ENGINEERING
TOMORROW

Guía del usario

AK-System Manager

AK-SM 800 Series

ADAP-KOOL® Refrigeration Control System

Contenido

Historique du document ... 3
Presentación del producto ... 4
Pedidos ... 5
Especificaciones de montaje ... 5
Instalación ... 6
Conexiones ... 8
Topología de red ... 8
RS 485 ... 9
Modbus ... 10
Arranque inicial ... 11
AK-SM 800 Host Network Configuration ... 11
Conexión a AK-SM 810 ... 13
Herramienta de gestiión remota (RMT) ... 14
Configuración inicial: idioma ... 17
Carga/descarga del sistema ... 18
Asistente Web de configuración inicial ... 19
Copy Wizard ... 22
Configuración ... 23
Compatibilidad con la herramienta de servicio ... 41
Funciones de control maestro ... 42
- Anti Vaho ... 42
- Horarios ... 45

Anulación manual de programas ... 47
Control personalizado ... 48
Optimización de la presión de succión (optimización de Po) 49
AKC ENCENDIDO (apagado del evap. cuando la inyección está desconectada) ... 51
Danfoss AKC Support (Via AK-PI 200) ... 53
Configuración de Varios ... 58
Forzado Gerente ... 65
Configuración Luces ... 66
Control de intensidad vía E/S AK ... 69
CLIMA Configuracion ... 72
CoreSense™ (Modbus) Support ... 77
Medida energética / lastrado de carga ... 78
Desescarche adaptativo coordinado ... 82
Cálculos / Lógica booleana ... 87
Configuración Energia ... 89
Detalle -> Energia ... 93
Reducción de carga de empresa (mediante el servicio EDS de Danfoss) ... 94
Limite Demanda ... 95
Funcionamiento, uso u navegación general (a través de la web) ... 96
- Conexión al AK-SM: ... 96
- Vista de panel: ... 96
- Archivo ... 97
- Gestión de alarmas: ... 102
- Detalles del dispositivo: ... 103
- Vista de sistema: ... 104
- Vista Horarios: ... 105
- Historicos (Logs) ... 106
- Recopilación y visión de los históricos ... 107

Método recomendado para la actualización de la interfaz frontal de la serie AK-SM 800 ... 108
Device Management ... 110
(Configuration/System/Device Management) ... 110
AK-SM 800 Device support guidelines ... 112
Glossario ... 113

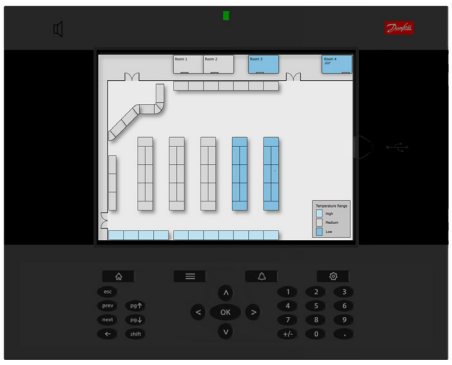
Historique du document

Revisión del documento

Documento	Notas
USCO.PI.R1.E1.05	Primer documento elaborado
USCO.PI.R1.E2.05	Documento actualizado para el asistente de copia compatible con PI-200 AKC.
USCO.PI.R1.E3.05	Documento actualizado con la exportación de históricos y alarmas Actualización del documento para la función de exportación de históricos y alarmas en StoreView Desktop Documento actualizado con la nueva opción de relé de alarma interno Documento actualizado para incluir el software V08_02x
USCO.PI.R1.E4.05	Se han actualizado los siguientes apartados: Configuración de comunicación y Actualización del software.
USCO.PI.R1.E5.05	Actualización general de documento
USCO.PI.R1.E6.05	Actualización general de documento
USCO.PI.R1.E7.05	Se han actualizado los siguientes apartados: CoreSense™ (Modbus) Support, Energy Measurement / Load shed, Coordinated Adaptive Defrost
USCO.PI.R1.E8.05	Documento actualizado con información sobre la configuración del administrador de sistemas AK-SM 810 Documento actualizado con información sobre la compatibilidad con M-Bus Documento actualizado con información en la sección «Topología de red»
USCO.PI.R1.E9.05	Documento actualizado con la conexión a AK-SM 810. Documento actualizado con control personalizado.

Presentación del producto

Su aplicación
El controlador de la interfaz del AK-SM 800 de Danfoss es una innovadora solución para establecimientos minoristas de alimentación de mediano y gran tamaño. El AK-SM dispone de la tecnología más avanzada para ofrecer todas las ventajas posibles al usuario final en cuanto a la optimización del ahorro energético, a las opciones de control y al acceso de fácil manejo. Diseñado especialmente para aplicaciones del sector minorista de alimentación, el AK-SM brinda todas las funciones y herramientas necesarias para proporcionar una cobertura completa de las aplicaciones, desde refrigeración.
El AK-SM de Danfoss representa la respuesta más versátil a las necesidades actuales y aúna un control eficaz, una optimización energética continua y una flexibilidad a largo plazo gracias a diversas entradas y comandos de lógica booleana: todo ello integrado en un controlador de la interfaz de fácil manejo.



La tecnología más moderna a su alcance
Incorpora herramientas modernas, como el puerto del controlador de la unidad flash USB, que permiten actualizar el firmware y guardar la base de datos fácilmente. Otro de los elementos del paquete de AK-SM es la Herramienta de gestión remota **(RMT)** una aplicación sencilla aunque potente que permite realizar actualizaciones de forma remota, gestionar software y guardar bases de datos en el AK-SM. El servidor web incorporado del AK-SM ofrece acceso remoto total, lo que le brinda un entorno del explorador web avanzado en el que puede controlar, visualizar y supervisar todos sus bienes.

Características destacadas del AK-SM **En función de la licencia*	**Benefits**
Control de la refrigeración (métodos centralizado y descentralizado)	Controle y supervise la aplicación de refrigeración de un modo centralizado (armario) o descentralizado (carcasa / central) en función de sus necesidades de control.
Tecnología de ahorro de energía (integrada)	Control maestro, optimización de la aspiración, programación, reducción de carga de empresa
Grupos de programación	Desescarche centralizado, iluminación de armarios, iluminación exterior / del establecimiento, funcionamiento nocturno, parada
Flexibilidad en la salida / el enrutamiento de la alarma	e-mail, l'adresse IP, le relais
Red Modbus, LonWorks® integrada	Mayor cabida para soluciones de control (protocolos establecidos)
Vista y acceso a pantalla local VGA a todo color	Acceso a todas las áreas del sistema desde la pantalla local de fácil manejo
Zumbador y LED bicolor integrados	Sencilla notificación de la alarma de nivel local
Compatibilidad con los módulos de E/S AK de Danfoss	Compatibilidad con módulos de E/S que amplían y flexibilizan el control y la supervisión
Pantalla local parámetros de gráficos	Creación de una pantalla gráfica sencilla y clara solo con los «parámetros clave» para facilitar la gestión de los servicios. Máx. 5 archivos BMP; máx. 100 puntos de registro cada uno de ellos
Vista consolidada de su establecimiento	Mostrar una vista web consolidada de su establecimiento, no solo de los controladores individuales AK-SM . Vea todos los datos de los dispositivos AK-SM interconectados en navegadores web convencionales.
600 puntos del historial	Gran capacidad de almacenamiento del historial para garantizar el cumplimiento de la norma de APPCC y la información del nivel de servicio
Gráficos personalizados para los navegadores web	crear gráficos web personalizados que se mostrarán en las pantallas web del AK-SM. Asigne cualquier punto de datos de los controladores AK-SM y véalo en la web. Máx. 5 archivos JPG; máx. 200 puntos de registro cada uno de ellos
Múltiples usuarios / niveles de usuario	Lista de usuarios de libre elección con claros niveles de autorización
Varios idiomas	Compatibilidad con los idiomas del explorador y locales
Compatible con unidad flash USB (para cargar, guardar y actualizar el software)	Reduce la duración de la puesta en marcha y el coste
Acceso completo mediante explorador web	La conexión con un explorador web estándar proporciona acceso a todas las áreas del sistema
Comandos de lógica booleana incorporados	Creación de una lógica personalizada para controlar hasta la aplicación más complicada
Herramienta de gestión remota	Gestión remota del sistema: actualización del software, almacenamiento de la base de datos, gestión de archivos del controlador, carga de imágenes, que permite personalizar las imágenes y la asignación de parámetros
Service Tool support	Acceda a los controles basados en AK2 de Danfoss mediante la tunelización de la herramienta de servicio
Control de aire acondicionado	AK-SM 820 y AK-SM 880 son compatibles con CLIMA
Control de iluminación	Todos los sistemas permiten el control de iluminación

Pedidos

Póngase en contacto con su distribuidor local de Danfoss.

Pedidos	Descripción / Type de licence	Format
	Plataforma de dispositivo - RS485 LonWorks®	
080Z4006	AK-SM 810 Control RS485 / Convenience store	Lon RS485
080Z4004	AK-SM 820 Control RS485-pantalla / Convenience store	Lon RS485 pantalla
080Z4001	AK-SM 850 Control RS485-pantalla/ Refrigeration license	Lon RS485 pantalla
080Z4008	AK-SM 880 Control RS485-pantalla / Full store	Lon RS485 pantalla
080Z4009	AK-SM 880 Control TP78 retro-fit – pantalla / Full store	Lon TP78

Especificaciones de montaje

El lugar de montaje debe ser plano, seco y sin vibraciones fuertes.
Conviene montar el AK-SM 800 a la altura de los ojos

Condiciones ambientales:
Temperatura de funcionamiento:
-10 a +55˚C (14 a 131˚F)
con una HR del 90 % (sin condensación)
IP20

Rango eléctrico:
~ 100 a 240 V CA 50/60 Hz
Relé de alarma integrado
Tensión de contacto: hasta 240 V; Carga: CA-1 (óhmica);
Corriente nominal:
5 amperios CA-15 (inductiva); Corriente nominal: 3 amperios.

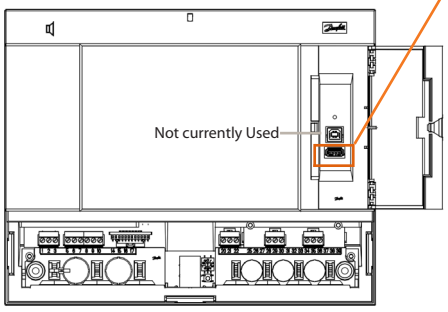
LCD
Colores activos de TFT (transistor de películas finas),
SVGA 800 x 600

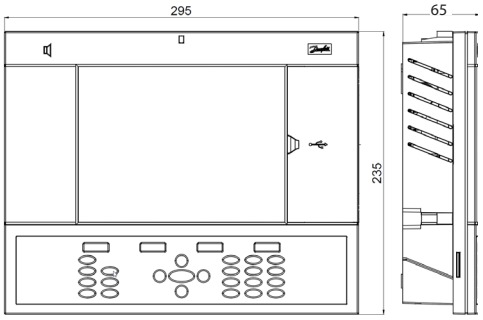
Homologaciones:

Declaration of conformity info
- Regulation 2005/37/EC
- EN 12830, 07-1999
- EN 13485, 11-2001
- HACCP 080R1215
- CE 080R1213
- C-Tick 080R1214
- UL E31024

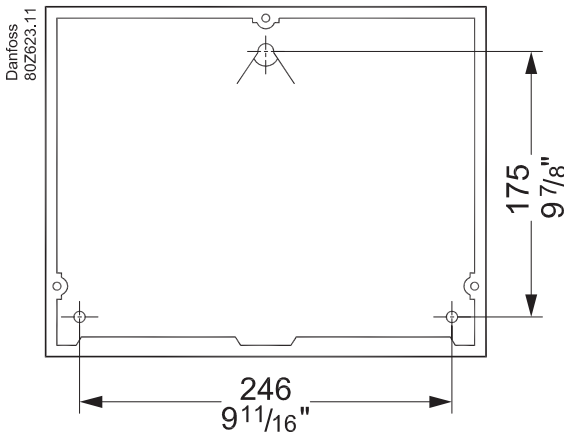
Dimensiones
Ancho de la unidad 295 mm (11.6 in),
Altura de la unidad 235 mm (9.3 in),
Fondo de la unidad 65 mm (2.5 in.)
- Orificios de montaje: 246 mm (9,7 in) de ancho
- Orificios de montaje: 175 mm (6,9 in) de altura

Puerto de acceso USB
Unidad flash USB activa (utilícese para cargar / guardar la base de datos y el software AK-SM) Se necesita autorización de usuario.



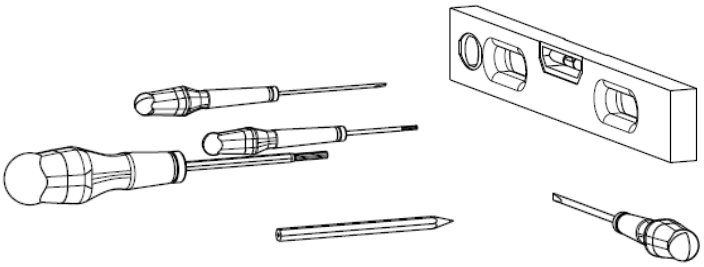


ATENCIÓN: para evitar el riesgo de lesiones por descarga eléctrica, asegúrese de disponer del aislamiento eléctrico correcto antes de trabajar dentro de la carcasa.

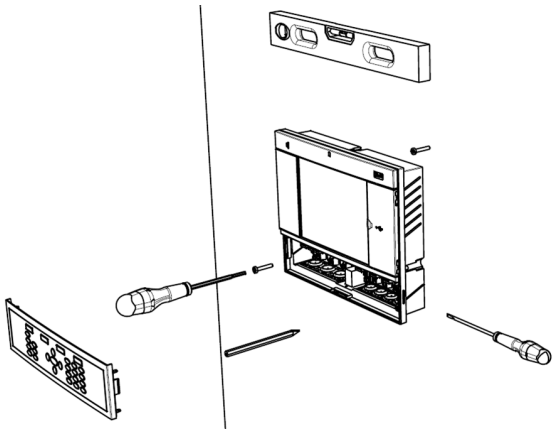


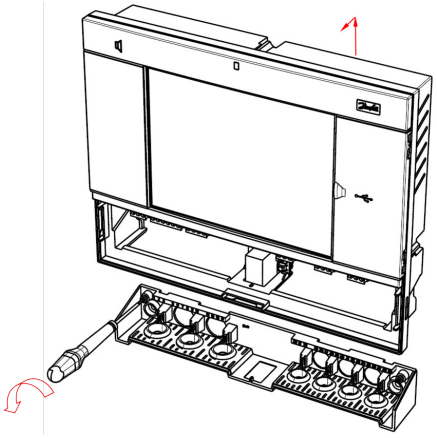
Instalación

Herramientas necesarias
Nivel de aire
Destornillador de ranura pequeña para los tornillos del conector
Destornillador Torx 8 para liberar la unidad electrónica y fijar la unidad cuando está empotrada
Destornillador para fijar el AK-SM 800
Bolígrafo para marcar los dos agujeros de fijación inferiores
Destornillador de ranura grande para liberar la cubierta del técnico

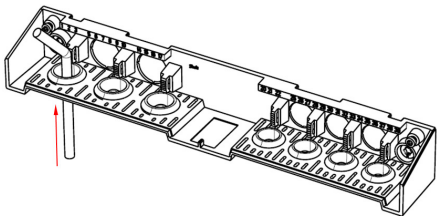


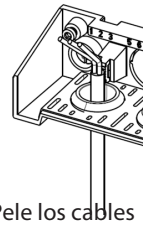
Caja para montaje en pared
Fije el tornillo a la pared
Monte el AK-SM 800 al tornillo
Afloje la cubierta del técnico (tres lados)
Retire la cubierta del técnico
Nivele el AK-SM 800
Si es necesario realizar agujeros, marque dos tornillos en la parte del conector
Conecte la pieza del conector a la pared mediante otros dos tornillos



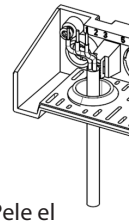


Cableado para montaje en pared
Introduzca los cables a través de las arandelas de goma

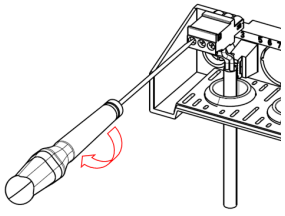




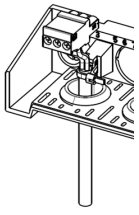
Pele los cables



Pele el cableado

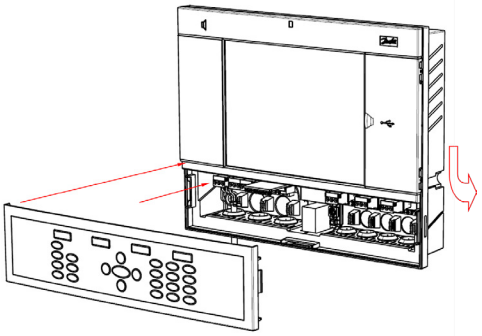


Fije los cables en los conectores con el destornillador

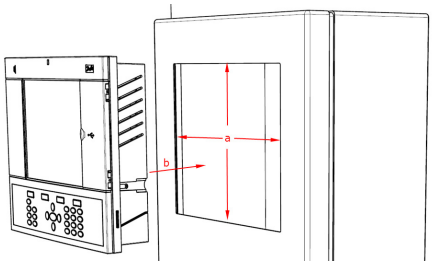


Fije los cables con una brida

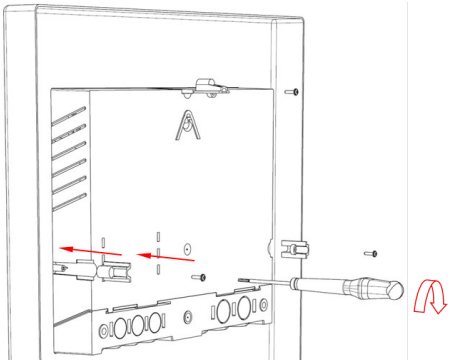
Coloque el teclado con cuidado y asegúrese de que encaja en su posición



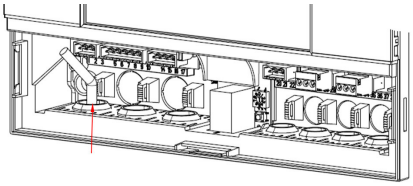
Montaje en pared: empotrado en el panel
Desde la parte delantera:
Se taladra un agujero de tamaño 280 × 220 mm
El AK-SM 800 se introduce en el agujero

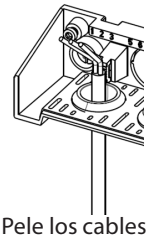


Desde la parte trasera:
Deslice los tres pasadores en la carcasa
Introduzca los tornillos en los pasadores
Fije la unidad apretando los tornillos

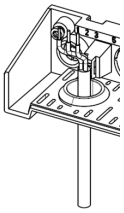


Retire la cubierta del técnico
Desde detrás, empuje los cables hacia el interior de la carcasa

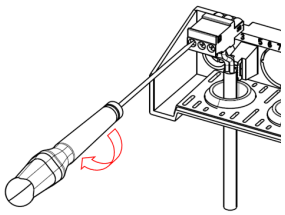




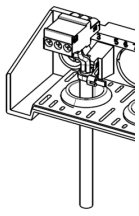
Pele los cables



Pele el cableado

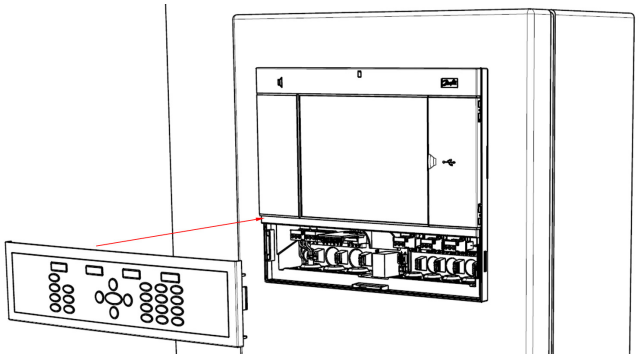


Fije los cables en los conectores con el destornillador



Fije los cables con una brida

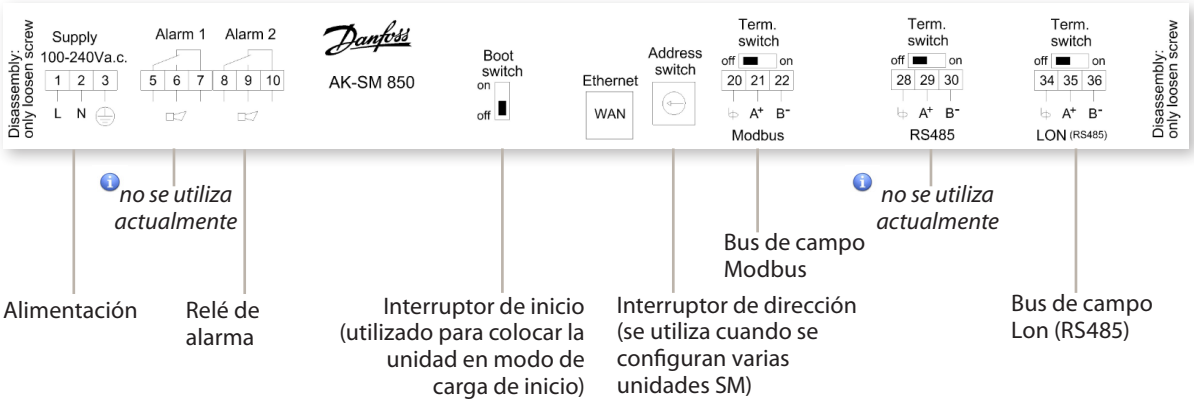
Coloque el teclado con cuidado y asegúrese de que encaja en su posición



Conexiones

El capítulo siguiente describe las conexiones disponibles de su AK-SM 800.

