

Manual de funcionamiento y mantenimiento

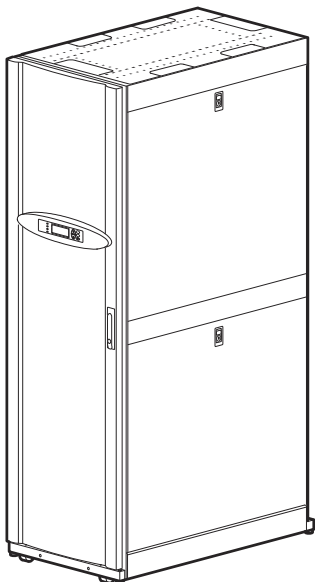
Unidades de refrigeración de agua refrigerada InRow®

InRow® RC

ACRC500, ACRC501, ACRC502

990-3237B-009

Fecha de publicación: febrero 2015



Descargo de responsabilidad de Schneider Electric IT Corporation

Schneider Electric IT Corporation no garantiza que la información que se presenta en este manual sea auténtica, esté libre de errores, o sea completa. Esta Publicación no pretende ser un sustituto de un plan de desarrollo operativo y específico del emplazamiento detallado. Por lo tanto, Schneider Electric IT Corporation no asume ninguna responsabilidad por daños, violaciones de códigos, instalación incorrecta, fallos del sistema, o cualquier otro problema que pudiera surgir a raíz del uso de esta Publicación.

La información contenida en esta Publicación se proporciona tal cual y ha sido preparada exclusivamente con el fin de evaluar el diseño y construcción de centros de datos. Esta Publicación ha sido recopilada de buena fe por Schneider Electric IT Corporation. Sin embargo, no se hace ninguna manifestación ni se da ninguna garantía, expresa o implícita, de la integridad o exactitud de la información que contiene esta Publicación.

EN NINGÚN CASO SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION, NI NINGUNA EMPRESA MATRIZ O FILIAL DE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION, NI SUS RESPECTIVOS DIRECTIVOS, DIRECTORES O EMPLEADOS SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, EMERGENTE, PUNITIVO, ESPECIAL, O ACCESORIO (INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LOS DAÑOS POR PÉRDIDA DE NEGOCIO, CONTRATO, INGRESOS, DATOS, INFORMACIÓN, O INTERRUPCIÓN DE NEGOCIO) QUE RESULTE, SURJA, O ESTÉ RELACIONADO CON EL USO, O LA INCAPACIDAD PARA USAR ESTA PUBLICACIÓN O EL CONTENIDO, NI SIQUIERA EN EL CASO DE QUE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION HAYA SIDO NOTIFICADA EXPRESAMENTE DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION SE RESERVA EL DERECHO A REALIZAR CAMBIOS O ACTUALIZACIONES EN EL CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN O EL FORMATO DE LA MISMA EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO.

Los derechos de copyright, intelectuales, y demás derechos de propiedad en el contenido (incluyendo pero sin limitarse a el software, audio, vídeo, texto, y fotografías) corresponden a Schneider Electric It Corporation o sus otorgantes de licencias. Quedan reservados todos los derechos mencionados en el contenido que no hayan sido otorgados expresamente. No se concede licencia, ni se asignan, ni se pasan de otra forma derechos de ningún tipo a las personas que acceden a esta información.

Esta Publicación no se puede revender ni en parte ni en su totalidad.

Índice

Información general	1
Información importante sobre seguridad	1
Seguridad durante el funcionamiento	2
Puesta en servicio	4
Listas de comprobación	4
Lista de comprobación para la inspección inicial	4
Lista de comprobación para la inspección eléctrica	5
Lista de comprobación para la inspección mecánica	6
Lista de comprobación para la inspección de la interfaz de usuario	7
Lista de comprobación para la inspección de arranque	7
Lista de comprobación para la inspección final	7
Funcionamiento	8
Interfaz de pantalla	8
Uso de la pantalla	9
Pantallas de estado sucesivas	9
Pantallas de menú principales	9
Navegación por el menú principal	9
Navegación de los submenús	10
Uso de la ruta de acceso	10
Introducción de contraseñas	11
Inicio de la unidad de refrigeración	11
Parada de la unidad de refrigeración	12
Configuración general	13
Configuración de una unidad de refrigeración	13
Contactos	14
Comprobación del estado de los contactos de entrada y salida	14
Cambio del estado normal de los contactos de entrada y salida	14
Configuración de un grupo de refrigeración	15
Configuración del grupo de refrigeración	15
Identificación de la unidad de refrigeración	16
Configuración de Modbus	16

Control del entorno	17
Funcionamiento del modo de refrigeración	17
Puntos de referencia	17
Parámetros PID	18
Ajuste del lazo PID	19
Horas de funcionamiento	20
Umbrales	20
Intervalos de mantenimiento	20
 Parámetros de pantalla	 21
Contraseña y tiempo de espera	21
Fecha y hora	21
Ajuste de la pantalla	22
Unidades de la pantalla	22
 Configuración de red	 23
Configuración de la red	23
 Ver lecturas de estado	 24
Pantallas de estado sucesivas	24
Estado de la unidad de refrigeración	24
Estado del grupo de refrigeración	25
Información sobre la unidad de refrigeración	25
 Registro de sucesos	 26
Visualización del registro de sucesos	26
Borrado del registro de sucesos	26
 Respuesta a las alarmas	 27
Visualización de las alarmas activas	27
Borrado de las alarmas activas	27
Mensajes de alarma y acciones recomendadas	27
 Tarjeta de administración de red	 30
Configuración rápida	30
Descripción general	30
Métodos de configuración de TCP/IP	30
Asistente de configuración IP del dispositivo de Schneider Electric	30
Utilidad para archivos .ini	31
Configuración de BOOTP y DHCP	31
Acceso local a la consola de control	32
Acceso remoto a la consola de control	33
Consola de control	34

Acceso a una tarjeta de administración de red configurada	35
Descripción general	35
Interfaz Web	35
Telnet y SSH	35
Protocolo simple de administración de redes (SNMP)	36
FTP/SCP	37
Modbus	37
Restablecimiento de una contraseña perdida	38
Mantenimiento	39
Mantenimiento preventivo mensual	39
Entorno	39
Limpieza	39
Mantenimiento mecánico	40
Mantenimiento eléctrico	40
Mantenimiento preventivo trimestral	41
Mantenimiento mecánico	41
Mantenimiento funcional	41
Mantenimiento preventivo semestral	41
Limpieza	41
Resolución de problemas	42

Información general

Información importante sobre seguridad

Lea las instrucciones detenidamente para familiarizarse con el equipo antes de intentar instalarlo, hacerlo funcionar, o realizar reparaciones o tareas de mantenimiento en el mismo. A lo largo de este manual o en el equipo pueden aparecer los siguientes mensajes especiales para advertir de posibles peligros o llamar la atención sobre información que aclara o simplifica un procedimiento.



La adición de este símbolo a una etiqueta de seguridad de peligro (Danger) o advertencia (Warning) indica que existe un peligro eléctrico que resultará en lesiones personales si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para alertarle de posibles peligros de lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ DANGER (PELIGRO)

DANGER indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, puede **ocasionar** la muerte o lesiones graves.

⚠ WARNING (ADVERTENCIA)

WARNING indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede ocasionar** la muerte o lesiones graves.

⚠ CAUTION (PRECAUCIÓN)

CAUTION indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede ocasionar** lesiones menores o moderadas.

NOTICE (AVISO)

NOTICE aborda prácticas no relacionadas con las lesiones personales que incluyen ciertos peligros medioambientales, daños potenciales o la pérdida de datos.

Seguridad durante el funcionamiento

Lea y observe las importantes consideraciones sobre seguridad siguientes cuando trabaje con este equipo. Siga todas las regulaciones locales y nacionales cuando manipule refrigerantes. El servicio de mantenimiento de los componentes del circuito de refrigeración debe ser prestado únicamente por un técnico en climatización cualificado.

⚠ ⚠ DANGER (PELIGRO)

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO

- Utilice el equipo de protección personal (EPI) apropiado y siga prácticas profesionales seguras aplicables al ámbito de la electricidad. Consulte las normas NFPA 70E o CSA Z462.
- Solamente personal cualificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.
- Utilice siempre un detector de tensión del valor adecuado para confirmar que la alimentación esté cortada.
- Vuelva a instalar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a encender el equipo.

No seguir estas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.

⚠ WARNING (ADVERTENCIA)

PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Mantenga las manos, ropa y joyas alejados de las piezas en movimiento. Asegúrese de que no hay objetos extraños en el equipo antes de cerrar las puertas y ponerlo en marcha.

No seguir estas instrucciones puede causar lesiones graves, la muerte o daños en el equipo.

⚠ WARNING (ADVERTENCIA)

PELIGRO PARA EL EQUIPO O EL PERSONAL

Todo el trabajo debe ser realizado por personal cualificado de Schneider Electric.

No seguir estas instrucciones puede causar lesiones graves, la muerte o daños en el equipo.

⚠ CAUTION (PRECAUCIÓN)

PELIGRO PARA EL EQUIPO O EL PERSONAL

Asegúrese de que se han retirado del equipo todas las piezas de recambio y herramientas antes de su funcionamiento.

No seguir estas instrucciones puede causar lesiones o daños en el equipo.

NOTICE (AVISO)

PELIGRO DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Las placas de circuitos que contiene esta unidad son sensibles a la electricidad estática. Utilice uno o más dispositivos de descarga electrostática mientras manipula las placas.

No seguir estas instrucciones puede causar daños en el equipo.

Puesta en servicio

Una vez instalado, complete las siguientes listas de comprobación para verificar si todos los componentes funcionan correctamente y si el equipo está listo para iniciar el funcionamiento.

Listas de comprobación

Lista de comprobación para la inspección inicial

La inspección inicial garantiza que el equipo se ha instalado correctamente, de que la ubicación de la unidad de refrigeración se ha preparado adecuadamente y de que la unidad de refrigeración está libre de daños.

⚠ WARNING (ADVERTENCIA)
DAÑOS EN EL EQUIPO O EL PERSONAL
No pase ningún tipo de conducto o cable delante de la salida del ventilador.
No seguir estas instrucciones puede causar lesiones graves, la muerte o daños en el equipo.

NOTA: la barrera de vapor minimiza la infiltración de humedad. Sin dicha barrera resultaría difícil mantener la humedad de la sala. No introduzca en el espacio aire exterior sin acondicionar.

Asegúrese de que:

-
- Se ha completado el procedimiento de instalación de acuerdo con los requisitos de este manual de instalación.

 - Las paredes, suelo, y techo de la sala donde está ubicada la unidad de refrigeración están sellados con una barrera para el vapor.

 - No hay signos de daños en la unidad de refrigeración.

 - El espacio libre alrededor de los equipos cumple con los códigos y normativa locales y nacionales así como con este manual de instalación.

 - La unidad de refrigeración está nivelada y acoplada a los racks contiguos.

 - La unidad de refrigeración no está instalada en el extremo abierto de una hilera.

Lista de comprobación para la inspección eléctrica

La inspección eléctrica verifica que todas las conexiones eléctricas son seguras y están realizadas de forma correcta, y que el equipo está correctamente conectado a tierra.

⚠ ⚠ WARNING (ADVERTENCIA)
PELIGRO ELÉCTRICO
<ul style="list-style-type: none">• El suministro eléctrico debe estar en conformidad con los códigos y regulaciones eléctricos locales y nacionales.• El equipo debe estar conectado a tierra.
No seguir estas instrucciones puede causar lesiones graves, la muerte o daños en el equipo.

Asegúrese de que:

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Las tensiones de entrada se corresponden con la fase y la tensión indicadas en la placa de identificación. |
| <input type="checkbox"/> | El cableado eléctrico cumple las normativas y los códigos locales y nacionales. |
| <input type="checkbox"/> | El equipo está conectado a tierra de forma adecuada. |
| <input type="checkbox"/> | La puerta delantera está conectada a tierra de forma adecuada. |
| <input type="checkbox"/> | Las conexiones eléctricas están bien apretadas, incluidos los contactores, los bloques de terminales, los controladores, los interruptores, los relés, los dispositivos auxiliares y las conexiones sobre el terreno. |
| <input type="checkbox"/> | Los disyuntores están conectados de manera correcta y segura al riel DIN. |

Lista de comprobación para la inspección mecánica

La inspección mecánica verifica que todas las conexiones y componentes mecánicos están seguros.

⚠ CAUTION (PRECAUCIÓN)
INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS
No instalar correctamente las tuberías puede provocar un funcionamiento incorrecto y posibles daños en la unidad de refrigeración o equipos a su alrededor.
No seguir estas instrucciones puede causar daños en el equipo.

