido suele ser de varias horas, para evitar que la alarma se active durante un ciclo de recarga normal de las baterías.	
System Overload Type (Tipo de sobrecarga)	La alarma de sobrecarga puede basarse, bien en la capacidad total del sistema, bien en la redundancia del sistema. Si el tipo de sobrecarga está basado en la capacidad total, la alarma se activará cuando la carga supere el umbral ajustado durante el periodo de reconocimiento establecido. Si el tipo de sobrecarga está basado en la redundancia, la alarma se activará cuando la carga supere la capacidad total de corriente del sistema menos la capacidad de corriente del rectificador mayor (durante el periodo de reconocimiento).	DCTools / Web: Alarms > Alarm Configuration
	 Si el tipo de alarma ajustado es por redundancia y sólo hay un rectificador instalado, siempre se activará una alarma.	

Opción de arranque del generador

La opción de Arranque del generador se utiliza para arrancar los generadores de CA de reserva cuando las baterías están parcialmente descargadas (no cuando hay un fallo en el suministro de CA). Esta opción ayuda a ahorrar combustible, al impedir que los generadores funcionen durante los fallos breves del suministro de CA.

Durante la descarga de la batería, se mide el número de amperios-hora: si el número de Amperios-hora descargados supera el Umbral de amperios-hora o si la tensión de bus cae por debajo de la Tensión umbral, la alarma de Arranque del generador se activa.

La alarma de Arranque del generador debe configurarse de manera que accione una salida digital (relé), que a su vez pondrá en marcha el generador.

La alarma de Arranque del generador permanecerá activada (y el generador en marcha) hasta que la batería esté totalmente cargada (con los suficientes amperios-hora).



La alarma de Arranque de generador no se activa cuando hay un proceso de igualación en curso.

► **Activación de la función de Arranque del generador**

- 1 En DCTools / Web acceda a *Alarms > Alarm States* (amplíe la tabla de *Alarmas*).



Consulte *Alarmas del sistema* en la página 69.

- 2 Ajuste la gravedad (*Severity*) de la alarma de Arranque del generador.
- 3 Asocie la alarma a una salida digital libre (relé).
- 4 En DCTools / Web acceda a *Digital Outputs* y configure la salida digital. Consulte *Salidas digitales* en la página 78.
- 5 Conecte los contactos de salida digital (relé) correspondientes, situados en la placa de E/S, al circuito de arranque del generador.
- 6 Compruebe los siguientes parámetros de configuración.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Battery Capacity (Capacidad de la batería)	Ajústese según la capacidad nominal (10 horas) de los grupos de baterías instalados. El valor cero significa que no hay ninguna batería instalada.	SC200: Settings > Battery DCTools / Web: Batteries
Ampere-Hour Threshold (Umbral de amperios-hora)	Si el número de amperios-hora descargados (<i>Ah Discharged</i>) supera este valor, la alarma de arranque del generador se activará. El umbral se expresa como un porcentaje de la capacidad nominal C10 de las baterías instaladas. La alarma de arranque del generador también puede activarse según la tensión umbral.	SC200: Voltage Controls > Fast Charge DCTools / Web: Voltage Control > Fast Charge
Voltage Threshold (Tensión umbral)	Si la tensión de bus cae por debajo de este valor, la alarma de arranque del generador se activará. La alarma de arranque del generador también puede activarse según el umbral de amperios-hora.	

Entrada/salida (E/S)

Identificación de una placa de E/S

Las placas de entrada / salida (E / S) y los módulos SiteSure-3G se identifican por medio de sus números de serie.

► **Identificación de una placa de E/S o un módulo SiteSure-3G concreto**

- Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a: *Settings IOBs > Module or Board number > Identify*. Pulse *Enter*.
- El LED de encendido de la placa de E / S o del módulo SiteSure-3G seleccionado parpadeará durante 60 segundos (para pararlo pulse *Enter*).

Valores analógicos del sistema

The SC200 provides access to the following system analog values.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Bus Voltage (Tensión de bus)	Tensión de bus del sistema detectada por el sensor de tensión de bus. Si el sensor de tensión de bus falla, la tensión de bus del sistema se determina a partir de las tensiones de salida del rectificador.	
Load Current (Corriente de carga)	Corriente total generada por todas las cargas. El controlador utiliza la suma de todas las entradas de corriente asociadas como derivaciones de carga. Si no hay ninguna entrada de este tipo y hay disponible una corriente de batería, la corriente de carga se calcula restando la corriente de las baterías de la corriente del rectificador. Si no se cumple ninguno de estos supuestos, este valor no estará disponible.	
Battery Current (Corriente de las baterías)	Corriente total recibida o aportada por las baterías. El controlador utiliza la suma de todas las entradas de corriente dispuestas como derivaciones de batería. Si no hay ninguna entrada de este tipo y hay disponible una corriente de carga, la corriente de las baterías se calcula restando la corriente de carga de la corriente del rectificador. Si no se cumple ninguno de estos supuestos, este valor no estará disponible. Si el valor es positivo, significa que la batería se está cargando.	SC200: Analogs
Battery Temperature (Temperatura de la batería)	Temperatura medida por el sensor de temperatura de las baterías.	DCTools / Web: Analogs
Rectifier Current (Corriente de los rectificadores)	Salida total de corriente de todos los rectificadores. El controlador utiliza la suma de todas las entradas de corriente dispuestas como derivaciones de los rectificadores. Si no hay ninguna entrada de este tipo, pero hay derivaciones de carga y batería, la corriente de los rectificadores se calcula la suma de la corriente de las baterías y la corriente de carga. En otros casos, este valor se calcula como la suma de todas las corrientes de salida de los rectificadores registrados.	
Load Power (Potencia de carga)	Potencia suministrada a la carga: corriente de carga x tensión de bus.	
System Power (Potencia del sistema)	Potencia de salida del sistema, expresada como un porcentaje de la potencia nominal total de los rectificadores registrados.	
AC Voltage (Tensión alterna)	Promedio de la tensión de CA medida por todos los rectificadores.	

Entradas analógicas

El módulo de entrada/salida (E/S) SiteSure-3G está equipado con una serie de entradas analógicas capaces de controlar las señales analógicas externas. Si desea obtener más información al respecto, consulte la Guía de instalación del sistema SiteSure-3G (consulte Información relacionada en la página i).

Estados del sistema

El sistema SC200 controla los siguientes estados del sistema. De este modo, ofrece una visión general del estado de funcionamiento del sistema de alimentación de CC.

Parámetro	Descripción	Ruta:
ACD Fan Fail (Fallo del ventilador de distribución de CA)	Indica el estado de la entrada de alarma de fallos en el ventilador del sistema de distribución de CA.	
Mains Fail (Fallo de red)	Indica que la entrada digital de fallos en la red eléctrica está activada.	
Load Fuse Fail (Fallo de fusible de carga)	Indica el estado de la entrada de alarma de fallos en el fusible de carga.	SC200: Digitals
Battery Fuse Fail (Fallo de fusible de batería)	Indica el estado de la entrada de alarma de fallos en el fusible de la batería.	DCTools / Web: Digitals
MOV Fail (Fallo de MOV)	Indica el estado de la alarma del dispositivo de protección contra sobrecorrientes momentáneas de entrada de CA.	
<i>Unavailable</i> (no disponible) significa que la función de entrada digital para ese estado del sistema no ha sido asignada a ninguna entrada digital.		

Entradas digitales

La placa de entrada/salida (E/S) está equipada con una serie de entradas digitales (ED) configurables, capaces de controlar los interruptores o contactos de relé sin tensión externos. Consulte el apartado referente a la Placa de entrada/salida en la página 5.

► Configuración de una entrada digital

1 En DCTools / Web acceda a *Digitals* y despliegue la tabla *Digital Inputs*.

2 Se pueden configurar seis entradas digitales (1 a 6).



Las entradas digitales 7 a 10 (en la placa de E/S 1) se utilizan para las alarmas del sistema.



Si hay conectadas otras placas de E/S adicionales o módulos SiteSure-3G, dispondrá de más entradas digitales configurables. Más detalles en la página 29.

Las últimas cuatro entradas digitales corresponden a los estados preasignados del sistema (más detalles en la página 76). No modifique estas configuraciones.

3 Seleccione una entrada digital configurable.

4 Configure los siguientes parámetros de acuerdo con las características de la aplicación.



Para modificar un ajuste, haga doble clic sobre él y, a continuación, seleccione una opción de la lista desplegable o edite el texto.

Parámetro	Ajuste
Status (Estado)	Seleccione la opción <i>Enabled</i> (activado).
Name (Nombre)	Teclee el nombre de la entrada.
Function (Función)	Seleccione <i>User Defined</i> (entrada definida por el usuario).
IOB Number (Número IOB)	Es el número de la placa de E/S (o del módulo SiteSure-3G, según el caso). No modifique este parámetro.
IOB DI Number (Número ED IOB)	Es el número de la ED en la placa de E/S (o del módulo SiteSure-3G, según el caso). No modifique este parámetro.
Severity (Gravedad)	Seleccione la opción <i>Disabled</i> (desactivada) si no es necesario que se active ninguna señal de alarma cuando la ED esté activada, o seleccione la gravedad correspondiente.
Digital Output Mapping A (Asociación de salida digital A)	Si es necesario, aquí es posible seleccionar un relé, que se accionará cuando la ED se active.
Digital Output Mapping B (Asociación de salida digital B)	Si es necesario, puede seleccionar un segundo relé, que se accionará cuando la ED se active.
Active State (Estado de activación)	Seleccione el estado de la entrada que activará la ED.
Group (Grupo)	Seleccione el valor 0 salvo que esté utilizando Grupos en PowerManagerII. Consulte el manual de ayuda en línea de PowerManagerII para obtener más información.
Notes (Notas)	Teclee la descripción requerida. Cuando la ED esté activa, este texto se mostrará en la pantalla del sistema SC200 y en la captura SNMP (si se utilizan capturas).

Salidas digitales

La placa de entrada / salida (E/S) está equipada con una serie de salidas digitales (de relé), capaces de controlar los equipos externos de control o los sistemas de alarma. Consulte el apartado referente a la Placa de entrada / salida en la página 5.

Las salidas digitales se activan mediante una asociación desde una entrada digital (detalles en la página 76), una entrada analógica (detalles en la página 76) o una alarma del sistema (detalles en la página 69).

► Prueba de una salida digital

- En DCTools / Web vaya a *Digital Outputs*:
 - Despliegue la tabla *Digital Outputs*.
 - En la columna *Test State*, seleccione *Relay Active* o *Relay Inactive*.
 - La salida digital correspondiente pasará al estado (activo / inactivo) seleccionado durante 10 segundos o hasta que se seleccione otro *Test State* (estado de prueba).
- O mediante el teclado del sistema SC200, acceda a Relays:
 - Seleccione la salida digital correspondiente y pulse Enter.
 - Mediante la tecla de conmutación (*Toggle*) modifique el estado de la salida digital.
 - La salida digital correspondiente adoptará el estado seleccionado durante 10 segundos o hasta que se vuelva a pulsar la tecla de conmutación.

► Configuración del estado de una salida digital

- En DCTools / Web acceda a *Digital Outputs*:
- Despliegue la tabla *Digital Outputs*.
- En la columna *Remote Control State* seleccione *Active* o *Inactive*.



Si selecciona la opción Inactive (inactiva), la salida digital será activada por cualquier entrada digital, entrada analógica o alarma de sistema con la que esté asociada.

- La salida digital correspondiente pasará al estado seleccionado durante 10 segundos o hasta que se seleccione otro estado de control remoto (*Remote Control State*).

► Configuración de una salida digital

- 1 En DCTools / Web vaya a *Digital Outputs* y despliegue la tabla *Digital Outputs*.
- 2 Seleccione una salida digital (1-6).



Si hay conectadas otras placas de E/S adicionales o módulos SiteSure-3G, dispondrá de más salidas digitales. Más detalles en la página 29.

- 3 Configure los siguientes parámetros de acuerdo con las características de la aplicación.



Para modificar un ajuste, haga doble clic sobre él y, a continuación, seleccione una opción de la lista desplegable o edite el texto.

Parámetro	Ajuste
Test State (Estado de prueba)	Seleccione la opción <i>Test Disabled</i> (prueba desactivada).
Remote Control State (Estado de control remoto)	Seleccione <i>Inactive</i> (inactivo).
Status (Estado)	Seleccione <i>Enabled</i> (activado).
Name (Nombre)	Teclee el nombre de la salida.
IOB Number (Número IOB)	Es el número de la placa de E/S (o del módulo SiteSure-3G, según el caso). No modifique este parámetro.
IOB DO Number (Número SD IOB)	Es el número de la SD en la placa de E/S (o del módulo SiteSure-3G, según el caso). No modifique este parámetro.
Active State (Estado de activación)	Seleccione el estado que asumirá la salida cuando la SD esté activada.
Group (Grupo)	Seleccione el valor 0 salvo que esté utilizando Grupos en PowerManagerII. Consulte el manual de ayuda en línea de PowerManagerII para obtener más información.

Registro de datos

El controlador SC200 dispone de las siguientes funciones de registro de datos.

Registro de sucesos

El registro de sucesos graba todos los sucesos del sistema. En el apartado titulado Tipos de sucesos del sistema en la página 137, encontrará una descripción de las entradas de los registros de suceso.

► Visión y almacenamiento del registro de sucesos

- En DCTools/ Web acceda a: *Monitor Log > Event Log*.
- Espere a que las entradas del registro se carguen desde el sistema SC200.
- Si necesita guardar el registro en un archivo, haga clic en *Save to File ...* (introduzca un nombre de archivo, seleccione un tipo de archivo y busque la ubicación donde quiera guardar el archivo).

► Configuración del tamaño del registro de sucesos

- En DCTools/ Web acceda a: *Monitor Log > Configuration*.
- El número máximo de entradas que pueden configurarse en el registro de sucesos es de 10.000. Cuando se alcanza el número máximo, la entrada más antigua se sobrescribe.

Registro de datos

El registro de datos graba cada ciertos intervalos de tiempo varios parámetros del sistema: tensión alterna, tensión de bus, corriente de carga, corriente de los rectificadores, corriente de las baterías, temperatura de las baterías. La frecuencia de grabación aumenta (es decir, el intervalo se reduce) cuando la tensión de bus y la tensión de flotación difieren en más de un valor especificado.

Las entradas del registro de datos también se registran cada vez que se produce un suceso en el sistema (al igual que en el registro de sucesos).

► Visión y almacenamiento del registro de datos

- En DCTools / Web acceda a: *Monitor Log > Data Log*.
- Espere a que las entradas del registro se carguen desde el sistema SC200.
- Si necesita guardar el registro en un archivo, haga clic en *Save to File ...* (introduzca un nombre de archivo, seleccione un tipo de archivo y busque la ubicación donde quiera guardar el archivo).

► Configuración del tamaño del registro de sucesos

- En DCTools / Web acceda a: *Monitor Log > Configuration*.
- Es posible configurar los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Normal Interval (Intervalo normal)	Espacio de tiempo comprendido entre cada registro cuando la diferencia entre la tensión de bus y la tensión de flotación es menor que el desfase anormal de tensión.	DCTools / Web: Monitor Log > Configuration
Off-Normal Interval (Intervalo anormal)	Espacio de tiempo comprendido entre cada registro cuando la diferencia entre la tensión de bus y la tensión de flotación es mayor que el desfase anormal de tensión.	
Off-Normal Offset Voltage (Desfase anormal de tensión)	El intervalo de registro anormal se aplicará cuando la tensión de bus esté fuera del siguiente intervalo: tensión de flotación $\pm$ desfase anormal. Los cambios "anormales" se reconocen en 10 segundos.	
Maximum Number of Log Entries (Número máximo de entradas de registro)	El número máximo de entradas del registro de sucesos que pueden configurarse es de 10.000. Cuando se alcanza este número, la entrada más antigua se sobrescribe.	

Registro en un ordenador

El registro en ordenador sólo está disponible cuando se utiliza la herramienta DCTools. Mediante esta función, se crea un flujo continuo de datos (tensión de bus, corriente de carga, corriente de las baterías, temperatura de las baterías, corriente de los rectificadores, potencia de carga, potencia del sistema) desde el sistema SC200 directamente al archivo que se especifique.

► **Configuración y activación del registro en un ordenador**

- 1** En DCTools acceda a *PC Log*.
- 2** En *File Name*, haga clic en el botón para entrar en el nombre del archivo, seleccione un tipo de archivo y busque la ubicación donde quiera almacenarlo.
- 3** Seleccione el intervalo en el que quiera que se graben las entradas de registro (entre 5 segundos y 60 minutos).
- 4** Haga clic en *Start* para iniciar el registro.
- 5** Haga clic en *Stop* para detener el registro.

Resumen

Topic	Page
Opciones de comunicación	84
Comunicaciones directas (USB)	84
Comunicaciones Ethernet	84
Comunicaciones mediante un módem PSTN	89
Comunicaciones mediante un módem GSM	91
Seguridad de las comunicaciones	94

Opciones de comunicación

El controlador de sistemas SC200 está equipado con una interfaz serie USB estándar, una interfaz serie RS232 estándar (XS1) y una interfaz Ethernet 10BaseT (XS31), que le permiten comunicarse con ordenadores (portátiles o de sobremesa) remotos o locales o con un sistema de gestión de redes (NMS). Consulte las figuras en la página 4 para ver dónde están ubicados estos conectores.

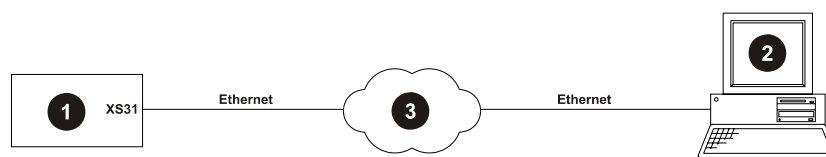
En los siguientes apartados se describen las opciones de comunicación estándar del sistema SC200. Para obtener más información sobre las opciones de comunicación, póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware o con Eaton (consulte Asistencia Mundial en la página 165).

Comunicaciones directas (USB)

Consulte Manejo del sistema SC200 mediante un ordenador en la página 46.

Comunicaciones Ethernet

Conexiones



- ❶ Controlador de sistemas SC200.
- ❷ Ordenador (portátil/sobremesa) con PowerManagerII y/o DCtools, o un navegador web, o un sistema de gestión de redes mediante SNMP.
- ❸ Red de comunicaciones. Protocolo: S3P/IP.

Configuración del sistema SC200



El administrador de red debe asignar una dirección IP única a cada uno de los sistemas SC200 que vayan a conectarse a la red TCP/IP.

- **Configuración del sistema SC200 para comunicaciones Ethernet mediante el teclado**
 - Acceda a *Settings > Setup*
 - Introduzca la dirección IP, la máscara de subred y la dirección de la pasarela, asignadas por el administrador de red.
 - Si es necesario, en *HTTP Access* seleccione *Enabled* para permitir el acceso mediante un navegador web, o en *HTTPS Access* seleccione *Enabled* para establecer un acceso seguro.