Tenga en cuenta que no todos los puntos de conexión están activos actualmente, consulte el dibujo siguiente para obtener más detalles



no se utiliza actualmente

no se utiliza actualmente

Alimentación

Relé de alarma

Interruptor de inicio (utilizado para colocar la unidad en modo de carga de inicio)

Interruptor de dirección (se utiliza cuando se configuran varias unidades SM)

Bus de campo Modbus

Bus de campo Lon (RS485)

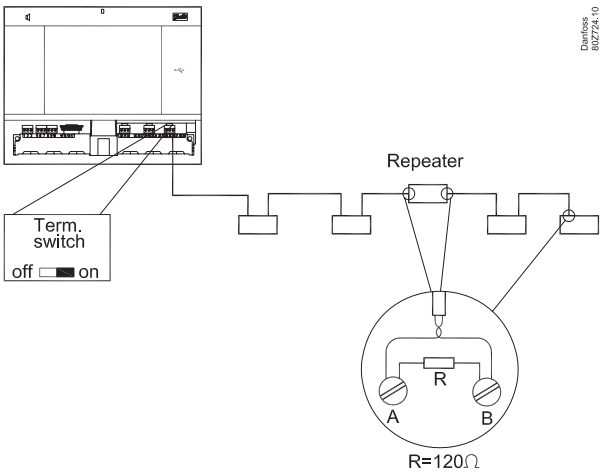
RJ 45 LAN, utilice el cable Ethernet apantallado

Topología de red

El AK-SM dispone tanto de conexiones de bus local Lon RS485 como Modbus. Para obtener una descripción más detallada de las conexiones de red, consulte el documento «**Comunicación de datos entre los controladores de refrigeración ADAP-KOOL®_ RC8AC802**»

Lon RS485

Siga las directrices de topología estándares para LON RS485, respetando especialmente la longitud del cable, cuándo se debe utilizar un repetidor y la fijación de las resistencias eléctricas en su sitio.



Cuando utilice la red Lon RS485, asegúrese de que el interruptor «Term. Switch» del AK-SM está en la posición «ON» (resistencia interna habilitada). Todos los repetidores también deben tener colocada una resistencia de 120 Ω. Finalmente, asegúrese de que el último controlador de la red en funcionamiento también tiene la resistencia de final de línea habilitada.

Tipo de cable

Se deben **utilizar cables de par trenzado** y puede que se suministren apantallados. Algunos tipos de comunicación **requieren** que se utilice un cable apantallado.

Ejemplos :

Recomendaciones generales para conexiones Lon RS485, Modbus y RS485 de otros fabricantes según la norma «EIA 485»:

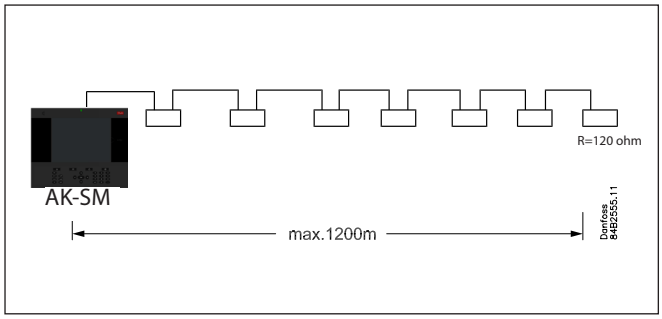
- Belden 9841, 24 AWG, 1 par con apantallamiento
- Belden 3107A, 22 AWG, 2 pares con apantallamiento
- Smartwire 043006AL, 22 AWG, 1 par con apantallamiento
- Alpha wire 6453, 22 AWG, 1 par con apantallamiento
- Carol C4841A, 24 AWG, 1 par con apantallamiento
- Dätwyler Uninet 3002 4P 4 pares con apantallamiento (cable CAT5)

Recomendaciones generales para comunicación Lon TP78 con cable de nivel 4:

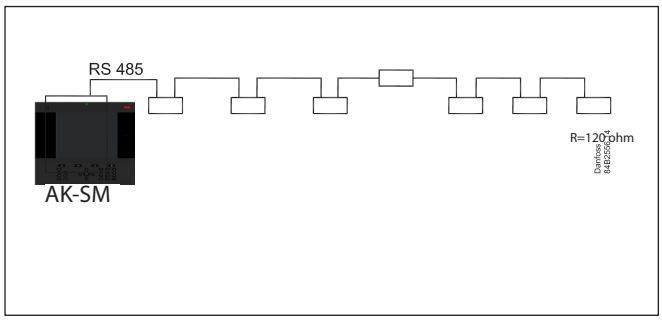
- Belden 7703NH, 22 AWG, 1 par con apantallamiento
- Belden 7704NH, 22 AWG, 2 pares con apantallamiento
- Smartwire 106500, 22 AWG, 1 par con apantallamiento

No se recomienda el uso de cables de grosor superior a 22 AWG (como 20 AWG o 19 AWG).

Longitud del cable
La longitud del cable no debe ser superior a los 1200 m (4000 ft). Para mayores longitudes, debe utilizarse un repetidor (referencia 084B2241).



Topología de Lon RS485
La conexión de cable debe conectarse de controlador a controlador y no se permiten bifurcaciones del cable. Si la longitud del cable supera los 1200 m, se debe introducir un repetidor. Si el cable de comunicación de datos pasa por un entorno con mucho ruido eléctrico que afecta a la señal de datos, deben añadirse uno o más repetidores para estabilizar la señal.

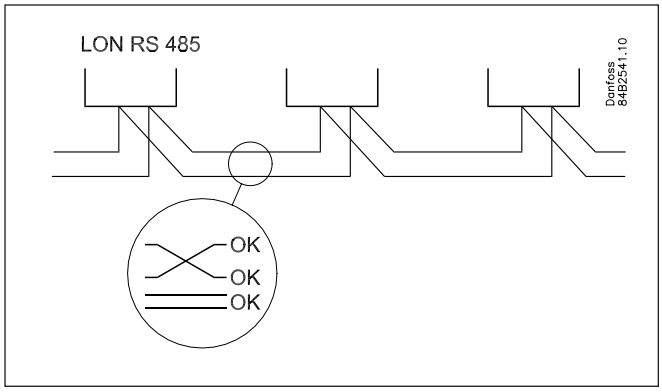


Al configurar los dispositivos Lon en el bus de control, la dirección de dispositivo más elevada que se puede utilizar es 127 (120 controladores máx. en total)
Recuerde que debe utilizar los terminadores de 120 ohmios en el último dispositivo controlador de bus de campo. También se debe habilitar (ON) el interruptor del terminador, situado encima de cada uno de los puntos de conexión de red del AK-SM 800, de este modo se habilitará/n el/los terminator/es integrado/s de cada punto de red del AK-SM 800.

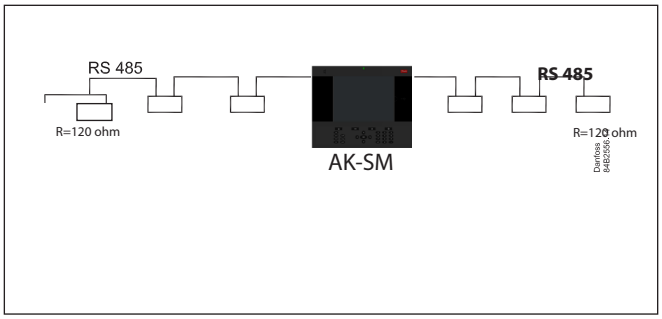
Conductores
Los dos cables están enlazados de un dispositivo a otro. No hay requisitos de polarización (en algunos controladores, las abrazaderas se denominan A y B y en otros no tienen denominación; si no es así, las conexiones son idénticas). Si se utiliza una pantalla, esta debe conectarse al dispositivo del sistema y a los repetidores que haya. Entre un dispositivo y otro siempre debe enlazarse una pantalla.

La pantalla no debe estar conectada a nada más.

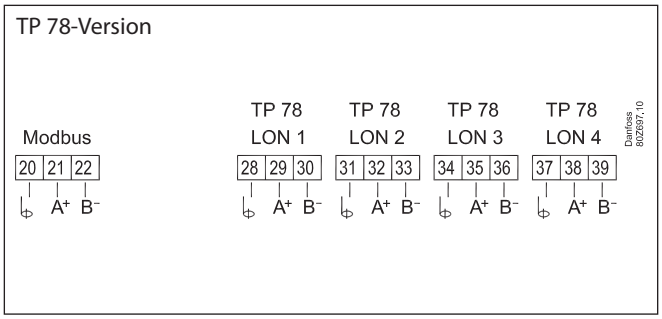
(La pantalla ya está puesta a tierra en su interior y no debe ponerse a tierra de ninguna otra forma.)



Conexión en un punto intermedio de la red.
Este ejemplo muestra el AK-SM 800, versión RS485, utilizado en un punto intermedio de una carrera en red. En este ejemplo, asegúrese de que ambos extremos de la carrera del controlador están equipados con terminadores de 120 ohmios.

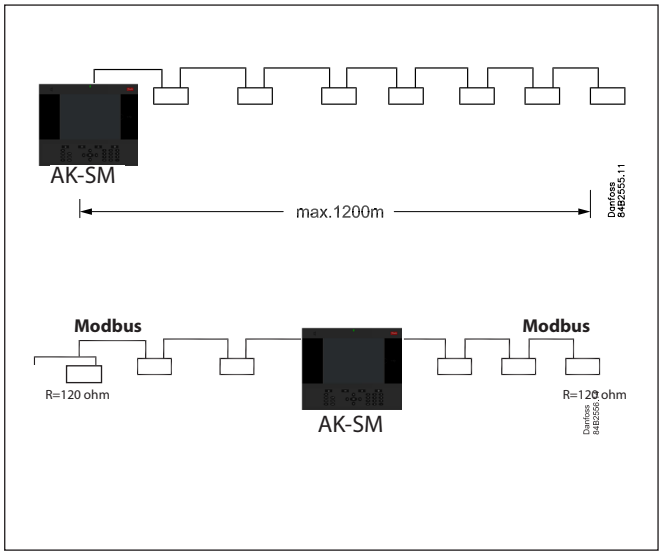


En los últimos años, Danfoss ha ofrecido una versión del AK-SC 255 y del AK-SC 355 con una opción LonWorks® de TP78. Estos sistemas antiguos ofrecían 5 puntos de conexión a red en forma de capa física del protocolo LonWorks®. Debido a la salida de fase global de la opción TP78 mediante el OEM, Danfoss ha puesto a disposición de sus clientes una versión para pedidos especiales del AK-SM 880 (080Z4009), que cuenta con una tarjeta de opciones LonWorks® TP78 preinstalada. Esta versión «especial» del AK-SM 880 está diseñada para ayudar a los clientes que deseen realizar una migración desde los sistemas AK-SC 255 y AK-SC 355 TP78 existentes. Recuerde que esta versión del AK-SM 880 no está prevista ni disponible para Europa y que ofrece 4 puntos de conexión TP 78.



Topología de Modbus

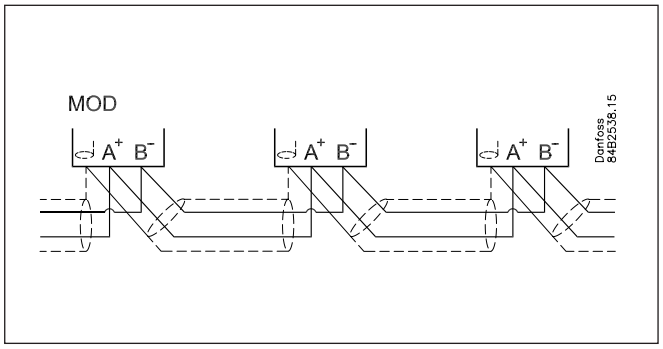
El cable debe estar apantallado. La conexión de cable está conectada de controlador a controlador y no se permiten bifurcaciones del cable. Si la longitud del cable es superior a 1200 m, debe introducirse un repetidor. Se debe añadir un repetidor por cada 32 controladores. Si el cable de comunicación de datos pasa por un entorno con mucho ruido eléctrico que afecta a la señal de datos, deben añadirse uno o más repetidores para estabilizar la señal.



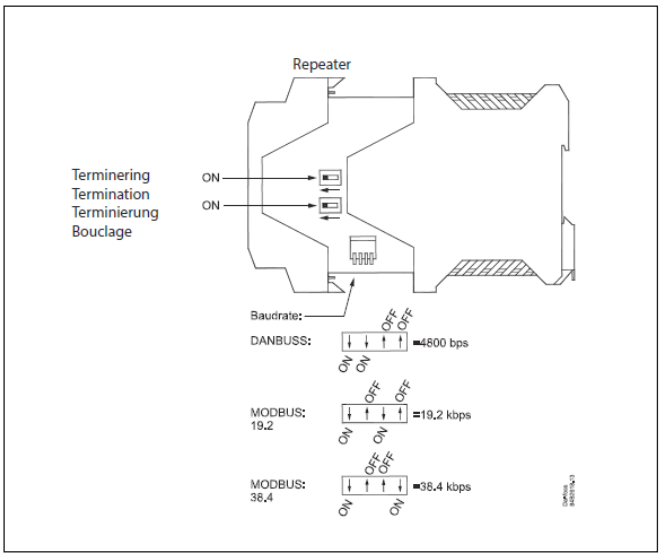
El administrador de sistemas se puede insertar en un punto intermedio de la red; en tal caso, no obstante, debe desactivarse la opción de terminación del administrador de sistemas. Consulte el documento de Danfoss «Comunicación de datos entre los controladores de refrigeración ADAP-KOOL® RC8AC802».

Al configurar los dispositivos Lon en el bus de control, la dirección de dispositivo más elevada que se puede utilizar es 199 (120 controladores máx. en total)

Los cables están enlazados de un dispositivo a otro.
A se conecta a A.
B se conecta a B.
La pantalla debe estar conectada al dispositivo del sistema, a todos los controladores y a los repetidores que haya.
Entre un dispositivo y otro siempre debe enlazarse una pantalla.
La pantalla no debe estar conectada a nada más.

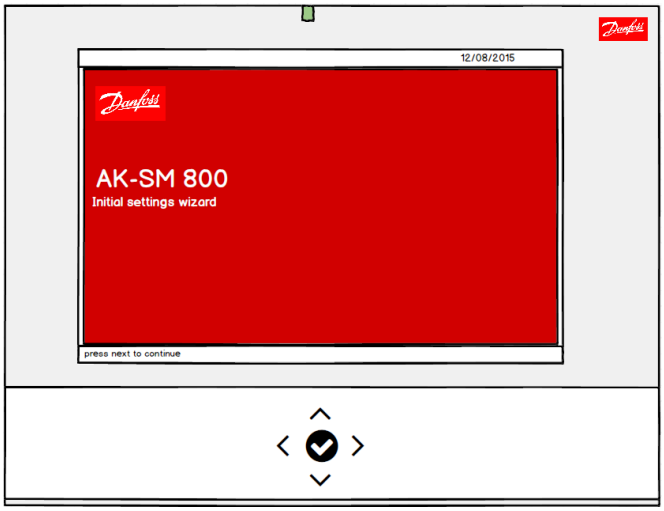


Asegúrese de configurar el repetidor Modbus AKA222 (código n.º 084B2240) con la velocidad de transferencia de datos adecuada. Consulte la sección de notas, al dorso de este manual, para obtener información sobre la velocidad de transferencia de datos del dispositivo Modbus.
Para ver más detalles sobre el repetidor AKA 222, consulte las instrucciones RI8KN402 de Danfoss.



Arranque inicial

La versión 08.045 incorpora una nueva función que se activa al instalar y encender el administrador de sistemas AK-SM 800 por primera vez: la pantalla local muestra una guía en forma de asistente. La finalidad de este asistente de configuración inicial es permitir al usuario responsable de la puesta en servicio configurar los parámetros básicos. Cabe destacar que, una vez almacenada información en alguno de los campos de la base de datos del administrador de sistemas AK-SM 800, el asistente de configuración inicial no vuelve a mostrarse; este flujo de trabajo, por tanto, está diseñado para ejecutarse una única vez en sistemas nuevos.



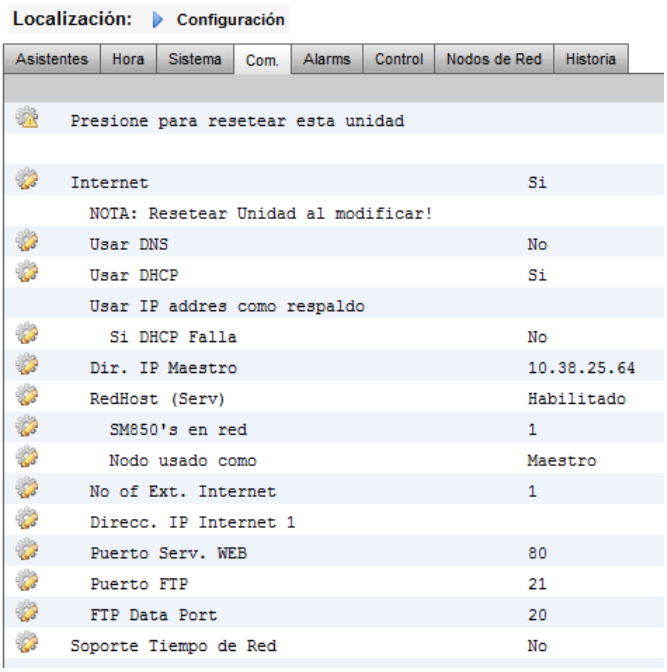
El asistente de configuración inicial presenta las siguientes pantallas:

IDIOMA (esta opción determina también las unidades de medida del sistema)
FECHA/HORA
PREFERENCIAS
USUARIOS/CONTRASEÑAS
COMUNICACIÓN

Una vez ejecutado el asistente de configuración, el administrador de sistemas AK-SM 800 solicitará una pequeña pausa para guardar los parámetros. Las actividades de puesta en servicio pueden continuar entonces empleando los asistentes web y las pantallas de control.