Asegúrese de que:

- El canal de desagüe de condensado tiene como mínimo el tamaño del conector de desagüe.
- Las conexiones mecánicas están bien apretadas.
- Los ventiladores giran libremente y las palas no están deformadas ni dobladas.
- Las uniones de las tuberías están bien apretadas.
- Se ha purgado el aire del sistema hidráulico. Si queda aire en el sistema, púrguelo ahora.
- Se ha anotado la temperatura del agua refrigerada de suministro.
- El flujo de agua refrigerada es correcto según los requisitos de rendimiento de la unidad de refrigeración.
- Los sifones y las tuberías instaladas sobre el terreno cumplen con lo dispuesto en el manual de instalación. Se han colocado filtros en el circuito de suministro de agua refrigerada. Se han seguido las prácticas de fontanería oportunas.
- La tubería está bien apoyada y aislada cuando es necesario.
- Las válvulas de servicio instaladas sobre el terreno están abiertas.
- El sensor de temperatura de la salida de agua está colocado correctamente. En las unidades de refrigeración conectadas por la parte superior, el cable con una sola abrazadera de cable verdes se coloca en el conector J23. En las unidades de refrigeración conectadas por la parte inferior, el cable con abrazaderas de cable verdes y blancas se coloca en el conector J23.
- Las tuberías del edificio y del tejado están aisladas correctamente.
- Las cubiertas y protecciones están en su sitio.

Lista de comprobación para la inspección de la interfaz de usuario

La inspección de la interfaz de usuario permite verificar si los sensores y los enlaces de comunicación internos están bien instalados. Compruebe que el intercambiador de calor exterior está conectado a la unidad de refrigeración y a las demás unidades de refrigeración de la sala si está utilizando controles de grupo de refrigeración.

Asegúrese de que:

-
- Hay un bus A-Link conectado en cada unidad de refrigeración y un terminador enchufado en todos los conectores A-Link sin utilizar.

 - Los contactos de entrada y los relés de salida están conectados correctamente.

 - El sistema de administración del edificio está conectado correctamente y hay un terminador conectado a la unidad de refrigeración.

 - Los sensores de temperatura ubicados en la parte delantera del equipo están conectados correctamente.

 - Los sensores de temperatura del rack están instalados correctamente.

 - El puerto de red está conectado correctamente y se ha asignado una dirección IP a la unidad de refrigeración.

 - La cuerda detectora de agua opcional está instalada correctamente.
-

Lista de comprobación para la inspección de arranque

La inspección de arranque garantiza que el equipo funciona correctamente tras el arranque inicial. Con ella se verifica que todos los modos de funcionamiento funcionan correctamente y que la unidad de refrigeración está lista para el funcionamiento normal.

Con el equipo en funcionamiento, asegúrese de que:

-
- La unidad de refrigeración no presenta fallos de funcionamiento, incluidas fugas de agua refrigerada, vibraciones extrañas u otras anomalías, en ninguno de los modos de funcionamiento.

 - El consumo de corriente de los motores de ventilador y los transformadores en el modo de funcionamiento de refrigeración se encuentra dentro de los intervalos nominales de sus disyuntores respectivos. Registre la corriente en la conexión principal de alimentación del disyuntor principal. Registre el consumo de corriente en el lado de carga de todos los disyuntores empleados para cada dispositivo. Para verificar si las cargas de corriente son aceptables, compare el valor del disyuntor para cada dispositivo con la corriente real medida y el amperaje de carga total del dispositivo.

 - La alimentación B puede suministrar energía eléctrica a todas las funciones del equipo.

 - El ciclo de refrigeración se activa.

 - El sensor de temperatura de la salida de agua correcto está colocado en el conector J23.

 - Los filtros de aire están limpios y sin residuos. Sustituya los filtros de aire cuando sea necesario.

 - La alarma de filtro obstruido funciona correctamente. Tape 1/3 de la superficie del filtro para iniciar la alarma.
-

Lista de comprobación para la inspección final

La inspección final verifica que el sistema está limpio y que el formulario de arranque se ha enviado a Schneider Electric.

Asegúrese de que:

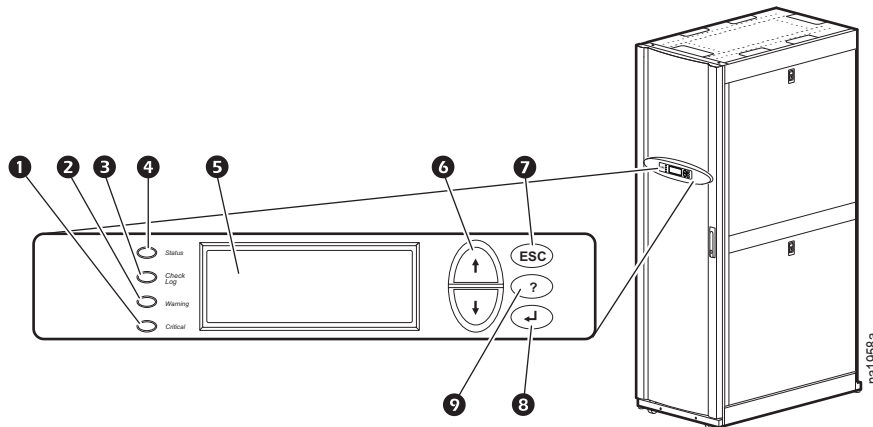
-
- El sistema está limpio y sin residuos.

 - El material de embalaje se elimina de forma adecuada.

 - El formulario de arranque se ha completado y se ha enviado a Schneider Electric.
-

Funcionamiento

Interfaz de pantalla



Artículo	Descripción	Función
❶	LED "Critical Alarm" (alarma crítica) (rojo)	Cuando está encendido, existe una situación de alarma grave que requiere su atención inmediata.
❷	LED "Warning Alarm" (alarma de advertencia) (amarillo)	Cuando está encendido, existe una situación de alarma de advertencia. Si no se corrige esta situación, se podría producir una alarma crítica.
❸	LED "Check Log" (comprobación del registro) (amarillo)	Cuando está encendido, se ha registrado al menos un nuevo suceso desde la última vez que se comprobó el registro. Únicamente los sucesos que conciernen al funcionamiento de la unidad de refrigeración activan el LED.
❹	LED "Status" (estado) (verde)	Cuando está encendido, la unidad de refrigeración está recibiendo alimentación. Cuando está intermitente en verde, la unidad de refrigeración está descargando el firmware del controlador. Ese proceso dura varios minutos.
❺	Pantalla de cristal líquido (LCD)	Permite ver alarmas, datos de estado, ayuda sensible al contexto, y modificar los elementos configurables.
❻	UP and DOWN arrow keys	Permiten seleccionar las opciones de menú y acceder a la información.
❼	Tecla ESC	Permite volver a la pantalla anterior o cancelar la operación en curso.
❽	Tecla INTRO	Permite abrir las opciones de menú e introducir cambios en los parámetros a nivel de grupo de refrigeración y a nivel de unidad de refrigeración.
❾	Tecla AYUDA	Permite mostrar la ayuda sensible al contexto. Pulse la tecla HELP (ayuda) para obtener información acerca de cada una de las opciones de la pantalla e instrucciones sobre cómo realizar tareas.

Uso de la pantalla

Cada vez que se enciende la unidad de refrigeración, la interfaz de pantalla se inicializa, los LED se encienden y se activa el tono de alarma.

Pantallas de estado sucesivas

Tras el inicio, la interfaz muestra el número de revisión del firmware de la interfaz de pantalla. A continuación, la interfaz de pantalla hace pasar de forma automática y continua una serie de pantallas de información de estado. Pulse la tecla de dirección arriba o abajo para interrumpir el desplazamiento automático y ver una pantalla de estado específica. Para volver a las pantallas de estado que ha pasado, pulse ESC desde una de las pantallas de menú principales.

Nombre de pantalla de estado	Información de estado mostrada
InRow RC	<ul style="list-style-type: none"> • Encendido/en espera • Identificador de la unidad • Nombre de la unidad de refrigeración • Ubicación de la unidad de refrigeración
Grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmas/No hay alarmas • Salida de refrigeración en kW • Punto de referencia de refrigeración en °C (o °F) • Temperatura máxima del rack en °C (o °F)
Unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmas/No hay alarmas • Salida de refrigeración (kW) • Temperatura máxima de entrada del rack en °C (o °F) • Flujo de aire en l/s (litros por segundo) o CFM (pies cúbicos por minuto)

Pantallas de menú principales

En cualquiera de las pantallas de estado de nivel superior, pulse INTRO o ESC para abrir la primera pantalla del menú principal.

NOTA: cuando un periodo de inactividad (en las teclas de la interfaz de pantalla) supera el valor de **Password Timeout** (tiempo de espera de la contraseña), la interfaz de pantalla vuelve a las pantallas de estado sucesivas.

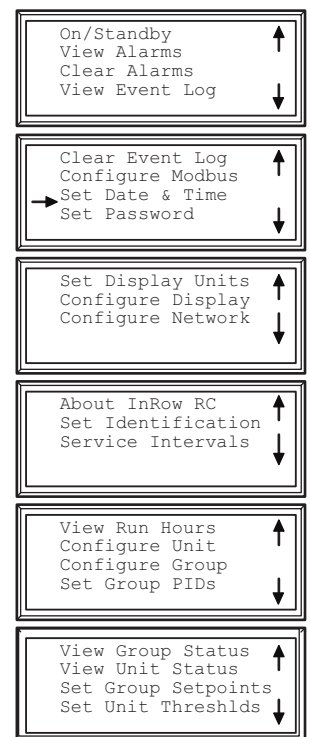
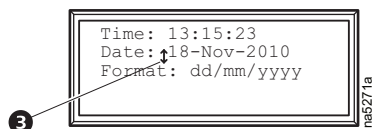


Para obtener información acerca de la configuración de la duración del tiempo de espera, consulte "Contraseña y tiempo de espera" en la página 21.

Todas las opciones de menú principales se muestran en una serie de seis pantallas de menú principales.

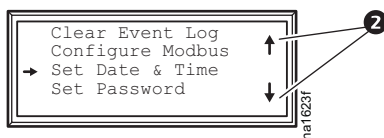
Navegación por el menú principal

Flecha de selección: pulse la tecla de dirección arriba o abajo para desplazar la flecha de selección ① a una opción del menú principal. Pulse la tecla INTRO para ver la pantalla de submenú seleccionada. En el ejemplo que se muestra abajo, la flecha de selección apunta al parámetro **Set Date and Time** (establecer fecha y hora). Para seleccionar esa opción, pulse la tecla INTRO.



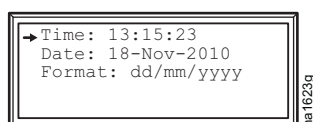
NOTA: si la flecha de selección está en la línea superior de una pantalla de menú principal, pulse la tecla de dirección arriba para desplazar la flecha de selección a la línea superior de la pantalla anterior.

Flechas de continuación: Las flechas de continuación ② indican que hay disponibles más opciones o parámetros en un menú o una pantalla de estado. Pulse la tecla de dirección arriba o abajo para ver los elementos adicionales.



Navegación de los submenús

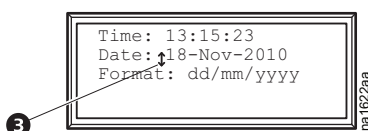
Al seleccionar una opción de menú principal se muestra la pantalla de submenú de esa opción. En este ejemplo, la flecha de selección está en la línea superior de la pantalla de submenú **Set Date and Time** (establecer fecha y hora).



Utilice la tecla de dirección arriba o abajo para desplazar la flecha de selección hasta una opción y pulse INTRO.

- **Lista de opciones:** si el parámetro contiene una lista de opciones, se muestra una flecha de entrada ③ junto a dicho parámetro. Pulse la tecla de dirección arriba o abajo para seleccionar la opción de menú que desea modificar. Pulse a continuación la tecla INTRO para salir del modo de entrada y guardar los cambios. Pulse la tecla ESC para salir sin guardar.
- **Campos de texto o numéricos:** si el parámetro es un campo de texto o numérico, utilice las teclas de dirección para seleccionar el valor del primer carácter y pulse INTRO para desplazarse al siguiente. Pulse la tecla INTRO después de definir el último carácter para salir del modo de entrada y guardar los cambios. Pulse la tecla ESC para salir sin guardar. Si se introduce un valor no válido, la interfaz de pantalla pita y restablece el anterior valor válido en el campo.

Flechas de entrada: unas flechas de entrada ③ junto a un valor seleccionado indican que el valor se puede modificar con la tecla de dirección arriba o abajo. Pulse la tecla INTRO para guardar el cambio o la tecla ESC para cancelarlo.