► **Configuración del sistema SC200 mediante DCTools para comunicaciones Ethernet**

- Conéctese mediante el puerto USB (más detalles en la página 46).
- En DCTools acceda a *Configuration > Communications*.
- En Ethernet, introduzca la dirección IP, la máscara de subred y la dirección de la pasarela, asignadas por el administrador de red.
- Si es necesario, en *HTTP (Web)*, seleccione *Enabled* para permitir el acceso mediante un navegador web, o en *HTTPS Access* seleccione *Enabled* para establecer un acceso web seguro.

Configuración de comunicaciones mediante DCTools o PowerManagerII (en caso necesario)

► **Conexión al sistema SC200 mediante DCTools o PowerManagerII:**

- 1 Instale DCTools / PowerManagerII en el ordenador (portátil o de sobremesa).
- 2 Haga doble clic en el icono DCTools / PowerManagerII para abrir el gestor de conexiones.
- 3 Acceda a *Connection > New* para abrir una nueva ventana de diálogo de conexión.
- 4 Introduzca los siguientes datos:

Connection Name (Nombre de conexión):	<según cada caso>
Comms Enabled (Com. activada):	True
Protocol (Protocolo):	S3P
Connect Using (Conexión mediante):	Ethernet
S3P Address (Dirección S3P):	0 (0 = difusión, 1-65279 = dirección individual)
Server IP Address (Dirección IP del servidor):	Asignada por el supervisor de red
Server Port (Puerto del servidor):	Asignado por el supervisor de red
Telnet	Nada
- 5 Pulse OK. DCTools / PowerManagerII se conectará al sistema SC200.
- 6 Consulte Operación de Sistema en la página 165, para obtener más información sobre las funciones de control y seguimiento del sistema SC200 mediante DCTools.



Para acceder al menú de ayuda de DCTools, pulse F1.
- 7 En caso necesario, el acceso al sistema SC200 mediante DCTools o PowerManagerII puede controlarse con contraseñas. Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.

Comunicación mediante un navegador web (en caso necesario)

El controlador de sistemas SC200 tiene un servidor web integrado. Esto hace posible que el sistema SC200 pueda controlarse desde un ordenador (portátil o de sobremesa) con un navegador web estándar, a través de una red IP.

► Conexión al sistema SC200 con un navegador web:

- 1 Configure las comunicaciones Ethernet y conecte el sistema SC200 a la red IP. Consulte Comunicaciones Ethernet en la página 84.
- 2 Abra la ventana del navegador web. Introduzca la dirección IP del sistema SC200 en la barra de direcciones del navegador.



Si el acceso HTTPS Access ha sido activado (Enabled) y quiere utilizar una comunicación web segura (más detalles en la página 96) teclee "https://" antes de la dirección IP.

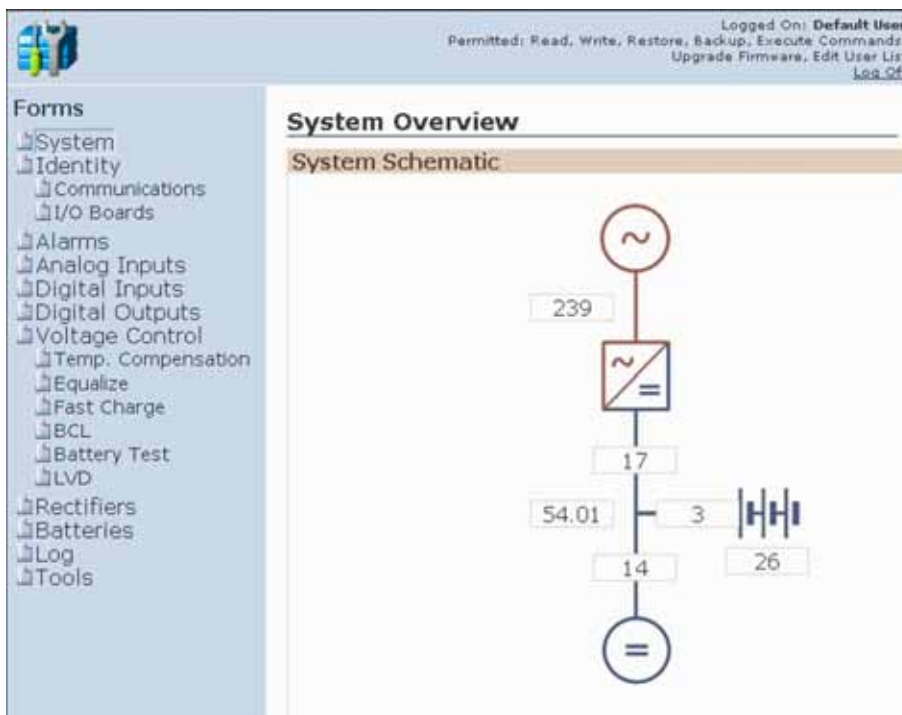
- 3 A continuación, aparecerá la página de registro en el servidor web del sistema SC200.

- 4 Si es necesario, introduzca la ID de registro y la contraseña. Si no, seleccione *Default User* (usuario predeterminado).



Las ID y las contraseñas se administran en DCTools/Web. Consulte Seguridad de comunicaciones en la página 96.

- 5 Haga clic en *Log On*. A continuación, se mostrará la página web del sistema SC200.



- 6 Consulte Operación de Sistema en la página 165, para obtener más información sobre las funciones de control y seguimiento del sistema SC200 mediante la web.
- 7 Para modificar una configuración, haga clic en el campo de texto, introduzca el valor nuevo y pulse la tecla *Enter* del teclado del ordenador. Haga clic en *Apply* en la ventana *Changes*.



Para obtener información de ayuda, deje el puntero del ratón encima de un campo.

- 8 Para salir del sistema, haga clic en *Log Off* (margen derecho superior de la ventana).

Comunicación a través de un sistema de gestión de redes mediante SNMP (cuando sea necesario)

El controlador de sistemas SC200 puede configurarse para que envíe alarmas en forma de traps SNMP a hasta ocho receptores SNMP distintos mediante un sistema de gestión de redes (NMS).

► Envío de alarmas en forma de traps SNMP

- 1 Configure las comunicaciones de Ethernet (más detalles en la página 84).
- 2 En DCTools acceda a *Configuration > Communications > SNMP*.
- 3 Salvo que lo haya indicado el administrador de red, no modifique las configuraciones predeterminadas de *SNMP Read Community (public)* ni de *SNMP Write Community (private)*.
- 4 Si es necesario, ajuste el valor del identificador *sysObjectID* del sistema de alimentación. *SysObjectID* es un identificador de objeto único, que permite a un sistema de gestión de redes identificar el tipo de dispositivo (en este caso un sistema de alimentación) instalado en la red.

La designación de los objetos aparece en el subárbol de objetos de empresa iso.org.dod.internet.private.enterprises (1.3.6.1.4.1). El identificador de objeto predeterminado para un sistema de alimentación de CC con el sistema SC200 es 1.3.6.1.4.1.1918.2.12

Si es necesario, el administrador de red puede crear un nuevo identificador de objeto en el subárbol (1.3.6.1.4.1).



No introduzca los enteros del subárbol 1.3.6.1.4.1 en el campo de ID del objeto.

- 5 En *Trap Version* seleccione SNMP V1, V2, V3 (según cada caso).
- 6 En *Trap Format* seleccione powerware o X.733 (según cada caso).



El formato "powerware" utiliza distintos números de trap según la fuente de alarma. El formato X.733 utiliza un solo número de trap para todas las fuentes de alarma.

- 7 Configure *Trap Repeat* (Repetir Trap) y *Trap Repeat Rate* (Velocidad Repetición Trap) según cada caso.
- 8 Configure los siguientes parámetros de cada receptor de traps SNMP.

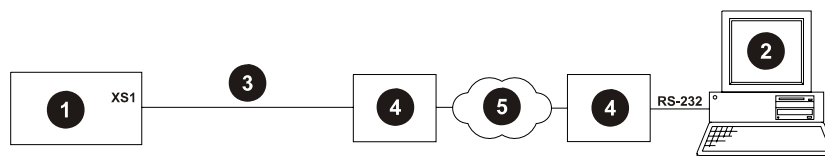
Parámetro	Instrucciones de configuración
Name (Nombre)	Introduzca el nombre del receptor de Trap SNMP (20 caracteres como máximo).
Level (Nivel)	El nivel de Trap SNMP (Trap Level) sirve para controlar la transmisión de los sucesos según el receptor: • Seleccione la opción <i>All Events And Alarms</i> (todos los sucesos y alarmas) para recibir los sucesos y las alarmas críticas, urgentes y no urgentes. (Normalmente, los sucesos son mensajes de estado; por ejemplo "proceso de igualación en curso"). • Seleccione la opción <i>Urgent And Non Urgent Alarms</i> (alarmas urgentes y no urgentes) para recibir las alarmas críticas, urgentes y no urgentes. • Seleccione la opción <i>Urgent Alarms Only</i> (sólo alarmas urgentes) para recibir sólo las alarmas críticas y urgentes. • Seleccione la opción <i>Critical Alarms Only</i> (sólo alarmas críticas) para recibir sólo las alarmas críticas. • Seleccione la opción <i>Disabled</i> para desactivar temporalmente el envío de notificaciones al receptor.
IP Address (Dirección IP)	Dirección IP del receptor de traps, asignada por el administrador de red.
Port (Porto)	La configuración predeterminada es 162. No modifique esta configuración, salvo que lo haya indicado el administrador de red.
Trap Community (Comunidad de Trap)	Es un tipo de contraseña. Utilice la opción <i>public</i> (pública), salvo que el administrador de red haya asignado una nueva contraseña.
Mode (Modo)	Seleccione: • <i>Normal Traps</i> (Trap normales) para enviar traps a cualquier sistema de gestión de redes, excepto a PowerManagerII • <i>Acknowledged Summary Trap</i> (trap resumida reconocida) para enviar las traps sólo a PowerManagerII.

Comunicaciones mediante un módem PSTN

Conexiones



El módem puede ser externo al ordenador (como en la figura) o interno.



- ❶ Controlador de sistemas SC200
- ❷ Ordenador con PowerManagerII y/o DCTools.
- ❸ Cable módem RS-232 (directo). Si el acceso a XS1 está restringido, utilice un alargador de cable plano DB9 (número de serie Farnell 869-6411).
- ❹ Módem PSTN
- ❺ Red PSTN. Protocolo: S3P

Configuración del SC200



No todos los módems son adecuados. Si su módem no funciona correctamente, compruebe la secuencia de configuración del módem. Póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware para obtener asistencia. Consulte Asistencia Mundial en la página 165.

► Activación de las comunicaciones por módem

- 1 Conéctese al sistema SC200 con DCTools a través de una conexión USB (más detalles en la página 46).
- 2 Acceda a *Communications*.
- 3 Haga clic en + para expandir la opción *Modem*. Configure los siguientes parámetros:

Enable Modem: (Activar módem)	Enabled (Activado)
Modem Power Reset: (Reinicio del módem)	Opcional. Si esta opción está activada, el sistema SC200 intentará reiniciar un módem no operativo: desconectará y conectará el suministro eléctrico mediante la salida digital 2.
Modem Set Up String: (Secuencia de configuración del módem)	Secuencia enviada al módem al reiniciar el sistema. El comando AT del módem no debe incluirse: se envía automáticamente. El parámetro de "tonos de autorespuesta" también se envía, así que tampoco debe incluirse aquí. Para obtener más detalles sobre los comandos, consulte la documentación del módem.

Modem Auto Answer Rings: (Tonos de autorespuesta) Número de tonos que suenan antes de contestar a una llamada entrante. Si este parámetro se ajusta a cero, se desactivan todas las llamadas entrantes (el módem puede seguir utilizándose para el envío de alarmas).

- 4** Si el sistema SC200 va a enviar las alarmas a PowerManagerII, haga clic en + para expandir la opción *PowerManager Callback*. Realice las siguientes configuraciones:

Alarm Report: (Informe de alarma) Permite seleccionar los tipos de sucesos que iniciarán el proceso de llamada de salida.

Report Maximum Retries: (Número máximo de intentos) Número de veces que el sistema SC200 intentará conectarse con un módem remoto, si el primer intento falla. Si todos estos intentos fallan, el sistema SC200 probará con el siguiente número de la "tabla de números de salida".



El sistema dejará de llamar si no logra conexión con ninguno de los números de la tabla de números de salida.

Report Retry Interval: (Intervalo entre intentos) Permite ajustar el intervalo requerido entre los intentos.

Dial Out Number(s): (Números de marcación de salida) Números de teléfono a los que se va a llamar.



Consulte la documentación del módem para ver los modificadores de marcación correctos.

Configuración de las comunicaciones con DCTools o PowerManagerII

► Conexión al sistema SC200 con DCTools o PowerManagerII:

- 1** Si aún no lo ha hecho, instale el módem en el ordenador (hardware y software) conforme a las instrucciones del fabricante.
- 2** Instale *DCTools / PowerManagerII* en el ordenador (portátil o de sobremesa).
- 3** Haga doble clic en el icono *DCTools / PowerManagerII* para abrir la ventana del gestor de conexiones (*Connection Manager*).
- 4** Vaya a *Connection > New* para abrir una nueva ventana de diálogo de conexión.
- 5** Introduzca los siguientes datos:

Connection Name: (Nombre de conexión) <según cada caso>

Comms Enabled: (Com. activada) True (Si)

Protocol: (Protocolo) S3P

Connect Using: (Conexión mediante) Seleccione el puerto COM utilizado por el módem (si es externo) o el nombre del módem.

S3P Address: (Dirección S3P) 0 (0 = difusión, 1-65279 = dirección individual)

Phone Number: Número de la línea PSTN utilizada por el módem.
(Número de teléfono)

Modem Logon: No lo seleccione si no se necesita un script de inicio de sesión para el módem. Selecciónelo si se necesita un script de inicio de sesión. Haga clic en Logon Script para definirlo. Para obtener más detalles, consulte la ayuda en línea de DCTools / PowerManagerII (pulse F1).

- 6 Pulse OK. DCTools / PowerManagerII se conectará al sistema SC200.
- 7 Consulte Operación de Sistema en la página 165, para obtener más información sobre las funciones de control y seguimiento del sistema SC200 mediante DCTools.



Para acceder al menú de ayuda de DCTools, pulse F1.

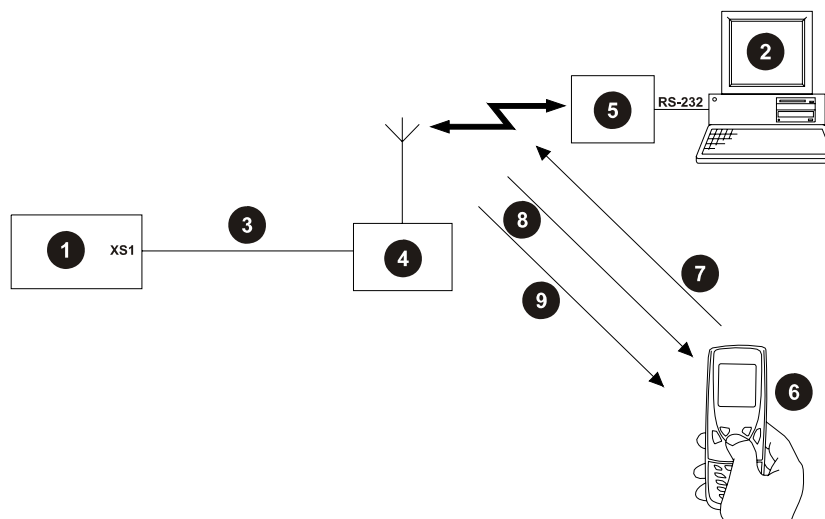
- 8 En caso necesario, el acceso al sistema SC200 mediante DCTools o PowerManagerII puede controlarse con contraseñas. Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.

Comunicaciones mediante un módem GSM

Conexiones



El módem puede ser externo al ordenador (como en la figura) o interno.



1 SC200

2 Ordenador con PowerManagerII y/o DCTools.

3 Cable módem RS-232 (directo). Si el acceso a XS1 está restringido, utilice un alargador de cable plano DB9 (número de serie Farnell 869-6411).

4 Módem GSM

5 Módem

Opcional:

6 Teléfono móvil GSM con función de envío de mensajes de texto SMS

7 Mensaje de texto SMS "P" o "p"

8 Mensajes de texto de estado del sistema

9 Mensajes de texto de alarma

Configuración del SC200



No todos los módems son adecuados. Si su módem no funciona correctamente, compruebe la secuencia de configuración del módem. Póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware para obtener asistencia. Consulte Asistencia Mundial en la página 165.

► Activación de las comunicaciones por módem

- 1 Conéctese al sistema SC200 con DCTools a través de una conexión USB (más detalles en la página 46).
- 2 Acceda a *Communications*.
- 3 Haga clic en + para expandir la opción *Modem*. Configure los siguientes parámetros:

Enable Modem: (Activar módem)	Enabled (Activado)
Modem Power Reset: (Reinicio del módem)	Opcional. Si esta opción está activada, el sistema SC200 intentará reiniciar un módem no operativo: desconectará y conectará el suministro eléctrico mediante la salida digital 2.
Modem Set Up String: (Secuencia de configuración del módem)	Secuencia enviada al módem al reiniciar el sistema. El comando AT del módem no debe incluirse: se envía automáticamente. El parámetro de "tonos de autorespuesta" también se envía, así que tampoco debe incluirse aquí. Para obtener más detalles sobre los comandos, consulte la documentación del módem.
Modem Auto Answer Rings: (Tonos de autorespuesta)	Número de tonos que suenan antes de contestar a una llamada entrante. Si este parámetro se ajusta a cero, se desactivan todas las llamadas entrantes (el módem puede seguir utilizándose para el envío de alarmas).

- 4 Si el sistema SC200 va a enviar las alarmas a PowerManagerII, haga clic en + para expandir la opción *PowerManager Callback*. Realice las siguientes configuraciones:

Alarm Report: (Informe de alarma)	Permite seleccionar los tipos de sucesos que iniciarán el proceso de llamada de salida.
Report Maximum Retries: (Número máximo de intentos)	Número de veces que el sistema SC200 intentará conectarse con un módem remoto, si el primer intento falla. Si todos estos intentos fallan, el sistema SC200 probará con el siguiente número de la "tabla de números de salida".



El sistema dejará de llamar si no logra conexión con ninguno de los números de la tabla de números de salida.

Report Retry Interval: (Intervalo entre intentos)	Permite ajustar el intervalo requerido entre los intentos.
Dial Out Number(s): (Números de marcación de salida)	Números de teléfono a los que se va a llamar.



Consulte la documentación del módem para ver los modificadores de marcación correctos.

Configuración de las comunicaciones con DCTools o PowerManagerII

► Conexión al sistema SC200 con DCTools o PowerManagerII:

- 1 Si aún no lo ha hecho, instale el módem en el ordenador (hardware y software) conforme a las instrucciones del fabricante.
- 2 Instale *DCTools / PowerManagerII* en el ordenador (portátil o de sobremesa).
- 3 Haga doble clic en el icono *DCTools / PowerManagerII* para abrir la ventana del gestor de conexiones (*Connection Manager*).
- 4 Vaya a *Connection > New* para abrir una nueva ventana de diálogo de conexión.