AK-SM 800 Host Network Configuration

En el siguiente apartado, se describe cómo configurar AK-SM 800 para crear una red de host. La red de host de AK-SM 800 admite un máximo de 10 unidades AK-SM800 interconectadas. Si la interconexión se realiza a través de una red de host, se pueden admitir aplicaciones de mayor tamaño o separar las aplicaciones de control discretas en unidades AK-SM 800 específicas. Por ejemplo, el control de aire acondicionado o de refrigeración puede realizarse a través de unidades AK-SM 800 específicas. La red de host requiere una conexión IP Ethernet por cada unidad AK-SM 800. Una vez configuradas, todas las unidades AK-SM 800 pueden visualizarse en formato consolidado a través de un navegador web o de StoreView Desktop. Tenga en cuenta que la vista consolidada solo está disponible a través de un navegador web o de StoreView Desktop, no de pantallas locales.

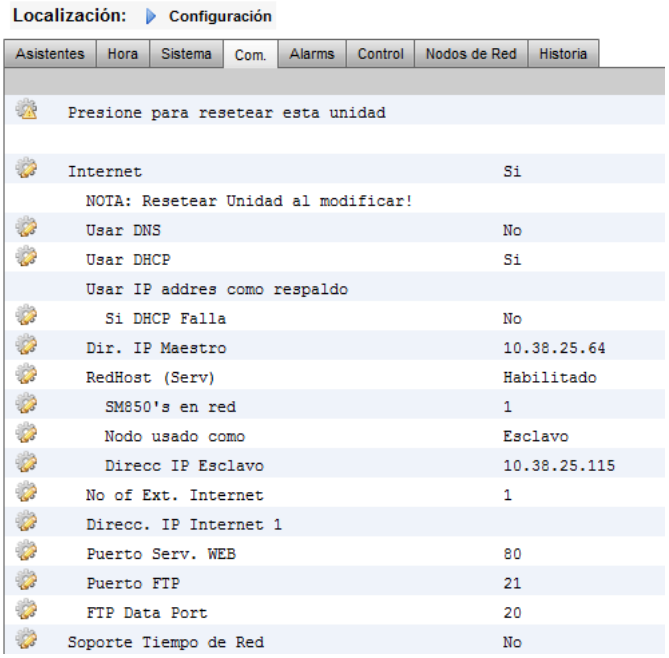


Configuración del dispositivo maestro

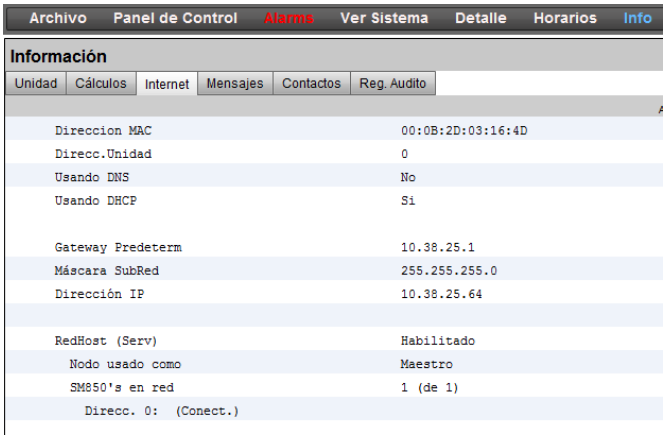
Asegúrese de que dispone de direcciones DHCP o IP fijas adecuadas para cada una de las unidades AK-SM 800 que desee utilizar en la red de host. Compruebe que todos los cables Ethernet están conectados.
Compruebe que el interruptor de dirección giratorio (situado tras el teclado) está en 0. Cero designa a su AK-SM 800 como el nodo maestro de la red de host.
En Configuración, navegue hasta la pestaña Com. y compruebe que la unidad dispone de una dirección IP maestra válida. En el campo «Red de host», marque «Habilitado». Introduzca el número de gestores de sistema que quiera emplear en la red de host.
Reinicie la unidad AK-SM 800 maestra tras realizar todos los cambios.

Configuración del dispositivo esclavo

Asegúrese de que el interruptor de dirección giratorio (situado tras el teclado) está en el número adecuado. Por ejemplo, si sitúa el interruptor en el 1, la unidad se definirá como la dirección 1 de dispositivo esclavo. Todas las unidades de la red de host deben disponer de direcciones de red de host exclusivas, teniendo en cuenta que la dirección 0 es siempre la dirección maestra.
Cuando haya situado el interruptor de dirección giratorio en el número deseado, reinicie la unidad y deje que arranque AK-SM 800.
En Configuración, navegue hasta la pestaña Com. y compruebe que la unidad muestra la dirección IP maestra. En el campo «Red de host», marque «Habilitado». Introduzca el número de gestores de sistema que quiera emplear en la red de host, teniendo en cuenta que debe corresponderse con la cifra indicada en la unidad maestra.
Compruebe que la unidad esclava tiene una dirección IP válida.



Consulte la pestaña «Info» de la unidad maestra para comprobar que la red de host se ha configurado correctamente y que todos los gestores de sistema pueden verse unos a otros. En esa pestaña, deberían aparecer todas las unidades AK-SM 800 de la red host.



Conexión a AK-SM 810

En este apartado se describen los pasos a seguir para establecer una conexión inicial al producto AK-SM 810 (sin pantalla). Una vez establecida la conexión inicial, el sistema se puede configurar utilizando flujos de trabajo estándar, puesto que todos los menús, características y funciones son idénticas al AK-SM 820.

1) Ajuste el interruptor de dirección giratorio en la **posición 9** y encienda la unidad. Al configurar la dirección en 9, SM810 quedará configurado con la dirección IP fija **192.168.1.161**

2) Utilice un cable de Ethernet adecuado para conectar el AK-SM 810 a su ordenador, que debe estar funcionando con RMT o StoreView Desktop

3) Conéctese al AK-SM 810 utilizando la dirección 192.168.1.161. Inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña predeterminados (Supervisor\12345) o bien con los datos que se hayan definido previamente.

4) Después de haber finalizado la configuración del sistema, se recomienda establecer una dirección IP fija conocida en Configuración > pantalla Comunicación. Añadir una IP fija garantizará que las conexiones siguientes se puedan realizar varias veces sin ningún problema.

5) Apague el AK-SM 810

6) Ajuste el interruptor giratorio a 0 (se emplea como maestro), o fíjelo en la dirección del dispositivo esclavo deseado

7) Encienda la unidad y valide la conexión utilizando la dirección IP estática especificada en la pantalla Comunicación

Herramienta de gestiión remota (RMT)

La herramienta de gestión remota (RMT) es una herramienta de aplicación de software para PC diseñada para ayudar al AK-SM tanto en la puesta en marcha como en el mantenimiento. La RMT es una potente herramienta que permite realizar toda la programación y simulación de las bases de datos AK-SM sin conexión, lo que le ofrece la posibilidad de ahorrar un tiempo considerable en la puesta en marcha in situ. Además, la herramienta RMT cuenta con varias características de gestión remota, que facilitan la gestión global del sistema. La herramienta RMT dispone, además, de la función de creación de imágenes personalizadas para el navegador web AK-SM. La RMT cuenta con las siguientes funciones:

- **Programación web sin conexión**
  Ejecute un simulador web sin conexión para programar bases de datos del AK-SM; mediante la simulación de controladores puede preprogramar totalmente su aplicación y guardar la base de datos resultante en un USB para su instalación in situ.

- **Simulación del programa**
  Una vez se ha iniciado la sesión en el explorador web, puede simular la placa y las variables de puntos para realizar pruebas de cálculos y de funcionamiento del sistema.

- **Gráficos personalizados**
  Utilice su propio archivo jpeg o bitmp para crear imágenes personalizadas, asignadas a cualquier punto de datos configurado del sistema

- **F TP** (File Transfer Protocol)
  Conecte, cargue y acceda de forma remota a los archivos del sistema (archivos del dispositivo edf y html). Recupere puntos de datos.

- **Libreta de direcciones**
  Guarde los datos de los sitios a los que accede más a menudo para poder conectarse con un solo clic.

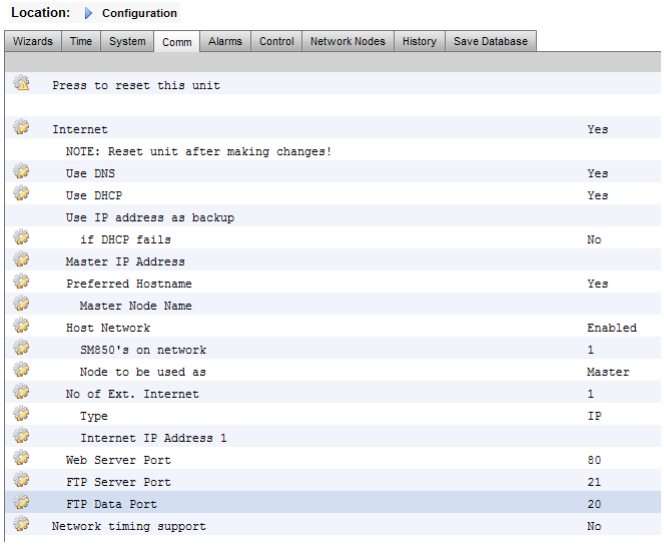
- **Herramientas**
  Descargue software del sistema, realice (guarde) copias de seguridad y cargue archivos de bases de datos.

- **Idioma**
  Compatible en múltiples idiomas.

La herramienta RMT está disponible en su distribuidor local de Danfoss con la documentación de apoyo asociada.

Configuración de IP y ajustes de seguridad recomendados

La pantalla Configuración->Com. permite el ajuste de parámetros importantes de la configuración de enrutado e IP. Con unos ajustes correctos, se podrá conectar de forma remota a su controlador de la serie AK-SM 800. Recuerde que después de realizar cualquier cambio en esta pantalla, deberá reiniciar el sistema para guardar los ajustes modificados.



Usar DNS (Sí/No)
Sistema de nombres de dominio: seleccione la opción SÍ para habilitar esta función y aprovechar de este modo el servicio de asignación de nombres de las redes. Al seleccionar la opción SÍ (y con DHCP ajustado como NO), la línea de nombre de host preferido aparece junto con la dirección IP del servidor de dominios. Hay dos líneas para la IP del servidor de dominios o nombre de DNS. Tenga en cuenta que si la función DHCP está ajustada como SÍ, las líneas de direcciones IP del servidor de dominios no estarán visibles.

Usar DHCP (Sí/No)
El protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP) es un protocolo de red estándar que distribuye de forma dinámica los parámetros de configuración de la red, como las direcciones IP. Si conecta el controlador AK-SM 800 a un servidor DHCP válido, el controlador obtendrá una dirección de forma automática. La gestión (renovación, vinculación y asignación) de la dirección IP se realiza de forma totalmente automática. Se recomienda encarecidamente utilizar DNS con DHCP para hacer un seguimiento de la asignación dinámica de direcciones.

Utilizar una dirección IP como dirección auxiliar en caso de fallo del DHCP (Sí/No)
Si se sospecha que un servicio DHCP no es fiable, se puede insertar una dirección IP fija que se utilizará en caso de fallo del DHCP. En una red con unas condiciones normales, no suele ser necesario utilizar esta función.

Dirección IP maestra
El controlador de la serie AK-SM 800 es un dispositivo de tipo «maestro» cuando el interruptor de dirección giratorio (situado detrás de la cubierta del teclado) está ajustado en la posición 0. En este caso, la unidad queda asignada de forma automática como dispositivo maestro y se utiliza cuando se trabaja con varias unidades AK-SM 800 (red de host).

Nombre de host preferido
Si la función DNS está ajustada como SÍ, aparece una línea para el nombre de host preferido. Al seleccionar la opción SÍ para el nombre de host preferido, se habilitará la línea de nombre del nodo maestro (véase más abajo). Si la función DNS está ajustada como NO, el nombre del sitio y el nombre de la unidad (nombre del sitio-nombre de la unidad) se utilizarán de forma predeterminada. Nota: el nombre del sitio y el nombre de la unidad se deben configurar en la pantalla Configuración->Sistema.

Nombre del nodo maestro
Introduzca un nombre aquí, que se utilizará para identificar el controlador AK-SM 800 en el router.

Red de host (Habilitada/Deshabilitada)
Si el AK-SM 800 va a formar parte de una red de host interconectada de unidades AK-SM 800, seleccione la opción «Habilitada» para esta función. Si solo hay 1 controlador AK-SM 800, deje la opción «Deshabilitada».

SM800 en red (1-10): introduzca el número de unidades presentes en la red de host.
El nodo se utilizará como (Maestro/Esclavo): seleccione la opción «Esclavo» para todas las unidades con el interruptor de dirección giratorio ajustado como 1 o un valor superior.

N.º de Internet externo (1-3)
Si se desea acceder al controlador de la serie AK-SM 800 desde una ubicación externa (fuera de la LAN/Internet), esta función debe estar habilitada con al menos 1 ID de Internet externo. Cuando se haya añadido al menos 1 línea externa de Internet, se podrá introducir el tipo (véase más abajo). El uso de la configuración de Internet externo tiene como finalidad asegurarse de que los navegadores web remotos o la aplicación StoreView Desktop puedan acceder al AK-SM 800 desde fuera de la red de área local.

Tabla de asignación de puertos

Puerto IP	Uso	Notas
- lado LAN -		
80	explorador web	Este puerto es configurable por el usuario, pero el ajuste de fábrica es 80
20 & 21	Herramienta RMT	Este puerto es configurable por el usuario
25	e-mail	salida e-mail
3001	XML	Usado para comunicaciones de XML
1041	Herramienta de mantenimiento (ST500 versión 3.29d o superiores)	Se usa para la tunelización a través de los controladores de serie SM800 a AK2

Tipo (IP/Nombre): esta es una nueva función añadida en la versión V08_027 del software y en versiones posteriores. Seleccione IP para direcciones estáticas o Nombre si utiliza DHCP.
Dirección de IP/Nombre de Internet: introduzca la IP o el nombre (en función de la selección realizada).

Puerto Serv. WEB (configurable por parte del usuario)
Se utiliza para permitir el tráfico HTTP o el uso de navegadores para acceder al controlador AK-SM 800. *Danfoss recomienda encarecidamente cambiar el valor predeterminado de fábrica por otro valor que no sea el puerto 80 en el caso de que se utilice fuera de una red LAN o con acceso a Internet. Por ejemplo, se puede cambiar el puerto del servidor web a 5080.*

Puerto Serv. FTP (configurable por parte del usuario)
El controlador de la serie AK-SM 800 utiliza un FTP «Activo». Se utiliza para transferir la base de datos y los archivos EDF. *Danfoss recomienda encarecidamente cambiar el valor predeterminado de fábrica por otro valor que no sea el puerto 21.*

Puerto datos FTP (configurable por parte del usuario)
Es el puerto utilizado para permitir la transferencia de archivos.

Soporte para sincronización de redes (NTP)
Utilice esta función (si su red lo permite) para sincronizar el reloj de tiempo real del AK-SM 800 en la red, conocido como NTP. Se necesitará programar la dirección del servidor NTP y la desviación de zona horaria.
Nota: La desviación de la zona horaria se puede configurar en la pantalla Configuración->Hora.

Seguridad general de TI / Recomendaciones
El dispositivo de la serie AK-SM 800 es un controlador integrado diseñado para ser instalado con un router y firewall adecuados. Por sí solo, el AK-SM 800 no ofrece opciones de enrutado ni de firewall, por lo que se deben añadir otros pasos de seguridad para garantizar unos niveles adecuados de seguridad en función de las necesidades de la aplicación.
Danfoss recomienda cambiar el usuario y la contraseña predeterminados para acceder al controlador de la serie AK-SM 800.
Danfoss recomienda cambiar el puerto predeterminado del servidor web si se utiliza fuera de la red LAN segura.
Asegúrese de que el AK-SM 800 se utiliza con un firewall correctamente configurado (es decir, con reglas de reenvío de puertos, acceso FTP, acceso HTTP). Un router/firewall bien configurado le ayudará a:

Disponer de un firewall entre nuestros controladores e Internet.
Poder designar los puertos/protocolos permitidos para nuestros controladores.

Poder limitar y monitorizar las conexiones IP internas para nuestros controladores.

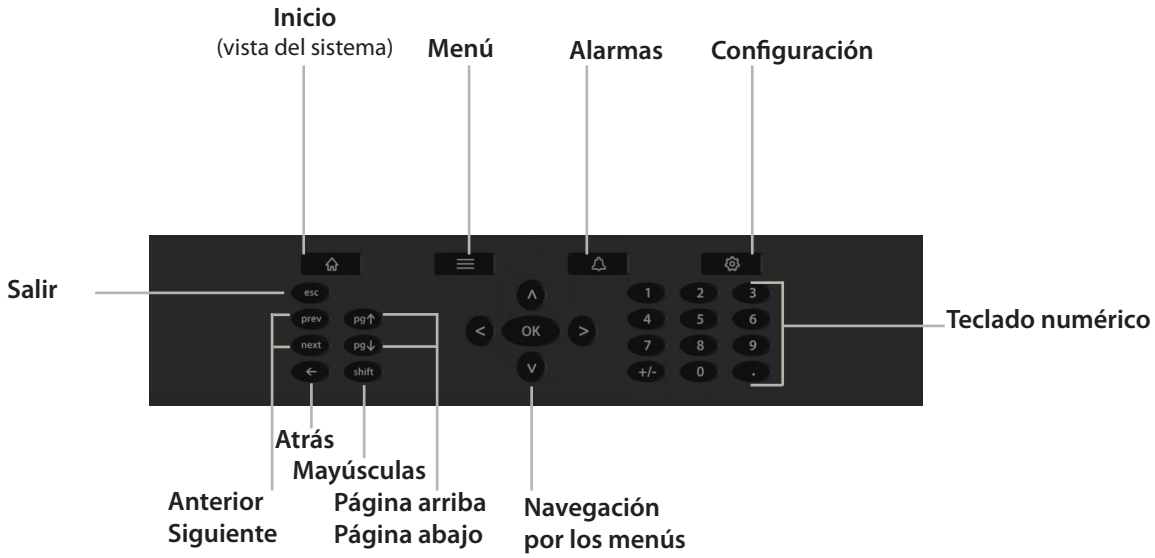
El controlador AK-SM 800 permite el uso de velocidades Ethernet 10/100 con negociación automática.

El controlador AK-SM 800 permite el uso de comunicaciones Ethernet full/half duplex (bidireccionales/semibidireccionales) con negociación automática.

Configuración inicial: idioma

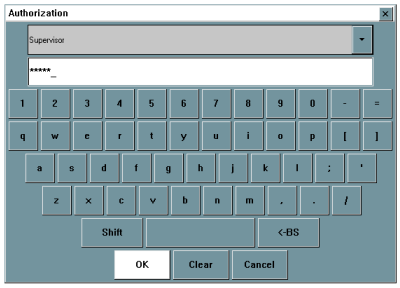
El siguiente apartado describe las acciones recomendadas para preparar y poner en funcionamiento su AK-SM.