Uso de la ruta de acceso

Seleccione las opciones de menú principal y de submenú especificadas en la ruta acceso para ver o configurar un parámetro. La ruta de acceso enumera las opciones de menú principal y de submenú que debe seleccionar para navegar hasta la opción que se va a ver o modificar. Las partes de la ruta de acceso se definen a continuación:

Ruta: Main (principal) > Set Password (establecer contraseña) > Change Passwords (cambiar contraseñas)

Main (principal) >: su punto de partida es el menú principal.

Set Password (establecer contraseña) >: desplácese hasta esta opción del menú principal y selecciónela.

Change passwords (cambiar contraseñas) >: desplácese hasta esta opción del submenú y selecciónela.

Las opciones subsiguientes se enumeran y definen bajo la ruta de acceso.

Introducción de contraseñas

La unidad de refrigeración cuenta con dos niveles de protección por contraseña:

- **Device password (contraseña de dispositivo):** permite a los usuarios de dispositivos cambiar parámetros básicos y ambientales.
- **Admin password (contraseña de administrador):** proporciona todos los privilegios concedidos a los usuarios de dispositivos, y además permite al administrador modificar parámetros que controlan los componentes de la unidad de refrigeración o cambiar opciones avanzadas.

Al intentar cambiar un parámetro, la interfaz de pantalla le pide que introduzca la contraseña de administrador. El valor predeterminado para las contraseñas de dispositivo y de administrador es **apc** (en minúscula). Para introducir la contraseña, utilice las teclas de dirección arriba o abajo para desplazarse por el conjunto de caracteres disponible. Pulse la tecla INTRO para seleccionar el carácter y mover el cursor al siguiente carácter. Una vez seleccionado el último carácter de la contraseña, vuelva a pulsar la tecla INTRO para enviar la contraseña.

Una vez introducida la contraseña, permanece válida hasta que el periodo de inactividad supera el valor de **Password Timeout** (tiempo de espera de la contraseña).



Consulte “Contraseña y tiempo de espera” en la página 21.

NOTA: las contraseñas distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Inicio de la unidad de refrigeración

Ruta: Main (principal) > On/Standby (encendido/en espera)

1. Para iniciar la unidad de refrigeración, pulse la tecla INTRO hasta que el cursor esté en la opción de menú **Operation (funcionamiento) > On/Standby (encendido/en espera)**.
2. Pulse la tecla INTRO de nuevo para mostrar la flecha de cambio de estado a la derecha de **Operation** (funcionamiento).
3. Utilice las teclas de dirección arriba y abajo para cambiar de **Standby** (en espera) a **On** (encendido).



Consulte “Ruta: Main (principal) > Operation (funcionamiento) > Limit Access (limitar acceso)” a continuación si se le indica que introduzca una contraseña antes de cambiar el valor de **On/Standby** (encendido/en espera).

4. Pulse la tecla INTRO de nuevo para volver a la posición **On** (encendido).
 - a. Los ventiladores se ponen en marcha.
 - b. La unidad de refrigeración funcionará según los valores de configuración establecidos.


NOTA: On/Standby (encendido/en espera) solo afecta a la unidad de refrigeración local. Deberá establecer el valor de la opción **On/Standby** (encendido/en espera) para cada unidad de refrigeración del grupo de refrigeración.

Ruta: Main (principal) > Operation (funcionamiento) > Limit Access (limitar acceso)

El valor predeterminado para la opción de protección por contraseña Limit Access (limitar acceso) **ES NO**. Si Limit Access (limitar acceso) está configurada como **Yes** (sí), se le indicará que introduzca la contraseña de dispositivo antes de que se pueda hacer un cambio en el valor de **On/Standby** (encendido/en espera).

Parada de la unidad de refrigeración

⚠ ⚠ DANGER (PELIGRO)
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO <ul style="list-style-type: none">• Utilice el equipo de protección personal (EPI) apropiado y siga prácticas profesionales seguras aplicables al ámbito de la electricidad. Consulte las normas NFPA 70E o CSA Z462.• Solamente personal cualificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.• Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.• Utilice siempre un detector de tensión del valor adecuado para confirmar que la alimentación esté cortada.• Vuelva a instalar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a encender el equipo. No seguir estas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.
⚠ CAUTION (PRECAUCIÓN)
OPCIÓN STANDBY (EN ESPERA) <p>La opción Standby (en espera) no interrumpe el suministro eléctrico a la unidad de refrigeración. Para cortar la alimentación de la unidad de refrigeración deberá desconectar la alimentación de la red eléctrica.</p> No seguir estas instrucciones puede causar daños en el equipo.

1. Para parar la unidad de refrigeración, pulse la tecla INTRO hasta que el cursor esté en el elemento de menú **Operation (funcionamiento) > On/Standby (encendido/en espera)**.
2. Pulse la tecla INTRO de nuevo para mostrar la flecha de cambio de estado a la derecha de **Operation (funcionamiento)**.
3. Utilice las teclas de dirección arriba y abajo para cambiar de **On (encendido)** a **Standby (en espera)**.
 Consulte "Ruta: Main (principal) > Operation (funcionamiento) > Limit Access (limitar acceso)" en la página 11 si se le indica que introduzca una contraseña antes de cambiar el valor de On/Standby (encendido/en espera).
4. Pulse la tecla INTRO de nuevo para cambiar el valor a **Standby (en espera)**. La unidad de refrigeración entra en modo de espera.

Configuración general

Las opciones de configuración se establecen durante la puesta en servicio de las unidades de refrigeración que componen el grupo de refrigeración.

NOTA: personal cualificado deberá realizar los cambios necesarios en los parámetros.

Configuración de una unidad de refrigeración

Ruta: Main (principal) > Configure Unit (configurar unidad) > General (general)

Capacity (capacidad): permite establecer la capacidad de refrigeración de la unidad de refrigeración:

– **Auto (automático):** la unidad de refrigeración controla automáticamente su potencia en condiciones normales (predeterminadas).

– **Max (máximo):** la unidad de refrigeración funciona a plena capacidad.

NOTA: en el modo **Max** (máximo), las comprobaciones normales de fallos de refrigeración están desactivadas.

Start-up Dly (retardo del arranque): introduzca un valor para el retardo. El retardo de arranque comienza en el momento en que a unidad de refrigeración arranca y se inicializa. El funcionamiento de la unidad de refrigeración no puede iniciarse hasta que haya transcurrido este tiempo de retardo. Utilice el retardo de arranque para reiniciar los equipos de forma secuencial en la sala después de un periodo de inactividad programado o un corte del suministro eléctrico.

Idle on Fail (inactividad si se detectan fallos): cuando está puesto en Yes (sí), la unidad de refrigeración entra en modo inactivo si la unidad de refrigeración no puede suministrar aire acondicionado. Póngalo en No para imposibilitar que la unidad de refrigeración entre en modo inactivo si se detecta un fallo de refrigeración.

Idle on Leak (inactividad si se detectan fugas): cuando está puesto en Yes (sí), la unidad de refrigeración entra en modo inactivo si se activa un Water Detection Fault (fallo de detección de agua). Póngalo en No para imposibilitar que la unidad de refrigeración entre en modo inactivo si se detecta una fuga.

NOTA: el sensor de fugas (número de pieza AP9325) es opcional.

NOTA: hay tres alarmas que hacen que la unidad de refrigeración entre en modo inactivo:

- Water Detection Fault (fallo de detección de agua) (cuando **Idle On Leak** [inactividad si se detectan fugas] está puesto en Yes [sí])
- Condensate Pan Full (bandeja de condensado llena)
- Cooling Failure (fallo en la refrigeración) (cuando **Idle On Fail** [inactividad si se detectan fallos] está puesto en Yes [sí])



Consulte la sección “Mensajes de alarma y acciones recomendadas” en la página 27 para obtener más información sobre las alarmas.

Bypass Valve (válvula de derivación): seleccione el valor que corresponda al estado físico de la válvula de derivación: Open (abierta) o Closed (cerrada).

Fluid Cal (calibrado de fluido): hace que la válvula de entrada permanezca completamente abierta para facilitar el ajuste del flujo de agua a través de múltiples unidades de refrigeración.

Role Override (anular función): cuando esta opción está en ON (encendido), obliga a la unidad de refrigeración a ser la unidad de refrigeración principal del grupo. Seleccione Auto (automático) para que el sistema elija la función de la unidad de refrigeración. Seleccione **ON** (encendido) si ha activado Runtime Balancing (compensación de tiempos de ejecución) y NO quiere que una unidad particular del grupo sea la unidad de reserva. Consulte “Configuración de un grupo de refrigeración” en la página 15 para obtener más información.

Contactos

Comprobación del estado de los contactos de entrada y salida

Ruta: Main (principal) > Configure Unit (configurar unidad) > Discrete I/O (E/S discreta)

Cada unidad de refrigeración admite un contacto de entrada y un contacto de salida definidos por el usuario. Cada contacto monitoriza un sensor y responde a los cambios en el estado del sensor (abierto o cerrado).

Input State (estado de entrada): indica el estado real del contacto de entrada (abierto o cerrado). Una unidad de refrigeración está **On** (encendida) cuando el estado es normal, y en **Standby** (en espera) cuando el estado no es normal.

Output State (Estado de salida): indica el estado real del contacto de salida (abierto o cerrado). Una alarma provocará que el contacto de salida salga del estado normal.

Cambio del estado normal de los contactos de entrada y salida

Ruta: Main (principal) > Configure Unit (configurar unidad) > Discrete I/O (E/S discreta) > Normal State (estado normal)

Puede configurar los contactos de entrada para que provoquen situaciones de alarma basadas en un estado normal definido por el usuario. Los contactos de salida pueden asignar alarmas internas y sucesos a dispositivos externos.

Input Norm (norma de entrada): permite establecer el estado normal del contacto (abierto o cerrado). La unidad de refrigeración cambia el modo de funcionamiento a **Standby** (en espera) cuando el estado real es distinto del estado normal.

Output Norm (norma de salida): permite establecer el estado normal del contacto (abierto o cerrado). Si el estado de una alarma o de un suceso asignado a este contacto cambia del estado normal, el estado del contacto también cambia.

Output Src (fuente de salida): permite definir el tipo de alarma, entre **Any Alrm** (cualquier alarma) o **Critical** (crítica), que haga que la salida cambie de su estado normal.

Configuración de un grupo de refrigeración

Use los valores de configuración para añadir unidades de refrigeración al grupo y definir el funcionamiento del grupo. El sistema asigna automáticamente el estado de reserva (Backup) a las unidades del grupo. Cualquier unidad en la que se active la opción Role Override (anular función), se convertirá automáticamente en la unidad de refrigeración principal (Primary). Las unidades en estado de espera (Standby) o fallo (Failed) no se consideran unidades de reserva potenciales. El sistema revisa periódicamente el estado de las unidades para mantener el número adecuado de unidades encendidas (ON) y de reserva (Backup). Si no hay unidades disponibles para asignar la función de reserva, aparecerá el mensaje de alarma No Backup Units Available (no hay unidades de reserva disponibles).

NOTA: personal cualificado deberá realizar los cambios necesarios en los parámetros.

Configuración del grupo de refrigeración

Ruta: Main (principal) > Configure Group (configurar grupo)

El menú **Configure Group** (configurar grupo) contiene parámetros que identifican el número de unidades de refrigeración instaladas en el grupo de refrigeración y su disposición física.

Num Units (número de unidades): introduzca el número de unidades de refrigeración presentes en este grupo de refrigeración. Se pueden unir hasta 12 unidades de refrigeración para que funcionen como un único grupo de refrigeración.

Type (tipo): permite establecer la estrategia de distribución en los racks de las unidades de refrigeración del grupo de refrigeración.

- **In-Row (en hilera):** el flujo de aire no está canalizado por conductos. El aire del pasillo caliente se refrigera y, a continuación, se distribuye por todas las cargas de la hilera.
- **RACS (sistema de contención de aire de rack):** el flujo de aire del interior del armario se controla mediante un sistema de conductos conectados al armario.
- **HACS (sistema de contención de pasillo caliente):** el flujo de aire de la sala se controla mediante el cierre del pasillo de aire caliente. Las cargas comparten un pasillo caliente cerrado común.

%Glycol (% de glicol): indica el porcentaje de glicol que utiliza el grupo de refrigeración para refrigerar el entorno. Solo personal de servicio cualificado debe modificar este valor de configuración.

Fan Cntrl (control del ventilador): esta selección permite que el flujo de aire sea controlado automáticamente por la unidad de refrigeración o manualmente por la preferencia de velocidad de los ventiladores seleccionada por el usuario.

- **Auto (automático):** el flujo de aire es controlado automáticamente por la unidad de refrigeración.
- **Manual:** el flujo de aire se fija según el valor de la propiedad Fan Speed Preference (preferencia de velocidad de los ventiladores). Consulte "Fan Spd (velocidad del ventilador): establezca la velocidad de los ventiladores que le va a dar la diferencia de temperatura (DT) deseada. La velocidad de cada ventilador proporciona una DT aproximada entre el aire de suministro de la PDU montada en rack y el aire que vuelve del rack." en la página 18 para obtener más información.