- 5 Introduzca los siguientes datos:

Connection Name: (Nombre de conexión)	<según cada caso>
Comms Enabled: (Com. activada)	True (Si)
Protocol: (Protocolo)	S3P
Connect Using: (Conexión mediante)	Seleccione el puerto COM utilizado por el módem (si es externo) o el nombre del módem.
S3P Address: (Dirección S3P)	0 (0 = difusión, 1-65279 = dirección individual)
Phone Number: (Número de teléfono)	Número de la línea PSTN utilizada por el módem.
Modem Logon: (Registro en el módem)	No lo seleccione si no se necesita un script de inicio de sesión para el módem. Selecciónelo si se necesita un script de inicio de sesión. Haga clic en Logon Script para definirlo. Para obtener más detalles, consulte la ayuda en línea de DCTools / PowerManagerII (pulse F1).

- 6 Pulse *OK*. *DCTools / PowerManagerII* se conectará al sistema SC200.
- 7 Consulte Operación de Sistema en la página 165, para obtener más información sobre las funciones de control y seguimiento del sistema SC200 mediante *DCTools*.



Para acceder al menú de ayuda de *DCTools*, pulse F1.

- 8 En caso necesario, el acceso al sistema SC200 mediante *DCTools* o *PowerManagerII* puede controlarse con contraseñas. Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.

Configuración de mensajes de texto SMS (si es necesario)



Para obtener más información, consulte la Nota de aplicación AN0024. Para recibir las notas de aplicación, Consulte Asistencia Mundial en la página 165.

► Activación de los mensajes de alarma SMS

- 1 Conéctese al sistema SC200 con *DCTools*.
- 2 Acceda a *Configuration > Communications*.
- 3 Haga clic en + para expandir la opción SMS.
- 4 Introduzca el número de teléfono y el nivel de cada uno de los teléfonos móviles a los que se van a enviar los mensajes de alarma SMS. El Nombre (Name) es opcional.

► Verificación del estado del sistema de alimentación de CC mediante SMS

- 1 Desde el teléfono escriba un mensaje SMS (texto) que empiece con "P" o "p" (el resto de los caracteres no tienen importancia).
- 2 Envíe el mensaje al número de teléfono del módem GSM del sistema SC200.

El sistema SC200 contestará con un mensaje informativo sobre el estado del sistema de alimentación de CC.

Seguridad de las comunicaciones



No se podrán realizar cambios en la configuración del sistema SC200 desde el teclado si:

- Todas las comunicaciones están desactivadas (consulte Acceso S3P en la página 95 y Acceso HTTP/HTTPS en la página 96);
- El acceso al teclado está protegido con un código PIN (más información en la página 44); y
- Ha perdido el PIN de acceso al teclado. El sistema SC200 seguirá funcionando, pero no podrán realizarse cambios en la configuración. Póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware o con Eaton (para ello consulte Asistencia Mundial en la página 165).

Seguridad de las comunicaciones serie (USB/RS232/Ethernet)

Acceso S3P

S3P es el protocolo de comunicaciones serie utilizado por el sistema SC200 para comunicarse con *DCTools* o *PowerManagerII* a través de los puertos USB, RS232 o Ethernet.



El protocolo S3P no es el que utiliza el servidor web.

► Activación/desactivación de todas las comunicaciones serie

- Desde el teclado del sistema SC200 acceda a *Settings > Setup > S3P Access*. Seleccione *Enabled* (activado) o *Disabled* (desactivado).

O

- 1 Conéctese al sistema SC200 mediante un navegador web (más información en la página 84).
- 2 Vaya a *Identity > Communications > Serial*.
- 3 En *S3P Access* seleccione la opción *Enabled* o *Disabled*.

Contraseña de acceso de escritura

Esta función evita que se introduzcan cambios de forma no autorizada en la configuración del sistema SC200 (mediante *DCTools* o *PowerManagerII*).



*Cuando se configura una contraseña de acceso de escritura, el acceso al sistema SC200 (mediante *DCTools* o *PowerManagerII*) es sólo de lectura; es decir, para modificar una configuración, es necesario introducir primero la contraseña de escritura. La contraseña de acceso de escritura no controla el acceso mediante un navegador web.*



*Si pierde la contraseña de acceso de escritura, elimínela utilizando el teclado del sistema SC200 e introduzca una nueva contraseña en *DCTools* o bien modifíquela a través de la web.*

► Configuración de una contraseña de acceso de escritura

- 1 Conéctese al sistema SC200 con *DCTools* / Web (más detalles en la página 84).
- 2 Vaya a *Configuration > Communications*
- 3 Introduzca una contraseña en el campo *Write Access Password* (contraseña de acceso de escritura).



En las contraseñas se hace distinción entre las mayúsculas y minúsculas.

- 4 Haga clic en el botón *Apply Changes* (aplicar los cambios).

► **Eliminación o cambio de una contraseña de acceso de escritura**

- 1 Conéctese al sistema SC200 con DCTools / Web (más detalles en la página 84).
- 2 Vaya a *Configuration > Communications*
- 3 Introduzca una nueva contraseña en el campo *Remote Access Password* (contraseña de acceso remoto), o deje el campo en blanco si prefiere que no haya ningún control de acceso.
- 4 Haga clic en el botón *Apply Changes*.
- 5 Introduzca la antigua contraseña.

► **Eliminación de una contraseña de acceso de escritura en el sistema SC200**

- 1 Mediante el teclado del sistema SC200 acceda a *Settings > Setup > Clear Write Access Password*
- 2 Pulse *Enter*.



La contraseña se eliminará de forma permanente. Si necesita restablecerla, vuelva a introducirla mediante DCTools/Web.

Seguridad de acceso web

Acceso al servidor

El acceso al servidor web del sistema SC200 puede estar deshabilitado o configurarse como un "acceso seguro" mediante el protocolo SSL (Secure Sockets Layer o capa de conexiones seguras).



El protocolo SSL es un protocolo para la transmisión de datos cifrados en Internet. Por convenio, las URL con conexión SSL empiezan por https: en lugar de http:.

► **Modificación del acceso al servidor web**

Ajuste los siguientes parámetros según convenga.

Parámetro	Descripción	Ruta:
HTTP Access (Acceso HTTP)	Actívelo para establecer un acceso no cifrado al servidor web del sistema SC200.	SC200: Settings > Setup
	Desactívelo para evitar un acceso no cifrado al servidor web del sistema SC200.	
HTTPS Access (Acceso HTTPS)	Actívelo para establecer un acceso cifrado al servidor web del sistema SC200.	DCTools / Web: Communications > HTTP (Web)
	 <i>El acceso mediante HTTPS será más lento que en HTTP debido al proceso de cifrado.</i>	
	Desactívelo para evitar un acceso cifrado al servidor web del sistema SC200.	

Configuración de usuarios

► Configuración de usuarios y control de los niveles de acceso

Ajuste los siguientes parámetros de cada usuario.



Si no hay ningún usuario activo, el acceso web se desactiva. Mediante DCTools configure los parámetros de cada usuario activo.

Parámetro	Descripción	Ruta:
Active User (Usuario activo)	Activación o desactivación del acceso del usuario.	
Name (Nombre)	Se trata de un dato informativo; no se utiliza en el proceso de inicio de sesión.	
Logon ID* (ID de inicio de sesión)	Nombre de inicio de sesión del usuario.	
Password* (Contraseña)	Es la contraseña del usuario.  <i>No es posible recuperar una contraseña si el usuario la pierde. Si se pierde una contraseña, deberá configurarse otra nueva.</i>	
Read (Lectura)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario tiene acceso a los elementos de la base de datos que requieren nivel de acceso de "sólo lectura".	
Write (Escritura)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario tiene acceso a los elementos de la base de datos que requieren nivel de acceso de "escritura".	DCTools / Web: Communications > HTTP (Web)
Backup (Copia de seguridad)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario puede descargar configuraciones o realizar descargas dinámicas de datos	
Restore (Restauración)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario puede cargar configuraciones o realizar cargas dinámicas de datos	
Execute Commands (Comandos de ejecución)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario tiene acceso a los elementos de la base de datos que requieren un nivel de acceso de "ejecución".	
Upgrade Firmware (Actualización del microprograma)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario puede actualizar el microprograma (y desinstalar los módulos opcionales)	
Edit User List (Edición de la lista de usuarios)	Cuando este parámetro se habilita (True), el usuario tiene acceso a los elementos de la base de datos que requieren un nivel de acceso de "administrador"	



**Para poder acceder al sistema con un "nombre de usuario predeterminado" (default user), es decir, con un nombre de usuario anónimo, deje estos dos campos en blanco.*

Resumen

Topic	Page
Resolución de problemas	100
Sustitución de un rectificador	109
Sustitución o instalación de un microinterruptore de carga	110
Sustitución del controlador de sistemas	112
Sustitución de la placa de entrada / salida	115
Eliminación y reciclaje de la batería	119

Resolución de problemas

Utilice la tabla para resolver las incidencias menores de instalación y de funcionamiento.

Puede consultar el apartado titulado Descripciones de alarmas en la página 135 para encontrar una explicación acerca de los mensajes específicos de alarma.

Consulte Asistencia Mundial en la página 165, para obtener información adicional. La devolución de piezas para su sustitución o reparación debe ir acompañada de una copia del Informe de fallos en los equipos en la página 163.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
Todos los rectificadores están apagados (no hay ningún LED encendido) y la pantalla del controlador de sistemas está en blanco.	La alimentación de CA al sistema no está encendida y las baterías están completamente descargadas o no están conectadas.	Restablezca la alimentación de CA.
El LED verde de uno o varios rectificadores está apagado.	La alimentación de CA a los rectificador(es) no está encendida o una o varias fases están apagadas.	Restablezca la alimentación de CA.
	El/los rectificador(es) no está(n) completamente insertado(s).	Introduzca el rectificador y ajuste el tornillo de retención.
	Fallo del rectificador interno.	Retire el rectificador e introduzca otro en su ranura. Si el segundo rectificador no puede iniciarse, entonces el fallo está en la posición del rectificador. Compruebe las conexiones de CA. Si el segundo rectificador funciona correctamente, entonces el primer rectificador es defectuoso y es necesario devolverlo al servicio técnico.
Todos los LEDs de los rectificadores parpadean.	La función Identify del rectificador.	Funcionamiento normal. Más detalles en la página 64.
El LED amarillo del rectificador parpadea.	El sistema SC200 está en proceso de puesta en marcha.	Espere a que se haya completado el arranque del sistema SC200.
	El rectificador no se ha sincronizado con el sistema SC200.	Retire el rectificador y vuelva a introducirlo. Sustituya el rectificador. Si el segundo rectificador no se sincroniza, el fallo está en la posición del rectificador. Compruebe el cableado del bus de comunicación del rectificador. Si el segundo rectificador se sincroniza, entonces el primer rectificador es defectuoso y deberá devolverse al servicio técnico.
El LED amarillo del rectificador está encendido.	El límite de potencia o el límite de corriente del rectificador están activados.	El sistema de alimentación está cargando las baterías. En caso de que sea necesario, active la función de control del límite de corriente de la batería.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
	La corriente de carga sobrepasa la capacidad total del rectificador.	Instale otros rectificadores adicionales.
	La reducción de temperatura del rectificador está activada debido a una baja tensión de alimentación de CA o a una temperatura ambiente elevada.	El sistema de alimentación volverá a funcionar correctamente cuando la tensión de alimentación de CA y/o la temperatura ambiente se encuentren dentro de los límites establecidos. Consulte las Especificaciones en la página 165.
El LED amarillo del rectificador está encendido y el rectificador hace clic cada 6 segundos.	El rectificador se ha apagado.	Funcionamiento normal. Consulte más detalles en la página 65. En caso necesario, vuelva a poner en marcha el rectificador.
El LED rojo del rectificador está encendido.	Tensión de CA muy alta o muy baja, o fallo en la alimentación de CA.	El sistema de alimentación volverá a funcionar correctamente cuando la tensión de alimentación de CA se encuentre dentro de los límites establecidos. Consulte las Especificaciones en la página 165.
	Sobretensión de CC	Retire y vuelva a introducir el/los rectificador(es) o apáguelo(s) y vuelva a ponerlo(s) en marcha utilizando DCTools / Web.
	Fallo en el rectificador	Sustituya el rectificador.
Tensión de salida del sistema baja (los rectificadores no están en el límite de corriente).	Rectificadores apagados	Restablezca la alimentación de CA.
	La prueba de la batería y/o la compensación de temperatura están activadas.	Desactive las funciones activadas si no son necesarias.
	Configuración de la tensión de flotación incorrecta en el controlador de sistemas.	Compruebe la configuración de la tensión de flotación del controlador de sistemas. Guarde la nueva configuración.
Baja tensión de salida del sistema y LEDs amarillos del rectificador encendidos (los rectificadores están en el límite de corriente).	La carga es demasiado elevada para la capacidad del rectificador.	Instale otros rectificadores adicionales.
	La batería se recarga después de la interrupción de la alimentación de CA.	Compruebe que la batería se haya recargado en el tiempo previsto.
Alta tensión de salida del sistema.	La carga rápida, la igualación y/o la compensación de temperatura están activadas.	Desactive las funciones activadas si no son necesarias.
	Configuración de la tensión de flotación incorrecta en el controlador de sistemas.	Compruebe la configuración de la tensión de flotación del controlador de sistemas. Guarde la nueva configuración.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
	Rectificador defectuoso.	Localice el rectificador que tenga la corriente de salida más alta y retírelo en primer lugar. En caso de que el primer rectificador retirado no sea defectuoso, retire uno por uno los demás módulos de los rectificadores hasta que encuentre el rectificador defectuoso (la tensión de salida vuelve a ser normal cuando se retira el rectificador defectuoso). Sustituya el rectificador defectuoso por otro en buen estado. Devuelva el rectificador defectuoso al servicio técnico.
El sistema no tiene salida de CC (los rectificadores están encendidos).	Fusible de carga o microinterruptore abiertos.	Compruebe los fusibles de carga o los microinterruptores.
	LVD ha desconectado la carga.	Utilice DCTools / Web para comprobar que la LVD está activada y establecida con los valores correctos. (el LED de estado LVD de la placa de E/S se enciende cuando la LVD está conectada). Compruebe que la placa de E/S está conectada (LED encendido). Compruebe que el control de la LVD y los cables de alimentación estén conectados. Consulte Conexiones en la página 7. Compruebe las conexiones del bus de la carga a la LVD. Compruebe el contactor de LVD. Sustituya la placa de E/S si es defectuosa.
El sistema no tiene entrada de batería.	Fusible de batería o microinterruptore abiertos.	Compruebe los fusibles de batería o los microinterruptores.
	LVD ha desconectado la batería.	Utilice DCTools / Web para comprobar que la LVD está activada y establecida con los valores correctos. (el LED de estado LVD de la placa de E/S se enciende cuando la LVD está conectada). Compruebe que la placa de E/S está conectada (LED encendido). Compruebe que el control de la LVD y los cables de alimentación estén conectados. Consulte Conexiones en la página 7. Compruebe las conexiones del bus de la batería a la LVD.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
LED de alimentación / comunicación correcta de la placa de E/S apagado.	La placa de E/S no tiene alimentación o presenta un fallo.	Compruebe la conexión a YH3 en la placa de E/S. Consulte Conexiones en la página 7. Sustituya la placa de E/S si es defectuosa.
LED de alimentación / comunicación correcta de la placa de E/S parpadea	La placa de E/S responde a una orden Identify del sistema SC200.	Ninguna, se trata de una operación normal.
LEDs de estado LVD1 y/o LVD2 (en la placa de E/S) están encendidos.	EL sistema LVD está conectado (contactor cerrado).	Ninguna, se trata de una operación normal.
LEDs de estado LVD1 y/o LVD2 están apagados (LED de encendido de la alimentación de la placa de E/S está encendido).	El sistema LVD está desconectado (contactor abierto).	Ninguna, se trata de una operación normal.
LEDs de estado LVD1 y/o LVD2 parpadean.	El contactor de la LVD no está en el estado correcto (el estado interno del sistema SC200 no coincide con la señal del interruptor auxiliar de la LVD).	Compruebe el funcionamiento eléctrico y mecánico del contactor y del interruptor auxiliar. Compruebe todo el cableado y todos los conectores. Consulte Conexiones en la página 7.
El/los contactor(es) de la LVD no funciona(n).	Configuración incorrecta de la LVD.	Utilice DCTools/Web para comprobar que la LVD esté activada y establezca los valores correctos. Compruebe que el control manual de la LVD esté establecido en AUTO. Más detalles en la página 65. Compruebe que la LVD está correctamente asociada a la placa de E/S. Más detalles en la página 131.
	Contactor de la LVD desconectado.	Compruebe que el control de la LVD y los cables de alimentación de CC están conectados. Más detalles en la página 7.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
Alarma de fallos del MOV (varistor de óxido de metal)	Uno o varios MOV han fallado debido a la caída de rayos o a transitorios de CA.	Compruebe los indicadores visuales de todos los MOV. Si algún indicador visual indica la existencia de fallos en un MOV, sustituya lo antes posible todos los varistores. Consulte el apartado de Supervisión y sustitución de dispositivos de protección contra transitorios en la página 139.
	Uno o varios cartuchos de los MOV no están correctamente instalados.	Compruebe que los cartuchos de los varistores están correctamente insertados en los soportes de los cartuchos de los MOV.
	Cableado defectuoso de la alarma de fallos de MOV.	Compruebe el cableado de la alarma de fallos de MOV.
La pantalla LCD del sistema SC200 está en blanco y el LED verde de encendido está apagado.	El cable RXP / alimentación está desconectado del sistema SC200.	Conecte el cable del conector YS11 al módulo de alimentación de tensión del sistema de alimentación de CC (consulte Conexiones en la página 7). Espere a que finalice el arranque. Compruebe si se haya enchufado el cable Ethernet a YS11 por error.
	El suministro de CA está apagado y las baterías no están conectadas debido a que la desconexión por baja tensión (LVD) está desactivada.	Ninguna. El sistema de alimentación que incluye el sistema SC200 volverá a funcionar correctamente cuando el suministro de CA se encuentre dentro del intervalo de tensiones establecido.
	Módulo de alimentación de tensión (VFM) defectuoso o SC200 defectuoso.	Sustituya la unidad defectuosa.
La pantalla LCD del sistema SC200 está en blanco y el LED verde de encendido está encendido.	SC200 está en el modo de arranque	Espere a que se haya completado el arranque. Consulte Inicio del sistema SC200 en la página 41.
	Sistema SC200 defectuoso	Sustituya el sistema SC200 defectuoso.
El LED rojo o el LED amarillo del sistema SC200 están encendidos.	Hay una alarma activada.	Compruebe el tipo de alarma en la pantalla de LCD (vaya a Menu > Alarms) o con DCTools / Web o PowerManagerII. Consulte Descripción de las alarmas en la página 135.
No se puede cambiar la configuración del teclado del sistema SC200.	Se está realizando todavía la actualización de un cambio de configuración anterior.	Espere un momento y vuelva a intentarlo.
	El acceso al teclado está protegido o protegido por PIN (Protected o PIN Protected).	Consulte Acceso al teclado en la página 44.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
El relé de Monitor OK (RLY6) está desactivado.	Una alarma activada, una entrada digital o una entrada analógica están asociadas al relé.	Compruebe la asociación de relés. Consulte: Alarmas del sistema en la página 69, Entradas analógicas en la página 76 o Entradas digitales en la página 76.
	Software del sistema SC200 dañado o fallo de hardware.	Sustituya la unidad defectuosa.
Lectura incorrecta de la batería o de la corriente de carga.	Polaridad del sensor de tensión de bus incorrecta.	Mida el sensor de tensión del bus y corríjalo cuando sea necesario.
	Configuración incorrecta de entradas de derivación.	Compruebe que la ganancia y la asignación de derivación sean correctas.
	Corriente inferior al umbral de la zona muerta (aproximadamente el 2% del fondo de escala).	Funcionamiento normal.
El sistema SC200 o DCTools/Web muestran ??? o N/A	Sensor averiado, desconectado o sin configurar.	Sustituya, conecte o configure el sensor.
	Módulo de alimentación de tensión defectuoso o desconectado.	Sustituya o conecte el módulo de alimentación de tensión.
	Asociación incorrecta de la placa de E/S.	Compruebe la asociación de la placa de E/S. Más detalles en la página 131.
Problemas de conexión de DCTools (se muestra el error Target Failed to Respond)	Problema de conexión.	Consulte los problemas de comunicación de USB, módem o Ethernet.
Problemas de comunicación del USB	Cable incorrecto, desconectado o defectuoso.	Compruebe si un cable USB tipo A/B está enchufado al puerto USB del sistema SC200 USB y a un puerto USB del PC. Sustituya el cable defectuoso.
	Las comunicaciones serie del sistema SC200 están desactivadas.	Compruebe que S3P Access está activado. Más detalles en la página 95.
	DCTools no está instalado en el PC o se trata de una versión incorrecta.	Instale la última versión de DCTools. Descárguela desde www.powerware.com/downloads .
	Parámetros de comunicación incorrectos.	Más detalles en la página 46.
	Contraseña necesaria para modificar la configuración.	Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.
Problemas de comunicación del módem (RS232).	Cable incorrecto, desconectado o defectuoso.	Compruebe que un cable RS232 esté directamente enchufado al XS1 y al módem. Sustituya el cable defectuoso.
	Acceso restringido al conector XS1 del RS232.	Utilice un alargador de cable plano DB9 (Farnell con número de pieza 869-6411).