Disposición de botones del teclado local



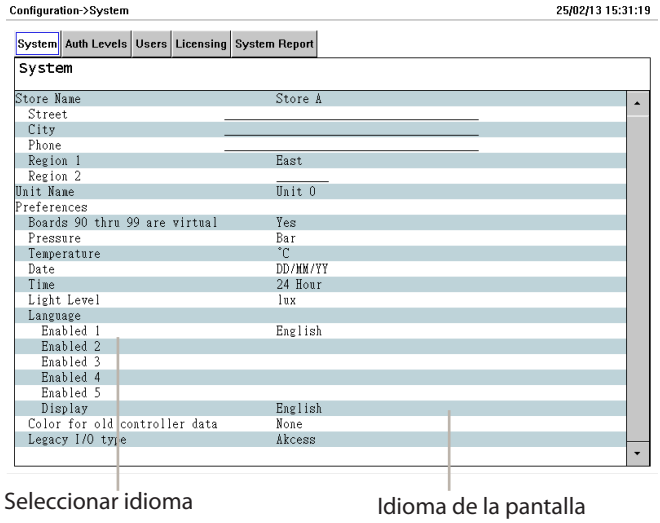
Configuración del idioma de la pantalla SM local
El AK-SM puede visualizarse en muchos idiomas diferentes. De manera predeterminada, la unidad se visualizará en inglés, pero también se puede habilitar el idioma que solicite. Siga los sencillos pasos siguientes para que la pantalla local se muestre en el idioma que prefiera.

1/ Pulse el botón de configuración y, si es necesario, introduzca el nombre de usuario y contraseña predeterminados (Supervisor, 12345)



Nota:
El administrador de sistemas AK-SM 800 es compatible con teclados USB estándar. Su uso puede facilitar la introducción de texto durante la etapa de puesta en servicio. Use el puerto USB (situado tras la tapa del panel delantero).

2/ Con las teclas de flecha, navegue hasta el menú «System».
3/ Con la flecha hacia abajo, vaya a la línea Language y seleccione el idioma que desee.
4/ Seleccione el idioma para «Display». Entonces, la unidad solicitará que se reinicie.



Carga/descarga del sistema

Cuándo utilizar la función de carga/descarga
AK-SM 800 dispone de sistemas de configuración online y offline. Entender las diferencias entre estos métodos le ayudará a comprender cuándo es necesario usar la función de carga/descarga.
Cargar = Recibir los ajustes del controlador del bus de campo y sincronizarlos con la base de datos de AK-SM 800
Descargar = Enviar los ajustes del controlador del SM800 al controlador de bus de campo

Configuración online:
La configuración online se utiliza cuando la aplicación del sitio dispone de dispositivos de control activos (Danfoss AK-CC 550) conectados al bus de campo y el SM800 se utilizará para configurar los ajustes y la configuración de dichos dispositivos de control. Dado que el AK-SM 800 ofrece la posibilidad de programarse online y offline, es importante sincronizar la base de datos de AK-SM 800 ANTES de intentar realizar cambios en el valor de consigna o la configuración online. La función **CARGAR** se utiliza para «recuperar» los ajustes del dispositivo de control y actualizar la base de datos de SM800. Cuando se haya realizado la carga, todos los cambios del valor de consigna del dispositivo realizados a través de SM800 se enviarán automáticamente al dispositivo de campo (no es necesario realizar la carga/descarga).

Ejemplo de carga: un contratista llega al local y conecta los dispositivos de control al bus de campo. Realiza un escaneo de red para asegurarse de que todos los nodos están presentes en la red. Tras el escaneo de red, el contratista utiliza la función de **cargar**, que sincronizará la base de datos de AK-SM 800 con los ajustes que hay en los dispositivos de control del bus de campo. La carga tomará los ajustes de los dispositivos de control y se sincronizará con la base de datos de SM800. Cuando se haya completado la carga, el contratista podrá continuar con la configuración a través de AK-SM 800 y cambiar los ajustes en los dispositivos de control.

Configuración offline: con la herramienta RMT, puede realizarse una configuración offline completa del AK-SM 800 sin siquiera estar conectado a ningún dispositivo de control o AK-SM 800. Para muchos clientes y usuarios, esto supone un gran ahorro de tiempo en la fase de configuración (siempre que se conozca la definición del sitio).

Al elegir el simulador de AK-SM 800 adecuado en la herramienta RMT, se puede simular (en modo offline) la instalación de AK-SM 800, incluidas las selecciones de los dispositivos de control («selecciones EDF»). Las selecciones de dispositivos EDF vienen preconfiguradas con los ajustes de parámetros de fábrica. Una vez definida la aplicación y después de realizar los cambios de ajustes de EDF, el simulador, incluidos todos los EDF, puede guardarse en un formato de base de datos de AK-SM 800. Este archivo de base de datos de AK-SM 800 guardado podrá cargarse posteriormente en el AK-SM 800 local activo, y todos los ajustes de los dispositivos de control (en los archivos EDF) podrán volcarse a los dispositivos de control conectados para configurarlos. (Tenga en cuenta que, en el caso de los controles Danfoss, para poder escribir los ajustes, el interruptor principal tiene que estar desactivado).

Se necesita la función **DESCARGAR** para comprobar que la base de datos original offline de AK-SM 800, que contiene todos los ajustes de los dispositivos EDF de control, está sincronizada con los dispositivos de control conectados. Es fundamental que el AK-SM 800 esté sincronizado con los dispositivos de control conectados, dado que los parámetros de la base de datos de SM800 podrían ser diferentes de los parámetros presentes en los dispositivos de control conectados. Utilice la función Descargar cuando haya realizado una configuración offline de la aplicación.

Ejemplo de descarga: un contratista abre la herramienta RMT y decide configurar totalmente el AK-SM 800 que se utilizará en un supermercado la semana que viene. Sabe cuántos dispositivos estarán en el lugar y de qué tipo son, y decide implementar la herramienta RMT para programar de forma offline la base de datos de AK-SM 800. Tras seleccionar los tipos de dispositivos, a través de las selecciones de EDF, el contratista decide configurar algunos parámetros importantes de acuerdo con la aplicación del cliente. Por último, la base de datos de AK-SM 800 se guarda en un USB y, la semana siguiente, el contratista llega al sitio. El AK-SM 800 local está conectado a todos los dispositivos de control a través del bus de campo. Se realiza un escaneo de la red para comprobar que la comunicación de campo es válida. El contratista carga la base de datos de AK-SM 800 y realiza la función de DESCARGAR para asegurarse de que los ajustes realizados offline se envíen ahora a los dispositivos a través del bus de campo.

Las funciones Cargar y Descargar pueden encontrarse en Configuración > Nodos de red.

Nota: Debido a la velocidad del bus de campo y a la cantidad de conjuntos de datos y dispositivos, la función de Cargar o Descargar puede tardar varios minutos. En las instalaciones con un gran número de dispositivos, Danfoss recomienda seleccionar entre 30 y 40 dispositivos cada vez y repetir el procedimiento.

Asistente Web de configuración inicial

El siguiente apartado describe los asistentes web actuales que se utilizan para simplificar la configuración inicial y la disposición de refrigeración. Los asistentes web se pueden utilizar con conexión a una red o sin ella. Danfoss recomienda que se utilice el entorno web AK-SM para tareas de puesta en servicio.

Establezca una conexión web con su AK-SM (si trabaja en línea, introduzca la dirección IP válida del AK-SM e introduzca el nombre de usuario y contraseña predeterminados). Vaya al menú **Configuración**

Asistente de preferencias (idioma, nombres de tienda, unidades, preferencias, hora, fecha, ahorro de luz)
1/ Para configurar fácilmente las preferencias de las unidades, ejecute el asistente de preferencias. Utilice los controles de navegación del asistente para moverse por las pantallas del asistente.
2/ Para realizar cambios, haga doble clic en la línea correspondiente y siga hasta la pantalla final.
3/ Pulse el botón de terminar para completar y cerrar el asistente (vuelve a la pantalla principal del asistente).

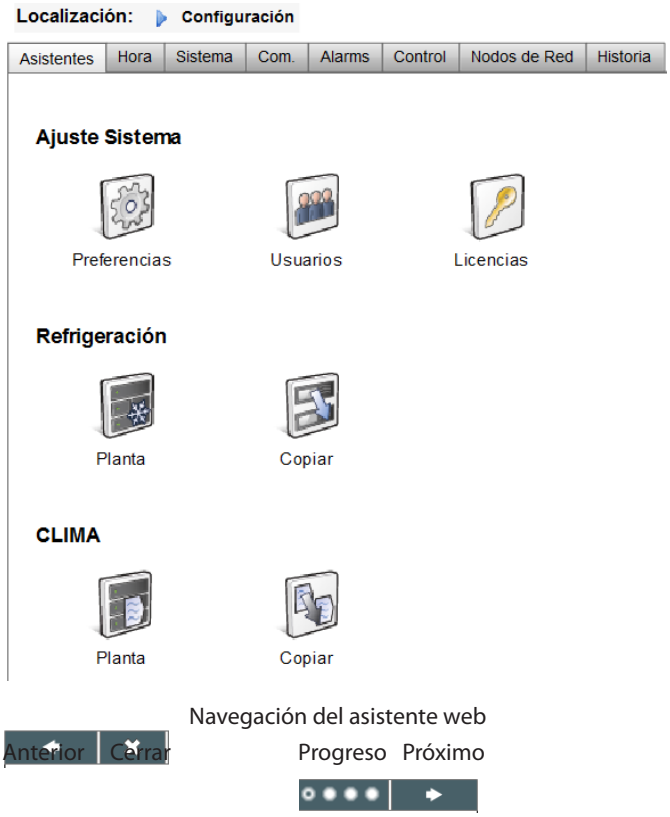
Asistente de usuarios (crear, modificar usuarios, grupos de usuarios, niveles de autorización)
1/ Introduzca el número de usuarios necesarios (máx. 22), establezca la contraseña y el idioma de navegación de cada usuario.
2/ Introduzca el número de tipos de autorización (máx. 7), en la línea de ajustes haga doble clic para modificar el alcance de acceso al sistema.
3/ Pulse el botón de finalizar para completar el asistente web.

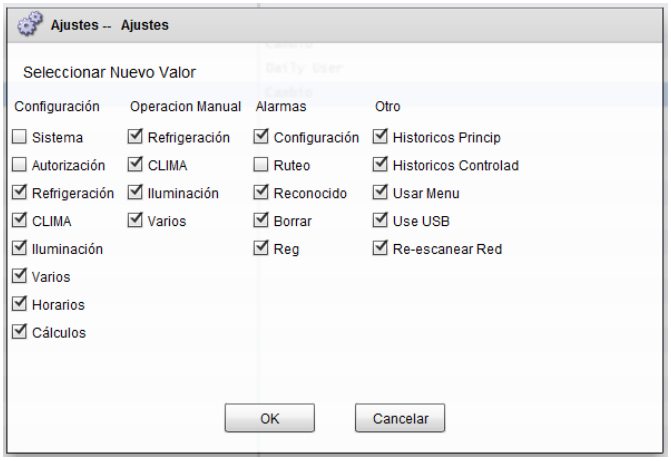
Asistente de licencia (introduzca una nueva función del sistema)
No se utiliza actualmente

Asistente de disposición de refrigeración
El asistente de disposición está diseñado para utilizarse como multiuso de bases de datos exclusiva, que permite escanear y asignar los dispositivos de refrigeración.
Compruebe que la mayoría de los dispositivos de refrigeración están disponibles y preparados para su disposición antes de utilizar el asistente de disposición.
Limitaciones: mientras que el asistente dispone las relaciones Pack and Case, puede que sea necesario configurar otras funciones del controlador. Vaya al apartado 6 con el título «Configuración», para obtener consejos de la configuración restante que se necesite. Actualmente, el asistente está diseñado para dispositivos Pack and Case y HVAC, los controles que no se designen como tal deberán configurarse mediante métodos de configuración tradicionales (consulte el apartado «Configuración»).

Notas importantes:
Si se necesita una configuración posterior tras el uso inicial del Asistente de disposición, o si se ha cargado una base de datos offline, vaya a Configuración > Control para añadir o modificar los dispositivos.
Utilice solamente las versiones 1.19.07 o superiores de StoreView o una conexión por navegador web de SM 800 cuando utilice los asistentes de configuración de refrigeración.

Para utilizar el Asistente de disposición más de una vez, la disposición de la base de datos de refrigeración debe reiniciarse. Para ello, vaya a Configuración > Página de control y ponga a 0 el número de bastidores/grupos. Advertencia: Esta acción eliminará todas las configuraciones de refrigeración previas (las demás configuraciones no se cambiarán).



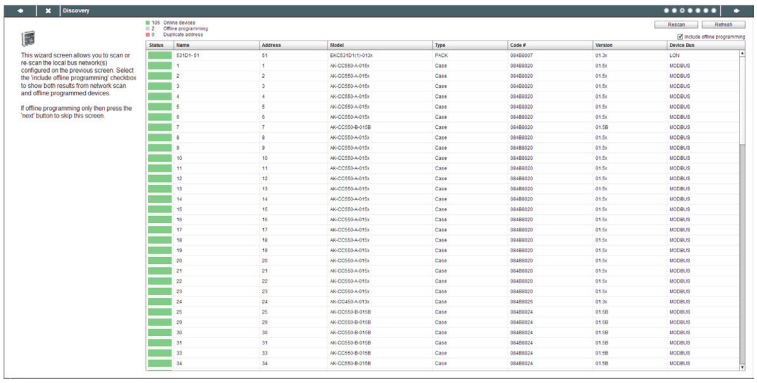


Abra el asistente de disposición de refrigeración y siga los pasos descritos, que describen las acciones disponibles. Las siguientes pantallas del asistente están disponibles en orden secuencial.
Network (selecciona y realiza un escáner de red)
Discovery (hace una lista de los dispositivos escaneados)
Compressors (nombre del controlador del paquete de entrada, ver la dirección, modelar, añadir, copiar, eliminar)
Circuits (nombre del controlador del evaporador de entrada, ver la dirección, modelar, añadir, copiar, eliminar)
Suction Group mapping (arrastrar y soltar los controles de evaporador debajo de cada paquete)
Summary (ver las agrupaciones antes de cerrar el asistente y así procesar las selecciones al AK-SM)

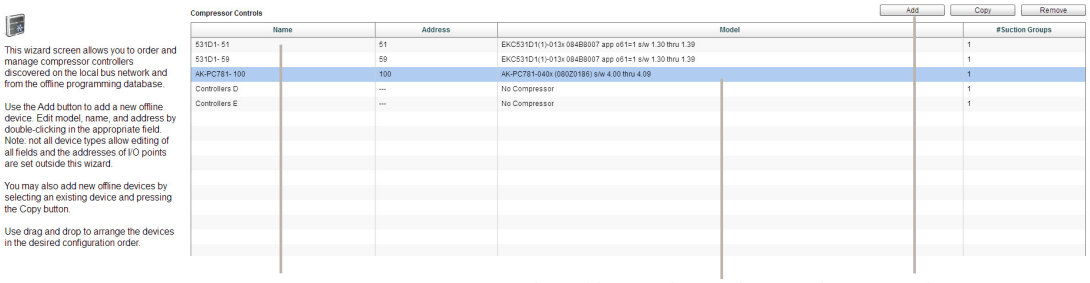
Nota: Para redes Modbus con más de 40 dispositivos, ajuste el número de actualizaciones a 2 en la pantalla de selección de red.

Recuerde que los sensores de gas de refrigeración Danfoss no se mostrarán con un escaneo del asistente de disposición. Actualmente, para detectar y configurar dichos sensores se debe realizar un escaneo manual.

Después de seleccionar y escanear las redes pertinentes, en la pantalla «Discovery» se mostrarán todos los dispositivos detectados. Cuando se haya introducido el contenido correcto, pulse el botón adelante y continúe con el asistente.



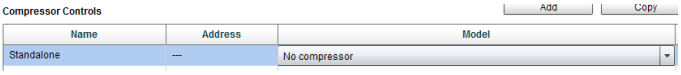
La pantalla «Compressors» permite introducir texto personalizado. Si trabaja sin conexión (programa una base de datos que no está conectada al AK-SM), se pueden utilizar los botones añadir, copiar y eliminar.



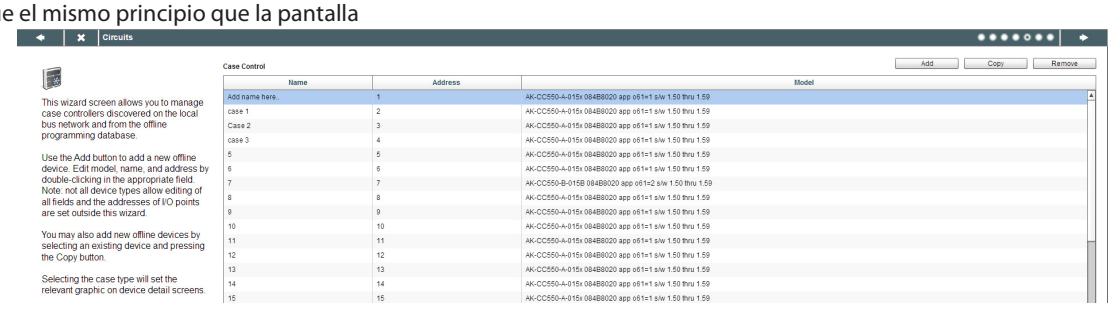
Haga doble clic en la línea «Name» para introducir una descripción personalizada del dispositivo. Si pulsa la tecla introducir, se enfocará automáticamente el siguiente dispositivo de la lista.

Utilice el botón de añadir cuando cree nodos sin conexión. Haga doble clic en la línea «model» para devolver una selección de nodos.

Si su lista escaneada tiene dispositivos conocidos autónomos (no asociados con un paquete), se debe indicar en «No Compressor». Añada manualmente un nuevo compresor, haga doble clic en la línea de modelo y seleccione «No Compressor». Cuando aparece la pantalla final del asistente, se puede indicar cualquier control autónomo en el grupo «No Compressor».



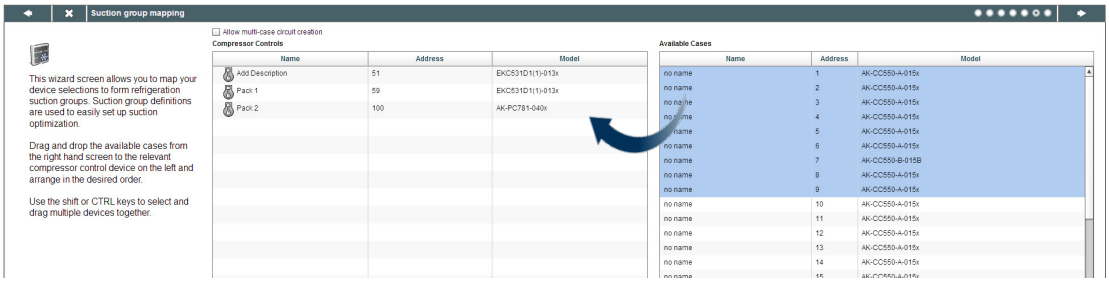
La pantalla «Circuits» sigue el mismo principio que la pantalla «Compressors».



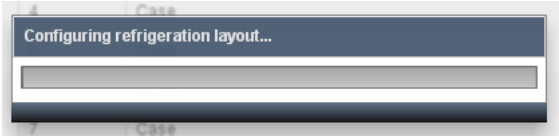
La pantalla «Suction group mapping» permite que los dispositivos de evaporador definidos se «indiquen» en el controlador de paquete necesario. Esta indicación forma una relación o agrupación entre el paquete y los dispositivos de evaporador. Esta asociación de agrupación se verá en las pantallas de la configuración del AK-SM y del tablero (y se puede utilizar fácilmente para instalar funciones de control maestro como la optimización de la aspiración).

Como indica la descripción del usuario, utilice la acción de arrastrar y soltar para agrupar los controles. Utilice la tecla CTRL y las cajas de selección múltiple para ahorrar tiempo al realizar acciones en masa. Puede eliminar los dispositivos de caja volviéndolos a arrastrar hacia la lista de caja disponible.