Identificación de la unidad de refrigeración

Ruta: Main (principal) > Set Identification (definir identificación)

El menú **Set Identification** (definir identificación) contiene elementos de configuración que identifican el nombre y la ubicación de la unidad de refrigeración.

Unit Id (identificación de la unidad): permite asignar un número de identificación único a esta unidad de refrigeración. Rango: del 1 al 12.

Name (nombre): permite asignar un nombre (**Name**) de hasta 40 caracteres alfanuméricos a la unidad de refrigeración.

Location (ubicación): permite introducir la ubicación (**Location**), con hasta 40 caracteres alfanuméricos, de la unidad de refrigeración.

NOTA: solo se mostrarán en la interfaz de pantalla los 19 primeros caracteres (de los 40 que es posible introducir). Debe utilizar Telnet, la consola de control o la web para acceder a los 40 caracteres. Consulte "Interfaz Web" en la página 35 para obtener más información.

Configuración de Modbus

Ruta: Main (principal) > Configure Modbus (configurar Modbus)

El menú **Configure Modbus** (configurar Modbus) permite configurar las comunicaciones entre la unidad de refrigeración y el sistema de administración del edificio.

Modbus: permite activar o desactivar el protocolo de comunicación Modbus.

Target Id (identificación de destino): cada dispositivo Modbus debe tener un número de identificación de destino único. Introduzca un número único para la unidad de refrigeración.

Baud Rate (velocidad en baudios): elija entre 9600 bps o 19200 bps.

Fixed settings (valores de configuración fijos): 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada. Estos valores no se pueden modificar.

Control del entorno

La función principal de la unidad de refrigeración es refrigerar el aire del pasillo caliente y suministrarlo al pasillo frío a la temperatura de referencia. Las estrategias de control utilizadas por la unidad de refrigeración dependerán de la estrategia de distribución del grupo de refrigeración.

En un entorno en hilera, la unidad de refrigeración suministra aire a una temperatura constante al pasillo frío común. La velocidad de los ventiladores se modula para garantizar que el volumen de aire deseado llegue a los equipos informáticos. La velocidad de los ventiladores viene determinada por la diferencia entre el punto de referencia de refrigeración y la temperatura máxima de entrada de aire del rack.

En un entorno HACS (con sistema de contención de pasillo caliente) o RACS (con sistema de contención de aire de rack), la unidad de refrigeración neutraliza el calor acumulado en el pasillo caliente común y lo expulsa al espacio circundante mientras mantiene la temperatura deseada en el pasillo frío.

Funcionamiento del modo de refrigeración

Cool (refrigeración): el control de la refrigeración varía en función de la configuración:

- **In-Row (en hilera):** el equipo mantiene el punto de referencia de temperatura del aire de suministro mediante la regulación del flujo de agua refrigerada a través del serpentín de refrigeración. La velocidad de los ventiladores del evaporador se controla comparando la temperatura de entrada del rack con el punto de referencia de refrigeración. A medida que aumenta la temperatura en el rack comparada con el punto de referencia de refrigeración, los ventiladores aumentan la salida para mantener el punto de referencia. A medida que disminuye la temperatura en el rack comparada con el punto de referencia de refrigeración los ventiladores disminuyen la salida para mantener el punto de referencia.
- **RACS/HACS:** el punto de referencia del aire de suministro se mantiene de la misma forma que con la configuración InRow (en hilera). La velocidad de los ventiladores se controla mediante el valor de preferencia de velocidad de los ventiladores. La velocidad de los ventiladores se puede seleccionar basándose en el diferencial de temperatura de una parte a otra de la unidad de refrigeración. A medida que las temperaturas reales de suministro y retorno se desvían del valor de preferencia de velocidad de los ventiladores, la velocidad de los ventiladores aumenta para hacer bajar la diferencia de temperatura de nuevo al punto de referencia o disminuye la salida de los ventiladores para aumentar el diferencial de temperatura de la unidad.

Fluid Calibration Mode (modo de calibrado de fluido): hace funcionar la unidad de refrigeración con la válvula completamente abierta y a la velocidad mínima de los ventiladores. Este modo especial se usa normalmente para compensar el flujo de fluido en varias unidades o en una unidad. Este modo genera una alarma crítica. La unidad de refrigeración tardará cierto tiempo en volver al funcionamiento normal una vez que se haya desactivado el modo de calibrado de fluido.



Consulte **Supply Air** (aire de suministro) y **Return Air** (aire de retorno) en la página 24 para obtener más información.

Puntos de referencia

Ruta: Main (principal) > Set Group Setpoints (definir puntos de referencia de grupo)

Un punto de referencia es el valor objetivo que un grupo de refrigeración trata de mantener en el rack. Los puntos de referencia predeterminados son adecuados para la mayoría de las aplicaciones de refrigeración.

Los puntos de referencia para cada modo deben estar dentro de los rangos siguientes:

- **Cool (refrigeración):** 18,0–25,0 °C (64,4–90,0 °F)
- **Supply Air (aire de suministro):** 17,0–23,0 °C (59,0–86,4 °F)
NOTA: el valor de Supply Air (aire de suministro) se define cuando se pone en marcha el grupo de refrigeración. Esta tarea debe ser realizada únicamente por personal autorizado.
NOTA: si el punto de referencia de **Supply Air** (aire de suministro) es mayor que el punto de referencia de **Cool** (refrigeración), la unidad de refrigeración activa una alarma y restablece el punto de referencia de **Supply Air** (aire de suministro) para que sea igual al punto de referencia de **Cool** (refrigeración).

- **Fan Spd (velocidad del ventilador):** establezca la velocidad de los ventiladores que le va a dar la diferencia de temperatura (DT) deseada. La velocidad de cada ventilador proporciona una DT aproximada entre el aire de suministro de la PDU montada en rack y el aire que vuelve del rack.
 - Low (baja) = DT de 16,7 °C (30 °F) (60 % de la velocidad máxima de los ventiladores)
 - Med-Low (media-baja) = DT de 13,9 °C (25 °F) (70 % de la velocidad máxima de los ventiladores)
 - Med (media) = DT de 11,1 °C (20 °F) (80 % de la velocidad máxima de los ventiladores)
 - Med-High (media-alta) = DT de 6,3 °C (15 °F) (90 % de la velocidad máxima de los ventiladores)
 - High (alta) = DT de 5,6 °C (10 °F) (100 % de la velocidad máxima de los ventiladores)**NOTA:** el grupo de refrigeración anulará automáticamente este valor de velocidad del ventilador y ajustará la velocidad para proporcionar al entorno una refrigeración óptima según sea necesario.

Parámetros PID

Ruta: Main (principal) > Set Group PIDs (definir PID de grupo)

El lazo proporcional integral derivativo (PID) controla la salida de los ventiladores.

NOTA: personal cualificado deberá realizar los cambios necesarios en los parámetros.

Gain (P) (ganancia [P]): el multiplicador proporcional (ganancia) para este modo o accionador. El multiplicador proporcional realiza un ajuste teniendo en cuenta la diferencia (error) entre el valor medido y el valor de referencia.

Rate (I) (tasa [I]): el multiplicador integral (tasa de restablecimiento) para este modo o accionador. El multiplicador integral realiza un ajuste teniendo en cuenta la medición del error y la cantidad de tiempo que ha durado dicho error. El multiplicador integral se suma o resta de la salida en pequeños incrementos para corregir el error de compensación causado por la contribución proporcional.

Deriv (D) (derivativo [D]): el multiplicador derivativo (derivativo) para este modo o accionador. El multiplicador derivativo ajusta la salida por la rapidez de los cambios en el error, haciendo correcciones por la velocidad de cambio del error a lo largo del tiempo.

Ajuste del lazo PID

Ajuste el lazo PID para optimizar el rendimiento del grupo de refrigeración.

NOTA: este procedimiento solo debe llevarlo a cabo personal cualificado de Schneider Electric. El lazo PID se debe ajustar después de haber instalado y puesto en marcha los equipos de la sala. El lazo PID se debe ajustar periódicamente para dar cuenta de los cambios de la carga de la sala.

1. Ajuste las constantes integral y derivativa a cero y la constante proporcional a 1,0.
2. Establezca el valor del punto de referencia de la temperatura y ponga en marcha el grupo de refrigeración.
3. Cuando la temperatura alcance un valor estable, incremente la constante proporcional en 0,5. Si la temperatura no responde a este cambio, ajuste el punto de referencia.
4. Repita el paso 3 hasta que el valor de la temperatura empiece a oscilar y la amplitud máxima de las oscilaciones sea constante.
5. Anote el tiempo, en minutos, que transcurre entre los puntos máximos de las oscilaciones. Este valor es el periodo límite, P_U .
6. Anote el valor de la constante proporcional. Este valor es la ganancia límite, G_U .
7. Calcule las constantes PID utilizando la siguiente tabla. Utilice las ecuaciones de la fila para ese método de control para calcular los valores para cada constante.

Método de control	Proporcional	Integral	Derivativo
P	$0,5 * G_U$	–	–
P + I	$0,45 * G_U$	$0,54 * G_U / P_U$	–
P + I + D	$0,6 * G_U$	$1,2 * G_U / P_U$	$0,075 * G_U / P_U$

8. Establezca cada constante según esos cálculos.

Puede ser necesario ajustar más el lazo PID de las siguientes formas para dar cuenta de los cambios en la carga de la sala:

Comportamiento del lazo	Corrección del ajuste del PID
Respuesta lenta a los cambios de temperatura	Incremente el multiplicador proporcional o el multiplicador derivativo.
Refrigeración excesiva/refrigeración insuficiente tras los cambios en la carga de la sala o los cambios en el punto de referencia	Aumente el multiplicador derivativo o el proporcional.
La temperatura del entorno no alcanza nunca el punto de referencia	Aumente el multiplicador integral.
Refrigeración excesiva/refrigeración insuficiente con una carga constante de la sala	Disminuya el multiplicador integral.

Horas de funcionamiento

La unidad de refrigeración registra el número de horas durante las cuales ha funcionado cada uno de sus componentes. Cuando cambie un componente, utilice la opción **Reset Run Hours** (restablecer horas de funcionamiento) para restablecer las horas de funcionamiento a cero para el componente mostrado.

Ruta: Main (principal) > View Run Hours (ver horas de funcionamiento)

Componentes

- **Filtro de aire**
 - Reset Run Hours (restablecer horas de funcionamiento)
NOTA: Sustituya los filtros de aire únicamente por filtros de aire Schneider Electric.
- **Ventiladores**
 - Fan Number (número de ventilador)
 - Reset Run Hours (restablecer horas de funcionamiento)
- **Bomba de condensado**
 - Reset Run Hours (restablecer horas de funcionamiento)

Umbrales

Permite establecer alarmas que le alerten de las violaciones de los niveles críticos.

Ruta: Main (principal) > Set Unit Thresholds (establecer umbrales de la unidad)

Cuando la entrada monitorizada supera el nivel crítico de la unidad, se activa una alarma. Establezca umbrales para los siguientes sensores:

- **Rack Inlet (entrada del rack):** la temperatura del aire que entra en el rack en el sensor de entrada del rack.
- **Supply Air (aire de suministro):** la temperatura media de la salida de aire de la unidad de refrigeración medida por los sensores superior e inferior de temperatura del aire de suministro.
- **Return Air (Aire de retorno):** la temperatura del aire que entra en la unidad de refrigeración en el sensor de temperatura.
- **Inlet Fluid (fluido de entrada):** la temperatura del aire refrigerado que entra en la unidad de refrigeración.

Intervalos de mantenimiento

Ruta: Main (principal) > Service Intervals (intervalos de mantenimiento)

El intervalo de mantenimiento depende de la limpieza del entorno. El parámetro del intervalo de cada componente tiene una alarma. Si está activada, la alarma sonará cuando se haya superado el intervalo del componente. La alarma se elimina seleccionando **Clear Alarms** (borrar alarmas) en el menú principal. Permite establecer cada cuántas semanas se debe realizar el mantenimiento de lo siguiente:

- **Air Filter Interval (intervalo del filtro de aire):** el valor predeterminado es 18 semanas.
- **Condensate Pump Interval (bomba de condensación):** el valor predeterminado es 52 semanas.
- **Fan Interval (intervalo del ventilador):** el valor predeterminado es 52 semanas.
NOTA: la alarma del intervalo para Air Filter (filtro de aire) está habilitada de forma predeterminada. Las alarmas de los intervalos para Condensate Pump (bomba de condensado) y Fan (ventilador) están desactivadas de forma predeterminada.