Problema	Posible causa	Acción necesaria
	Las comunicaciones serie del sistema SC200 están desactivadas.	Compruebe que S3P Access esté activado. Más detalles en la página 95.
	Parámetros de comunicación incorrectos.	Consulte el apartado sobre la Comunicaciones mediante un módem PSTN en la página 89 o Comunicaciones mediante un módem GSM en la página 91.
	Grupo de configuración de módem incorrecto.	Consulte la sección del comando AT en el manual del módem.
	Módem sin alimentación o problema con otro módem.	Consulte el manual del módem.
	Módem incompatible.	Póngase en contacto con su proveedor de productos de CC Powerware o con Eaton. Consulte Asistencia Mundial en la página 165.
	Contraseña necesaria para modificar la configuración.	Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.
Problemas de comunicación de Ethernet.	Cable incorrecto, desconectado o defectuoso.	Compruebe que el cable de conexión de red esté conectado desde el conector XS31 hasta una toma de alimentación de tensión.
		Sustituya el cable defectuoso.
	La conexión Ethernet no está activada.	En el conector Ethernet (XS31) compruebe que: El LED amarillo esté iluminado continuamente para mostrar que la conexión está activada. El LED verde parpadee para mostrar que el tráfico llega hasta el sistema SC200. Consulte la figura en la página 4 para ver la posición del conector de Ethernet.
		Consulte Comunicaciones Ethernet en la página 84.
		Compruebe que S3P Access esté activado. Más detalles en la página 95.
	Contraseña necesaria para modificar configuración (utilizando DCTools o PowerManagerII).	Consulte Contraseña de acceso de escritura en la página 95.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
Problema de comunicación de la Web.	Problema de comunicación de Ethernet.	Consulte el apartado anterior.
	No se puede acceder al servidor Web.	Compruebe en el sistema SC200 que la dirección IP y las otras configuraciones sean correctas. Más detalles en la página 84. Compruebe que se utilice la dirección IP correcta en la barra de direcciones del navegador Web. Más detalles en la página 84. Compruebe que HTTP Access o HTTPS Access estén activados. Más detalles en la página 96. La ID de inicio de sesión o la contraseña es incorrecta, o la configuración de usuarios está desactivada. Utilice DCTools para establecer un usuario activado. Más detalles en la página 96.
	ID de inicio de sesión y/o contraseña perdidas.	Utilice DCTools para establecer una nueva ID de inicio de sesión y/o una nueva contraseña. Más detalles en la página 96.
	Inicio de sesión del Default User (usuario predeterminado) no disponible.	Default User no está configurado o activado. Utilice DCTools para configurar un usuario predeterminado (Default User). Más detalles en la página 96.
	Un usuario no puede modificar configuraciones, realizar copias de seguridad o restauraciones, ejecutar comandos, actualizar microprogramas o editar listas de usuarios.	Compruebe los niveles de acceso del usuario. Más detalles en la página 96.
Hora del sistema SC200 incorrecta	Es necesario establecer la hora del sistema SC200.	Consulte Reloj interno del sistema SC200 en la página 48.
	Se puede establecer la hora, pero es incorrecta cada vez que se reinicia el sistema SC200.	La batería interna no funciona. Devuelva el sistema SC200 al servicio técnico (en caso de retirar la batería, debe eliminarla de acuerdo con las instrucciones del fabricante).
SC200 muestra el mensaje Config Error	El archivo de configuración es incorrecto o ha desaparecido.	Descargue un archivo de configuración correcto al sistema SC200. Consulte Almacenamiento y recuperación en la página 40.
	Tensión del rectificador incorrecta debido a que los rectificadores instalados tienen tensiones de salida diferentes.	Compruebe que todos los rectificadores sean del mismo tipo y sustitúyalos si es necesario.

Problema	Posible causa	Acción necesaria
	El número de celdas por grupo de baterías introducidas en el archivo de configuración del sistema SC200 no coincide con la tensión de salida de los rectificadores.	Compruebe el número de celdas introducidas en el archivo de configuración y la tensión de los rectificadores.
El sistema SC200 muestra un mensaje de alarma del sistema de alimentación de CC.		Consulte Descripción de las alarmas en la página 135.

Sustitución de un rectificador

Los rectificadores se pueden sustituir sin desenchufar el sistema de alimentación de CC y sin desconectar el equipo.



- Para reducir el riesgo de sufrir sacudidas eléctricas y conseguir una refrigeración óptima del sistema, las ranuras de los rectificadores que queden libres deben cubrirse con paneles de obturación.
- Para evitar las sacudidas eléctricas, nunca introduzca las manos en el depósito del rectificador.
- Si los rectificadores son defectuosos, no intente desmontarlos. Devuélvalos al proveedor (en su embalaje original) junto con una copia del Informe de fallos en los equipos en la página 163.



- Es posible que el rectificador esté caliente, sobre todo después de un funcionamiento prolongado. Utilice guantes adecuados.
- Para evitar daños, no apoye el rectificador sobre su conector.

Retirada de un rectificador

Paso 1 - Desenrosque el tornillo de retención de los rectificadores

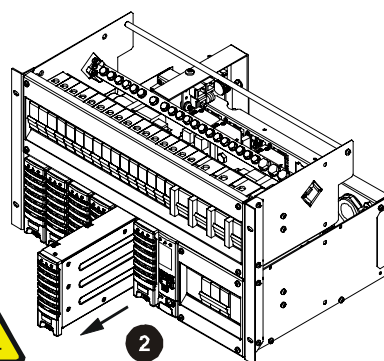
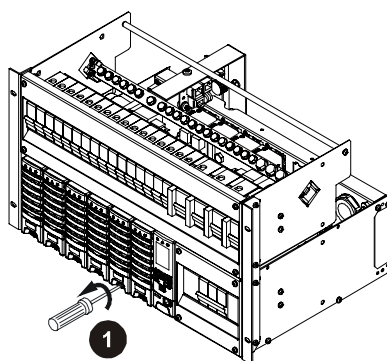


De esta forma se liberará el rectificador de su conector posterior.

Paso 2 - Extracción del rectificador



- Es posible que el rectificador esté caliente, sobre todo después de un funcionamiento prolongado. Utilice guantes adecuados.
- Para evitar daños, no apoye el rectificador sobre su conector.



Paso 3 - Sustituya el rectificador o coloque un panel de obturación



Introduzca a continuación un rectificador de repuesto en la ranura vacía (más detalles en la sección siguiente) o coloque un panel de obturación.

Procedimiento completado

Instalación de un rectificador de repuesto

Paso 1 - Alineación del rectificador con las guías



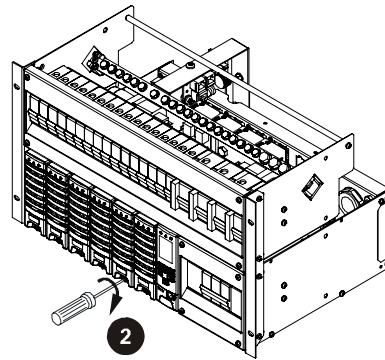
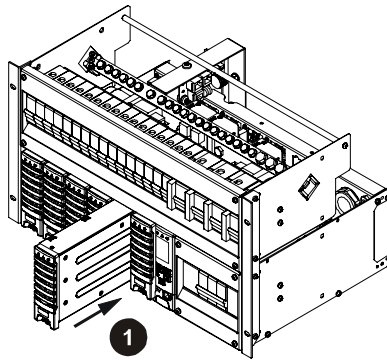
Paso 2 - Inserción del rectificador



- 1 Presione el rectificador hasta que el tornillo de retención haga contacto con la base.
- 2 Apriete el tornillo de retención hasta un par de 1,5 Nm (13,3 pulgadas-libras). De esta forma el rectificador quedará encajado en su conector posterior.
- 3 Compruebe que el LED de encendido del rectificador esté encendido (tras un retardo de arranque) y que los LEDs de alarma estén apagados.



El rectificador se sincronizará de forma automática con el controlador de sistemas y descargará sus parámetros de funcionamiento. No es necesario realizar ajustes.



Procedimiento completado

Sustitución o instalación de un microinterruptore de carga

Paso 1 - Extracción de cubiertas



- 1 Retire la cubierta superior (si la hay).
- 2 Retire la cubierta frontal del sistema de distribución de CC.

Paso 2 - Extracción de un microinterruptore instalado (si fuese necesario)



- 1** Desconecte el cable de carga y el hilo de detección de fallos de fusibles del terminal superior del microinterruptore. Aísle los extremos del cable y del hilo.
- 2** Desenrosque el terminal inferior del microinterruptore.
- 3** Encaje el nuevo microinterruptore en el bus de tipo peine e insértelo en el carril DIN.
- 4** Apriete el terminal inferior del microinterruptore.

Paso 3 - Instalación de un nuevo microinterruptore



- 1** Desenrosque el terminal inferior del microinterruptore.
- 2** Encaje el nuevo microinterruptore en el bus de tipo peine e insértelo en el carril DIN.
- 3** Apriete el terminal inferior del microinterruptore.

Paso 4 - Colocación de un hilo de detección de fallos del fusible



- 1** Coloque un hilo de detección de fallos del fusible de recambio en el terminal superior del microinterruptore.
- 2** Apriete el terminal superior del microinterruptore.

Paso 5 - Conexión de cable de carga (cuando sea necesario)



Siga los pasos en la página 24.

Paso 6 - Sustitución de cubiertas



- 1** Sustituya la cubierta superior (si la hay).
- 2** Sustituya la cubierta frontal del sistema de distribución de CC.

Procedimiento completado

Sustitución del controlador de sistemas

El controlador de sistemas SC200 se puede sustituir sin desenchufar el sistema de alimentación y sin desconectar el equipo.

Requisitos antes de comenzar:

- PC con la última versión del software DCTools.
- Una copia del archivo de configuración adecuado del sistema SC200, que puede ser uno de los siguientes:
 - El antiguo archivo de configuración
 - Un archivo de configuración de almacenamiento
 - Un archivo de configuración (maestro) estándar personalizado
- Un cable USB A/B.
- Un controlador de sistemas SC200 de repuesto.

Paso 1 - Copia de seguridad del archivo de configuración del antiguo sistema SC200



Si el antiguo sistema SC200 aún funciona, utilice DCTools / Web para realizar una copia de seguridad del archivo de configuración.



Consulte Almacenamiento y recuperación. en la página 40

Paso 2 - Extracción del sistema SC200



- 1** Retire la cubierta del tornillo de retención del sistema SC200 y desenrosque el tornillo. Consulte la figura en la página 4.
- 2** Retire parcialmente el sistema SC200.
- 3** Etiquete y desconecte a continuación los cables de los conectores posteriores.



La tensión de salida del rectificador permanecerá igual durante 2 minutos. Transcurridos dos minutos, la tensión de salida del rectificador cambiará a la tensión de flotación y los LEDs amarillos del rectificador parpadearán.

Paso 3 - Inserción del nuevo sistema SC200



- 1 Conecte los cables a los conectores posteriores.



El sistema SC200 iniciará el proceso de arranque. Consulte Inicio del sistema SC200 en la página 41.

- 2 Introduzca el sistema SC200 y apriete el tornillo de retención.
- 3 Coloque la tapa del tornillo de retención.
- 4 Cuando se haya completado el arranque, compruebe que el sistema SC200 haya registrado todos los rectificadores.



Se mostrarán las alarmas de Hardware ausente y Nuevo hardware ya que se ha modificado la asociación de la placa de E/S. Es posible que se muestren otras alarmas debido a un ajuste del archivo de configuración incorrecto. Presione cualquier tecla para silenciar la alarma.

Paso 4 - Recuperación de los parámetros del archivo de configuración



- 1 Si se dispone de una copia del antiguo archivo de configuración, un archivo de configuración de seguridad o un archivo de configuración predeterminado modificado, utilice DCTools para recuperarlo (descargarlo) al nuevo sistema SC200.



Consulte Almacenamiento y recuperación en la página 40.



Si recibe un mensaje de error acerca de la versión del archivo MIB, póngase en contacto con su proveedor de productos Powerware. Si no dispone de una copia del antiguo archivo de configuración, un archivo de configuración de seguridad o un archivo de configuración predeterminado modificado, utilice el teclado o DCTools/Web para modificar los ajustes de configuración y establecer los valores correctos.

- 2 Compruebe todas las funciones de control, las alarmas y las lecturas de corriente.
- 3 Compruebe los parámetros de identificación del sistema de alimentación y los parámetros de comunicación.
- 4 Modifique el archivo de configuración para asegurar que el sistema SC200 funcione según lo previsto.

Paso 5 - Asociación del/los número(s) de serie de la placa de E/S



- 1 En DCTools / Web vaya a: I/O Board > I/O Board to Serial Number Mapping.
- 2 Copie el/los número(s) de serie de la placa de E/S desde la tabla RXP Bus Slaves a la tabla I/O Board to Serial Number Mapping.



Si hay varios módulos SiteSure-3G instalados, utilice la función de Identificación de placas de E/S para identificar físicamente cada una de las placas. Más detalles en la página 74.

Paso 6 - Alarma de caracterización del dispositivo LVD



En caso de que no haya ninguna alarma de caracterización del dispositivo LVD, omita el siguiente proceso.

Cuando el sistema SC200 muestre la alarma LVD Characterization Error deberá:

- 1** Presione cualquier tecla del sistema SC200 para silenciar la alarma.
 - 2** En el sistema SC200 vaya a: *LVD > LVD1 > Options*.
 - 3** Cuando esté disponible, active *Characterize With IOB Values*. Pulse *Enter*. Repetición para LVD2, si está cabido. No es necesario realizar más acciones.
 - 4** Si no está disponible *Characterize With IOB Values*, es necesario caracterizar la LVD. De esta forma el contactor de la LVD desconecta la batería y/o la carga durante varios segundos:
 - Si se cabe una desconexión LVD de la batería, entonces el equipo de la carga continuará siendo accionado por los rectificadores.
 - Si se cabe una desconexión LVD de la carga, entonces conecte un cable temporal del bus del rectificador con el bus de la carga. Esto accionará el equipo de la carga de la baja prioridad cuando la carga LVD desconecta. Consulte Sustitución de la placa de entrada/salida en la página 115.
 - 5** En el sistema SC200 vaya a: *LVD > LVD1 > Options*.
 - Pulse *Characterize*. Pulse *Enter*.
- 

El contactor de LVD desconectará y conectará.
- Repetición para LVD2, si está cabido.
- 6** Quite el cable temporal, si está cabido.

Procedimiento completado

Sustitución de la placa de entrada/salida



- Cuando se quita la placa de E/S cualquier LVD desconectará:
 - Si se cabe una desconexión LVD de la batería, la batería será desconectada cuando se quita la placa de E/S (entonces el equipo de la carga continuará siendo accionado por los rectificadores).
 - Si se cabe una desconexión LVD de la carga, entonces conecte un cable temporal del bus del rectificador con el bus de la carga. Esto accionará el equipo de la carga de la baja prioridad cuando la carga LVD desconecta.

Requisitos antes de comenzar:

- Una placa de E/S (IOBGP-00) de repuesto.
- Si se cabe una desconexión LVD de la carga:
 - Un cable temporal 450m m largo, con lengüetas de compresión (M8 y M6). El tamaño del cable debe satisfacer la corriente de la carga de la baja prioridad.
 - Un perno M8 con: la tuerca, arandela de resorte, dos arandelas. Un perno M6 con: la tuerca, arandela de resorte, dos arandelas.

Paso 1 - Extracción de cubierta superior (si la hay)

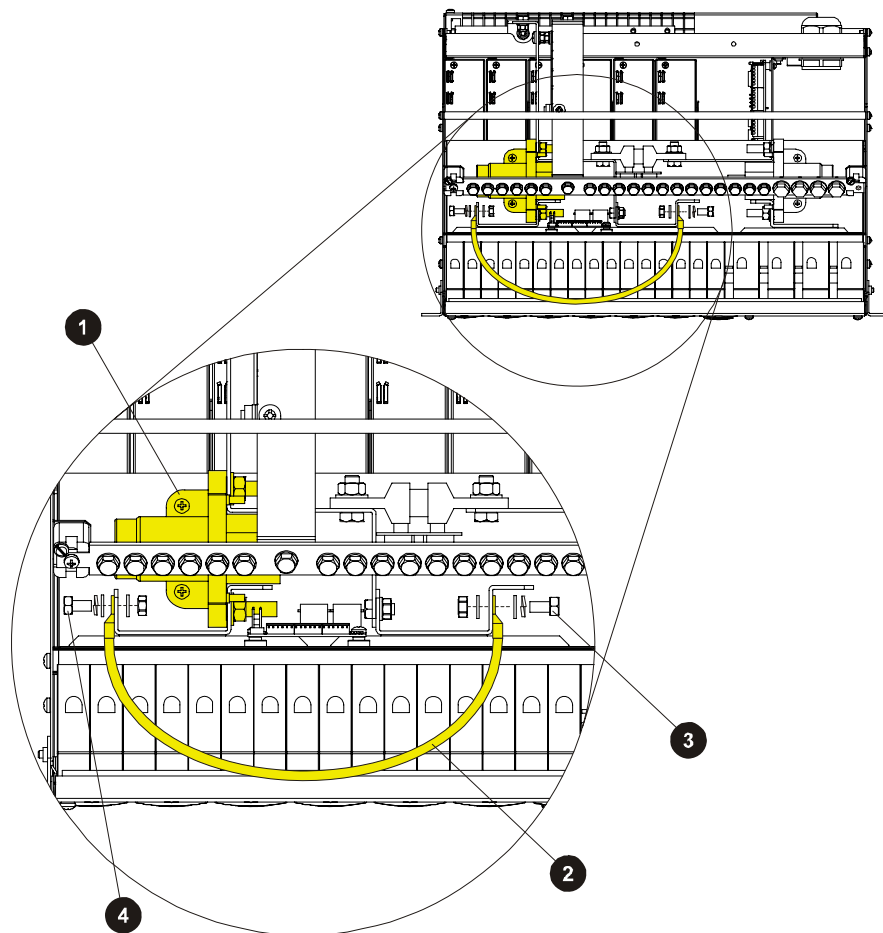


Paso 2 - Conecte alrededor de la desconexión LVD de la carga (si la hay)



En caso de que no haya ninguna desconexión LVD de la carga, omita el siguiente proceso.