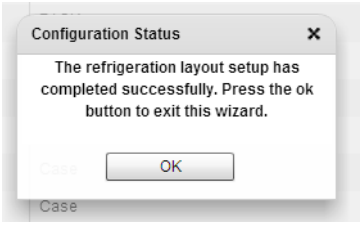
La función de la casilla etiquetada como «Allow multi-case circuit creation» es respaldar la configuración de control de la refrigeración centralizada, cuando estén disponibles circuitos de casos múltiples. Deje esta casilla vacía si utiliza una estrategia de control descentralizada (es decir, controladores Case and pack).



Cuando haya terminado con las indicaciones, pulse el botón adelante y se mostrará la pantalla de resumen. Si pulsa el botón terminar, la disposición de su configuración se enviará al AK-SM. Durante este periodo, se mostrará una barra de progreso y, finalmente, un cuadro de diálogo de estado.



Este proceso de asistente completado preparará la aplicación de refrigeración. Una vez completado, normalmente se deben realizar algunas tareas de configuración adicionales (como definir alarmas, cambiar valores de consigna, configurar el histórico); consulte el siguiente apartado para conocer más detalles sobre la configuración detallada.



Copy Wizard

Antes de realizar una copia, asegúrese de que la base de datos de SM 800 está sincronizada con todos los dispositivos de control online. Consulte el apartado anterior «Carga/descarga del sistema» antes de iniciar el asistente de copia.

El asistente de copia se ha diseñado para acelerar el procedimiento de puesta en servicio. Permite definir un controlador «fuente» y copiar su configuración en los controladores similares. Además de esta configuración, el asistente de copia permite definir y copiar la configuración de las alarmas y del historial.
La versión G08_031 del asistente de copia incorpora una nueva función que permite guardar/cargar la configuración de un controlador en/desde un archivo.
Durante el funcionamiento normal, AK-SM 800 actualiza automáticamente determinados parámetros del controlador online para mantener las comunicaciones y actualizar a intervalos regulares los parámetros principales. Tenga en cuenta que, durante el proceso de funcionamiento del asistente de copia, la actualización automática quedará temporalmente suspendida al llegar a la pantalla de configuración de parámetros. La actualización automática se reanudará transcurrido un plazo máximo de dos horas, a la finalización del asistente o si este se cancela; lo que suceda antes. Si desea cancelar el asistente, puede hacer clic en cualquier momento sobre el botón «X» que se encuentra en la esquina superior izquierda.
Algunos controladores Danfoss necesitan que el «interruptor principal» esté desconectado antes de que se puedan realizar cambios en los parámetros. Para cumplir con este requisito, el asistente de copia apagará de forma automática el interruptor principal de los controladores «fuente» y «destino». El interruptor principal recupera su posición original una vez finalizada la operación de copia o copia/descarga. Dado que el asistente de copia cambia el estado del interruptor principal de los dispositivos, es preciso prestar especial atención a las condiciones durante esta operación (temperatura de los alimentos, etc.) y validar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos una vez finalizada la copia o cancelado el asistente de copia. Si el estado de los dispositivos no se comprueba, estos podrían quedar inactivos (sin generar, por tanto, refrigeración).

Limitaciones importantes
El asistente de copia no es compatible con los dispositivos AK2 de Danfoss (AK-PC 781, AK-CC 750, etc.), ya que poseen una estructura básica distinta a la de los demás controladores Danfoss. Si utiliza el asistente de copia en un entorno online (controladores conectados a una red activa), sólo podrá ajustar y copiar puntos de «Alarmas» e «Historial». Danfoss recomienda emplear la herramienta de mantenimiento disponible para la configuración de dispositivos AK2, que facilita la puesta en servicio de este tipo de controladores.
Tenga en cuenta que la función de copia solo funciona entre controladores con el mismo tipo de código/aplicación y que no es totalmente compatible con controladores AK2 de Danfoss.

Preparación
Configuración online
Para la puesta en servicio in situ (online), el asistente de copia asume que todos los dispositivos del controlador en cuestión están instalados en la red, cuentan con la dirección correcta y se ha establecido el tipo de aplicación que le corresponde. El nombre del elemento también facilita el proceso del asistente de copia gracias al rápido reconocimiento de los controladores. El «asistente de disposición» puede ser de utilidad para estas tareas preliminares.
El interruptor principal de los controladores afectados se apagará durante la última fase de la copia/descarga y se volverá a encender después de que esta finalice.
Configuración offline
El asistente de copia puede utilizarse tanto en entornos online como offline (a través del simulador de la RMT).

NOTE!
Al asignar puntos históricos a un controlador, solo se permite un máximo recomendado de 100 puntos por dispositivo. Si asigna más de 100 puntos por dispositivo, los puntos no se registrarán en el registro histórico.

Antes de usar el asistente de copia, asegúrese de que el controlador fuente esté completamente configurado (ajustes, historial y alarmas). Aunque es posible hacerlo, no se recomienda usar el asistente de copia para instalar el controlador fuente, ya que pueden producirse errores al seguir este procedimiento; configure primero el controlador fuente (sin el asistente de copia). Una vez configurado el controlador fuente, podrá usar libremente el asistente de copia; no realice ningún cambio en el controlador fuente (ajustes, alarmas e historial) mientras se encuentre en el asistente de copia.

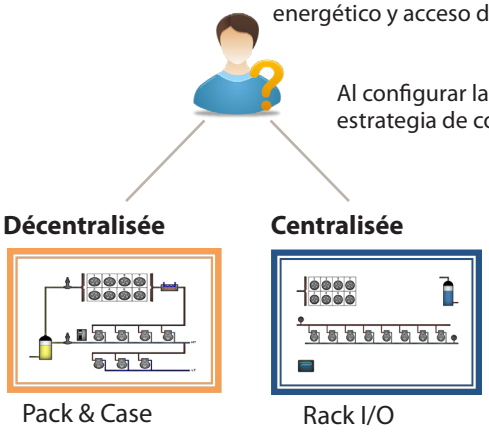
Al copiar el historial: tenga en cuenta que el proceso de copia conserva siempre los datos de registro existentes en el destino y añade los nuevos.

ASEGÚRESE DE COMPROBAR EL ESTADO DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL TRAS EJECUTAR EL ASISTENTE DE COPIA.

Configuración

En el siguiente apartado, se describen los pasos habituales necesarios para la puesta en marcha y configuración iniciales del AK-SM. Aunque las aplicaciones específicas pueden diferir en función del sitio, muchos de los procedimientos de configuración son comunes. En este apartado, se presupone que el AK-SM está montado y cuenta con la potencia, el cableado de red y los controladores dispuestos en su lugar. El flujo de trabajo descrito se basa en la interfaz de navegador web AK-SM, pero podría aplicarse igualmente si se efectuara mediante la pantalla local. En esta guía del usuario, puede consultarse información adicional sobre las instrucciones de puesta en marcha.

El AK-SM ofrece una flexibilidad de control única, compatible tanto con métodos de control centralizados como descentralizados. El término «centralizado» se utiliza para describir el control de los armarios de refrigeración mediante E/S (módulos de entrada / salida de Danfoss). Con este método, el control de refrigeración se gestiona directamente desde la interfaz del usuario (AK-SM) con el bus de campo E/S. El término control «descentralizado» se utiliza para describir la asistencia completa a los controladores de central y en carcasa de Danfoss. Con este método, cada controlador de central y en carcasa de la red se puede considerar autónomo, con lógica de control incorporada. La interfaz de usuario (AK-SM) con este tipo de aplicación se convierte en un gestor de red, que ofrece funciones de ahorro energético y acceso de lectura / escritura.



Al configurar la aplicación, tenga en cuenta la estrategia de control que desea utilizar.

Cuando arranque la configuración del sistema, dispondrá de la oportunidad de seleccionar el método centralizado, descentralizado o ambos.

En este apartado, se tratarán los siguientes aspectos de la puesta en marcha del sistema:

1. **Nodos de Red** (Network scan/ Node overview, Puntos, scan /config status, Duplicados, Cargar/Descarga)
2. **Pestaña Tiemp** (Ajustar fecha y hora, Zona horar., Horas operación, Horar. de verano, Atraso en otoño)
3. **Pestaña Sistema** (Tien / Región Nombre, Preferencias unidades, Niveles autor y usuarios)
4. **Pestaña Comunicación** (DNS, DHCP, Puertos IP)
5. **Alarmas** (XML, correo electrónico, ruteo)
6. **Control** (configuración refrigeración, Clima, iluminación, Varios, energía y fuga)

Una vez haya iniciado sesión en el AK-SM (web), y siempre y cuando disponga de la autorización necesaria, la configuración de sistema se realiza mediante la «pestaña Configuración» central. Si hace clic en esta pestaña, aparecerán las subpestañas de configuración. En función de su selección, estas cambiarán según el contenido.
Mediante la estructura de menús especificada en la página Configuración, se puede efectuar un proceso gradual al configurar el AK-SM.

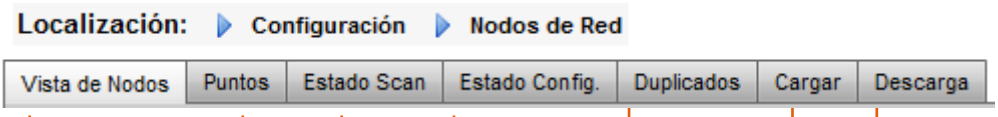
Raíz de navegación

Menú de configuración central

1 Nodos de Red

Si su aplicación ya dispone de controladores y / o módulos de E/S configurados y en marcha, es posible que desee escanear la red para validar su conexión con el AK-SM. Siga las instrucciones de esta sección para escanear la red.

En la pestaña Configuración, seleccione la subpestaña «Network Nodes» (nodos de red). Cuando el campo de redes esté completo y todos los controladores estén conectados, puede iniciarse un escaneado de red. Esta operación ayuda al AK-SM a reconocer todos los controladores de la red, lo que le permite comunicarse y funcionar con los controladores del bus de campo.



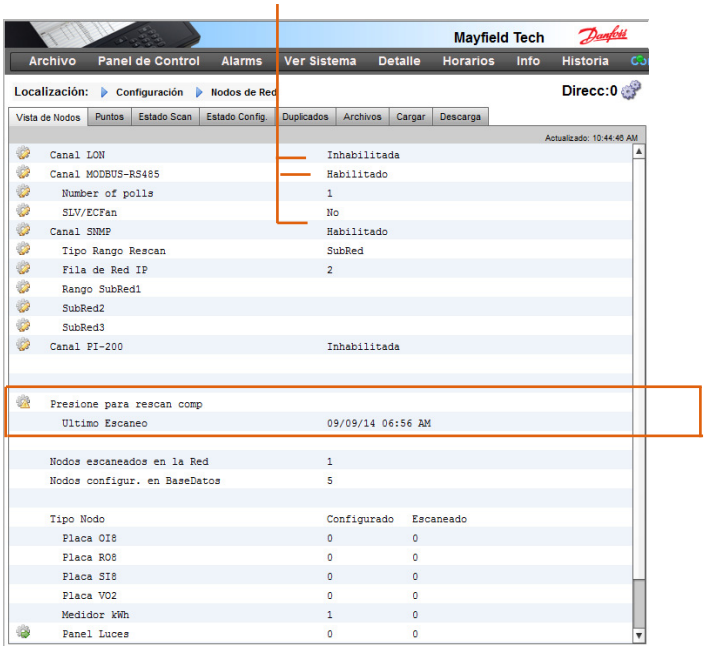
Utilice esta pantalla para escanear la red

Relés | Sensores | Ent.Digitales | Salidas Variable
Esta pestaña está relacionada con los puntos E/S AK configurados. El término puntos hace referencia a los relés E/S AK, los sensores, las entradas On / Off y las salidas variables. En estas pestañas, se visualizarán todas las cuestiones de control que precisan un control E/S AK. El propósito de estas pestañas es permitir la visualización del estado de los puntos E/S.

Utilice esta pantalla para ver el estado de sus activos (en línea)

Todas Nodes | Controladores | Tarjeta E/S | Otros Nodos
El menú y las pestañas Scan Status permiten al usuario visualizar los nodos escaneados que se han encontrado en la red.
Todos Nodos: la lista central mostrará los dispositivos y los puntos configurados. Solamente se mostrarán en esta lista los controladores configurados.
Controladores: muestra cualquier controlador genérico escaneado. Esta pantalla también recoge el tipo de controlador y la dirección
Tarjata E/S: muestra el estado de las placas y los puntos AK.
Otros Nodos: lista de otros nodos.

Asegúrese de que se ha seleccionado el canal de red adecuado y haga clic en la línea Pulse para volver a escan comp. El AK-SM escaneará la red para identificar los nodos de los controladores conectados y con dirección. La siguiente pantalla mostrará el progreso del escaneado, tras lo cual se mostrará el tiempo y la fecha (del último escaneado realizado).
Si necesita asistencia con el SLV, seleccione el canal Modbus.



Pestaña Duplicados
Compruebe esta lista para asegurarse de que se no se les haya asignado la misma dirección de red a dos dispositivos. Las direcciones duplicadas se mostrarán en esta lista. Corrija cualquier problema de direcciones y vuelva a escanear.

Pestaña Cargar
La pestaña Cargar elaborará una lista de los controladores que se hayan cargado. La función de carga puede llevarse a cabo en Configuración -> Control area (área de control) (de uno en uno) o aquí (varios dispositivos con un único comando). El proceso de carga coge la configuración de parámetros de los controladores y la carga en la base de datos del AK-SM. Esta operación garantiza que la base de datos del AK-SM esté sincronizada con los controladores preconfigurados de la red de control. En esta pantalla, se mostrará cualquier fallo de carga y un sello con la hora / fecha, cuando el proceso sea correcto.

Pestaña Descarga
La pestaña Descarga elaborará una lista de los controladores que se hayan preparado para descargar (en caso de que el AK-SM envíe valores de los parámetros al dispositivo). La función de descarga puede llevarse a cabo de manera individual en Configuración -> página Control o aquí (selección múltiple de controladores para una descarga con un único comando). El proceso de descarga coge los valores de la base de datos del AK-SM y los descarga en los controladores seleccionados. En esta pantalla, se mostrará cualquier fallo de descarga y un sello con la hora / fecha.

Una vez haya finalizado el escaneado de red, cualquier recuento resultante se puede visualizar en la línea Nodes Scanned on Network (nodos escaneados en red), que muestra el número de nodos encontrados durante el escaneado que se ha realizado. La línea correspondiente siguiente («Nodos configurados en BaseDa») muestra todos los nodos de red que se han configurado en la base de datos del AK-SM.

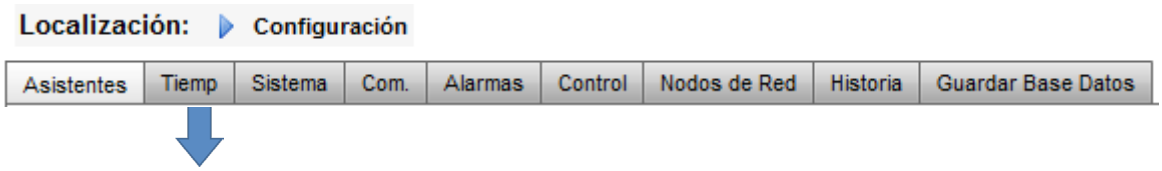
El último grupo de esta tabla se refiere a los siguientes tipos de nodos:

Presione para rescan comp		
Last scan	03/14/13 12:20 PM	
Nodes scanned on network	0	
Nodos configurados en BaseDa	23	
Node Type	Configurado	Scanned
Placa OI8	0	0
Placa RO8	0	0
Placa SI8	0	0
Placa VO2	0	0
Medidor kWh	1	0
Generico	12	0
AK-CM	10	0
Cálculos	1	N/A

OI (Salida|entrada)
RO (salida relais)
SI (Entrada Sensore)
V02 (salida variable))
Medidor (WattNode, Veris, Carlo Gavazzi)
Genérico (Danfoss case / pack controllers)
AK-CM (AK-módulos de comunicación).
Cálculos.

Cada nodo (tipo) cuenta con una columna, donde se muestra el estado configurado o escaneado.

2 Configuración Tiemp (Configuraciones de hora / preferencias)



La pestaña Tiemp permite configurar Ajustar Fecha y hora, Ajusta Zona Horar, Horas Operación, Horar. de Verano en Número de Feriados . Haga doble clic en la línea para realizar cambios.

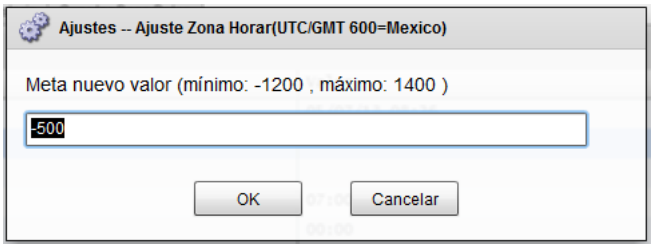
Se incluyen los siguientes ejemplos de zona horaria;

Londres (GMT) = 000

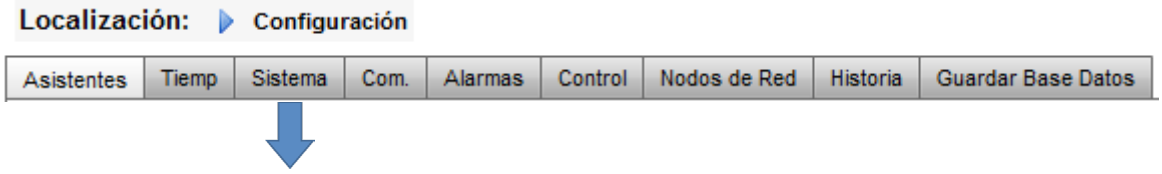
Europa central = 100

Costa este de EE. UU. = –500

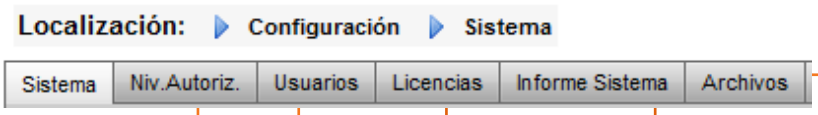
Las horas de funcionamiento se pueden configurar de tal forma que se ajusten a su horario de apertura. Puede hacer referencia a las horas establecidas en esta sección mediante un «horario relativo». Estos horarios relativos se encuentran en las áreas de aplicación «Iluminación» y «Clima» y emplean una desviación (establecida por el usuario) que hace referencia al horario de funcionamiento.



3 Configuración Sistema (Ajustar Tiemp / preferencias)



Tras haber realizado la configuración necesaria en la pestaña Tiemp, vaya a la pestaña Sistema. Añada en ella el nombre de la tienda e información sobre la región.



La pestaña Archivos permite acceder a los archivos de Internet (los archivos necesarios para respaldar la interfaz web), a los archivos del dispositivo (los archivos necesarios para respaldar los controladores) y a la gestión de dispositivos. Para obtener información importante sobre la gestión de dispositivos, consulte la sección de notas que encontrará al final de este documento.

Utilice esta pantalla para configurar «Nombre tien/details, unit name, preferencias, Idioma de sistema». Haga doble clic en la línea correspondiente para realizar cambios

Indica la licencia configurada para su AK-SM. Las distintas licencias permiten diferentes funciones

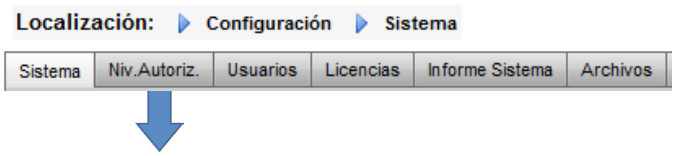
La pantalla de informe de sistema permite al usuario definir los contenidos que se deben incluir. Alarmas, Horarios, Scanned devices (dispositivos escaneados), Reg. Autito y Controller database (base de datos del controlador) son las opciones disponibles. Para generar un informe de sistema vaya al menú principal y seleccione Archivo/Volcar Informe

La pantalla Usuarios permite la definición de hasta 20 usuarios.