Parámetros de pantalla

Configure los parámetros de la interfaz de pantalla, incluidos los de fecha y hora, unidades, contraseñas y tiempo de espera. También puede ajustar los parámetros de contraste, sonido de las teclas, volumen del emisor de alarmas sonoras, y pitido de las alarmas.

Contraseña y tiempo de espera

Ruta: Main (principal) > Set Password (establecer contraseña)

NOTA: la contraseña de usuario predeterminada es **apc** (en minúsculas). Consulte “Introducción de contraseñas” en la página 11 para obtener más información sobre cómo introducir la contraseña.

Change passwords (cambiar contraseña): permite establecer las contraseñas de administrador y de dispositivo.

1. Desplace la flecha de selección al lado de la opción **Change Password** (cambiar contraseña) y pulse la tecla INTRO.
2. Seleccione la contraseña que desee cambiar (**Admin** [administrador] o **Device** [dispositivo]).
3. Introduzca una contraseña nueva (hasta 8 caracteres).
4. Pulse la tecla INTRO para confirmar.

Timeout (tiempo de espera): permite establecer el periodo de tiempo que puede transcurrir cuando no se pulsa ninguna tecla antes de que la interfaz de pantalla vuelva al estado de las pantallas que pasan sucesivamente. A continuación, debe introducirse la contraseña para volver a obtener acceso.

Invalidate (invalidar): permite anular el tiempo de espera de la contraseña y solicitar la introducción de una contraseña inmediatamente.

Fecha y hora

Ruta: Main (principal) > Set Date & Time (establecer fecha y hora)

Set the time (establecer hora): introduzca la hora correcta y pulse la tecla INTRO. La hora (**Time**) aparece en algunas pantallas de estado y también se utiliza en el registro de alarmas/sucesos para registrar la hora de los sucesos.

Set the date (establecer fecha): introduzca el día, mes y año y pulse la tecla INTRO. La fecha (**Date**) aparece en algunas pantallas de estado y también se utiliza en el registro de alarmas y sucesos para registrar la fecha de los sucesos.

Set the format (establecer formato): utilice las teclas de dirección Arriba o Abajo para seleccionar el formato (**Format**) de la fecha.

- mm/dd/yyyy (11/16/2007) (predeterminado)
- yyyy-mm-dd (16/11/2007)
- dd-mmm-aa (16-Nov-07)
- mmm-dd-aa (Nov-16-07)
- dd.mm.yyyy (16.11.2007)

Ajuste de la pantalla

Ruta: Main Menu (principal) > Configure Display (configurar pantalla)

Contrast (contraste): permite ajustar la visibilidad del texto de la pantalla. Los valores bajos proporcionan un texto más oscuro y los valores más altos un texto más claro. Los valores varían entre 0 y 7.

Key Click (sonido de las teclas): permite activar o desactivar el sonido de las teclas cada vez que se pulsa una tecla en la interfaz de pantalla.

Beeper Volume (volumen del emisor de alarmas sonoras): permite establecer el volumen del sonido de las alarmas de la interfaz de pantalla y el tono audible que se escucha cada vez que se pulsa una tecla de la interfaz de pantalla.

Beep on Alarm (pitido de la alarma): permite establecer que la unidad de refrigeración reproduzca un tono audible cada 30 segundos cuando se dispare una alarma nueva. Silencie el tono audible pulsando cualquier tecla de la interfaz de pantalla. Cuando desaparece la alarma, el sonido para por sí solo.

Unidades de la pantalla

Ruta: Main (principal) > Set Display Units (establecer unidades de la pantalla)

Permite cambiar las unidades de medida de la unidad de refrigeración entre unidades imperiales (**US**) o métricas (**Metric**).

Configuración de red

La unidad de refrigeración se envía con una tarjeta de administración de red (NMC) que le permite administrar la unidad de refrigeración a través de la red. Configure los parámetros de red para la tarjeta de administración de red mediante la interfaz de pantalla. La tarjeta de administración permite el control y la configuración remotos de la unidad de refrigeración.

Configuración de la red

Ruta: Main (principal) > Configure Network (configurar red)

MAC Address (dirección MAC): muestra el identificador de red único asignado en fábrica a la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración.

IP Address (dirección IP): se le pedirá que introduzca la contraseña de administrador. Introduzca la contraseña y pulse INTRO para volver a la pantalla IP. Pulse Intro de nuevo para cambiar los parámetros de red solo para el modo de inicio Manual.

- **IP:** introduzca la dirección IP asignada a la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración.
- **SM:** introduzca la máscara de subred para la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración.
- **GW:** introduzca la puerta de enlace predeterminada para la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración.

Boot Mode (modo de inicio): permite establecer el método mediante el cual la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración obtiene los valores de configuración de red.

- **Manual:** introduzca la dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace predeterminada utilizando el menú **IP Address** (dirección IP).
- **BOOTP:** permite configurar la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración para obtener los valores de configuración de red de un servidor BOOTP.
- **DHCP:** permite configurar la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración para obtener los valores de configuración de red de un servidor DHCP.



De forma predeterminada, DHCP necesita una cookie de Schneider Electric para poder aceptar una dirección IP. Consulte "DHCP:" en la página 31 para obtener más información.

- **BOOTPDHCP:** permite configurar la tarjeta de administración de red de la unidad de refrigeración para que busque los valores de configuración de red en un servidor BOOTP o DHCP.

Ver lecturas de estado

La interfaz de pantalla dispone de varias opciones que permiten visualizar el estado de la unidad de refrigeración, del grupo de refrigeración al que pertenece la unidad de refrigeración y del entorno que se controla. Las lecturas de estado de la unidad de refrigeración están disponibles en la opción **View Unit Status** (ver estado de la unidad) del menú principal; las lecturas de estado del grupo de refrigeración están disponibles en la opción **View Group Status** (ver estado del grupo) del menú principal o en las pantallas de estado sucesivas.

Pantallas de estado sucesivas

Cuando la interfaz de pantalla está inactiva, pasa sucesivamente una serie de pantallas de información de estado. Pulse la tecla de dirección arriba o abajo para interrumpir el desplazamiento automático y ver una pantalla de estado específica.

Estado de la unidad de refrigeración

Ruta: Main (principal) > View Unit Status (ver estado de la unidad)

Vea información específica de esta unidad de refrigeración.

Op Mode (modo de funcionamiento): la unidad de refrigeración está en uno de los modos siguientes:

- **On (activada):** la unidad de refrigeración está refrigerando.
- **PreStart (prearranque):** la unidad de refrigeración se está inicializando y está estableciendo la comunicación con el controlador. Durante el prearranque, la válvula de la unidad de refrigeración se abre al 35 %. Los ventiladores funcionarán al 30 % y permanecen a esa velocidad durante 10 minutos.
- **Standby (en espera):** la unidad de refrigeración está recibiendo alimentación pero no está activada la refrigeración.
- **Idle (inactiva):** la unidad de refrigeración no está funcionando en modo normal debido a que hay alarmas activas.



Para obtener más información, consulte la sección “Idle on Leak (inactividad si se detectan fugas):” en la página 13.

Cool Output (salida de refrigeración): la salida de refrigeración real de la unidad de refrigeración.

Cool Demand (demanda de refrigeración): la cantidad de refrigeración que la carga de calor necesita en ese momento.

Supply Air (aire de suministro): la temperatura media del aire que sale de la unidad de refrigeración medida por los sensores superior e inferior de temperatura del aire de suministro.

Return Air (Aire de retorno): la temperatura del aire que entra en la unidad de refrigeración.

Max Rack In (entrada máx. del rack): la lectura más alta de los tres sensores de temperatura de entrada del rack determina la temperatura del rack.

Power Source (fuente de alimentación): la fuente de alimentación de la unidad de refrigeración.

Rack In #n (entrada de rack n.º n): la temperatura del aire que entra en el rack en el sensor de temperatura remoto.

Fluid In (entrada de fluido): la temperatura del agua refrigerada cuando entra en el serpentín de refrigeración.

Fluid Out (salida de fluido): la temperatura del agua refrigerada cuando sale del serpentín de refrigeración.

Fluid Flow (flujo de fluido): la cantidad de agua refrigerada que fluye por la unidad de refrigeración.

Fluid Vlv Pos (posición de la válvula de fluido): la posición de la válvula que controla la cantidad de agua refrigerada que entra en la unidad de refrigeración.

Air Flow (flujo de aire): la cantidad de aire que se requiere para mantener la temperatura de referencia.

Fan Speed (velocidad del ventilador): la velocidad de los ventiladores que regulan el flujo de aire a través de la unidad de refrigeración.

Filter DP (PD del filtro): la presión diferencial del filtro indicada en pulgadas de columna de agua o en pascales.

Sply Humid (humedad de suministro): la humedad del aire que sale de la unidad de refrigeración.

Estado del grupo de refrigeración

Ruta: Main (principal) > View Group Status (ver estado del grupo)

Vea información acerca del grupo de refrigeración.

Max Rack (rack máx.): la temperatura más alta en el rack notificada por cualquiera de las unidades de refrigeración del grupo de refrigeración.

Min Rack (rack mín.): la temperatura más baja en el rack notificada por cualquiera de las unidades de refrigeración del grupo de refrigeración.

Air Flow (flujo de aire): la salida de flujo de aire combinada de las unidades de refrigeración del grupo de refrigeración.

Cool Output (salida de refrigeración): la salida conjunta del grupo de refrigeración.

Cool Demand (demanda de refrigeración): la salida de refrigeración necesaria para cubrir la carga térmica actual del espacio acondicionado.

Cool Setpt (punto de referencia de refrigeración): la temperatura que se establece para mantener el ambiente de la sala.

Información sobre la unidad de refrigeración

Ruta: Main (principal) > About InRow RC (acerca de InRow RC)

Vea información de identificación que puede resultar útil a la hora de realizar el mantenimiento:

- **Modelo:** número de modelo
- **S/N:** número de serie
- **F/W:** revisión del firmware de la interfaz de pantalla
- **H/W:** revisión del hardware
- **Made:** fecha de fabricación
- **RP APP:** versión de la aplicación
- **AOS Ver (versión del sistema operativo de APC):** versión del sistema operativo

Registro de sucesos

El registro de sucesos guarda la información de estado y un mensaje cada vez que se detecta un cambio en el grupo de refrigeración. Las alarmas y los sucesos se registran en el registro y se muestran en la pantalla de alarmas activas. Los sucesos de estado (informativos) y los cambios de configuración del sistema solo se muestran en el registro de sucesos.

Visualización del registro de sucesos

Ruta: Main (principal) > View Event Log (ver registro de sucesos)

El registro de sucesos guarda un registro de todas las alarmas y sucesos. La pantalla muestra la siguiente información:

- El nombre del suceso
- La fecha y hora en la que se ha producido el suceso

Utilice las teclas de dirección para desplazarse por la lista de sucesos y ver la fecha y hora de cada uno de ellos.

Borrado del registro de sucesos

Ruta: Main (principal) > Clear Event Log (borrar registro de sucesos)

Cuando se selecciona esta opción aparece una pantalla de confirmación. Introduzca la contraseña de administrador para borrar el registro. Seleccione **YES** (sí) para borrar todos los sucesos del registro. Seleccione **NO** para volver a la pantalla principal.

Respuesta a las alarmas

Cuando se dispara una alarma, la unidad de refrigeración le alerta en la pantalla mediante los siguientes métodos:

- Una entrada de alarma activa en las pantallas de estado sucesivas
- LED en la pantalla del panel delantero
- Una alarma audible opcional cada 30 segundos, si está habilitada

Visualización de las alarmas activas

Ruta: Main (principal) > View Alarms (ver alarmas)

a pantalla **View Alarms** (ver alarmas) muestra el número de alarmas, su gravedad y una breve descripción de cada alarma. Pulse las teclas de dirección para ver el resto de la lista.

Borrado de las alarmas activas

Ruta: Main (principal) > Clear Alarms (borrar alarmas)

Cuando se selecciona esta opción aparece una pantalla de confirmación. Introduzca la contraseña de administrador para borrar la lista de alarmas. Seleccione **YES** (sí) para borrar todas las alarmas de la lista. Seleccione **NO** para volver a la pantalla principal. Si las condiciones que han provocado la alarma siguen existiendo, esas condiciones harán que la alarma se vuelva a generar.