- 1 Conecte el cable temporal como en el diagrama siguiente.
Precaución: no cree un cortocircuito del bus del rectificador al bus común, o al caja del sistema.
- 2 Apriete los pernos. Consulte Configuración estándar de par en la página 122.



- | | |
|--|---|
| ❶ Desconexión LVD de la carga | ❸ Perno M8 al bus prioritario de la carga. |
| ❷ Un cable temporal 450m m largo, con lengüetas de compresión (M8 y M6). | ❹ Perno M6 al bus de la carga de la baja prioridad. |

Paso 3 - Extracción de un rectificador y del sistema SC200 para acceder a la placa de E/S



- 1 Compruebe que la corriente de carga puede suministrarse a través del/los rectificador(es) restante(s) cuando se retira un rectificador.
- 2 Retire el rectificador situado junto al sistema SC200. Consulte Sustitución de un rectificador en la página 109.



Presione cualquier tecla del sistema SC200 para silenciar la alarma de pérdida de comunicación del rectificador.

- 3 Retire la cubierta del tornillo de retención del sistema SC200 y desenrosque el tornillo. Consulte la figura en la página 4.
- 4 Retire parcialmente el sistema SC200.
- 5 Etiquete y desconecte a continuación los cables de los conectores posteriores.



La tensión de salida del rectificador permanecerá igual durante 2 minutos. Transcurridos dos minutos, la tensión de salida del rectificador cambiará a la tensión de flotación y los LEDs amarillos del rectificador parpadearán.

Paso 4 - Extracción de la placa de E/S



- 1 Consulte la figura en la página 3 para localizar la placa de E/S.
- 2 Etiquete y desconecte a continuación todos los enchufes de los cables de la placa de E/S. No desconecte los conductores de entrada/salida conectados a los terminales de conexión a presión (XH15 - XH21).
- 3 Levante la placa de E/S, desmóntela de los puntos de soporte y retírela parcialmente de APS.
- 4 Etiquete y desconecte a continuación todos los hilos de entrada/salida conectados a los terminales de conexión a presión (XH15 - XH21).
- 5 Coloque la placa en una bolsa antiestática y envíela al servicio técnico. Consulte Informe de fallos en los equipos en la página 163.

Paso 5 - Instalación de la nueva placa de E/S



- 1 Vuelva a conectar todos los hilos de entrada/salida a los terminales de conexión a presión (XH15 - XH21).
- 2 Instale la placa de E/S en los puntos de soporte del sistema de alimentación.
- 3 Vuelva a conectar todos los conectores de los cables de la placa de E/S.
- 4 Compruebe que el LED de encendido de la placa de E/S esté encendido. Si no lo está, consulte Resolución de problemas en la página 100.

Paso 6 - Sustitución de un rectificador y del sistema SC200



- 1 Sustituya el rectificador. Consulte Sustitución de un rectificador en la página 109.
- 2 Conecte los cables a los conectores posteriores del sistema SC200.



El sistema SC200 iniciará el proceso de arranque. Consulte Inicio del sistema SC200 en la página 41.

- 3 Introduzca el sistema SC200 y apriete el tornillo de retención.
- 4 Coloque la tapa del tornillo de retención.
- 5 Cuando se haya completado el arranque, compruebe que el sistema SC200 haya registrado todos los rectificadores.



Se mostrarán las alarmas Hardware ausente y Nuevo hardware, así como otras alarmas, ya que se ha modificado la asociación de la placa de E/S. Presione cualquier tecla para silenciar la alarma.

Paso 7 - Actualización de la asociación de la placa de E/S



- 1 En DCTools acceda a: *I/O Board > I/O Board to Serial Number Mapping*.
- 2 Copie el número de serie de la placa de E/S desde la tabla *RXP Bus Slaves* a la tabla *I/O Board to Serial Number Mapping*.



Las alarmas desaparecerán (excepto alarmar de LVD, si se cabe LVDs).

Paso 8 - Caracterización de la LVD (en caso necesario)



En caso de que no haya ninguna alarma de error de caracterización de la LVD, omita el siguiente proceso.

Cuando se muestra la alarma LVD Characterization Error en la LVD es necesario caracterizar la LVD. Esto hará que el contactor de la LVD desconecte durante varios segundos.



*Si se cabe una desconexión LVD de la batería, la batería será desconectada. Entonces el equipo de la carga continuará siendo accionado por los rectificadores.
Si se cabe una desconexión LVD de la carga, entonces el equipo de la carga de la bajo-prioridad continuará siendo accionado por el cable temporal.*

1 Si hay un alarmar del LVD Characterization Error alarm para LVD1, entonces en el sistema SC200 vaya a: *LVD > LVD1 > Options*.

2 Active Characterize. Pulse Enter.



El contactor de la LVD se desconectará y se volverá a conectar. Cuando se haya completado la caracterización, desaparecerá la alarma LVD1 Characterization Error.

3 Si hay un alarmar del LVD Characterization Error alarm para LVD2, entonces en el sistema SC200 vaya a: *LVD > LVD2 > Options*.

4 Active Characterize. Pulse Enter.



El contactor de la LVD se desconectará y se volverá a conectar. Cuando se haya completado la caracterización, desaparecerá la alarma LVD2 Characterization Error.

Paso 9 - Quite el cable temporal (si la hay)



En caso de que no haya ninguna cable temporal, omita el siguiente proceso.

Desconecte y quite el cable temporal.

Precaución: no cree un cortocircuito del bus del rectificador al bus común, o al caja del sistema.

Paso 10 - Colocación de la cubierta superior (si la hay)



Procedimiento completado

Eliminación y reciclaje de la batería

Siga las directrices de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) estadounidense o la normativa local equivalente para eliminar las baterías. Recuerde que el propietario es responsable de asegurar el cumplimiento de las directrices de la EPA o de la normativa local equivalente.

Si necesita más información, consulte el apartado de Asistencia en todo el mundo en la página 165.

Equipo y Herramientas

Equipos de seguridad

Utilice los siguientes equipos de seguridad certificados según los requisitos de la normativa local en materia de salud y seguridad (y cualquier otro que sea necesario):

- Gafas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Equipos adecuados para la manipulación de baterías y otros elementos pesados
- Plataforma(s) y acceso adecuado para trabajar en altura (cuando sea necesario)

Herramientas fundamentales

Juego de herramientas eléctricas estándar con herramientas de aislamiento, además de:

- Herramienta de engaste de cables y lengüetas de compresión adaptadas a todos los tamaños de cables y conectores utilizados
- Llave de torsión dinamométrica con cabezas pivotantes y controlador aislado
- Tubo termorretráctil y pistola térmica
- Multímetro digital
- Medidor de aislamiento
- Indumentaria no estática

Herramientas recomendadas

- Ordenador portátil con:
- Puerto USB
- Cable USB A/B (RadioShack 55010997, Jaycar WC7700 o equivalentes)
- Software *DCTools* (descárguelo desde www.powerware.com/downloads).
- Carga de prueba (adaptada a la potencia máxima de la fuente de alimentación de CC)
- Herramienta de etiquetado y etiquetas
- Amperímetro de pinza

Configuración estándar de par

Emplee los ajustes de par siguientes a menos que se indiquen otros valores concretos en el cierre o en otros componentes.

Utilice los valores de par indicados para las terminales de baterías según las especificaciones establecidas por el fabricante.

Tamaño ISO del cierre de rosca gruesa	Par (Nm / pulgadas-libras)		
	Mínimo	Típico	Máximo
M2.5	0.18 / 1.6	0.27 / 2.4	0.37 / 3.3
M3	0.32 / 2.8	0.49 / 4.3	0.66 / 5.9
M4	0.78 / 6.9	1.14 / 10.1	1.5 / 13.3
M5	1.55 / 13.8	2.32 / 20.6	3.1 / 27.5
M6	2.7 / 24	4 / 35.5	5.4 / 48
M8	6.3 / 56	9.4 / 83	12.5 / 111
M10	12.5 / 111	18.7 / 166	25 / 222
M12	22.5 / 200	33.7 / 299	45 / 399
M16	64 / 568	95.5 / 848	127 / 1127

Notas:

- 1 El intervalo de par es del 40% al 80% de la resistencia del acero galvanizado sin lubricar de grado 4.6.
- 2 Utilice una llave inglesa para evitar rotaciones al apretar los pernos o tuercas.
- 3 Utilice los valores de par mínimos si las uniones roscadas incorporan materiales elásticos (tales como casquillos de plástico).

Especificaciones

System AC Input

Tensión de entrada de CA	220-240V (nominal L-N) 208V (nominal L-L)
Intervalo de tensión de entrada de CA	L-N: 175 – 275V L-L: 175 – 275V
Corriente máxima de entrada de CA (por fase a V = 175V)	1P+N+PE (220-240V nom.): 72A 2P+PE (208V nom.): 72A 3P+N+PE (220-240V nom.): 24A 3P+PE (208V nom.): 42A
Intervalo de frecuencia	45-66Hz
Corriente de pérdida a tierra de los rectificadores	1,3mA por rectificador

Salida de CC del sistema

Tensión de salida de CC (nominal)	24V / 48V (en función del modelo de rectificador)
Alimentación de salida de CC (máxima)	24V: Rectificadores APR24-3G: 8,64kW 48V: Rectificadores APR48-3G: 10,8kW
Intervalo de la tensión de salida de CC	21,5 - 29V / 43 - 57,5V

Rectificadores

Intervalos de funcionamiento	
Nominales:	175 - 275V <i>Salida completa hasta 50°C [122°F]</i>
Extendido:	90 - 300V <i>Alimentación de salida limitada por debajo de 175V</i>
Corriente de salida nominal	APR24-3G: 50A a 28,8V APR48-3G: 37,5A a 48V 31,25A a 57,6V
Tensión predeterminada	APR24-3G: 27V ± 0,1V APR48-3G: 54,5V ± 0,1V
Fusibles de CA de los rectificadores (internos)	16A, 250V

Ambiente

Intervalo de temperatura ambiente (en funcionamiento)	-40°C a 70°C [-40°F a 158°F] <i>Corrección de salida por encima de 50°C (o 30°C con tensión baja de CA) y por debajo de -10°C [14 F].</i>
Humedad relativa (en funcionamiento y almacenamiento)	< 95% (sin condensación)

Dimensiones (altura, anchura, profundidad)

APS6-300	6U, montaje de 19", 306 mm [12"]*
* Espacio libre adicional necesario en la parte posterior para la ventilación del rectificador. Más detalles en la página 23.	

Peso

APS6-300	12kg [26,4 lb]*
Rectificador (APR24-3G, APR48-3G)	1,7kg [3,7 lb]

* Peso de una configuración típica, excluidos los rectificadores

Relés de alarma (IOBGP)

Número de relés	6 (uno utilizado como alarma de Monitor OK)
Disposición de los contactos	Un contacto de conmutación por relé
Clasificación de los contactos	1A a 30V de CC 0,3A a 60V de CC
Conectores	Bloques de terminales sin tornillos
Tamaño máximo del hilo	1,5mm ² [16 AWG]
Aislamiento	Las conexiones de relés están aisladas a 500V de CC de los demás circuitos, tomas de tierra o sistemas comunes.

Entradas digitales (IOBGP)

Número de entradas digitales	6
Conectores	Bloques de terminales sin tornillos
Dimensión máxima del hilo	1,5mm ² [16 AWG]

Entradas del sensor de temperatura (IOBGP)

Número de entradas del sensor de temperatura	2 <i>Tan solo una está conectada de forma estándar. Segunda entrada disponible (es necesario un sensor de temperatura adicional).</i>
Intervalo	2,53V a 3,43V (-20 a +70°C [-4 a +158°F])
Resolución	< 0,01V (< 1°C [1,8°F])
Precisión	±1°C [1,8°F] a 25°C [77°F], ±2°C [3,6°F] por encima del intervalo de temperatura nominal
Longitud máxima del cable	20m (65 pies)
Conector	RJ45

Entradas del sensor de corriente (IOBGP)

Número de entradas del sensor de corriente	3 (una se utiliza para la derivación de corriente interna)
Intervalo	-50 a +50mV
Resolución	<50µV
Precisión	±0.5% a 25°C [77°F], ±1% por encima del intervalo de temperatura nominal
Conector	RJ45

Communications

USB	Versión:	1.1
	Velocidad:	Velocidad máxima (12 Mbits / s)
	Conector:	USB B (hembra)
RS232	Interfaz:	RS-232 (DTE)
	Conectores:	DB9M
Ethernet	Interfaz:	10baseT
	Conectores:	RJ-45
	Protocolos:	TCP / IP, SNMP, S3P para IP, http (Web), https (Web segura)
Opciones de módem externo	Tipo:	PSTN o GSM
	Funcionamiento:	Acceso conmutado interno / externo en caso de alarma*

* Puede funcionar como copia de seguridad en comunicaciones Ethernet.

Conectores

Asignación de pines de conexión del sistema SC200

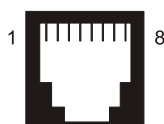
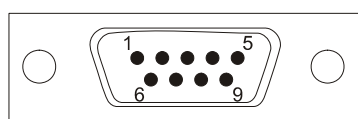
Conector	Tipo	Objetivo	Pin	Descripción
XS1	DB9M	Interfaz de serie RS232	1	RD (recepción de datos)
			2	TD (transmisión de datos)
			3	RTS (solicitud de envío)
			4	-
			5	Común (tierra)
			6	DTR (terminal de datos lista)
			7	-
			8	-
XS31	RJ45	Interfaz de Ethernet	1	Rx
			2	Rx
			3	Tx
			4	-
			5	-
			6	Tx
			7	-
			8	-
YS11	RJ45	Comunicaciones del sistema RXP	1	+24 / 48V (tensión de bus del sistema)
			2	+24 / 48V (tensión de bus del sistema)
			3	-
			4	A
			5	B
			6	-
			7	0V
			8	0V
USB	USB B	Interfaz serie USB	1	VCC (+5 VDC)
			2	Datos -
			3	Datos +
			4	Tierra

Asignación de pines de conexión de la placa de E/S

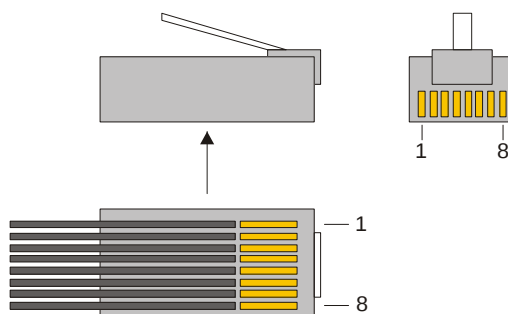
Conector	Tipo	Objetivo	Pin	Descripción
XH4	RJ45	Interfaz LVD1	1	+12V salida
			2	0V salida
			3	Interruptor auxiliar LVD1
			4	Tierra
XH5	RJ45	Interfaz LVD2	1	+12V salida
			2	0V salida
			3	Interruptor auxiliar LVD2
			4	Tierra
XH6	RJ45	Entradas del sensor de corriente	1	Entrada de corriente común 1
			2	Entrada de corriente 1
			3	+12V salida
			4	Entrada de corriente común 2
			5	Entrada de corriente 2
			6	0V salida
			7	Entrada de corriente común 3
			8	Entrada de corriente 3
XH7	RJ45	Sensor de temperatura	1	-
			2	-
			3	-
			4	Sensor de temperatura 1+
			5	Sensor de temperatura 1-
			6	-
			7	Sensor de temperatura 2+
			8	Sensor de temperatura 2-
XH8		Alimentación de la LVD	1	Tensión de bus
			2	Común
XH9		Sensor de tensión de bus	1	Referencia de control
			2	Sensor de control
XH12		Sensor de supervisión del punto medio de batería (opción futura)	1	Punto medio del grupo 1
			2	Punto medio del grupo 2
			3	Punto medio del grupo 3
			4	Punto medio del grupo 4
XH15A		Entradas digitales D1-D3	1	D1 Entrada
			2	0V
			3	D2 Entrada

Conector	Tipo	Objetivo	Pin	Descripción
			4	0V
			5	D3 Entrada
			6	0V
XH15B		Entradas digitales D4-D6	1	D4 Entrada
			2	0V
			3	D5 Entrada
			4	0V
			5	D6 Entrada
			6	0V
XH16/XH17		Salidas de relé digitales 1-2	1	Relé 1 normalmente cerrado (NC)
			2	Relé 1 normalmente abierto (NO)
			3	Relé 1 común (C)
			4	Relé 2 normalmente cerrado (NC)
			5	Relé 2 normalmente abierto (NO)
			6	Relé 2 común (C)
XH18/XH19		Salidas de relé digitales 3-4	1	Relé 3 normalmente cerrado (NC)
			2	Relé 3 normalmente abierto (NO)
			3	Relé 3 común (C)
			4	Relé 4 normalmente cerrado (NC)
			5	Relé 4 normalmente abierto (NO)
			6	Relé 4 común (C)
XH20/XH21		Salidas de relé digitales 5-6	1	Relé 5 normalmente cerrado (NC)
			2	Relé 5 normalmente abierto (NO)
			3	Relé 5 común (C)
			4	Relé 6 normalmente cerrado (NC)
			5	Relé 6 normalmente abierto (NO)
			6	Relé 6 común (C)
YH3	RJ45	Entradas digitales del sistema de alimentación de CC	1	Fallo en fusible de carga
			2	Fallo en fusible de batería
			3	+12V salida
			4	Fallo del ventilador de distribución de CA
			5	Fallo del varistor MOV de distribución de CA
			6	0V salida
			7	-
			8	Sensor de control (MON)

Conector	Tipo	Objetivo	Pin	Descripción
YH11	RJ45	Comunicaciones del sistema RXP	1	+24 / 48V (tensión de bus del sistema)
			2	+24 / 48V (tensión de bus del sistema)
			3	-
			4	A
			5	B
			6	-
			7	0V
			8	0V



Asignación de pines de los conectores RS232 D9M y RJ45



Asignación de pines de los terminales de conexión RJ45

Asociaciones de SC200

El sistema SC200 utiliza asociaciones para permitir la vinculación de diversas funciones internas, alarmas y dispositivos físicos de E/S.