«Color for old controller data» (color para datos antiguos del controlador) es una opción que refleja aquellos datos actualizados mediante la red. Los datos con un * indican o bien un estado sin conexión o bien que el AK-SM está esperando una actualización reciente del dispositivo

La pestaña Niveles de autor (autorización) permite definir hasta siete tipos de autorización.

«Tipo de sistemas E/S» se utiliza para configurar los dispositivos heredados compatibles



Pestaña Niveles autor

La pestaña Niveles de autor (autorización) permite definir hasta siete tipos de autorización. Se pueden configurar tipos de autorización personalizados con ciertos privilegios de sistema / accesos. En el siguiente ejemplo, se han definido cuatro niveles (la configuración de fábrica es el 3). La configuración de nivel 1 (Supervisor) no se puede cambiar. Para modificar el nivel de acceso de los demás niveles de autorización, vaya a la línea deseada y selecciónela en el cuadro de diálogo emergente de Autorización. Se han predefinido tres niveles (Supervisor, Service [servicio] y Daily User [usuario diario]). Estos dos últimos pueden cambiarse según sea necesario.

Para añadir / eliminar niveles de autorización, seleccione la línea N.º de tipos de autorización (siete niveles como máx.).

Se puede cambiar el nombre del supervisor, pero el nivel de acceso / los privilegios vienen predefinidos de fábrica.

Al añadir nuevos niveles de autorización, se permite que nuevos usuarios tengan acceso específico a las principales áreas del sistema. Una vez que se han creado nuevos tipos de autorización, introduzca un nombre personalizado y defina el nivel de acceso seleccionando y pulsando la línea Ajustes (aparecerá un cuadro de diálogo emergente de Autorización).

Están disponibles las siguientes áreas de autorización:

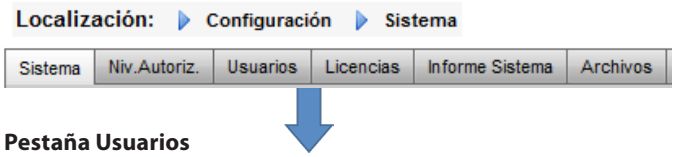
Configuración
Sistema: acceso a la pestaña Sistema.
Autorización: acceso a la pestaña Autorización.
Refrigeración: acceso a la configuración de la Refrigeración.
CLIMA: acceso a la configuración de la CLIMA
Iluminación: acceso a la configuración de la Iluminación
Varios: acceso a la configuración de Varios.
Horarios: acceso a la configuración de los Horarios.
Cálculos: acceso a la configuración de los Cálculos.

Operación manual (véase en la pestaña Service [servicio] de la página de datos del dispositivo)

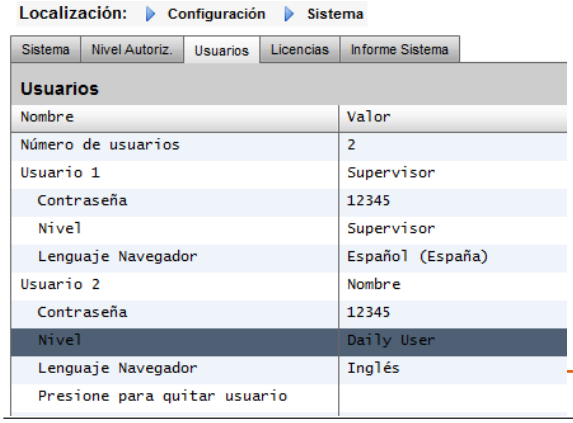
Refrigeración: permite al usuario realizar las siguientes acciones en los controladores en carcasa de Danfoss: Interruptor principal, Desescarche, Limpieza, Iluminación, Funcionamiento nocturno, Parada.
CLIMA: permite al usuario realizar las siguientes acciones a las inhibiciones de relés, entradas y sensores.
Iluminación: permite al usuario realizar la siguiente acción: inhibir el relé.
Varios: permite al usuario realizar la siguiente acción: inhibir el relé y las entradas de sensores.

Alarmas
Configuración: permite al usuario configurar las alarmas.
Ruteo: acceso al enrutamiento de alarma.
Reconocido: permite la confirmación del usuario.
Borrar: permite al usuario borrar alarmas.
Reg: permite al usuario configurar el nivel de alarma que se registrará.

Otro
Historia princip: permite al usuario acceder al menú principal.
Historia equipos: permite al usuario acceder al historial del dispositivo.
Usar menú: permite acceder a las funciones del menú.
Use USB: permite el uso de una unidad flash USB.
Re-escanear Red: permite al usuario volver a escanear la red.



Pestaña Usuarios
La siguiente pestaña (Usuarios) permite la definición de hasta 20 usuarios. Se le puede asignar un nombre personalizado y una contraseña a cada usuario, así como el nivel adecuado (definido en la pestaña Niveles autor). El AK-SM mantiene siempre a un único usuario en el perfil del sistema, que se predefine en fábrica al nivel Supervisor. Para añadir usuarios, introduzca el valor necesario en la línea Número de usuarios. La línea Browser language (idioma del explorador) indica qué idioma se mostrará en el explorador web cuando este usuario se registre (a través del acceso con el explorador).



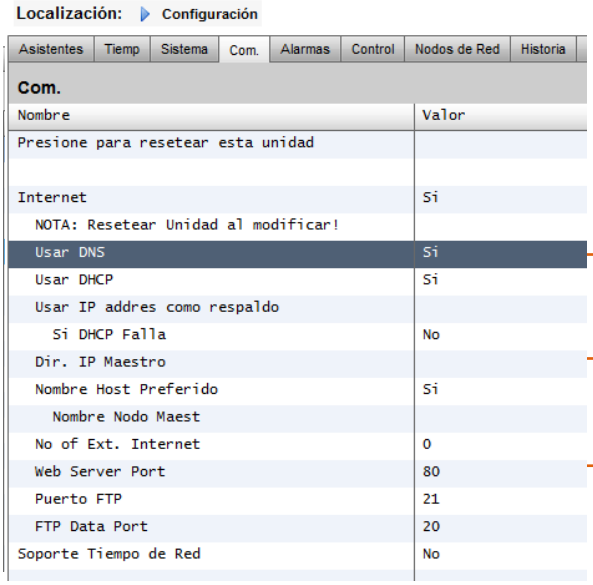
Para añadir usuarios, seleccione Número de usuarios e introduzca el número necesario.

Introduzca un nombre personalizado, una contraseña y un nivel de autorización para cada usuario.

Browser Language (idioma del explorador): define el idioma que se mostrará cuando el usuario se registre a través del acceso con el explorador web.

4 Communication

La pantalla Com (Comunicación) permite configurar los ajustes de la red IP. Siga las líneas de pregunta de la pantalla para configurar el AK-SM según las características del sitio. Todos los cambios que se realicen en la configuración de la IP necesitarán un reinicio del sistema del AK-SM.



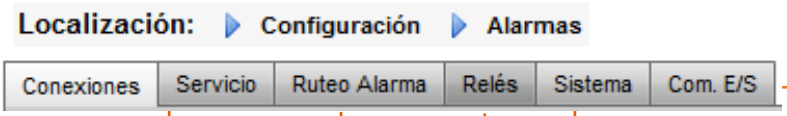
Seleccione Sí si se debe utilizar un servicio DNS. Puede introducir el nombre de host preferente si está configurado en el router
Seleccione Sí si el AK-SM se debe conectar a un servidor DHCP.
Seleccione Sí e introduzca manualmente la dirección IP que utilizará el AK-SM si falla el DHCP.

Dir. IP Maestra: si utiliza varios controladores AK-SM en una red de host, introduzca la dirección IP maestra (dirección de unidad 0)

Dirección IP de Internet: especifique la dirección IP pública que se utiliza para ponerse en contacto con el AK-SM a través de una conexión de Internet. El puerto web (HTTP) de fábrica es el 80 y el puerto FTP, el 20 y 21. Pueden cambiarse para adaptarse a su aplicación de red.
Si su red admite NTP, seleccione Sí en la pregunta Soporte tiempo de red.

5 Alarmas

La pestaña Alarmas cuenta con un subconjunto de pestañas (Conexiones, Servicio, Ruteo alarma, Relés, Sistema, I/O comm [E/S com.]). Compruebe cada subpestaña para asegurarse de que todas las áreas están configuradas de acuerdo con las características del sitio.



defina el número de conexiones (habitualmente, se debe seleccionar Red) y seleccione entonces el tipo de conexión (correo electrónico, remoto (Retail Care de Danfoss), XML]

La pestaña Servicio está diseñada para permitir que se generen alarmas de prueba. Existe una prueba de alarma automática que puede ser programada o repetida.

El AK-SM utiliza una matriz de acción de alarma que permite una gran flexibilidad para las distintas opciones de enrutamiento de alarma. El núcleo de la configuración de alarmas lo constituye la página Ruteo alarma, donde se pueden definir opciones de enrutamiento, demoras y condiciones de parada de salida de alarmas.

Si la salida de alarma incluye relés, deberá accederse a la pestaña Relés para configurar la dirección de la placa y de los puntos de estos relés

Las condiciones de alarma basadas en el sistema del AK-SM deben configurarse en la pestaña Sistema

Si se han utilizado controladores (centrales y evaporadores de Danfoss y medidores de potencia) y E/S en la configuración de control (Iluminación, Clima, Refrigeración, etc.), se podrán ver en la pestaña I/O Comm (E/S com.).

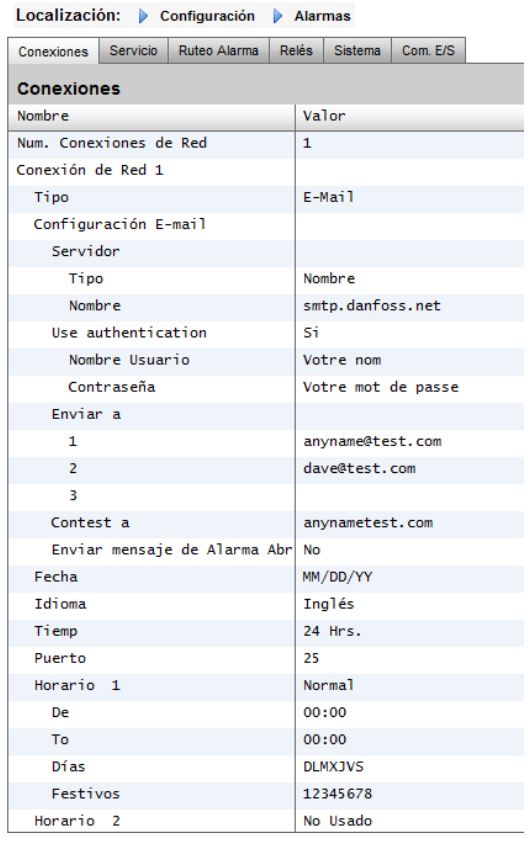
Pantalla Conexiones : defina el número de conexiones y, a continuación, seleccione el tipo de conexión. Su AK-SM puede ofrecer las siguientes salidas de alarma basados en IP: correo electrónico, remoto (servicios de suministro electrónico de Danfoss) y XML. En función de la configuración, la pantalla mostrará las entradas necesarias para responder a la salida. Para derivar cualquier alarma fuera de su AK-SM, asegúrese de configurar un horario. Si no establece un horario, no se realizará ninguna salida de alarma.

Para configurar una conexión de red, seleccione «No. de conexiones de Red»

Tipo (e-mail | Remota | XML)

Asegúrese de que existe un horario definido para permitir la salida de alarma

Ejemplo de configuración de correo electrónico



Introduzca un nombre de servidor válido (o IP) para el servidor de correo electrónico
Si su servicio de correo electrónico requiere una autorización de usuario, introduzca el nombre de usuario y contraseña
¡Nota!
El sistema no es compatible con el protocolo SSL.

Enviar a: añada el correo electrónico de los destinatarios

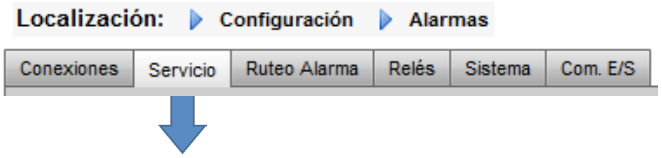
Contest a un campo obligatorio que ha de disponer de una entrada válida (dirección con el mismo nombre de dominio). Un mensaje abreviado dispondrá de texto reducido en el mensaje de alarma

Configure un horario para activar la salida de alarma por correo electrónico

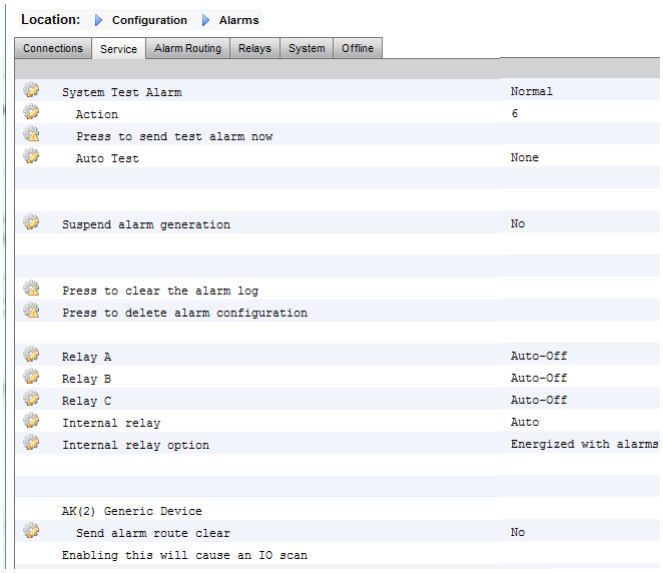
Enrutadores 3G inalámbricos

La tecnología 3G ofrece numerosas ventajas frente a las conexiones de acceso telefónico estándar. Al usar una conexión 3G, se pueden utilizar todos los servicios del AK-SM, incluidos un explorador web y la RMT. Si no está disponible una conexión de Internet / intranet, Danfoss recomienda la 3G como un modo de proporcionar conectividad IP. Consulte a su distribuidor local de Danfoss sobre la conectividad 3G.

Pestaña Servicio

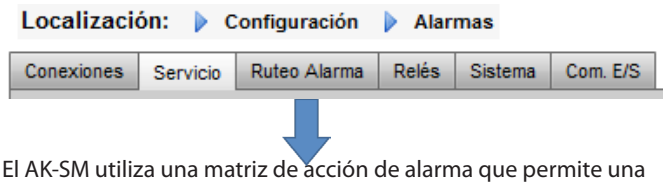


Utilice la pantalla de mantenimiento para enviar alarmas de prueba. Puede configurar el tipo y la lógica de acción de la alarma (1-8). Además, en esta pantalla puede configurar alarmas de prueba repetidas o programadas. El relé de alarma interno también se puede poner a prueba en esta pantalla.



La versión VG08_021 dispone de una nueva opción de usuario para el relé de alarma interno. Si utiliza el relé de alarma interno, compruebe que está configurado correctamente para la aplicación en cuestión.

Pestaña Ruteo



El AK-SM utiliza una matriz de acción de alarma que permite una gran flexibilidad para las distintas opciones de enrutamiento de alarma. El núcleo de la configuración de alarmas lo constituye la página Ruteo alarma**,** donde se pueden definir opciones de enrutamiento, demoras y condiciones de parada de salida de alarmas.

La matriz de acción de alarma central permite varias opciones de salida (conocidas como Alarm acción) y de configuración de manipulación de alarmas, que se asignarán de forma centralizada. Una vez definida la matriz de acción de alarma, se le puede asignar un número de acción de alarma a cualquier controlador o punto de E/S. El número de acción de alarma se corresponde con la salida adecuada (como se define en la página de enrutamiento de alarma). Las opciones de salida de alarma incluyen:

- 5 salidas de relé externas (E/S AK).
- Zumbador local del AK-SM.
- LED frontal local del AK-SM.
- Relé de alarma interno.
- 3 números de salida de módem.
- 6 direcciones IP / de correo electrónico.
- Salida de impresora de serie.

El siguiente ejemplo puede tomarse como una guía para configurar las opciones lógicas de alarma del AK-SM:

Inhabilitada = no se activará ninguna alarma en este punto.
Solo reg = cuando se genere una alarma en este punto, solamente se guardará en el registro de alarmas del AK-SM (sin salida física de alarma).
Normal = cuando la alarma está activada, la salida se enviará una vez (la alarma se activará de nuevo, en caso de que la condición de parada se ajuste a repetición).
Severo = cuando la alarma está activada, la salida se enviará de nuevo cada xx minutos.
Crítico = igual que Severo, pero con tiempos de desencadenamiento independientes (cuando la alarma está activada, la salida se enviará de nuevo cada xx minutos).
Borrar = elimina cualquier configuración de alarma aplicada.

Seleccionar tipo de Alarm Acción (definido en Ruteo alarma).

Auto Test (prueba automática):
Programado: configurar la fecha y la hora de la alarma de prueba.
Repetido: configurar el intervalo de tiempo de la alarma de prueba.

Suspender generación alarm (suspender el envío de todas las alarmas del sistema): ajuste el periodo (min/h) para detener el envío de alarmas.

Todos los relés configurados para la salida de alarma se pueden forzar / no forzar para realizar pruebas.

No olvide devolverlos a la posición automática tras las pruebas.

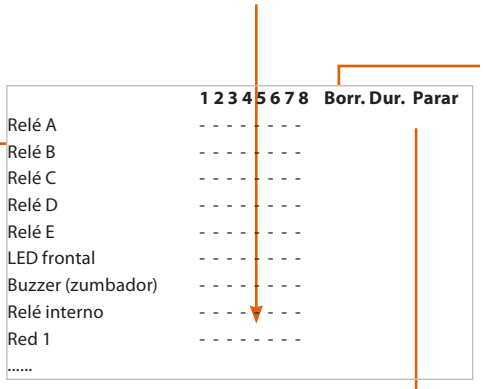
La línea Dispositivo genérico AK(2) – «Enviar borrado de ruta de alarma» se usa para borrar la ruta de alarma en TODOS los controladores AK2 conectados, y es obligatoria si el controlador AK2 se conectó a otro sistema Danfoss antes de conectarlo a la serie AK-SM 800 (pasarela AKA/SM 720).
Cambie el parámetro a SÍ para que comience un escaneo: se restablecerá la ruta de alarma de los dispositivos AK2 y todos tendrán ahora rutas de alarma válidas.

Para configurar una acción de alarma, vaya a la línea de salida necesaria (por ejemplo, Relé A) y pulse Intro. La pantalla resultante permite la configuración de las acciones de alarma, todas las demoras previas, las duraciones y las condiciones de parada. Los resultados de esta configuración se mostrarán en la página Ruteo alarma.

Alarma acción (1-8)
Se pueden definir hasta ocho acciones de alarma. Cada acción de alarma puede tener múltiples salidas, lo que flexibiliza las opciones de salida de alarma del AK-SM. «Compruebe» cada columna de números de acción de alarma, y podrá ver las salidas asociadas en la columna izquierda.

Columna de componentes (salida de alarma)

Seleccione entre las opciones que se muestran en esta columna:
- Relé A-E
- LED frontal
- Buzzer (zumbador)
- Relé interno
- Red 1
- Red 2



Borre
Una vez que se ha definido la acción de alarma, se puede ajustar la demora de tal acción. Esta demora es complementaria a cualquier demora predefinida en cualquier controlador (como el EKC) o en puntos de supervisión (como el de I/O [E/S]) definidos en el sistema.