Mensajes de alarma y acciones recomendadas

Mensaje de alarma	Gravedad	Acciones necesarias
Air Containment Pressure Sensor Fault (fallo del sensor de presión del sistema de contención de aire)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• Se ha producido un error de hardware.• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Air Filter Clogged (filtro de aire obstruido)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• Limpiar o cambiar el filtro de aire.• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Air Filter Run Hours Violation (violación de las horas de funcionamiento del filtro de aire)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• Restablecer las horas de funcionamiento del filtro de aire después de limpiar o cambiar el filtro.
A-Link Isolation Relay Fault (fallo del relé de aislamiento A-Link)	Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Coil Fluid Valve Actuator Fault (fallo del accionador de la válvula de fluido del serpentín)	Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Se ha producido un error de hardware.• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Check Condensate Management System Exists (comprobar que existe un sistema de gestión del condensado)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• La bomba de condensado funciona.• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Condensate Pan Full (bandeja de condensado llena)	Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Asegurarse de que los interruptores flotantes funcionan correctamente.• Limpiar los residuos de la bandeja de condensado y de las líneas de desagüe.• Reemplazar el sensor.• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Condensate Pump Run Hours Violation (violación de las horas de funcionamiento de la bomba de condensado)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• En la interfaz de pantalla, restablezca el valor de horas de funcionamiento para Condensate Pump Run Hours (restablecer horas de bomba de condensado) en la pantalla View Run Hours (ver horas de funcionamiento) después de que se haya realizado el mantenimiento correspondiente del dispositivo.
Containment Differential Pressure High Alarm (alarma de presión diferencial alta en el sistema de contención)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe si hay obstrucción en el flujo de aire de la unidad de refrigeración.• Limpie o reemplace el filtro de aire y restablezca el valor de horas de funcionamiento para Air Filter (filtro de aire) en la pantalla View Run Hours (ver horas de funcionamiento).• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Cooling Failure (fallo en la refrigeración)	Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Asegurarse de que el refrigerador funciona correctamente.• Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Mensaje de alarma	Gravedad	Acciones necesarias
Entering Fluid High Temperature Violation (violación de temperatura alta del fluido de entrada)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el refrigerador funciona correctamente. En la interfaz de pantalla, asegúrese de que el nivel crítico del fluido de entrada está definido correctamente en la pantalla Set Unit Thresholds (establecer umbrales de unidad). Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Entering Fluid Temperature Sensor Fault (fallo del sensor de temperatura del fluido entrante)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el sensor está conectado correctamente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
External Communication Fault (fallo en la comunicación externa)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un error de hardware. Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Fan #n Fault (fallo del ventilador n.º n)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un error de hardware. Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Fan #n Run Hours Violation (violación de las horas de funcionamiento del ventilador n.º n)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> En la interfaz de pantalla, restablezca el valor de horas de funcionamiento para Fans (ventiladores) en la pantalla View Run Hours (ver horas de funcionamiento) después de que se haya realizado el mantenimiento correspondiente del dispositivo.
Filter Sensor Fault (fallo del sensor del filtro)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un error de hardware. Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Fluid Calibration Active (calibración de fluido activa)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> La unidad de refrigeración está en modo de calibración de fluido. Consulte "Fluid Calibration Mode (modo de calibrado de fluido):" en la página 17 para obtener más información.
Fluid Flowmeter Fault (fallo del medidor de flujo de fluido)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el sensor está conectado correctamente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Fluid Flowmeter Fault (fallo del medidor de flujo de fluido)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Si hay una fuga, solucione el problema. Compruebe que las tuberías de suministro y de retorno de agua refrigerada estén conectadas de forma adecuada, que circule fluido desde el enfriador a la unidad, y que las conexiones eléctricas del medidor de flujo sean correctas. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Group Communication Lost (comunicación con el grupo perdida)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que el número de unidades de refrigeración del grupo se haya configurado de forma adecuada y que las conexiones A-Link entre las unidades de refrigeración sean correctas. Compruebe que el sistema recibe alimentación y que esté correctamente conectado. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Internal Communication Fault (fallo en la comunicación interna)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un error de hardware. Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Leaving Fluid Temperature Sensor Fault (fallo del sensor de temperatura del líquido saliente)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el sensor está conectado correctamente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
No Backup Units Available (no hay unidades de reserva disponibles)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que las unidades de refrigeración del grupo estén configuradas como Configure Unit (configurar unidad) > General > Roll Over (anular) > Auto (automático) y que las unidades de refrigeración estén disponibles (no en estado de fallo). Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
On Standby: Input Contact Fault (en espera: fallo del contacto de entrada)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> En la interfaz de pantalla, asegúrese de que Input Normal State (estado normal de entrada) está establecido correctamente en la pantalla Set Unit Thresholds (establecer umbrales de unidad). Borre el problema que provocó que el interruptor de contacto de entrada cambiara de su estado normal. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Power Supply Feed A Fault (fallo de la alimentación A de la fuente de alimentación)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que la fuente de alimentación está conectada correctamente y que el sistema está encendido. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Rack Inlet #n High Temperature Violation (violación de temperatura alta en la entrada n.º n del rack)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el sensor de temperatura esté conectado y colocado correctamente. Asegúrese de que el nivel crítico de Rack Inlet (entrada de rack) está establecido correctamente en la pantalla Set Unit Thresholds (establecer umbrales de unidad). Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Rack Inlet #n Temperature Sensor Fault (fallo del sensor de temperatura de la entrada n.º n del rack)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que los sensores estén correctamente conectados. Si el problema persiste, sustituya el sensor, o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Mensaje de alarma	Gravedad	Acciones necesarias
Return Air High Temperature Violation (violación de temperatura alta del aire de retorno)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el nivel crítico de Return Air (aire de retorno) está establecido correctamente en la pantalla Set Unit Thresholds (establecer umbrales de unidad). • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Return Air Sensor Fault (fallo del sensor de aire de retorno)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el sensor está conectado correctamente. • Reemplazar el sensor. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Supply Air High Temperature Violation (violación de temperatura alta del aire de suministro)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el sensor de temperatura está conectado correctamente. • Asegúrese de que el nivel crítico de Supply Air (aire de suministro) está establecido correctamente en la pantalla Set Unit Thresholds (establecer umbrales de unidad). • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Supply Air Sensor Fault (upper or lower) (fallo de sensor de aire de suministro [superior o inferior])	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el sensor esté correctamente conectado. • Reemplazar el sensor. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Supply Humidity Sensor Fault (fallo del sensor de humedad de suministro)	Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el sensor está conectado correctamente. • Reemplazar el sensor. • Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Water Detection Fault (fallo de detección de agua)	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y aislar el origen de la fuga. • Para obtener asistencia, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Tarjeta de administración de red

Configuración rápida

La unidad de refrigeración se envía con una tarjeta de administración de red que permite administrar la unidad de refrigeración a través de una red. Configure la tarjeta de administración de red para controlar esta unidad de refrigeración a través de una red.

Descripción general

Para que la tarjeta de administración de red pueda funcionar en una red, primero debe configurar los siguientes valores de TCP/IP:

- Dirección IP de la tarjeta de administración de red
- Máscara de subred
- Puerta de enlace predeterminada

NOTA: no utilice nunca la dirección de bucle invertido (127.0.0.1) como puerta de enlace predeterminada en la tarjeta de administración de red. De ese modo se desactivaría la tarjeta y sería necesario restablecer los valores TCP/IP a sus valores predeterminados con un inicio de sesión serie local.

NOTA: si no hay disponible una puerta de enlace predeterminada, utilice la dirección IP de un equipo informático ubicado en la misma subred que la tarjeta de administración de red y que normalmente esté en funcionamiento. La tarjeta de administración de red utiliza la puerta de enlace predeterminada para efectuar pruebas de la red cuando hay poco tráfico.



Consulte “Watchdog Features” (Funciones de vigilancia) en la Introducción de la *Guía del usuario* para obtener más información acerca del papel de vigilancia de la puerta de enlace predeterminada.

Métodos de configuración de TCP/IP

Utilice uno de los siguientes métodos para definir los valores de TCP/IP que necesita la tarjeta de administración de red:

- Asistente de configuración IP del dispositivo de Schneider Electric (consulte “Asistente de configuración IP del dispositivo de Schneider Electric” en esta página).
- Servidor BOOTP o DHCP (consulte “Configuración de BOOTP y DHCP” en la página 31).
- Equipo informático local (consulte “Acceso local a la consola de control” en la página 32).
- Equipo informático en red (consulte “Acceso remoto a la consola de control” en la página 33).

Asistente de configuración IP del dispositivo de Schneider Electric

Puede usar el asistente de configuración IP del dispositivo de Schneider Electric en equipos informáticos con Microsoft® Windows® 2000, Windows® Server 2003, o Windows® XP para configurar una tarjeta de administración de red.

NOTA: para que el Asistente localice las tarjetas de administración de red que no están configuradas, debe inhabilitarse temporalmente la mayoría de los cortafuegos de software.



Para configurar una o más tarjetas de administración de red a partir de un archivo de configuración del usuario, consulte la *Guía del usuario* disponible en el sitio web de Schneider Electric: www.schneider-electric.com.

1. Inserte el CD de utilidades en un equipo informático de su red.

2. Si está activada la ejecución automática, la interfaz de usuario del CD se inicia cuando se inserta el CD. Si la ejecución automática no está activada, abra el archivo contents.htm del CD.
3. Seleccione el Asistente para la configuración IP de dispositivos en el menú principal.
4. Cuando el asistente detecte la tarjeta de administración de red no configurada, siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

NOTA: si deja desactivada la opción **Start a Web browser when finished** (iniciar un explorador web al finalizar), puede utilizar **Schneider Electric** como nombre de usuario y contraseña para acceder a la tarjeta de administración mediante un explorador.

Utilidad para archivos .ini

Puede usar la utilidad de exportación de archivos .ini para exportar los valores del archivo .ini desde tarjetas de administración de red configuradas a una o más tarjetas de administración de red que no estén configuradas.

Configuración de BOOTP y DHCP

El valor de configuración de TCP/IP predeterminado, **BOOTP & DHCP**, da por sentado que hay disponible un servidor BOOTP o DHCP correctamente configurado que proporciona los valores de TCP/IP para las tarjetas de administración de red. La tarjeta de administración de red intenta encontrar en primer lugar un servidor BOOTP correctamente configurado y, a continuación, un servidor DHCP. Este patrón de búsqueda se repite hasta que se localiza un servidor BOOTP o DHCP.



Si no se dispone de ninguno de estos dos servidores, consulte la sección, “Acceso local a la consola de control” en la página 32 o “Acceso remoto a la consola de control” en la página 33 para configurar los valores de TCP/IP necesarios.



Un archivo de configuración de usuario (.ini) puede funcionar como archivo de inicio BOOTP o DHCP. Para obtener más información, consulte la sección de configuración de TCP/IP de la *Guía del usuario*, disponible en el CD de *Utilidades* o el sitio Web de APC: www.schneider-electric.com.

BOOTP: para que la tarjeta de administración de red pueda usar un servidor BOOTP para configurar sus valores de TCP/IP, debe encontrar un servidor BOOTP compatible con RFC951 correctamente configurado.

1. En el archivo BOOTPTAB del servidor BOOTP, introduzca la dirección MAC de la tarjeta de administración de red, la dirección IP, la máscara de subred, la puerta de acceso predeterminada, y un nombre de archivo de inicio opcional. Busque la dirección MAC en la interfaz de pantalla (Ruta: Main [principal] > Configure Network [configurar red]) o en la etiqueta que se encuentra en el dorso de la tarjeta de administración de red.
2. Cuando se reinicia la tarjeta de administración de red, el servidor BOOTP proporciona los valores de TCP/IP.
 - Si se ha especificado un nombre de archivo de inicio, la tarjeta de administración de red intenta transferir ese archivo desde el servidor BOOTP a través de TFTP o FTP. La tarjeta de administración de red asumirá todos los valores especificados en el archivo de inicio.
 - Si no se especificó un nombre de archivo de inicio, pueden configurarse de forma remota los demás valores de la tarjeta de administración de red a través de su interfaz web o consola de control; user name (nombre de usuario) y password (contraseña) son **apc**, de manera predeterminada.



Consulte la documentación de su servidor BOOTP para crear un archivo de inicio.

DHCP: puede utilizar un servidor DHCP compatible con RFC2131/RFC2132 para configurar los valores de TCP/IP de la tarjeta de administración de red.



Esta sección resume la comunicación entre la tarjeta de administración de red y un servidor DHCP. Para obtener más información sobre cómo un servidor DHCP puede configurar los valores de red de la tarjeta de administración de red, consulte la sección “Configuración de DHCP” de la Guía del usuario.