El sistema incorpora una asociación predeterminada de fábrica en el momento de la entrega. Normalmente no es necesario modificar esta asociación predeterminada.

Asociación de la placa de E/S

Los números de serie de la placa de E/S (y los módulos SiteSure-3G, cuando están instalados), así como los conectores físicos de la placa o de los módulos, tienen asociados unos números lógicos en el sistema SC200. Esto permite que el sistema SC200 reconozca las entradas y salidas físicas (incluidas las LVDs).

Asociación del número de serie de la placa de E/S

Cada número de serie de la placa de E/S debe ir asociado a un número de placa de E/S (IOB Number) lógico.

Normalmente sólo se modifican las asociaciones de los números de serie de la placa de E/S cuando:

- Se ha cambiado la placa de E/S. Más detalles en la página 115.
- Se ha cambiado el sistema SC200 y/o se ha cargado un nuevo archivo de configuración en el sistema SC200. Más detalles en la página 112.
- Está conectado un módulo SiteSure-3G. Más detalles en la Guía de instalación del módulo SiteSure-3G (consulte la Información relacionada en la página i).



Esta asociación no está incluida en los archivos de configuración y debe establecerse cuando se modifica el sistema SC200 o se carga un nuevo archivo de configuración. La entrada/salida, los sensores y la mayoría de las funciones de control de tensión sólo están disponibles cuando se ha establecido la asociación.

► Asociación de placas de E/S

- En DCTools / Web vaya a: *I/O Board > I/O Board to Serial Number Mapping*.
- Copie el/los número(s) de serie de la(s) placa(s) de E/S desde la tabla *RXP Bus Slaves* a la tabla *I/O Board to Serial Number Mapping*.



*Si hay varios módulos SiteSure-3G instalados, utilice la función *Identify* de placas de E/S para identificar físicamente cada una de las placas. Más detalles en la página 74.*

Asociación de conectores de E/S

Cada conector de E/S (entrada analógica, entrada y salida digitales) de una placa de E/S debe ir asociado a un número IOB lógico y a un número EA IOB (entrada analógica de la placa de E/S) y ED IOB (entrada digital de la placa de E/S) o un número SD IOB (salida digital de la placa de E/S).

► Asociación de conectores de E/S

Consulte: Entradas analógicas en la página 76, Entradas digitales en la página 76 y Salidas digitales en la página 160.

Las tablas siguientes muestran las asociaciones predeterminadas de los conectores:

Entrada analógica	Nombre	Función*	Número IOB	Número EA IOB
1	Tensión de bus IOBGP 1	Tensión de bus	1	1
6	Corriente de la batería	Corriente de la batería	1	6
9	Temperatura de la batería	Temperatura de la batería	1	9

Entrada digital	Nombre	Función*	Número IOB	Número ED IOB
7	Fallo en fusible de carga	Fallo en fusible de carga	1	7
8	Fallo en fusible de batería	Fallo en fusible de batería	1	8
10	Fallo en MOV	Fallo en MOV	1	10

* Función es un valor de la entrada digital o analógica interna que utiliza el sistema SC200 para las funciones de control de la tensión y/o para generar estados de sistemas y/o alarmas.

Salida digital	Nombre	Número IOB	Número SD IOB
1	Resumen no urgente	1	1
2	Carga alta / baja	1	2
3	Fallo en el rectificador	1	3
4	Fallo de CA	1	4
5	Carga / batería desconectada	1	5
6	IOBGP 1 RY6/ Mon OK	1	6



Las salidas digitales se activan mediante asociaciones desde las entradas analógicas, las entradas digitales y/o las alarmas. Consulte la Asociación de salidas digitales (de relé) en la página 133.

Asociación de conectores de la LVD

La asociación de conectores de la LVD viene establecida de fábrica y no suele ser necesario modificarla.

► **Asociación de conectores de la LVD (cuando sea necesario)**

- En DCTools / Web vaya a: *I/O Board > I/O Board to Serial Number Mapping*.
- La tabla siguiente muestra las asociaciones predeterminadas de la LVD:

LVD	Número IOB	Número IOB de la LVD
1	1	1
2	1	2

Asociación de salidas digitales (de relé)

Las entradas analógicas (por encima o por debajo de su umbral) y digitales, así como las alarmas, se pueden utilizar para activar una o dos salidas digitales (A y B).

► **Asociación de salidas digitales**

- Consulte: Entradas analógicas en la página 76, Entradas digitales en la página 76 y Salidas digitales en la página 160.

Glosario de Alarmas

AC Fail	Fallo de CA: Todos los rectificadores muestran una pérdida de alimentación de CA.
ACD Fan Fail	Fallo del ventilador de distribución de CA: Fallo en el sistema de refrigeración de distribución de CA o en el controlador del ventilador.
Batt Current Limit	Límite de corriente de batería: El límite de corriente de batería (BCL) está activado. Consulte Límite de corriente de las baterías en la página 54.
Batt Fuse Fail	Fallo en fusible de batería: Se ha fundido un fusible de la batería o un microinterruptor de batería se ha activado.
Battery Test Active	Prueba de las batería activada: Hay una prueba de las baterías en curso. Consulte Prueba de las baterías en la página 56.
Batt Test Fail	Fallo en prueba de las batería: Las baterías no disponen de la capacidad necesaria o no están completamente cargadas. Consulte Prueba de las baterías en la página 56.
Cabinet Fan Fail	Fallo en el ventilador del bastidor: Fallo en un ventilador del bastidor.
Config Error	Error de configuración: Falta un archivo de configuración o es incorrecto, los rectificadores instalados tienen tensiones de salida nominales diferentes o el número de celdas en un grupo de baterías introducido en el archivo de configuración no coincide con la tensión de salida del rectificador nominal. Para obtener más información, consulte Resolución de problemas en la página 100.
Equalize Active	Igualación activada: La función de igualación está activada. Consulte Igualación en la página 58.
Fast Charge Active	Carga rápida activada: La función de carga rápida está activada. Consulte Carga rápida en la página 59.
Generator Start	Puesta en marcha del generador: Utilice la función de control de carga rápida para poner en marcha el generador. El generador se pone en marcha con las baterías parcialmente descargadas y se apaga cuando las baterías están completamente cargadas.
High Batt Temp	Alta temperatura de la batería: El sensor de temperatura de la batería está a una temperatura superior a la del punto de ajuste de alta temperatura. Esta alarma indica una inestabilidad térmica de las baterías o que las baterías funcionan a una temperatura que puede provocar una disminución de su vida útil.
High Float	Flotación elevada: La tensión de flotación está por encima del intervalo normal.
High Load	Carga alta: La tensión de bus es superior al intervalo de seguridad de la carga y/o batería.
In Discharge	Proceso de descarga en curso: Las baterías se están descargando.
Load Fuse Fail	Fallo en fusible de carga: Se ha fundido un fusible de carga o un microinterruptor de carga se ha activado.
Low Batt Temp	Baja temperatura de batería: El sensor de temperatura de la batería está a una temperatura inferior a la del punto de ajuste de baja temperatura. Esta alarma indica un riesgo en la batería del sistema de alimentación de reserva, debido a que una temperatura más baja puede reducir la capacidad de las baterías.
Low Float	Flotación baja: La tensión de flotación está por debajo del intervalo normal.
Low Load	Carga baja: La tensión de bus es inferior al intervalo de seguridad de la carga y/o batería.
LVD1 (or LVD2) Characterization Error	Error de caracterización de LVD1 (o LVD2): Es necesario caracterizar el contactor de la LVD. Consulte Desconexión por baja tensión en la página 65.
LVD1 (or LVD2) Disconnected	LVD1 (o LVD2) desconectada: LVD1 (o LVD2) ha desconectado la batería o la carga. Consulte Desconexión por baja tensión en la página 65.
LVD1 (or LVD2) Fail	Fallo en LVD1 (o LVD2): LVD1 (or LVD2) es defectuosa o el cable de control de la placa de E/S no está conectado. Consulte Desconexión por baja tensión en la página 65.

LVD1 (or LVD2) Manual	LVD1 (o LVD2) manual: LVD1 (o LVD2) está configurada en CONEXIÓN MANUAL o DESCONEXIÓN MANUAL. Consulte Desconexión por baja tensión en la página 65.
Missing Hardware	Hardware ausente: El sistema SC200 ha perdido la comunicación con una placa de E/S o un módulo SiteSure-3G asociados. O bien, una entrada o salida se ha asociado a una placa de E/S o un módulo SiteSure-3G incorrectos. Consulte Asociación de la placa de E/S en la página 131.
MOV Fail	Fallo en el MOV: Fallo en uno o varios cartuchos del MOV. Es necesario sustituirlo(s).
Multiple Rect Fail	Fallo en varios rectificadores: Varios rectificadores son defectuosos o su alimentación de CA se ha retirado sin causar fallos totales o parciales de alimentación de CA.
New Hardware	Nuevo hardware: El sistema SC200 ha detectado una placa de E/S o un módulo SiteSure-3G sin número de serie asociado. Consulte Asociación de la placa de E/S en la página 131.
No Load	Sin carga: La corriente total del rectificador es inferior al 2% de la corriente máxima de salida del sistema o inferior a 2 A.
Partial AC Fail	Fallo parcial de CA: Más de 20% de los rectificadores muestran una pérdida del suministro de CA o pérdida de una fase.
Rect(s) Comms Lost	Perdida de comunicación de rectificador(es): Normalmente esta alarma indica que uno o varios rectificadores se han retirado durante el mantenimiento rutinario. Sin embargo, la alarma también puede saltar por una comunicación defectuosa de los rectificadores o por la pérdida del bus de comunicación de los rectificadores. Si la alarma salta cuando se retiran varios rectificadores, se puede volver a configurar desde el teclado antes de que salte una alarma externa.
Rect Current Limit	Límite de corriente de rectificador: Rectificador(es) con límite de corriente.
Rectifier Fail	Fallo del rectificador: Rectificador defectuoso o su alimentación de CA se ha retirado sin causar fallos totales o parciales de CA. La alarma de fallo del rectificador se puede volver a establecer desde el teclado antes de que salte una alarma externa.
Rect Over-Temp	Temperatura excesiva de rectificador(es): El/los rectificador(es) funcionan en modo de capacidad mínima de temperatura, debido a una temperatura ambiente elevada o a una baja tensión de suministro de CA.
Sensor Fail	Fallo del sensor: El sistema del sensor de corriente, de temperatura o de tensión es defectuoso o la asociación de la placa de E/S es incorrecta.
System Overload	Sobrecarga del sistema: El sistema de alimentación está funcionando prácticamente al máximo de su capacidad y es necesario instalar más rectificadores. Es posible configurar el umbral de sobrecarga del sistema. Consulte Alarma de sobrecarga del sistema en la página 72.
Unknown Hardware	Hardware desconocido: El sistema SC200 ha detectado un tipo de dispositivo desconocido en el bus RXP.

Tipos de Sucesos

Tipo de sucesos	Descripción	Información adicional sobre los sucesos
Start Up	Puesta en marcha: Registra cuándo se pone en marcha el controlador.	
Alarm Activation	Activación de alarma: Se activa una alarma.	Número de alarma
Alarm Deactivation	Desactivación de alarma: Se desactiva una alarma.	Número de alarma
Configuration Change	Cambio de configuración: Se ha modificado la base de datos de la configuración.	
Control Process Start	Inicio del proceso de control: Se ha iniciado el proceso de control.	Estado de control
Control Process End	Finalización del proceso de control: Se ha detenido el proceso de control.	Estado de control
Rectifier Shutdown	Parada del rectificador: El controlador ha detenido un rectificador. Esto excluye los sucesos en los que un rectificador se para por sí mismo, normalmente debido a condiciones defectuosas.	
Rectifier Restart	Reinicio del rectificador: El controlador ha reiniciado un rectificador. Esto excluye los sucesos en los que un rectificador se reinicia por sí mismo, normalmente cuando desaparecen las condiciones defectuosas.	
Logs Cleared	Registros eliminados: Se han eliminado los registros de sucesos y datos.	
Clock Change From	Cambio del reloj desde: El reloj ha variado desde la antigua hora de información de sucesos a la hora de registro de sucesos. Cuando se modifica el reloj, se registran dos entradas de registro de sucesos. La primera es el Cambio del reloj a suceso y la segunda es el Cambio de reloj desde suceso.	
Clock Change To	Cambio del reloj a: El reloj ha variado desde la antigua hora de registro de sucesos a la nueva hora de información de sucesos. Cuando se modifica el reloj, se registran dos entradas de registro de sucesos. La primera es el Cambio del reloj a suceso y la segunda es el Cambio de reloj desde suceso.	
Ext AI High Activation	Activación de alarma alta de entrada analógica externa: Se ha activado una alarma de umbral alto de la entrada analógica externa.	Número de entrada analógica externa
Ext AI High Deactivation	Desactivación de alarma alta de entrada analógica externa: Se ha desactivado una alarma de umbral alto de la entrada analógica externa.	Número de entrada analógica externa
Ext AI Low Activation	Activación de alarma baja de entrada analógica externa: Se ha activado una alarma de umbral bajo de la entrada analógica externa.	Número de entrada analógica externa

Tipo de sucesos	Descripción	Información adicional sobre los sucesos
Ext AI Low Deactivation	Desactivación de alarma baja de entrada analógica externa: Se ha desactivado una alarma de umbral bajo de la entrada analógica externa.	Número de entrada analógica externa
Ext DI Activation	Activación de entrada digital externa: Se ha activado una alarma de entrada digital externa.	Número de entrada digital externa
Ext DI Deactivation	Desactivación de alarma de entrada digital externa: Se ha desactivado una alarma de entrada digital externa.	Número de entrada digital externa
Relay Control Activation	Activación del control de relé: Se ha activado manualmente una salida digital.	Número de salida digital externa
Relay Control Deactivation	Desactivación del control de relé: Se ha desactivado manualmente una salida digital.	Número de salida digital externa
Ext DO Control Activation	Activación del control de salida digital externa: Se ha activado manualmente una salida digital externa.	Número de salida digital externa
Ext DO Control Deactivation	Desactivación del control de salida digital externa: Se ha desactivado manualmente una salida digital externa.	Número de salida digital externa

Tensiones transitorias

Para evitar que Powerware Access Power Solutions sufra daños por sobretensiones transitorias o por la caída de rayos, es necesario instalar en cada emplazamiento una estructura de protección contra los rayos y un sistema de protección contra los transitorios.

La protección contra los transitorios también protege contra otras fuentes de tensión transitoria, como por ejemplo:

- Conmutación de circuitos o redes por parte de las empresas eléctricas.
- Conmutación eléctrica de grandes cargas inductivas (como motores, transformadores y conductores eléctricos), cargas capacitivas (como corrección del factor de potencia) o equipos de fabricación.

Acuda a un asesor cualificado para desarrollar un plan de protección contra las tensiones transitorias (conforme a IEC 61643-12). El plan de protección contra los transitorios y la instalación subsiguiente deben:

- 1 Capturar el rayo en un punto conocido y deseado fuera del edificio.
- 2 Conducir la energía principal del rayo de forma segura a tierra.
- 3 Disipar la energía del rayo en un sistema de puesta a tierra de baja impedancia.
- 4 Eliminar las diferencias de potencial de puesta a tierra dentro del edificio.
- 5 Proteger el suministro de CA utilizando un plan coordinado de eliminación de sobretensiones transitorias que incluya:
 - Protección contra sobretensiones primarias.
 - Protección contra sobretensiones secundarias.
 - Bobinas de desacoplamiento de sobretensión primaria y secundaria.
 - Bobinas de desacoplamiento de sobretensión secundaria y terciaria.
- 6 Proteger los datos y las líneas de control utilizando un plan coordinado de eliminación de sobretensiones transitorias.

Puesta a tierra

El aspecto más importante de cualquier instalación de sistemas de alimentación en un centro es la integridad de los sistemas de puesta a tierra. Una puesta a tierra eficaz aumenta mucho la protección del centro. La mayoría de los centros tienen varios sistemas de puesta a tierra, como por ejemplo:

- Puesta a tierra de la alimentación de CA.
- Puesta a tierra de la alimentación de CC.
- Torre o edificio con toma de tierra de protección contra los rayos.

Para conseguir una protección perfecta, es necesario que todas las tomas de tierra converjan en un punto de "partida". De lo contrario, las corrientes de sobretensión pueden circular dentro del sistema produciendo amplias tensiones. Esto puede provocar daños en los equipos que normalmente no necesitan protección contra las sobretensiones, como las salidas de los rectificadores y las interfaces de comunicación.

Si hay una torre en el centro, utilice la toma de tierra de la torre como punto de "partida". La finalidad de ello es conducir la mayoría de la sobretensión a tierra, sobre todo cuando el centro se encuentra en una zona donde caen rayos con frecuencia. En otros emplazamientos, no se dispondrá de una toma de tierra "directa contra los rayos", por lo que será necesario realizar una puesta a tierra del sistema de alimentación o una puesta a tierra estructural. En los edificios de varias plantas, siempre hay que intentar utilizar tomas de tierra estructurales cuando el punto de tierra común no se encuentra a nivel del suelo. En los sótanos o edificios de una sola planta, la puesta a tierra de la alimentación de CA suele ser lo más adecuado.

Protección contra los transitorios primarios

La protección contra los transitorios primarios debe instalarse en todos los emplazamientos. Eaton recomienda que se establezca la protección del suministro de CA de entrada contra los transitorios primarios en el tablero principal de conmutación de CA o en el subtablero de conmutación.

En caso de no disponer de suficiente información, se recomienda utilizar dispositivos de protección contra los transitorios primarios con una capacidad nominal mínima de 100kA ante transitorios repetidos (con una forma de onda de 8/20µs).

Además, la protección contra los transitorios primarios debe sincronizarse con la protección contra los transitorios secundarios instalada corriente abajo a través de unas bobinas de desacoplamiento de sobretensión calibradas correctamente. Esto debe figurar en el plan de protección contra los transitorios del emplazamiento. En caso de que no se hubiesen especificado las bobinas de desacoplamiento de sobretensión, entonces se recomienda utilizar bobinas de desacoplamiento de sobretensión de 15 mH por aire.

Protección contra los transitorios secundarios

La protección contra los transitorios secundarios (situada corriente abajo de la protección contra los transitorios primarios) debe instalarse en todos los emplazamientos para proteger el sistema de alimentación de CC contra los transitorios.

Algunos modelos de Powerware Access Power Solutions disponen de una protección contra los transitorios primarios instalada en fábrica para un número limitado de transitorios repetidos de 15kA (forma de onda de 8/20µs).

La protección contra los transitorios secundarios instalada en fábrica se compone de:

- Varistores de óxido de metal (MOV) de fase a neutro con una tensión nominal de 385V, capaz de soportar sobretensiones temporales.
- Un descargador de neutro a tierra (tubo de descarga gaseosa).
- Bobinas de desacoplamiento de sobretensiones.