Duración
Cuando se seleccionan Tiemp o Time/Rep (tiempo / repetir) como condiciones de parada, está disponible una duración. La configuración de duración define el tiempo durante el cual la salida de alarma permanecerá activada (independientemente de si la alarma permanece activada, si se ha confirmado o no). Disponible en selecciones de minutos o segundos. Una duración de 0 s / min hará que la salida de alarma esté desactivada.
Mín. = 0 s / min
Máx. = 99 s / min

Parar
La condición de parada define cuándo se detendrá la salida de alarma o cuándo volverá a la posición en la que se ha configurado. Se aplican las siguientes definiciones:
Tiemp = parada a tiempo (configuración en duración).
Rec. = parada cuando se confirma la alarma.
Borre = parada cuando se borra la alarma.
Time/Rep = parada tras la demora, pero se repite si la alarma permanece activada.
Rec/Rep = parada después de que se confirme la alarma. Si la alarma permanece activada después de que se confirme, se repite la acción de alarma.

Se puede introducir texto personalizado que refleje los relés de alarma.
Utilice la Component name display (pantalla de nombres de componentes) para cambiar entre texto personalizado y nombre de fábrica (Relé A, Relé B, etc.).

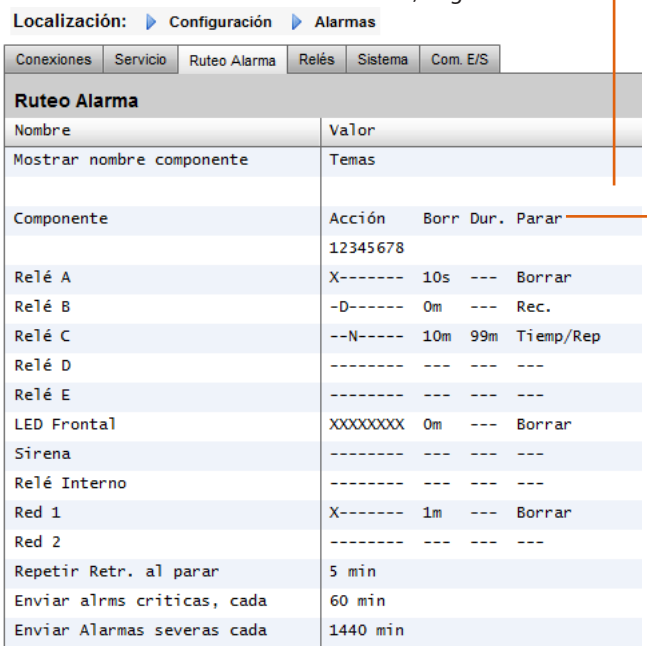
Opciones de salida de alarma

Seleccione el «componente» (relé, etc.) adecuado y configúrelo. con un doble clic en la línea correspondiente

Acción alarma (1-8)
Cada acción de alarma puede tener múltiples relés, direcciones IP, etc., asignados.

Condiciones Borre y parar

Configure las demoras previas, la duración y las condiciones de parada (de cada selección de salida de alarma).



Ejemplo de configuración
Este ejemplo describirá los pasos necesarios para configurar las acciones de alarma. La acción de alarma **1** se definirá según lo siguiente:

-
- **Relé A:** se deberá activar tras 10 segundos de demora previa. Este relé se activará en cualquier momento y se reiniciará solo al borrar la alarma.
- **LED frontal:** se deberá activar (desactívelo al borrar la alarma).
- **Buzzer (zumbador):** se deberá activar solo durante el día (se para al confirmar la alarma).
- Debe enviarse asimismo un mensaje de alarma a través del **correo electrónico.**

Las anteriores salidas de alarma se asocian con la acción 1 («compruebe» la columna de acción de alarma 1 para ver en la parte izquierda de la página las salidas correspondientes).

Para definir las opciones de salida de alarma, desplácese hacia abajo y pulse Intro. Esto abre otra página que permite ajustar la configuración de esa salida. En el siguiente ejemplo, se pueden ver el **Relé A** y el **Buzzer (zumbador)**. Siga el mismo proceso que con las otras salidas. Para la salida de correo electrónico, vaya a la línea de Red 1 y pulse Intro. Aquí, ajuste la acción, la demora y las condiciones de parada (la configuración de correo electrónico se realiza en la página Conexiones de alarmas).
Los resultados de la configuración de salida de alarma se pueden ver en la página Ruteo alarma. Siga este proceso para otras acciones.s.

Relé A: página Configuración

Ruteo Alarma

Relé A

Nombre	Valor
Utilización	Relay A
Acción 1	Habilitado
Acción 2	No seleccionado
Acción 3	No seleccionado
Acción 4	No seleccionado
Acción 5	No seleccionado
Acción 6	No seleccionado
Acción 7	No seleccionado
Acción 8	No seleccionado
Retr	10
Unids	segs
Parar	Borrar
Direcc.Unidad	0

«Compruebe» la columna de acción de alarma 1.

Localización: Configuración Alarmas

Conexiones | Servicio | Ruteo Alarma | Relés | Sistema | Com. E/S

Ruteo Alarma

Nombre	Valor
Mostrar nombre componente	Temas
Componente	Acción Borr Dur. Parar
	12345678
Relé A	X------- 10s --- Borrar
Relé B	-D------ 0m --- Rec.
Relé C	--N----- 10m 99m Tiemp/Rep
Relé D	-------- --- --- ---
Relé E	-------- --- --- ---
LED Frontal	XXXXXXXX 0m --- Borrar
Sirena	D------- 0m --- Borrar
Relé Interno	-------- --- --- ---
Red 1	X------- 1m --- Borrar
Red 2	-------- --- --- ---
Repetir Retr. al parar	5 min
Enviar alrms criticas, cada	60 min
Enviar Alarmas severas cada	1440 min

Localización: Configuración Alarmas Ruteo Alarma

Ruteo Alarma

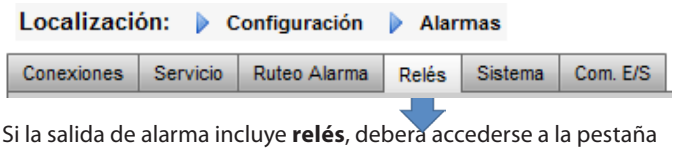
Sirena

Nombre	Valor
Utilización	Sirena
Acción 1	Día
Acción 2	No seleccionado
Acción 3	No seleccionado
Acción 4	No seleccionado
Acción 5	No seleccionado
Acción 6	No seleccionado
Acción 7	No seleccionado
Acción 8	No seleccionado
Retr	0
Unids	minutos
Parar	Borrar

Configuración de acción:
Una vez se encuentre en la página de salida, navegue por las líneas y ajuste la acción correspondiente. Cada acción puede tener la siguiente configuración:
No seleccionado: sin acción.
Habilitado: habilitará esa acción de salida (en cualquier momento del día).
Día: habilita la salida durante el estado diurno (basada en el horario de la tienda [Configuración -> Tiemp]).
Noche: habilita la salida durante el estado nocturno (basada en las horas fuera del horario de la tienda [Configuración -> Tiemp]).
Configuración de Retard, Unids. y Parar:
Para completar la configuración de salida, ajuste la demora, las unidades y las condiciones de parada. Condiciones de parada:

Tiemp = parada a tiempo (configuración en duración).
Rec = parada cuando se confirma la alarma.
Borre = parada cuando se borra la alarma.
Time/Rep = parada tras la demora, pero se repite si la alarma permanece activada.
Rec/Rep = parada después de que se confirme la alarma. Si la alarma permanece activada tras una repetición de confirmación.

Pestaña Relés

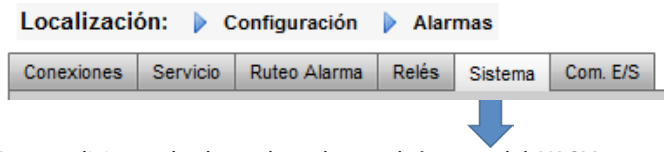


Si la salida de alarma incluye **relés**, deberá accederse a la pestaña Relés para configurar la dirección de la placa y de los puntos de estos relés. El ejemplo siguiente muestra los relés A, B y C, junto con las direcciones de placa y puntos (E/S AK) asociadas.

Introduzca la ubicación de la placa y los puntos E/S AK de los relés.

Seleccione N-Abierto / N-Cerrado según sea necesario.

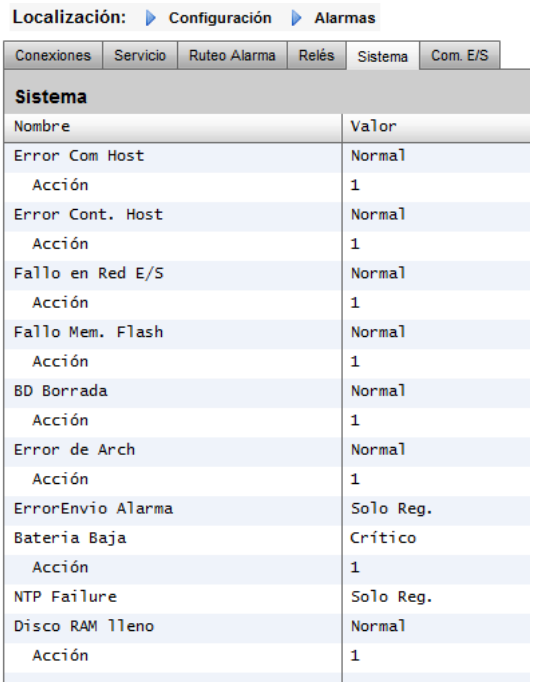
Pestaña Sistema



Las condiciones de alarma basadas en el **sistema** del AK-SM deben configurarse en la pestaña Sistema**.** Las alarmas que se muestran en esta página están predefinidas de fábrica, pero se pueden cambiar según las características del sitio. Navegue por cada línea y configúrelas (pulsando la tecla Intro) según sea necesario. Se visualizan los siguientes elementos, que se pueden cambiar en la pestaña Sistema:

Falla en red E/S: alarma si falla la comunicación del bus de comunicación.
Falla mem. flash: alarma si falla la memoria del sistema del AK-SM.
Base de datos bor: alarma si se borra la base de datos del AK-SM.
Error de arch: alarma si no se cargan / no están presentes archivos críticos en el sistema del AK-SM (como la lista de dispositivos).
Error envío alarm: alarma si no se ha podido enviar alguna de las alarmas activadas.

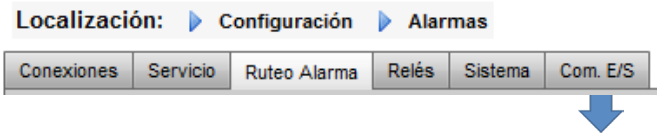
NTP Failure (fallo del NTP): alarma si falla el protocolo de tiempo de red.
Error Com Huesped: alarma si falla la comunicación con el host
Error en Conteo: alarma si se desconectan una o más unidades AK-SM de la red de host
Ram Disk Full (disco Ram lleno): alarma de alerta cuando se está llenando la memoria RAM (a causa de los archivos edf)



Se puede cambiar la configuración de fábrica para adaptarse a las necesidades del cliente.

Se pueden cambiar los niveles y las acciones de alarma.

Pestaña I/O Comm (E/S com.)



Si se han utilizado controladores (centrales y evaporadores de Danfoss y medidores de potencia) y E/S en la configuración de control (Iluminación, Clima, Refrigeración, etc.), se podrán ver en la pestaña Com. E/S.

Esta pestaña permite configurar cualquier alarma de comunicación sin conexión. El siguiente ejemplo muestra un controlador de evaporador (dirección 1) con el nivel de alarma en «Normal» y la acción de alarma en «1». Esta configuración de fábrica se puede cambiar en esta página.

En esta página, se pueden encontrar todos los puntos de E/S AK utilizados en el sistema del AK-SM, junto con el conjunto de acciones y niveles de alarma asociados. La configuración de fábrica puede cambiarse según sea necesario.

Cálculos y Otro

Se pueden asociar alarmas a los cálculos, si estos se han definido en el sistema del AK-SM. Use la pestaña Cálculos para configurar los niveles y las acciones de alarma adecuados.

6 Pestaña Control

La pestaña Control es la página de configuración central de los requisitos de control. En ella, se muestran las diversas áreas de aplicación y se permite al ingeniero encargado de la puesta en marcha definir las necesidades de control del sitio. Una vez que se han definido las áreas de aplicación en esta página, se efectúa una puesta en marcha más detallada en las pestañas de control específicas (explicadas en el siguiente apartado). Tenga en cuenta que en función de la versión de licencia, las distintas aplicaciones estarán o no visibles. Además, el SM ofrece la posibilidad de configurar un control centralizado o descentralizado. Control centralizado significa que el SM dispone de lógica de control integrada y utiliza E/S de Danfoss para proporcionar el control de refrigeración. Control descentralizado es el método de control utilizado con controladores de central y en carcasa de Danfoss.

En el control descentralizado, asegúrese de que el tipo de control concuerda con el tipo de controlador necesario (mediante el menú desplegable).

En el control centralizado, asegúrese de que el tipo de control es E/S (entrada / salida). Así, se alerta al SM que desea utilizar la configuración de placa y punto de Danfoss en su aplicación de refrigeración

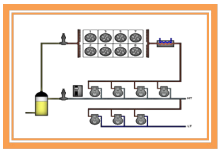
Localización: Configuración Control

Control | Refrigeración | Varios | Energia | Fuga | Forzar | Luces | CLIMA

Control

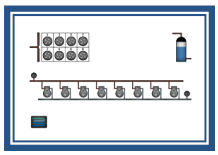
Nombre	Valor
Mostrar solo controles escaneados	No
Refrigeración	
Metodo de Pto de Rocio	PtoRocCalc
Sensor Humedad a usar	Humedad Int. 1
Num. Racks/Centrales	1
Rack 1	AK-PC730-023x 080Z0119
Núm. Variadores	0
Num. Evaporadores	0

Descentralizado



Pack & Case

Centralizado



Rack I/O

Refrigeración	
Metodo de Pto de Rocio	PtoRocCalc
Sensor Humedad a usar	Humedad Int. 1
Num. Racks/Centrales	2
Rack (A)	AK-I/O
Sist de 2 Etp	No
Num. Centrales	5
Tipo Condens	Refr. Aire

Mostrar solamente dispositivos escaneados:
Seleccione Sí si los controladores ya se encuentran en la red, con direcciones válidas y conectados al AK-SM. Si selecciona Sí y luego efectúa un escaneo de red (explicado en el siguiente apartado), se mostrarán solamente los dispositivos de los cuadros desplegables. Si los controladores aún no están en la red, deje esta selección en No.

N.º de grupos de succión (12 como máximo):
Introduzca la cantidad de grupos de succión requeridos.

Tipo de armario (Utilice la selección E/S para un control centralizado, seleccione el tipo de controlador si utiliza el control descentralizado)

AK IO = control integrado a través de E/S AK.
No Compressor (sin compresor) = sin control de compresor.
Selección de dispositivo = seleccione el controlador requerido.
Nota: el variable Speed se puede seleccionar como un controlador de central.

Localización: Configuración Control

Control | Refrigeración | Varios | Energia | Fuga | Forzar | Luces | CLIMA

Control

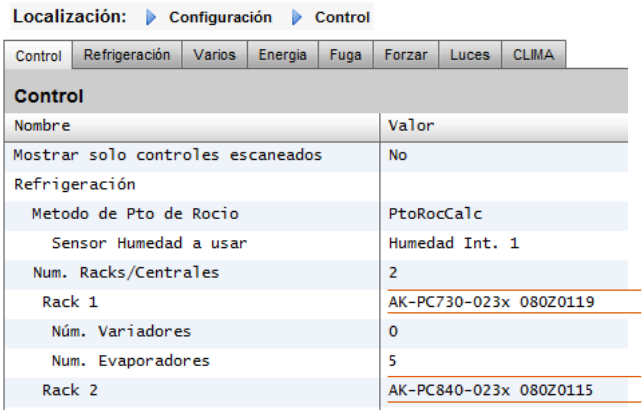
Nombre	Valor
Mostrar solo controles escaneados	No
Refrigeración	
Metodo de Pto de Rocio	PtoRocCalc
Sensor Humedad a usar	Humedad Int. 1
Num. Racks/Centrales	2
Rack (A)	AK-I/O
Sist de 2 Etp	No
Num. Centrales	5
Tipo Condens	Ning.
Rack 2	AK-PC730-022x 080Z0119
Núm. Variadores	0
Num. Evaporadores	0
CLIMA	
Num. Unidades CLIMA	1
Núm. Entr. Fallo de Fase	0
Número de Sensores de Humedad	1
Num. Sensores de PtoRocio	0
Iluminación	
Número de Zonas de Iluminación	1
Zonas comparte fotoc. interiores	No
Zonas Comparten Apg Externo	No
Num. Tableros Powerlink	0
Num. Tableros Cutler-Hammer	0
Varios	
Num. Reles Salida	2

Grupos de succión (Grupo de succión o control del evaporador)

Añada la cantidad necesaria de grupos de succión (lógica centralizada) O introduzca el número de controles de evaporador disponibles en la central (descentralizada)

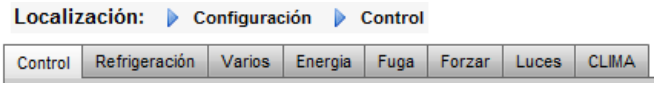
Nota: la configuración del grupo de succión / evap se realiza, a continuación, en la pestaña Refrigeración

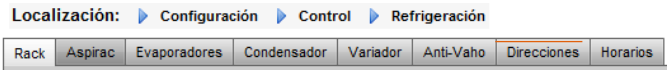
Las siguientes capturas de pantalla representan un ejemplo de configuración descentralizada (control de central y en carcasa). El AK-SM se ha configurado para dos controladores de central (AK-PC 730 y AK-PC 840), con cinco controladores de evaporador en cada central. La selección de cada controlador de central se realiza mediante el cuadro que aparece al hacer doble clic en la línea de armario (Rack).



Haga doble clic para seleccionar el dispositivo deseado Pack

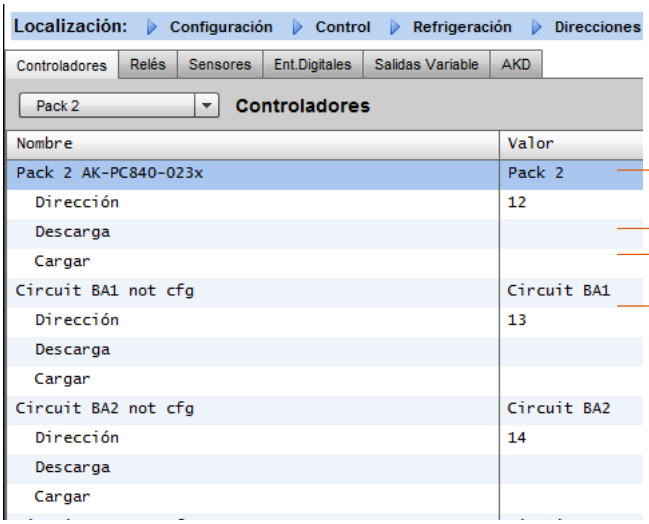
Una vez haya definido los controladores de central y haya configurado el número de controladores en carcasa de cada central, vaya a la pestaña Refrigeración para realizar una configuración detallada.





Vaya primero a la pestaña Direcciones. Introduzca una dirección de red válida que se corresponda con la dirección que se ha configurado previamente en el campo de los controladores.