1. La tarjeta de administración de red envía una solicitud de DHCP con los siguientes elementos de identificación:
 - Un identificador de clase de proveedor (**APC** de manera predeterminada)
 - Un identificador de cliente (el valor predeterminado es la dirección MAC de la tarjeta de administración de red)
 - Un identificador de clase de usuario (el valor predeterminado es la identificación del firmware de aplicación de la tarjeta de administración de red)
2. Un servidor DHCP correctamente configurado responde con una oferta de DHCP en la que se incluyen todos los valores que la tarjeta de administración de red necesita para establecer una comunicación de red. La oferta de DHCP también incluye la opción "Vendor Specific Information" (Información específica del proveedor) (opción 43 de DHCP). De forma predeterminada, la tarjeta de administración de red ignorará todas las ofertas de DHCP que no contengan la cookie de Schneider Electric en la opción Vendor Specific Information con el siguiente formato hexadecimal:

Option 43 = 01 04 31 41 50 43

donde

- el primer byte (01) es el código
- el segundo byte (04) es la longitud
- los demás bytes (31 41 50 43) son la cookie de Schneider Electric



Consulte la documentación del servidor DHCP para obtener información sobre cómo añadir el código en la opción "Vendor Specific Information" (Información específica del proveedor).

Para cambiar el valor de **DHCP Cookie Is** (la cookie DHCP es) de la consola de control, utilice la opción **Advanced** (avanzadas) del menú TCP/IP. Consulte "Acceso remoto a la consola de control" en la página 33.

Para desactivar el requisito de que una oferta de DHCP incluya la cookie, utilice el parámetro **DHCP Cookie Is** (La cookie DHCP es) de la consola de control:
Network (red) > TCP/IP > Boot Mode (modo de inicio) > DHCP only (solo DHCP) > Advanced (avanzado) > (DHCP Cookie Is (La cookie DHCP es)).

Acceso local a la consola de control

Para acceder a la consola de control, puede utilizar un equipo informático conectado al puerto serie de la placa principal que contiene la tarjeta de administración de red.

1. Seleccione un puerto serie del equipo informático local y deshabilite cualquier servicio que lo utilice.
2. Utilice el cable de configuración para conectar el puerto seleccionado al puerto serie de la placa principal que contiene la tarjeta de administración de red. Utilice el cable 940-0103 de 1,8 m (6 pies) suministrado junto con su SAI, o el cable AP9804 (990-1524) de 4,6 m (15 pies) que se puede solicitar Schneider Electric.
3. Ejecute un programa de terminal (como HyperTerminal) y configure el puerto seleccionado con estos valores: 9600 o 19200 bps, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada y sin control de flujo. Guarde los cambios.
4. Pulse INTRO para que aparezca el indicador de **User Name** (nombre de usuario).
5. Use **apc** para user name (nombre de usuario) y password (contraseña).



Consulte "Consola de control" en la página 34 para terminar la configuración.

Acceso remoto a la consola de control

Desde cualquier equipo informático ubicado en la misma subred que la tarjeta de administración de red, puede utilizar ARP y Ping para asignar una dirección IP a la tarjeta de administración de red y, a continuación, utilizar Telnet para acceder a la consola de control de esa tarjeta de administración de red y configurar los valores necesarios de TCP/IP.

NOTA: una vez que se haya configurado la dirección IP de la tarjeta de administración de red, puede utilizar Telnet sin necesidad de utilizar en primer lugar ARP y Ping para acceder a la tarjeta de administración de red.

1. Utilice la dirección MAC de la tarjeta de administración de red en el comando ARP para definir la dirección IP. Por ejemplo, para definir una dirección IP como 156.205.14.141 para una tarjeta de administración de red con la dirección MAC 00 c0 b7 63 9f 67, utilice uno de los siguientes comandos:

– Formato del comando en Windows:

```
arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67
```

– Formato del comando en LINUX:

```
arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67
```

NOTA: puede consultar la dirección MAC en la interfaz de pantalla en la siguiente ruta:

Ruta: Main (principal) > Configure Network (configurar red) o en la etiqueta que se encuentra en el dorso de la tarjeta de administración de red para la dirección MAC.

2. Utilice un Ping de 113 bytes de tamaño para asignar la dirección IP definida mediante el comando ARP. Para la dirección IP definida en el paso 1, utilice uno de los siguientes comandos ping:

– Formato del comando en Windows:

```
ping 156.205.14.141 -l 113
```

– Formato del comando en LINUX:

```
ping 156.205.14.141 -s 113
```

3. Utilice Telnet para acceder a la tarjeta de administración de red en su nueva dirección IP asignada. Por ejemplo:

```
telnet 156,205.14,141
```

4. Utilice **apc** como valores de user name (Nombre de usuario) y password (Contraseña).



Consulte “Consola de control” en la página 34 para terminar la configuración.

Consola de control

Tras iniciar la sesión en la consola de control, como se describe en la sección “Acceso local a la consola de control” en la página 32 o “Acceso remoto a la consola de control” en la página 33:

1. Seleccione **Network** (red) en el menú **Control Console** (consola de control).
2. Elija **TCP/IP** en el menú **Network** (red).
3. Si no utiliza un servidor BOOTP o DHCP para configurar los parámetros TCP/IP, seleccione el menú **Boot Mode** (modo de inicio) y, a continuación, seleccione el **modo de inicio Manual**.
4. Establezca los valores de las opciones **System IP** (IP de sistema), **Subnet Mask** (máscara de subred) y **Default Gateway** (puerta de enlace predeterminada) (los cambios surten efecto al cerrar la sesión).
5. Pulse INTRO para volver al menú **TCP/IP**.
6. Pulse CTRL+C para salir al menú **Control Console** (consola de control).
7. Cierre la sesión (opción 4 del menú **Control Console** [consola de control]).

NOTA: si se ha desconectado algún cable del equipo informático local durante el procedimiento que se describe en “Acceso local a la consola de control” en la página 32, vuelva a conectar el cable y reinicie el servicio correspondiente.

Acceso a una tarjeta de administración de red configurada

Descripción general

Una vez que tarjeta de administración de red está funcionando en su red, puede acceder a la tarjeta de administración de red configurada a través de las siguientes interfaces:

- Interfaz Web (protocolo HTTP o HTTPS)
- Telnet o Secure SHell (SSH)
- SNMP
- FTP o Secure CoPy (SCP) para actualizar el firmware
- Modbus



Si desea obtener más información sobre las interfaces, consulte la *Guía del usuario*.

Interfaz Web

Utilice Microsoft® Internet Explorer® 5.5 y posterior (en sistemas operativos Windows® únicamente), exploradores basados en Mozilla que aceptan Firefox® 1.x (en todos los sistemas operativos), o Netscape® 7.x y posterior (en todos los sistemas operativos) para acceder a la interfaz web de la unidad de refrigeración. Es posible que otros exploradores normalmente disponibles también funcionen, pero no han sido totalmente probados por Schneider Electric.

Cuando use la interfaz web, podrá utilizar cualquiera de los dos protocolos siguientes:

- El protocolo HTTP (habilitado de forma predeterminada), que proporciona autenticación por nombre de usuario y contraseña, pero sin cifrado.
- El protocolo HTTPS, que proporciona seguridad adicional mediante Secure Sockets Layer (SSL); cifra los nombres de usuario, las contraseñas y los datos que se transmiten; y autentica la tarjeta de administración de red por medio de certificados digitales.

Para acceder a la interfaz web y configurar la seguridad del dispositivo en la red:

1. Introduzca la dirección IP o el nombre DNS (si está configurado) de la tarjeta de administración de red.
2. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña (de forma predeterminada, **apc** y **apc** para un Administrador).
3. Para activar o desactivar los protocolos HTTP y HTTPS, utilice el menú **Network** (red) de la pestaña **Administration** (administración), y seleccione la opción **Access** (acceso) que se encuentra debajo del encabezado **Web** del menú de navegación izquierdo.



Para obtener más información sobre cómo seleccionar y configurar la seguridad de la red, consulte la *Guía de referencia de seguridad*, disponible en el CD de utilidades o en el sitio web de Schneider, www.schneider-electric.com.

Telnet y SSH

Puede acceder a la consola de control mediante Telnet o Secure SHell (SSH), dependiendo de cuál de los dos esté activado. Seleccione la pestaña **Administration** (administración), la opción **Network** (red) en la barra del menú superior y, a continuación, la opción **Access** (acceso) debajo de **Console** (consola) en el menú de navegación izquierdo. De manera predeterminada, Telnet está habilitado. La activación de SSH desactiva Telnet automáticamente.

Telnet para un acceso básico: Telnet proporciona la seguridad básica de la autenticación por nombre de usuario y contraseña, pero no la elevada seguridad que ofrece el cifrado. Para usar Telnet para acceder a la consola de control de la tarjeta de administración de red:

1. En el símbolo del sistema, introduzca la siguiente línea de comandos y pulse INTRO:

```
telnet dirección
```

En *dirección*, utilice la dirección IP de la tarjeta de administración de red o el nombre DNS (si está configurado).

2. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña, (de manera predeterminada, **apc** y **apc** para un Administrador, o **device** y **apc** para un Usuario de dispositivo).

SSH para un acceso de alta seguridad: Si utiliza la elevada seguridad de SSL para la interfaz web, utilice Secure SHell (SSH) para acceder a la consola de control. SSH cifra los nombres de usuario, las contraseñas y los datos transmitidos.

La interfaz, las cuentas de usuario y los derechos de acceso de usuario son los mismos, tanto si accede a la consola de control por medio de SSH como si lo hace a través de Telnet, pero para utilizar SSH, primero debe configurar SSH y tener instalado un programa cliente SSH en el equipo informático.



Consulte la *Guía del usuario* para obtener más información sobre la configuración y uso de SSH.

Protocolo simple de administración de redes (SNMP)

Solo SNMPv1: después de agregar la MIB de PowerNet® a un explorador SNMP MIB estándar, puede utilizar ese explorador para acceder a la tarjeta de administración de red. Todos los nombres de usuario, contraseñas y nombres de comunidad para SNMP se transfieren por la red como texto sin formato. El nombre predeterminado de la comunidad de lectura es **public** (público) y el nombre predeterminado de la comunidad de lectura/escritura es **private** (privado).

Solo SNMPv3: para las operaciones GET y SET y receptores de capturas de SNMP, SNMPv3 utiliza un sistema de perfiles de usuario para identificar a los usuarios. Un usuario SNMPv3 debe contar con un perfil de usuario asignado en el programa de software de MIB para poder realizar operaciones GET y SET, buscar en la MIB y recibir capturas. Los valores predeterminados son **no authentication** (sin autenticación) y **no privacy** (sin privacidad).

NOTA: para poder usar SNMPv3, debe tener un programa de MIB que admita SNMPv3.

NOTA: la tarjeta de administración de red es compatible solo con autenticación MD5 y cifrado DES.

SNMPv1 y SNMPv3: para poder usar StruxureWare Data Center Expert para administrar la tarjeta de administración de red, es necesario que SNMPv1 esté activado en la interfaz de la unidad. El acceso de lectura permite que los dispositivos InfraStruXure reciban capturas. El acceso de escritura es necesario mientras configura el dispositivo InfraStruXure como receptor de capturas.

Para habilitar o inhabilitar el acceso SNMP, debe ser administrador. Seleccione la pestaña **Administration** (administración), seleccione el menú **Network** (red) en la barra de menús superior y, a continuación, use la opción **access** (acceso) bajo **SNMPv1** o **SNMPv3** en el menú de navegación izquierdo.

FTP/SCP

Puede utilizar FTP (activado de forma predeterminada) o Secure CoPy (SCP) para transferir el firmware descargado a la tarjeta de administración de red, o acceder a una copia de los registros de sucesos o datos de la unidad de refrigeración. SCP proporciona el nivel de seguridad más elevado para la transmisión de datos cifrados y se habilita automáticamente al habilitar SSH.

Para utilizar StruxureWare Data Center Expert para administrar la tarjeta de administración de red, debe tener activado **FTP Server** (servidor FTP) en la tarjeta de administración de red. Para activar o desactivar el acceso a **FTP Server** (servidor FTP), debe ser administrador. En la pestaña **Administration** (administración), seleccione el menú **Network** (red) en la barra de menú superior y, a continuación, la opción **FTP server** (servidor FTP) en el menú de navegación izquierdo.



En la *Guía del usuario*, consulte las siguientes secciones:

- Para transferir firmware, consulte “Transferencias de archivos”.
- Para recuperar una copia del registro de sucesos o datos, consulte “Uso de FTP o SCP para recuperar archivos de registro”.

Modbus

Modbus le permite ver la tarjeta de administración de red a través de la interfaz del sistema de administración del edificio. La interfaz Modbus acepta RS-485 de 2 conductores, más tierra.

NOTA: Modbus se puede configurar para funcionar a 9600 o 19200 bps. Ya está configurado de forma permanente para 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada, y no se puede modificar.



Para acceder al mapa de registro de Modbus, visite el sitio web de Schneider Electric, www.schneider-electric.com.

Restablecimiento de una contraseña perdida

Puede utilizar un equipo informático local (un equipo informático que se conecte a la tarjeta de administración de red a través de un puerto serie) para acceder a la consola de control.