Si no hay instalado un dispositivo de protección contra los transitorios secundarios en el sistema Powerware Access Power Solutions, entonces es necesario instalar un sistema externo de protección contra los transitorios secundarios en el tablero de conmutación de CA que alimenta el sistema de suministro de CC.

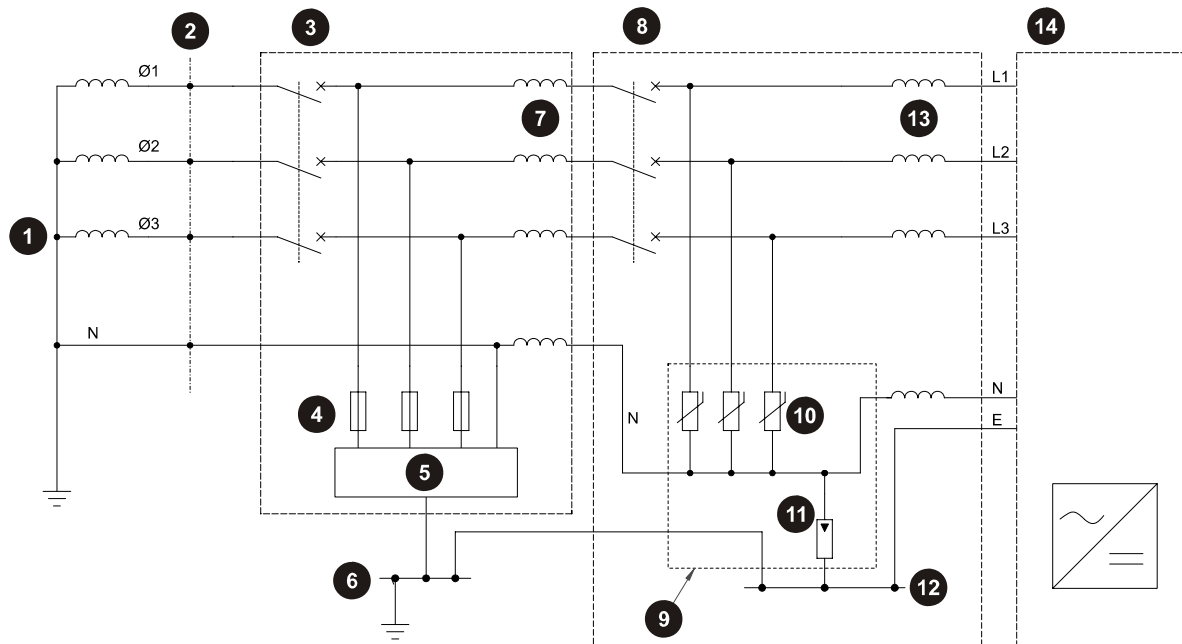
Tenga especial cuidado con la tensión residual del sistema de alimentación de CC (máximo 6kV) y con el desacoplamiento entre el sistema de protección contra los transitorios y el sistema de alimentación de CC. Los transitorios deben limitarse a menos de 2kA.

Protección contra los transitorios terciarios

Los rectificadores Powerware se instalan con una protección contra los transitorios de 6kV/3kA. Este diseño permite proteger los rectificadores de los picos de tensión generados durante el funcionamiento del sistema de protección contra los transitorios instalado corriente arriba. No instale los rectificadores sin una protección contra las sobretensiones registradas corriente arriba.

Instalación

Instale el sistema de protección contra los transitorios de acuerdo con la siguiente figura.



- | | | |
|--|---|---|
| ① Transformador de alimentación | ⑦ Bobinas de desacoplamiento de sobretensión primaria y secundaria (4, consulte el documento sobre las calibraciones) | ⑪ Descargador (neutro a tierra) |
| ② Entrada al edificio | ⑧ Subtablero de conmutación de CA o sistema de alimentación de CC APS | ⑫ Puesta a tierra del tablero de conmutación/barra colectora |
| ③ Tablero de conmutación principal | ⑨ Protección contra los transitorios secundarios | ⑬ Bobinas de desacoplamiento de sobretensión secundaria y terciaria (mínimo 4 x 10mH) |
| ④ Fusibles | ⑩ Varistores de óxido de metal (3, fase a neutro, consulte el documento sobre las calibraciones) | ⑭ Rectificadores Access Power |
| ⑤ Protección contra los transitorios primarios (consulte el documento sobre las calibraciones) | | |
| ⑥ Puesta a tierra del edificio/barra colectora | | |

Los dispositivos de protección contra los transitorios disponen de contactos de alarma e indicadores visuales.

Revise el estado de todos los dispositivos externos de protección contra los transitorios. Además:

- Inspeccione frecuentemente los indicadores visuales.
- Conecte los contactos de alarma a la conexión de salida de fallos de MOV de la placa de E/S (opción más adecuada) o al sistema de gestión del edificio. Consulte el diagrama de Conexiones en la página 7 para localizar la conexión de salida de fallos de MOV (YH3) y la asignación de pines de conexión en la página 128.



Las líneas de señales de alarma de los dispositivos externos de protección contra los transitorios deben aislarse de la fuente de CA (mediante contactos de relé sin tensión) antes de conectar las líneas de señales al sistema de alimentación de CC APS.

Conexiones a la Tierra

La distribución de las tomas de tierra de los equipos de comunicaciones determina la toma de referencia a tierra del sistema común de CC del sistema de alimentación de CC.

Hay dos opciones: las conexiones a tierra de CA y CC pueden estar conectadas o separadas.

Puesta a tierra de CA-CC conectada (recomendado)

Durante la sobretensión generada por la caída de un rayo, se pueden producir tensiones muy fuertes entre la toma de tierra de CA y el sistema común de CC cuando el flujo de corriente de sobretensión pasa a través de los cables de tierra y llega a tierra.

Los sistemas de alimentación de CC de Access Power Solutions incorporan de fábrica una conexión de la puesta a tierra de CA-CC (consulte las figuras en la página 21). Esta conexión permite evitar que estas tensiones tan grandes avancen y protege los rectificadores de los daños causados por las sobretensiones.

Mantenga esta conexión de puesta a tierra a menos que esté prohibido conectar la puesta a tierra de CA-CC en el emplazamiento.

Puesta a tierra de CA y CC aislada

Cuando esté prohibido establecer una conexión de puesta a tierra de CA-CC en el emplazamiento, una solución aceptable es instalar una toma de tierra contra los transitorios (TEC) entre las dos puestas a tierra separadas.

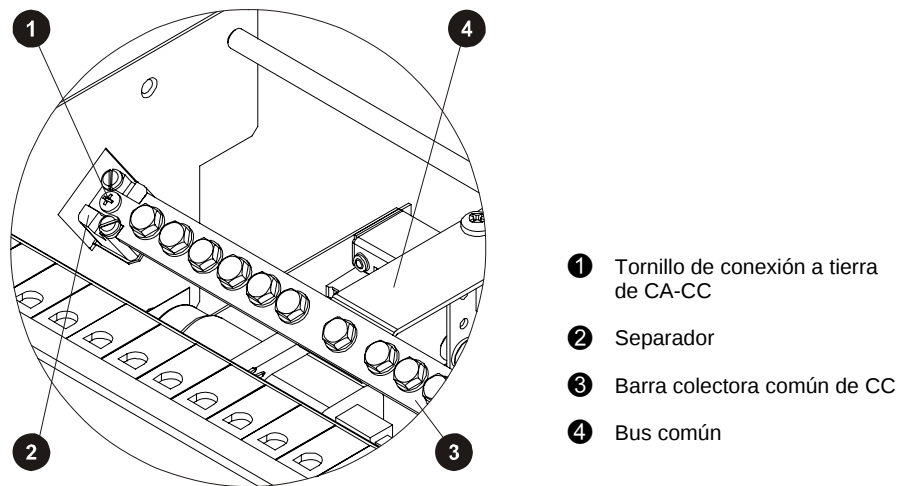
Las tomas de tierra contra los transitorios equilibran las sobretensiones cuando se supera un determinado umbral de tensión. En condiciones de sobretensión, la tensión inicial a través de la toma de tierra puede alcanzar los 1kV antes de que el sistema se ponga en funcionamiento (exponiendo los equipos que se encuentran conectados a unos transitorios potencialmente perjudiciales). En ese sentido, siempre es preferible la conexión de puesta a tierra directa.

Realice los pasos siguientes para aislar las tomas de tierra de CA y de CC e instale una toma de tierra contra los transitorios.

Paso 1 - Desconexión de la barra común de CC de la toma de tierra de CA



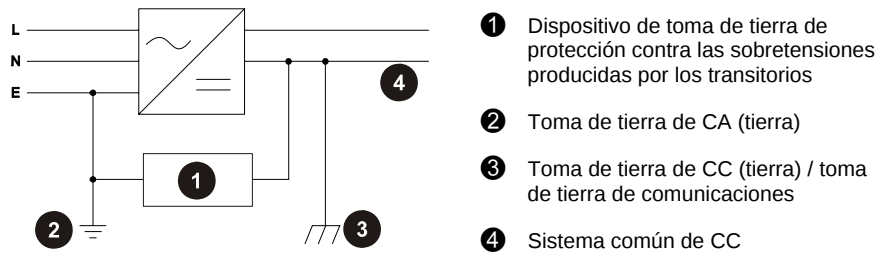
- 1** Retire el tornillo de conexión de la puesta a tierra de CA-CC.
- 2** Desenrosque los tornillos que mantienen sujeta la barra común de CC a los separadores de plástico.
- 3** Desenrosque el perno que conecta la barra común al bus común y retire la barra.
- 4** Utilice el tornillo de conexión de la puesta a tierra (el que no tiene arandela plana) para volver a fijar el separador al bastidor.
- 5** Vuelva a instalar la barra común. Apriete el perno y los tornillos según los valores de par estándar que aparecen indicados en la página 122.



Paso 2 - Conexión de la toma de tierra contra los transitorios



Conecte la toma de tierra contra los transitorios (TEC) desde la barra colectora común de CC a la toma de tierra de CA.



La conexión entre la toma de tierra de CA y el sistema común de CC (a través de la toma de tierra de protección contra los transitorios) debe ser lo más corta y directa que sea posible, preferiblemente de longitud inferior a 500 mm (20").

La toma de tierra de protección contra los transitorios debe cumplir como mínimo las siguientes especificaciones:

- Valor nominal de la tensión continua de descarga disruptiva 600V
- Tensión de choque de descarga a 1kV μ s < 1400V
- Valor nominal de la corriente de choque de descarga (con forma de onda de 8/20 μ s) 20kA
- Resistencia de aislamiento a 100V $\geq 10^{10} \Omega$
- Capacitancia < 1,5pF



Es necesario instalar una toma de masa de protección contra los transitorios más grande, con un valor nominal de corriente elevado, cuando la probabilidad de caída de un rayo es muy alta.

Procedimiento completado

Puesta en Servicio

Antes de realizar las siguientes tareas de puesta en servicio del sistema:

- Lleve a cabo todas las tareas de instalación (más información en la página 14)
- Lleve a cabo todas las tareas de puesta en marcha inicial (más información en la página 32)
- Guarde una copia del archivo de configuración.

Las pruebas para la puesta en servicio deben llevarse a cabo siguiendo el orden que se muestra a continuación:



Anote todos los cambios introducidos en el archivo de configuración que sean incorrectos mientras realiza las pruebas del sistema.

Tare	Descripción	Referencia
1	Entradas analógicas	Más detalles en la página 148
2	Controles del sistema	Más detalles en la página 150
3	Alarmas del sistema	Más detalles en la página 156
4	Entradas digitales	Más detalles en la página 160
5	Salidas digitales (relés)	Más detalles en la página 160

Entradas analógicas

Equipos necesarios:

- Voltímetro digital
- Banco de carga de CC
- Amperímetro de pinza de corriente continua
- Potenciómetro de ajuste
- Termómetro

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Tensión continua	• Mida la tensión continua en el bus de CC. • Compruebe que la tensión de bus que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web esté dentro de las especificaciones.	Ninguno
Corriente de las baterías(ensayo de alta intensidad) Nota 1	• Realice la prueba de carga y desconecte los rectificadores. • Mida la corriente de carga con un amperímetro de pinza de CC. • Compruebe que la intensidad que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web esté dentro del intervalo especificado. • Compruebe que la polaridad sea correcta.	Ajuste el valor de ganancia del sensor de corriente moviendo el potenciómetro. Ajuste el valor de ganancia del sistema SC200.
Corriente de carga(ensayo de alta intensidad) Nota 2	• Conecte el banco de carga en la conexión de carga de CC. • Aplique una carga elevada al sistema. • Mida la corriente de carga con un amperímetro de pinza de CC. • Compruebe que la intensidad que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web esté dentro del intervalo especificado. • Compruebe que la polaridad sea correcta.	Ajuste el valor de ganancia del sensor de corriente moviendo el potenciómetro. Ajuste el valor de ganancia de DCTools/Web.
Corriente total del sistema(ensayo de alta intensidad)	• Repita la prueba de carga. • Compruebe que la intensidad que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web esté dentro del intervalo especificado.	Ninguno
Corriente de carga(ensayo sin intensidad)	• Desconecte el banco de carga del sistema. • Compruebe que la corriente de carga que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web sea de 0 amperios.	Ajuste el desfase de tensión del sistema SC200.
Corriente de las baterías(ensayo sin intensidad)	• Desconecte el banco de carga del sistema. • Compruebe que la corriente de las baterías que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web sea de 0 amperios.	Ajuste el desfase de tensión del sistema SC200.
Corriente total del sistema(ensayo sin intensidad)	• Desconecte el banco de carga del sistema. • Compruebe que la corriente total del sistema que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools/Web sea de 0 amperios.	Ninguno

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Temperatura	- Con el termómetro mida la temperatura del sensor de temperatura del sistema de alimentación. - Compruebe que la temperatura que se muestra en la pantalla del sistema SC200 y en DCTools / Web esté dentro del intervalo especificado. - Compruebe todas las entradas de temperatura	Algunos sensores de temperatura tienen potenciómetros ajustables.
Entradas analógicas asignadas por el usuario Nota 3	Compruebe la precisión y la asociación de las alarmas en todas las entradas analógicas. Compruebe que el nombre, la gravedad y los límites de alarma sean correctos.	Véase la nota 3.

Notas

- 1 Cuando los rectificadores se desconecten, serán las baterías las que suministren toda la corriente a la carga. Así pues, en este caso, la corriente de las baterías será igual a la corriente de carga.

En esta prueba, se da por supuesto que hay montado un sensor de corriente en el bus de carga de CC. Si no hay baterías instaladas en el sistema, conecte el banco de carga en el bus de baterías.

Si la corriente de las baterías se calcula mediante una suma, lleve a cabo la prueba de corriente de carga antes que la prueba de corriente de las baterías.

- 2 La prueba debe llevarse a cabo a la corriente de carga máxima que se prevé que pueda alcanzar el sistema.

En esta prueba, se da por supuesto que hay instalado un sensor de corriente en el bus de carga de CC.

- 3 Puesto que las entradas digitales pueden configurarse para muchos tipos distintos de señales analógicas, las pruebas de las mismas no han sido detalladas aquí.

No todos los sistemas disponen de entradas analógicas asignadas por el usuario.

Controles del sistema

Equipos necesarios:

- Banco de carga de CC

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Control de tensiónNota 1	• Aplique una carga al sistema de alimentación. • Mediante DCTools, compruebe que la tensión de bus coincida con la tensión deseada, tal y como se muestra en el Resumen de control de tensión de DCTools.	
Compensación de temperaturaNota 2	• Caliente el sensor de temperatura de las baterías. • Compruebe que la tensión del sistema varíe de forma similar a la pendiente configurada.	
Igualación	• Ajuste la Duración de la igualación a 1 minuto. • Inicie el ciclo de Igualación. • Compruebe que la tensión del sistema aumente hasta la Tensión de igualación. • Compruebe que el sistema SC200 indique que se ha iniciado un proceso de Igualación. • Compruebe que la Igualación se detenga una vez transcurrido 1 minuto. • Ajuste la Duración de la igualación al valor anterior a la prueba.	
Carga rápidaNota 3	• Ajuste la Duración máx. de la carga rápida a 1 minuto. • Ajuste la Tensión umbral de carga rápida a un valor que se encuentre aproximadamente 1 V por debajo de la tensión de flotación del sistema. • Conecte la carga al sistema. • Desconecte el suministro de CA al sistema. • Deje que la tensión del sistema caiga por debajo de la Tensión umbral de carga rápida. • Vuelva a conectar el suministro de CA. • Compruebe que el sistema lleve a cabo una Carga rápida. • Compruebe que el sistema SC200 indique que se ha iniciado un proceso de Carga rápida. • Compruebe que la Tensión de carga rápida sea correcta. • Compruebe que el proceso de Carga rápida se detenga después de 1 minuto. • Ajuste la configuración de Carga rápida según los valores previos.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Opción de arranque del generadorNota 4	• Ajuste la Tensión umbral a un valor que se encuentre aproximadamente 1 V por debajo de la tensión de flotación del sistema. • Conecte la carga al sistema. • Desconecte el suministro de CA al sistema. • Deje que la tensión del sistema caiga por debajo de la Tensión umbral • Compruebe que el sistema lleve a cabo una Carga rápida. • Compruebe que el sistema SC200 indique un Arranque del generador. • Conecte el suministro de CA. • Compruebe que el proceso de Arranque del generador se detenga tras 1 minuto. • Ajuste la configuración según los valores anteriores.	
Límite de corriente de las bateríasNota 5	• Reduzca el valor del Límite de corriente de las baterías a un 5%. • Conecte la carga al sistema. • Desconecte el suministro de CA al sistema. • Deje que la batería se descargue durante un tiempo. • Conecte el suministro de CA. • Controle la corriente de las baterías para verificar que la función de control del Límite de corriente de las baterías esté activada.	
Distribución de corrienteNota 6	• Mediante el sistema SC200 o DCTools / Web, compruebe la corriente de cada uno de los rectificadores. • Verifique que la intensidad que en todos los rectificadores sea igual a 0 amperios. • Conecte la carga al sistema. • Compruebe que la carga se reparta uniformemente entre todos los rectificadores y que las variaciones estén dentro del intervalo especificado.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Battery Test	• Set the <i>Battery Test Interval</i> to 0 days. • Set the <i>Battery Test Duration</i> to 30 minutes • Set the <i>Battery Test Termination Voltage</i> to a value approximately 2 volts below the float voltage. • Connect load to the system. • Start the <i>Battery Test</i>. • Ensure the SC200 indicates that a <i>Battery Test</i> has started. • Wait until the system voltage reduces below the <i>Termination Voltage</i>. • Confirm the <i>Battery Test</i> fails. • Ensure the <i>Battery Test Fail</i> alarm is displayed on the SC200. • Ensure the <i>Battery Test</i> stops and the system voltage returns to the float voltage setting. • Clear the <i>Battery Test Fail</i> alarm in DCTools / Web. • Set the <i>Battery Test Duration</i> to 1 minute. • Set the <i>Battery Test Termination Voltage</i> to a value approximately 10 volts below the float voltage. • Connect load to the system. • Start the <i>Battery Test</i>. • Ensure the SC200 indicates that a <i>Battery Test</i> has started. • Wait for the <i>Battery Test Duration</i> time to expire. • Confirm the <i>Battery Test</i> passes. • Ensure the <i>Battery Test</i> stops and the system voltage returns to the float voltage setting. • Reset the <i>Battery Test</i> settings to the original values.	None

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Prueba de las baterías	• Ajuste el Intervalo de prueba de las baterías a 0 días. • Ajuste la Duración de la prueba de las baterías a 30 minutos. • Ajuste la Tensión de terminación de la prueba de las baterías a un valor que sea aproximadamente 2 voltios inferior a la tensión de flotación. • Conecte la carga al sistema. • Inicie una Prueba de las baterías. • Compruebe que el sistema SC200 indique que se ha iniciado una Prueba de las baterías. • Espere hasta que la tensión del sistema caiga por debajo de la Tensión de terminación. • Verifique que la Prueba de las baterías haya fallado. • Compruebe que en la pantalla del sistema SC200 aparezca la alarma de Fallo de prueba de las baterías. • Compruebe que la Prueba de las baterías se detenga y que la tensión del sistema vuelva a ser la tensión de flotación. • Borre la alarma de Fallo de prueba de las baterías en DCTools / Web. • Ajuste la Duración de la prueba de las baterías a 1 minuto. • Ajuste la Tensión de terminación de la prueba de las baterías a un valor que sea aproximadamente 10 voltios inferior a la tensión de flotación. • Conecte la carga al sistema. • Inicie una Prueba de las baterías. • Compruebe que el sistema SC200 indique que se ha iniciado una Prueba de las baterías. • Espere a que la Duración de la prueba de las baterías finalice. • Verifique que la Prueba de las baterías haya tenido éxito. • Compruebe que la Prueba de las baterías se detenga y que la tensión del sistema vuelva a ser la tensión de flotación. • Ajuste la configuración de la Prueba de las baterías según los valores anteriores.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Desconexión por baja tensión - funcionamiento manual Nota 7	• Ajuste el control manual del sistema LVD en la opción CONNECT. • Compruebe que el contactor del sistema LVD se conecte. • Verifique que en la pantalla del sistema SC200 aparezca una alarma de LVD Manual. • Compruebe que el LED de la placa de E/S esté encendido. • Ajuste el control manual del sistema LVD en AUTO. • Compruebe que en el sistema SC200 no aparezca ninguna alarma LVD. • Verifique que el LED de la placa de E/S esté encendido. • Ajuste el control manual del sistema LVD en la opción DISCONNECT. • Compruebe que el contactor del sistema LVD se desconecte. • Verifique que en la pantalla del sistema SC200 aparezca una alarma de LVD Manual. • Compruebe que el LED de la placa de E/S esté apagado. • Ajuste el control manual del sistema LVD en AUTO. • Compruebe que el sistema LVD se conecte. • Verifique que en el sistema SC200 no aparezca ninguna alarma LVD. • Compruebe que el LED de la placa de E/S esté encendido.	
Desconexión por baja tensión - funcionamiento automático Nota 7	• Compruebe que el contactor del sistema LVD esté conectado. • Aumente la Tensión umbral de desconexión LVD. • Reduzca la tensión del sistema por debajo de la Tensión umbral de desconexión LVD. • Espere el Periodo de reconocimiento especificado. • Compruebe que el dispositivo LVD desconecte el sistema. • Verifique que en el sistema SC200 aparezca una alarma de LVD Desconectada. • Compruebe que el LED del módulo LVD de la placa de E/S esté apagado. • Aumente la tensión del sistema por encima de la Tensión de reconexión configurada. • Espere el Periodo de reconocimiento especificado. • Compruebe que el dispositivo LVD conecte el sistema. • Verifique que en el sistema SC200 no aparezca ninguna alarma LVD. • Compruebe que el LED del módulo LVD de la placa de E/S esté encendido.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Desconexión por baja tensión - alarmas Nota 7	- Desconecte todos los cables de control del módulo LVD de la placa de E/S. - Compruebe que en el sistema SC200 aparezca una alarma de Fallo en la LVD. - Verifique que el LED del módulo LVD de la placa de E/S esté parpadeando. - Vuelva a conectar los cables. - Compruebe que el módulo LVD se conecte. - Verifique que en el sistema SC200 no haya ninguna alarma. - Compruebe que el LED del módulo LVD de la placa de E/S esté encendido.	

Notas

- 1 La función CTA (control de la tensión activa) debe estar activada. Deje que transcurra un minuto para que el sistema se estabilice después de se haya producido alguna variación de tensión o de carga.
- 2 Para aumentar la temperatura del sensor basta echar un poco de vaho sobre él.
- 3 Puede que sea necesario desconectar la función de control del límite de corriente de las baterías para que la tensión de carga rápida pueda alcanzar su valor en un minuto (duración de la prueba).
- 4 Consulte Arranque del generador en la página 73, para obtener más información.
- 5 Puede que la corriente fluctúe ligeramente con respecto al límite de corriente configurado (por encima y por debajo). Esto puede deberse a la función de control de corriente dentro de la zona muerta establecida de fábrica.
La existencia de esta función de control puede confirmarse durante la prueba de carga rápida.
- 6 Puede transcurrir un lapso de tiempo de 2 minutos hasta que las corrientes se estabilicen entre los rectificadores.
- 7 Puede transcurrir un lapso de tiempo de 10 segundos hasta que el módulo LVD cambie de estado.

Si la tensión del sistema está por encima de la tensión de desconexión LVD, el sistema APS no mostrará ninguna alarma de conexión manual en el sistema SC200.

Pruebe cada uno de los módulos LVD del sistema.

Consulte Desconexión por baja tensión (LVD) en la página 65, para obtener más información.

En el apartado de Resolución de problemas en la página 100, encontrará una explicación del significado de los LED del sistema LVD.

Alarmas del sistema

Equipos necesarios:

- Banco de carga de CC
- Suministro de CC

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Notas generales sobre la comprobación de las alarmas	• En todas las pruebas, revise los siguientes parámetros siempre que sea pertinente: • Estado del LED del sistema SC200 • Indicaciones de pantalla del sistema SC200 • Aviso de alarma de DCTools/Web • Aviso remoto de alarma (PowerManagerII, capturas SNMP, etc.) • Salidas digitales (relés). • Al reducir el periodo de reconocimiento de las alarmas, se reducirá también el periodo de prueba de las alarmas. • Puede haber más de un método para llevar a cabo las siguientes pruebas.	
Límite inferior de tensión de flotación Nota 1	• Aumente el Límite inferior de flotación hasta situarlo justo por debajo del valor de la tensión de flotación. • Reduzca la tensión del sistema: • caliente el sensor de temperatura de las baterías, - o - • desconecte las baterías del sistema. • Inicie una Prueba de las baterías. • La tensión del sistema caerá. • Compruebe que la alarma se active.	
Límite inferior de carga	• El procedimiento es similar al de la prueba del Límite inferior de flotación. Recuerde que el Límite inferior de carga es menor que el Límite inferior de flotación. • Compruebe que la alarma se active.	
Límite superior de tensión de flotación Nota 1	• Ajuste la Tensión de flotación de modo que esté por encima del Límite superior de flotación - o - • Reduzca el Límite superior de flotación e inicie un ciclo de Igualación para aumentar la tensión del sistema - o - • Reduzca el Límite superior de flotación y enfríe el sensor de temperatura de la batería para incrementar la tensión del sistema • Compruebe que la alarma se active.	
Límite superior de carga	• Aumente la tensión del sistema. • El procedimiento de prueba es similar al de la prueba del Límite superior de flotación.  <i>Recuerde que el Límite superior de carga es mayor que el Límite superior de flotación.</i> • Compruebe que la alarma se active.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Fallo en un rectificador	- Desconecte el microinterruptor de CA del rectificador (si lo hay). - El rectificador se apagará. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo en varios rectificadores	- Desconecte los microinterruptores de CA de los dos rectificadores (si los hay). - Los rectificadores se apagarán. - Compruebe que la alarma se active.	
Pérdida de comunicación de un rectificador	- Retire un rectificador del sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Pérdida de comunicación de varios rectificadores	- Retire dos rectificadores del sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo parcial en el suministro de CA	- Desconecte el suministro de CA a más del 20% de los rectificadores del sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo en el suministro de CA	- Desconecte totalmente el suministro de CA al sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Sobrecarga del sistema	- Reduzca el Periodo de reconocimiento de sobrecarga hasta 0 minutos. - Aplique la carga al sistema. - Desconecte los rectificadores hasta que se supere el Límite de sobrecarga del sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo de un fusible de cargaNota 2	- Aplique la carga al sistema. - Desconecte el microinterruptor que alimenta el banco de carga. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo de un fusible de la batería	- Desconecte un microinterruptor de la batería o retire el fusible de la batería. - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo en una prueba de batería	Consulte la Prueba de las baterías en la página 56.	
Fallo de MOV	- Retire un cartucho del dispositivo MOV del alojamiento (si lo hay). - Compruebe que la alarma se active.	
Fallo de un ventilador de distribución de CA	- Pare el ventilador del sistema de distribución de CA (si lo hay). - Compruebe que la alarma se active.	
Alarmas LVD	Consulte la Prueba de la LVD en la página 150.	
Límite inferior de temperatura de la batería	- Aumente el Límite inferior de temperatura de las baterías hasta situarlo por encima de la temperatura actual - o - - Enfríe el sensor de temperatura hasta exceder este límite. - Compruebe que la alarma se active.	
Límite superior de temperatura de la batería	- Reduzca el Límite superior de temperatura de las baterías hasta situarlo por debajo de la temperatura actualo· Caliente el sensor de temperatura de las baterías hasta superar este límite.· - Compruebe que la alarma se active.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Fallo en el sensor	- Desconecte el sensor de temperatura de las baterías de la placa de E/S (XH7). - Compruebe que la alarma se active. - Vuelva a conectar el sensor de temperatura. - Desconecte el sensor de corriente (XH6). - Compruebe que la alarma se active. - Vuelva a conectar el sensor de corriente. - Desconecte el sensor de tensión (XH9). - Compruebe que la alarma se active. - Vuelva a conectar el sensor de tensión.	
Igualación	Consulte el apartado referente a la Prueba de igualación en la sección de Controles del sistema en la página 150.	
Carga rápida	Consulte el apartado relativo a la Prueba de carga rápida en la sección de Controles del sistema en la página 150.	
Prueba de las baterías	Consulte el apartado relativo a la Prueba de las baterías en la sección de Controles del sistema en la página 150.	
Proceso de descarga en curso Nota 3	- Conecte la carga al sistema. - Desconecte el suministro de CA a los rectificadores. - Deje que la batería empiece a descargarse. - Compruebe que la alarma se active.	
Error de configuración Nota 4	- Cargue un archivo de configuración incorrecto - o - - Retire todos los rectificadores del sistema. - Aplique una tensión incorrecta al sistema: 24 V para un sistema de 48 V 48 V para un sistema de 24 V - Compruebe que la alarma se active.	
Alarmas asignadas por el usuario	Consulte Entradas digitales asignadas por el usuario en la página 160.	
Límite de corriente de las baterías	Consulte el apartado de prueba de Límite de corriente de batería en la sección de Controles del sistema en la página 150.	
Rectificador sin carga	- Compruebe que la carga de CC y las baterías estén aisladas del sistema. - Compruebe que la alarma se active.	
Límite de corriente del rectificador	- Aplique una carga de CC al sistema. - Desconecte algunos rectificadores hasta que los rectificadores restantes alcancen el Límite de corriente del rectificador - o - - Ajuste el Límite de corriente del rectificador hasta situarlo ligeramente por debajo de la corriente que los rectificadores estén suministrando a la carga en ese momento. - Compruebe que la alarma se active.	
Temperatura alta de los rectificadores Nota 5	Imposible de comprobar.	

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Fallo en fase de CA 1/2/3 Nota 6	- Desconecte la fase de CA 1 del sistema de alimentación. - Compruebe que la alarma se active. - Repita la misma operación con la fase 2 y 3.	
Tensión de fase de CA 1/2/3 Nota 6	- Reduzca el Límite superior de CA hasta situarlo por debajo de la tensión alterna existente. - Compruebe que la alarma se active. - Aumente el Límite inferior de CA hasta situarlo por encima de la tensión alterna existente. - Compruebe que la alarma se active.	
Frecuencia de CA Nota 6	- Modifique el valor de Frecuencia nominal de CA ajustado. - Modifique el Límite de frecuencia de CA. - Compruebe que la alarma se active.	
Opción de marcha del motor Nota 7	- Modifique el estado de la entrada digital con la función de Marcha del motor. - Compruebe que la alarma se active.	

Notas

- 1 Compruebe que la función de Seguimiento de alarmas esté desactivada. Compruebe que la función de Compensación de la temperatura esté activada.
- 2 Si la carga no está conectada a los microinterruptores de carga y hay instalado un circuito electrónico de detección de fallos en el fusible, esta comprobación también puede llevarse a cabo de la siguiente manera:
 - Desconecte el microinterruptor de carga
 - Establezca una línea de alta impedancia ($>100k\Omega$) entre el extremo de carga del microinterruptor y el bus común (la línea de impedancia también puede crearse tocando estos dos puntos con la mano).
- 3 Asegúrese de que el grado de descarga de la batería sea suficientemente alto. Deje que transcurra el periodo de reconocimiento.
- 4 Esta alarma se activará si la configuración o los rectificadores utilizados en el sistema son incorrectos. Se recomienda no llevar a cabo esta prueba, ya que es muy poco probable que se instale una configuración incorrecta después de la puesta en servicio.
- 5 Esta alarma la genera el rectificador. Sólo puede comprobarse aumentando la temperatura interna del rectificador.
- 6 Estas alarmas solo están disponibles con la opción de medición externa de CA.
- 7 Para realizar esta prueba es necesario configurar una entrada digital. Más detalles en la página 54.

Entradas digitales

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Entrada digital 1	• Modifique el estado de la entrada digital. • Compruebe que todas las alarmas asociadas a la salida digital (relé) se activen. • Compruebe que el nombre de la alarma de esta entrada digital sea correcto.	
Entrada digital 2	Igual que en la entrada digital 1.	
Entrada digital 3	Igual que en la entrada digital 1.	
Entrada digital 4	Igual que en la entrada digital 1.	
Entrada digital 5	Igual que en la entrada digital 1.	
Entrada digital 6	Igual que en la entrada digital 1.	
Entradas digitales asignadas por el usuario Nota 1	• Igual que en la entrada digital 1. • Compruebe que la gravedad y la asociación con la salida digital (de relé) sean correctas.	

Notas

- 1** Puesto que las entradas digitales pueden configurarse para muchos tipos distintos de señales analógicas, la comprobación de las mismas no ha sido detallada aquí.

Salidas digitales (relés)

Prueba	Procedimiento de prueba	Ajuste
Salida digital 1 Nota 1	• Ajuste el Estado de prueba (Test State) en la opción Relé activo (Relay Active) o Relé inactivo (Relay Inactive). • Compruebe que la salida digital haya cambiado de estado y que las alarmas remotas se activen. • Espere el tiempo de Duración de la prueba de relé. • Compruebe que la salida digital y las alarmas activas vuelvan a su estado original.	
Salida digital 2	Igual que en la salida digital 1.	
Salida digital 3	Igual que en la salida digital 1.	
Salida digital 4	Igual que en la salida digital 1.	
Salida digital 5	Igual que en la salida digital 1.	
Salida digital 6 Nota 2	Igual que en la salida digital 1.	
Salidas digitales asignadas por el usuario	Igual que en la salida digital 1.	

Notas

- 1** La comprobación de las salidas digitales puede simultanearse con otras pruebas del sistema.
- 2** Esta salida digital suele estar configurada como relé de Monitor OK. Para comprobar las alarmas activas, corte el suministro eléctrico a la placa de E/S. El relé tampoco recibirá suministro eléctrico.

Puesta en servicio completada

Restablezca el archivo de configuración original (guardado antes de llevar a cabo las pruebas).

Mediante DCTools / Web, modifique todos los ajustes del archivo de configuración que se haya detectado (y anotado) que sean erróneos durante las pruebas de puesta en servicio.

Eaton | Powerware

INFORME DE INCIDENTES DEL EQUIPO

Por favor introduzca la mayor cantidad de información posible. Envíe el formulario completo, junto con el elemento a reparar, al agente de reparaciones autorizado más cercano. NOTA: Solamente puede registrarse un fallo por formulario.

Para obtener información adicional, contacte con Eaton Corporation, Telecommunications Solutions Division.
Teléfono: ++64 3 343 7448 o Fax: ++64 3 343 7446. Email: CustomerServiceNZ@eaton.com

Fecha: _____

Información del Cliente

Empresa: _____

Dirección postal: _____

Dirección de retorno: _____

(que no sea una casilla de correo)

Teléfono: _____ Facsímil: _____ Email: _____

Ubicación del Fallo

Código de producto: _____ Número de serie: _____ N° de documento: _____

Tipo de sistema instalado en: _____ Número de serie: _____

Nombre del lugar ubicación: _____

Fallo Descubierto

☐ Entrega ☐ Desembalaje ☐ Instalación
☐ Prueba inicial ☐ Funciona tras _____ años ☐ Otro _____

Origen del Fallo

☐ Diseño ☐ Fabricación ☐ Documentación
☐ Transporte ☐ Instalación ☐ Manipuleo
☐ _____ ☐ _____

Efecto en el Sistema

☐ Ninguno ☐ Leve ☐ Importante ☐ _____

INFORMACIÓN (detalles del fallo, circunstancias, consecuencias, acciones)

Para uso interno solamente.

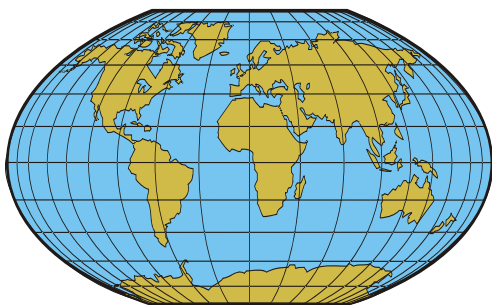
Reference No: _____ RMA: _____ NCR: _____ Signature: _____ Date: _____

[illegible]

SG / 03 ISS04

Para obtener información sobre el producto y un listado completo con las oficinas de ventas en todo el mundo, visite el sitio web Powerware de Eaton: www.powerware.com o envíe un correo electrónico a: DCinfo@eaton.com

Para obtener asistencia técnica, rogamos contacte con el representante local de productos Powerware DC, con la oficina más cercana en la siguiente lista, por teléfono al (+64) 3 343-7448 o envíe un correo electrónico a CustomerServiceNZ@eaton.com



Australia	Tel. 1300 877 359
Canadá	Tel. 1-800-461-9166
América Central	Tel. +52-55-5488-5252
China	Tel. +86-571-8848-0166
Europa/Medio Oriente/África	Tel. +44-1243-810-500
Hong Kong/Corea/Taiwán	Tel. +852-2745-6682
India	Tel. +91-11-2649-9414 to 18
Nueva Zelanda/Pacífico	Tel: 0800 DC Power (327-693) Tel. +64-3-343-7448
Singapur/Sudeste Asiático	Tel. +65-6829-8888
Sudamérica	Tel. +55-11-3616-8500 Tel: +54-11-4343-6323
Estados Unidos de América (gratuito)	Tel. 1-800-843-9433