1. Seleccione un puerto serie del equipo informático local y deshabilite cualquier servicio que lo utilice.
2. Conecte el cable de configuración RS-232 que se proporciona en el puerto seleccionado del equipo informático y en el puerto de consola RS-232 de la tarjeta de administración de red.
3. Ejecute un programa emulador de terminal (como HyperTerminal) en su equipo informático y configure el puerto seleccionado con estos valores: 9600 bps, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada y sin control de flujo.
4. Pulse INTRO, varias veces si es necesario, para mostrar el indicador **User Name** (nombre de usuario). Si no aparece el indicador **User Name** (nombre de usuario), verifique lo siguiente:
 - No hay ninguna otra aplicación que esté utilizando el puerto serie.
 - Los valores de configuración del terminal son correctos según se especifica en el paso 3.
 - Se ha utilizado el cable correcto tal y como se especifica en el paso 2.
5. Pulse el botón RESET (restablecer). El LED Status (estado) parpadeará alternativamente entre naranja y verde. Vuelva a pulsar el botón RESET inmediatamente mientras el LED esté parpadeando, para restablecer el nombre y la contraseña de usuario a sus valores predeterminados de forma temporal.
6. Pulse INTRO tantas veces como sea necesario para volver a mostrar el indicador **User Name** (nombre de usuario) y, a continuación, utilice el valor predeterminado (**apc**) para el nombre de usuario y la contraseña. (Si tarda más de 30 segundos en iniciar una sesión después de que vuelva a aparecer el indicador **User Name** (nombre de usuario), deberá repetir el paso 5 y volver a iniciar una sesión.)
7. En el menú **Control Console** (consola de control), seleccione **System** (sistema) y, a continuación, **User Manager** (administrador de usuarios).
8. Seleccione **Administrator** y cambie los valores de **User Name** (nombre de usuario) y **Password** (contraseña), ambos definidos actualmente como **apc**.
9. Pulse Ctrl+C, cierre la sesión, vuelva a conectar cualquier cable en serie que haya desconectado y reinicie los servicios desactivados.

Mantenimiento

Mantenimiento preventivo mensual

Fotocopie las páginas siguientes y utilícelas durante los procedimientos de mantenimiento. Una vez completadas, guárdelas para futuras consultas.

Preparado por: _____

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha: _____

Entorno

¿En qué tipo de sala se encuentra la unidad de refrigeración?

¿La unidad de refrigeración mantiene el punto de referencia de temperatura?

Punto de referencia de temperatura _____

¿Hay algún daño visible en la unidad de refrigeración (abolladuras, arañazos)?

Compruebe si hay daños ambientales (suciedad, polvo, desechos, manchas de líquidos) alrededor de la zona de instalación de la unidad de refrigeración.

Registre la temperatura ambiente cerca del retorno de la unidad de refrigeración.

Temperatura: _____

Registre el historial de alarmas del último mes.

Limpieza

Compruebe el estado de los filtros de aire. Cámbielos si es necesario.

Compruebe si hay acumulación de restos en la bandeja de desagüe. Límpiela según sea necesario.

Mantenimiento mecánico

⚠ ⚠ DANGER (PELIGRO)
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO
<ul style="list-style-type: none">• Utilice el equipo de protección personal (EPI) apropiado y siga prácticas profesionales seguras aplicables al ámbito de la electricidad. Consulte las normas NFPA 70E o CSA Z462.• Solamente personal cualificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.• Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.• Utilice siempre un detector de tensión del valor adecuado para confirmar que la alimentación esté cortada.• Vuelva a instalar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a encender el equipo.
No seguir estas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.

Compruebe los ventiladores. Todos los componentes se deben mover libremente sin signos de agarrotamiento ni daños.

Verifique que la línea de condensado fluye libremente.

Mantenimiento eléctrico

⚠ ⚠ DANGER (PELIGRO)
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO
<ul style="list-style-type: none">• Utilice el equipo de protección personal (EPI) apropiado y siga prácticas profesionales seguras aplicables al ámbito de la electricidad. Consulte las normas NFPA 70E o CSA Z462.• Solamente personal cualificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.• Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.• Utilice siempre un detector de tensión del valor adecuado para confirmar que la alimentación esté cortada.• Vuelva a instalar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a encender el equipo.
No seguir estas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.

Inspeccione el panel eléctrico y compruebe que las conexiones estén bien apretadas y que no estén sobrecalentadas debido a terminales de contacto flojos.

Confirme que la tensión principal de entrada coincide con la placa de identificación de la unidad de refrigeración. La medida no debe desviarse más de un 10 % de los valores que aparecen en la placa de identificación.

Mantenimiento preventivo trimestral

* Realice todos los puntos del mantenimiento preventivo mensual y los puntos siguientes.



Preparado por: _____

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha: _____

Mantenimiento mecánico

  DANGER (PELIGRO)
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO
<ul style="list-style-type: none">• Utilice el equipo de protección personal (EPI) apropiado y siga prácticas profesionales seguras aplicables al ámbito de la electricidad. Consulte las normas NFPA 70E o CSA Z462.• Solamente personal cualificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.• Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.• Utilice siempre un detector de tensión del valor adecuado para confirmar que la alimentación esté cortada.• Vuelva a instalar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a encender el equipo.
No seguir estas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.

- Compruebe que la tornillería de los ventiladores está bien apretada.
- Limpie el conducto de desagüe de condensado.
- Limpie el polvo de las perforaciones de las puertas.
- Elimine el polvo presente en los bordes de los ventiladores.

Mantenimiento funcional

- Verifique que el modo de funcionamiento de refrigeración funciona correctamente.

Mantenimiento preventivo semestral

* Realice todos los puntos del mantenimiento preventivo mensual y los puntos siguientes.

Preparado por: _____

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha: _____

Limpieza

- Compruebe la limpieza del serpentín del evaporador. Límpielo si es necesario.

Resolución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctiva
Controles irregulares o inoperativos	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura de entrada de la unidad de refrigeración es más elevada que la temperatura máxima especificada 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la carga o añadir equipos de refrigeración adicionales.
Los ventiladores no se inician	<ul style="list-style-type: none"> La unidad de refrigeración se ha apagado debido a un comando externo Uno de los ventiladores no se pone en funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Retire temporalmente el cable de contacto de usuario, si está conectado. Verifique que el disyuntor de los ventiladores está en posición ON (conectado).
La unidad de refrigeración no obtiene el punto de referencia	<ul style="list-style-type: none"> Colocación incorrecta del sensor de temperatura remoto Filtro sucio El serpentín está sucio Funcionamiento incorrecto de la válvula o del accionador Error de la aplicación La temperatura del agua de entrada es demasiado elevada El valor de carga térmica es demasiado insuficiente o excesivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el sensor de temperatura remoto está colocado correctamente en el pasillo frío. Limpiar el filtro. Limpiar el serpentín. Abrir la válvula completamente. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Schneider Electric. Compruebe que la temperatura del suministro de agua de la unidad de refrigeración esté dentro del intervalo especificado. Colocar la unidad de refrigeración más cerca de la carga térmica.
Remanente de agua	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de los ventiladores seleccionada incorrecta La temperatura del agua de entrada es demasiado baja La humedad de la sala es demasiado alta o baja 	<ul style="list-style-type: none"> Modos RACS y HACS solamente: seleccione el siguiente valor más alto de velocidad de los ventiladores. Por ejemplo, cambiar el valor de velocidad de los ventiladores de Low (baja) a Med/Low (media/baja). Verificar que la temperatura del agua de entrada está dentro del intervalo especificado. Mejore el hermetismo de la sala.
El control de temperatura no tiene la precisión suficiente	<ul style="list-style-type: none"> Colocación incorrecta del sensor de temperatura remoto 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el sensor de temperatura remoto está colocado correctamente en el pasillo frío.
Hay agua fuera de la unidad de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> El conducto de desagüe de condensado no está conectado o no está tendido correctamente fuera de la unidad de refrigeración Fugas en el sistema de desagüe La unidad de refrigeración no está correctamente nivelada El aislamiento de las tuberías está dañado 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que el conducto de desagüe de condensado esté conectado correctamente a la bomba y tendido correctamente fuera de la unidad de refrigeración. Compruebe que la línea de desagüe de condensado no supere los 5,4 m (18 pies) de altura ni los 18,3 m (60,0 pies) m de longitud horizontal. Localizar y reparar la fuga. Ajustar las patas niveladoras de la unidad de refrigeración. Identificar la zona dañada y reparar el aislamiento.
La válvula de fluido no responde	<ul style="list-style-type: none"> El accionador no está conectado correctamente El accionador y el eje no giran juntos El interruptor rotativo de la parte inferior del accionador no está instalado correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el accionador está conectado correctamente. Apretar el tornillo de conexión del eje del accionador. Confirmar que el interruptor rotativo apunta hacia la parte delantera de la unidad de refrigeración.
La interfaz de pantalla no funciona, pero la unidad de refrigeración está en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> La interfaz de pantalla no está conectada correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el cable de la interfaz de pantalla está conectado correctamente.

Problema	Posible causa	Acción correctiva
Presión de aire incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrucciones en el filtro 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los extremos de los tubos de aire de plástico transparente no están obstruidos. • Verificar que los tubos de aire de plástico transparente están conectados al controlador. • Verificar que los tubos de aire de plástico transparente no están pellizcados.
Las alarmas no aparecen en los equipos de seguimiento (contacto de salida de cliente)	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos de monitorización externos no reciben alimentación o no funcionan correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar que los equipos externos reciben alimentación, en caso de necesitarla. • Si la unidad de refrigeración (+12 V o +24 V) suministra alimentación a los equipos externos, compruebe que esta sea ≤ 50 mA. • Ponga en derivación el contacto de salida de cliente para comprobar los equipos externos. • Verifique la configuración del contacto de salida de cliente. Consulte "Contactos" en la página 14.
La unidad de refrigeración no se apaga cuando se solicita	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de excitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que haya tensión de transmisión en la entrada de la unidad de refrigeración. Puede utilizar las tensiones de +12 V o +24 V disponibles. También debe utilizar la tierra. • Verifique la configuración del contacto de entrada de cliente. Consulte "Contactos" en la página 14.
No hay comunicación con el puerto del sistema de administración del edificio (BMS).	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la unidad de refrigeración esté conectada al puerto del BMS y no al puerto de control. • Asegúrese de que la polaridad del cable es correcta. Con un voltímetro de CC, compruebe la señal cuando no haya ninguna transmisión en curso. Es previsible que el voltaje en la clavija 2 sea mayor que en la clavija 1 por lo menos 200 mV. Realice la medición de la unidad de refrigeración con el cable desconectado y, a continuación, repita la medición con el cable conectado. Si la señal es inferior a 200 mV, es posible que los cables de la unidad de refrigeración estén invertidos. • Compruebe que todas las unidades de refrigeración tengan dos conjuntos de cables en su conector o un conjunto de cables y un resistor de terminación de 100 a 120 ohmios.
No hay comunicación entre las unidades de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de A-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que la primera y la última unidad de refrigeración tienen un cable y un terminador. • Compruebe que todas las demás unidades de refrigeración tienen dos cables. • Confirme que los cables A-Link están conectados a los puertos A-Link y que hay un cable de red conectado al puerto de red. • Compruebe que el número de unidades de refrigeración en el grupo de refrigeración coincida con el valor establecido para el número de unidades en el grupo.
El aire de salida está a 17°C (62°F) y los ventiladores están funcionando a una velocidad muy alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de aire de suministro superior o inferior 	<ul style="list-style-type: none"> • El sensor de temperatura del aire de suministro superior o inferior no funciona. Verifique que ambos sensores de temperatura del aire de suministro están instalados y funcionando correctamente.

Servicio mundial de atención al cliente

Puede obtener asistencia gratuita para éste y los demás productos de las siguientes formas:

- Visite el sitio Web de Schneider Electric para acceder a los documentos de la base de conocimientos de Schneider Electric y para solicitar asistencia.
 - **www.schneider-electric.com** (oficina central)
Visite sitios web de Schneider Electric adaptados a países específicos, que disponen de información de asistencia al cliente.
 - **www.schneider-electric.com/support/**
Servicio de asistencia mundial a través de la base de conocimientos de Schneider Electric y mediante el sistema electrónico e-support.
- Póngase en contacto con el centro de asistencia al cliente de Schneider Electric por teléfono o correo electrónico.
 - Centros locales, específicos del país: vaya a **www.schneider-electric.com > Support > Operations around the world** para obtener información de contacto.

Para informarse sobre cómo obtener servicio de asistencia al cliente local, póngase en contacto con el representante u otro distribuidor al que le haya comprado el producto.

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambia periódicamente, solicite confirmación de la información proporcionada en este publicación.

© 2015 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

El logotipo de Schneider Electric e InRow son marcas comerciales propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus empresas asociadas. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.