Nota: si ya ha configurado los controladores con los parámetros pertinentes, posiblemente desee optar por Cargar. Esta función obliga al AK-SM a retirar la configuración del controlador y, de este modo, sincronizar la base de datos del AK-SM. Utilice solamente la función Descarga si ha finalizado la configuración del controlador del AK-SM y desea enviar esta configuración al controlador.
Se puede encontrar una opción de un solo clic (Cargar / Descarga) en Configuración -> pestaña Network Nodes (nodos de red)

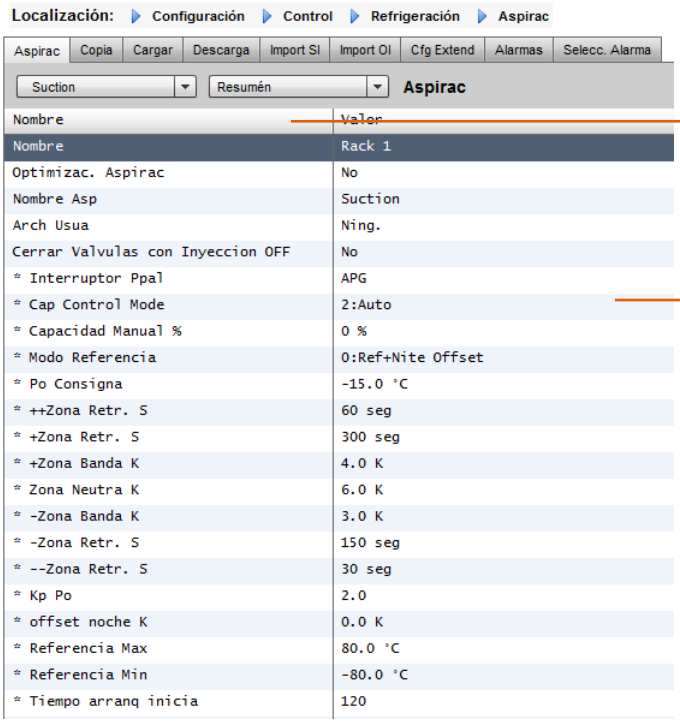


Configure un nombre personalizado para los dispositivos de control.

Introduzca una dirección que se corresponda con la dirección física de la central y los controladores en carcasa.

Lea la nota previa sobre Descargar / Cargar

Una vez que se hayan suministrado todas las direcciones y nombres personalizados, salga del menú Direcciones y vaya a la pestaña «Succión». Esto permitirá la configuración de los controladores de centrales. Utilice el menú desplegable (Succión) para acceder a cada controlador de central y los menús correspondientes. Tenga en cuenta que cualquier controlador conectado generará un cuadro de diálogo que le preguntará si desea recuperar los datos de ese controlador. Este cuadro de diálogo está diseñado para dirigir la elección de cargar los datos de un controlador (sobrescribir la configuración anterior de la base de datos del AK-SM) o no hacerlo. Si ya cuenta con controladores en la red que se han configurado con anterioridad, opte por la opción Cargar (es necesario efectuar esta operación solamente una vez para cada controlador que visualice).



Selección del menú de controladores. Utilice esta lista desplegable para acceder a los diversos menús de controladores.

Parámetros de controladores: para modificarlos o cambiarlos, seleccione una línea y pulse la tecla Intro. Se enviará el nuevo valor al controlador.*

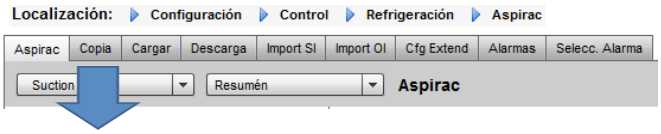
* El controlador debe estar conectado.
* Algunos tipos de controladores necesitan que el interruptor principal (parámetro R12) esté desconectado antes de que se puedan realizar cambios concretos.

Cuándo utilizar las funciones Cargar / Descarga:
El AK-SM cuenta con una base de datos, en la que se registra toda la configuración del sistema. Ello incluye todos los controladores conectados o simplemente los dispositivos que ya se han seleccionado para configurarse. Es importante saber reconocer cuándo hay que llevar a cabo la función de carga o descarga para que no se sobrescriba la configuración predefinida por una carga automática del AK-SM.

Cargar
Esta función puede ser necesaria cuando la carcasa y los controladores de central ya se hayan configurado y todos los parámetros se hayan ajustado de conformidad con las especificaciones del cliente. En este caso, suele ser necesario realizar una función de carga que actualice la base de datos del AK-SM para que refleje la totalidad de los ajustes de puesta en marcha de los controladores. Una vez realizada esta operación, los cambios de la configuración de los controladores se pueden efectuar directamente en el AK-SM.

Descarga
El caso contrario se daría cuando los controladores no se hayan configurado de conformidad con las especificaciones del cliente y se deba utilizar el AK-SM como la herramienta de puesta en marcha o como una ventana de los controladores. Al navegar por las pantallas de los controladores del AK-SM, es posible configurar los parámetros de los controladores y mandar esta configuración a los controladores conectados con la función de descarga.

Función Copia



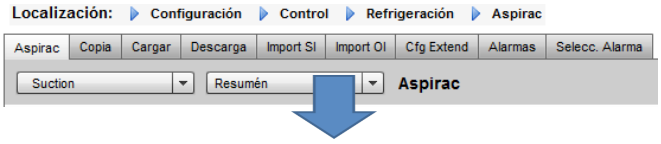
Para facilitar la puesta en marcha, el AK-SM proporciona una función de configuración copia / paste que se puede utilizar para copiar la configuración de un dispositivo y la configuración de alarma en otros dispositivos (similares). Esta función se activa al copiar configuraciones de y a un/a mismo/a versión / tipo de controlador. El procedimiento que se describe a continuación es un ejemplo de la función copia / paste.

Utilice la pestaña Copia para abrir la página de copiar, en la que se puede copiar cualquier tipo de controlador similar. La página de dispositivo actúa como base de la copia para garantizar que se selecciona el circuito correcto (de la lista desplegable). Seleccione **todos** o un **único** controlador, que se copiará, y haga clic en la línea Copiar en.

Esta función copia los parámetros de los controladores de un dispositivo en la base de datos del AK-SM. Para completar la operación, la configuración (que se ha copiado) debe descargarse en los controladores necesarios.

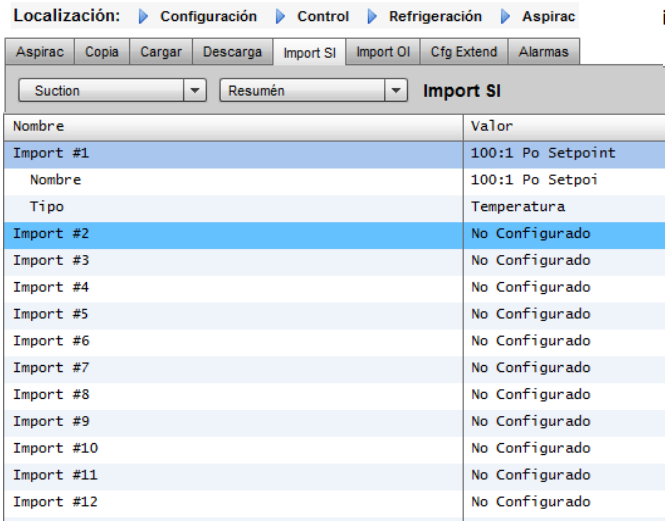
La función Descarga global se puede visualizar en Network Nodes (nodos de red) -> Download section (sección de descargas).

Import SI | OI function

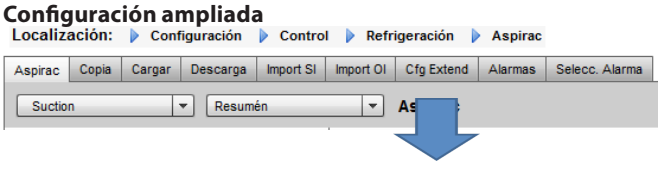


Utilice la función **Import SI** y **Import OI** para acceder a los parámetros del controlador «genérico» (Evap & Pack) que normalmente no resultan accesibles en alarm / logging / Boolean use. Esta función puede utilizarse para establecer una alarma sobre parámetros concretos, no en la lista de alarmas de la instalación, y / o para importar parámetros del controlador con la calculadora de lógica booleana. Puede seleccionar hasta dieciséis puntos por controlador. Esta función amplía la flexibilidad de la compatibilidad del controlador con el AK-SM y muestra la lista de parámetros de los controladores genéricos para satisfacer las necesidades específicas de los clientes. Los pasos descritos a continuación se refieren al proceso de «Importación»

En la(s) página(s) de importación, haga doble clic en una línea de importación para abrir un cuadro con los parámetros disponibles. Seleccione el parámetro que desea importar desde el controlador (puede ponerle un nombre personalizado).
En el ejemplo a continuación, se ha seleccionado el parámetro Po Setpoint (valor consigna de Po). Ahora ya podrá verse este parámetro en la calculadora variada.



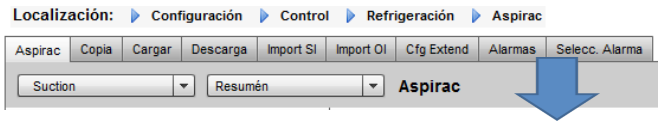
Configuración ampliada



Mediante la pestaña de configuración ampliada, se puede cambiar el parámetro estándar de fábrica que se utiliza para el estado de System View (vista sistema). Esta función resulta útil para otorgar una mayor flexibilidad al usuario final a la hora de mostrar el sensor pertinente en las vistas del sistema y de datos del dispositivo. Al modificar el campo de Overview value (valor general), el AK-SM mostrará el nuevo estado o parámetro seleccionado en la vista del sistema y en las páginas de datos del dispositivo.

Nota importante:
Dependiendo de la velocidad de carga del sistema, puede que transcurra hasta un minuto antes de que se pueda usar el valor importado (por ejemplo, un cálculo para uso posterior).
Si la importación de un valor es fundamental para el funcionamiento seguro, se recomienda encarecidamente encontrar otra forma de asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

Alarmas y Alarm Select

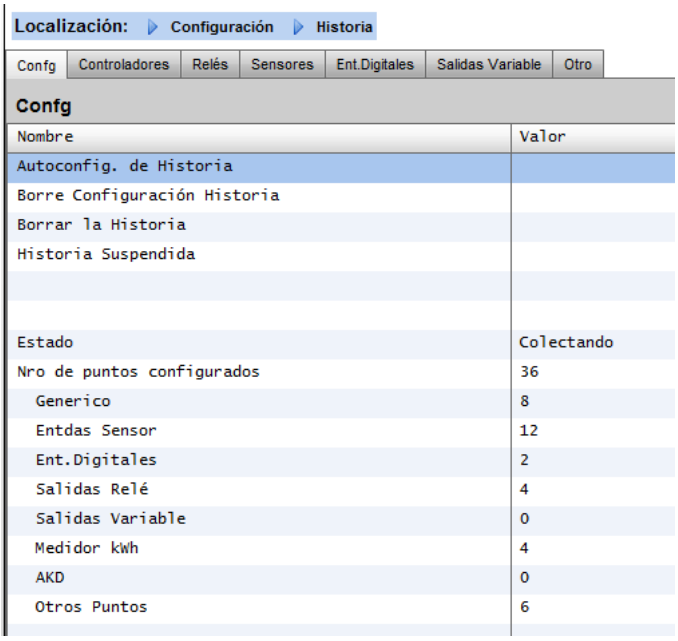


Utilice la pestaña Alarmas para definir las acciones de alarma asociadas a este dispositivo. Utilice la pestaña de selección Alarmas para seleccionar hasta 300 puntos de alarma (máx. 300 por controlador AK-PC)

Configuración -> HISTORIA

El apartado Historial del AK-SM permite recopilar y registrar parámetros, valores y estados de control. La función central de historial permite que se configuren hasta 600 «puntos». Cada uno de estos puntos puede ser una temperatura, una presión, un estado, un relé, etc. La recopilación de historial permite un análisis más detallado con la utilización del AK-SM o el explorador web remoto, en el que se puede realizar una representación gráfica de estos datos.

Para configurar el historial, vaya a la pestaña Config (Configuración -> Historia). Se pueden visualizar las siguientes líneas de configuración:
Autoconfig. de historia: utilice esta función para seleccionar de manera automática los puntos típicos necesarios para el registro (el AK-SM seleccionará los puntos principales de las áreas de control de Refrigeración, Clima, Iluminación y Varios). Se puede llevar a cabo una configuración manual para inhibir estas selecciones o añadir más, en caso necesario.
Borre configuración historia: utilice esta función para borrar la configuración del historial (puntos seleccionados para el historial y frecuencia de las muestras).
Borrar la historia: utilice esta función para borrar el historial almacenado en el AK-SM.
Iniciar / Suspendida historia: una vez se hayan seleccionado los puntos pertinentes para la recopilación del historial (con la opción Auto history [historial automático], manual o ambas), haga clic en esta línea para iniciar la recopilación. Haga clic de nuevo para suspender la recopilación.
Estado: muestra el estado actual de la recopilación histórica (en curso o suspendida).
N.º de puntos configurados: muestra el número de puntos de historial configurados (600 como máx.).



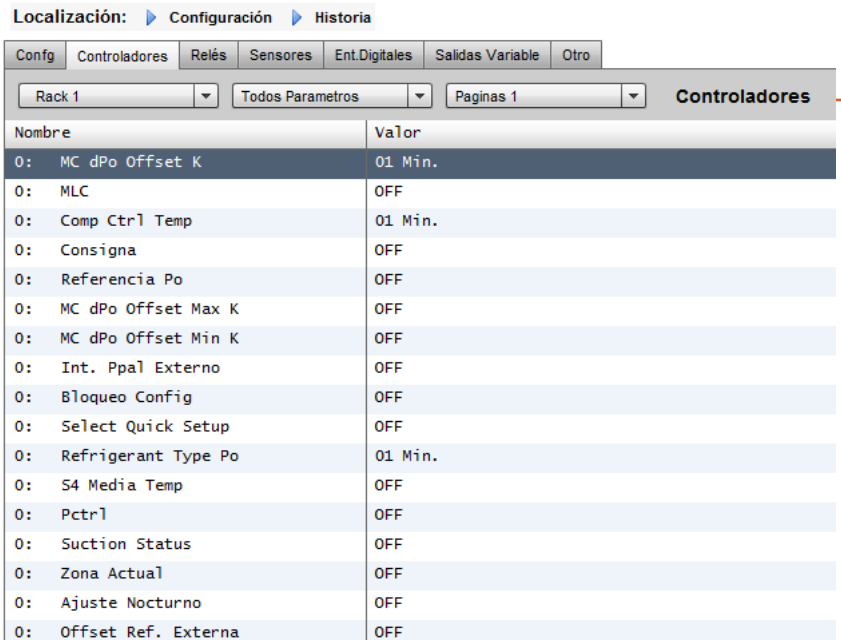
Nota: asegúrese de que se han configurado la fecha y la hora correctas en el AK-SM. Asegúrese también de que la función de recopilación histórica se está ejecutando para garantizar la recopilación de puntos de datos. Utilice la línea Iniciar historia y compruebe que el estado sea Colectando.
Al asignar puntos históricos a un controlador, solo se permite un máximo recomendado de 45 puntos por dispositivo. Si asigna más de 45 puntos por dispositivo, los puntos no se registrarán en el registro histórico.

Autoconfig. de historia

Al seleccionar la función de configuración automática del historial, el AK-SM ofrece la posibilidad de seleccionar la frecuencia de muestreo de la recopilación histórica.

Esta se puede modificar posteriormente bajo el tipo de historia dispositivo correspondiente (Controladores/Relés/Sensores/Ent.Digitales/ Salidas Variable/Otro)

Configuración -> HISTORIA
Controladores
Si se han configurado controladores para la recopilación histórica, pueden visualizarse en la pestaña **Controladores**. El siguiente ejemplo muestra un controlador de evaporador y los diferentes grupos de control a los que se puede acceder con el menú desplegable. La configuración automática del historial se puede visualizar en estas listas de grupos de controladores. Además, en esta página, se podrá efectuar la configuración manual de los parámetros.

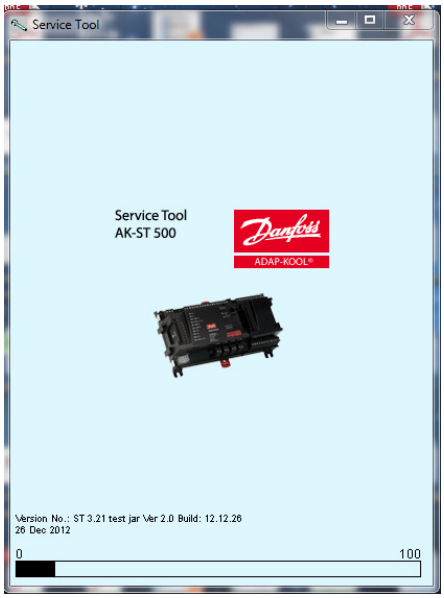


Navegue y seleccione los puntos adecuados para la recopilación histórica a través del menú desplegable de selección. Haga doble clic en una línea deseada, un cuadro de selección emergente permite la selección de frecuencias de muestreo:
1,2,10,30 min
1 h

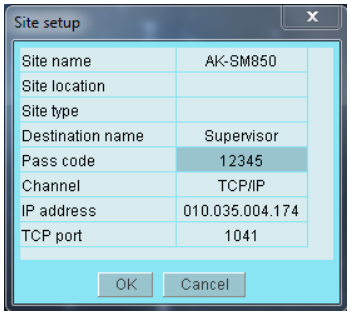
Relés, Sensores, Ent. digitales, Salidas variables y Otro
Según los criterios de control definidos, se pueden visualizar y modificar otros puntos en las pestañas correspondientes.

Compatibilidad con la herramienta de servicio

Su AK-SM es compatible con la herramienta de servicio de Danfoss (versión 3.23 y superiores). La herramienta de servicio (ST) debe conectarse a través de una interfaz IP. Una vez establecida la conexión, la ST muestra el AK-SM y todos los dispositivos de la plataforma AK2. Tenga en cuenta que todos los dispositivos basados en la plataforma AK2 no aparecerán en la lista de dispositivos de la ST.



Cuando crea una nueva conexión en su ST, asegúrese de que selecciona el canal TCP/IP.
Introduzca el nombre de usuario y la contraseña predeterminados, que son
Supervisor como nombre de destino
12345 como contraseña



Una vez conectado, vaya al control que desee de la lista disponible. Acceda a todos los parámetros AK2 disponibles mediante esta conexión.

Funciones de control maestro

(Funciones de ahorro energético, establecimiento de horarios y configuración de reducción de carga)

En esta sección se explica el control antivaho, los horarios, el Clima y la iluminación. Consulte este apartado al configurar áreas más avanzadas del AK-SM

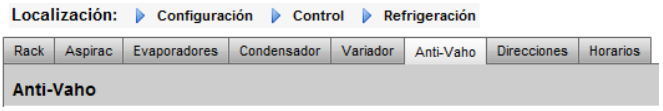
Anti Vaho

El AK-SM se puede utilizar para gestionar la salida de energía de los calefactores variables en carcasa (anti vaho). Existen diversas maneras de enfocar la solución al control antiempañante, que se engloban, a continuación, en tres posibilidades generales.

1 - Utilización de un horario de funcionamiento nocturno
Muchos controles de Danfoss disponen de una función, con la que se puede impulsar la salida de los elementos antiempañantes en una relación porcentual de tiempo. Si se configura en el controlador, la señal de funcionamiento nocturno del AK-SM permitirá que el controlador modifique la salida según el periodo. Consulte el manual específico del controlador si desea más información.

2 - Utilización de los relés E/S AK para controlar las conexiones antivaho (con Calculated [calculado] o Physical dew point [punto de rocío físico])
El AK-SM puede calcular el punto de rocío relativo con los sensores de temperatura y humedad relativa. La salida de los elementos antiempañantes se puede controlar basándose en esta referencia del punto de rocío y enfrentándolo a un valor de consigna. Esto representa un control «más estricto» basado en el punto de rocío que se ha calculado.

3 - Utilización del control antiempañante adaptativo
El control antiempañante adaptativo es una función que agrupa un conjunto de controladores de evaporador compatibles que reciben señales del actual punto de rocío calculado de un punto de rocío / sensor de temperatura instalado. El sensor de humedad / temperatura instalado se conecta al AK-SM (a través de E/S), y se envía el valor del punto de rocío calculado resultante a los controladores de evaporador conectados.

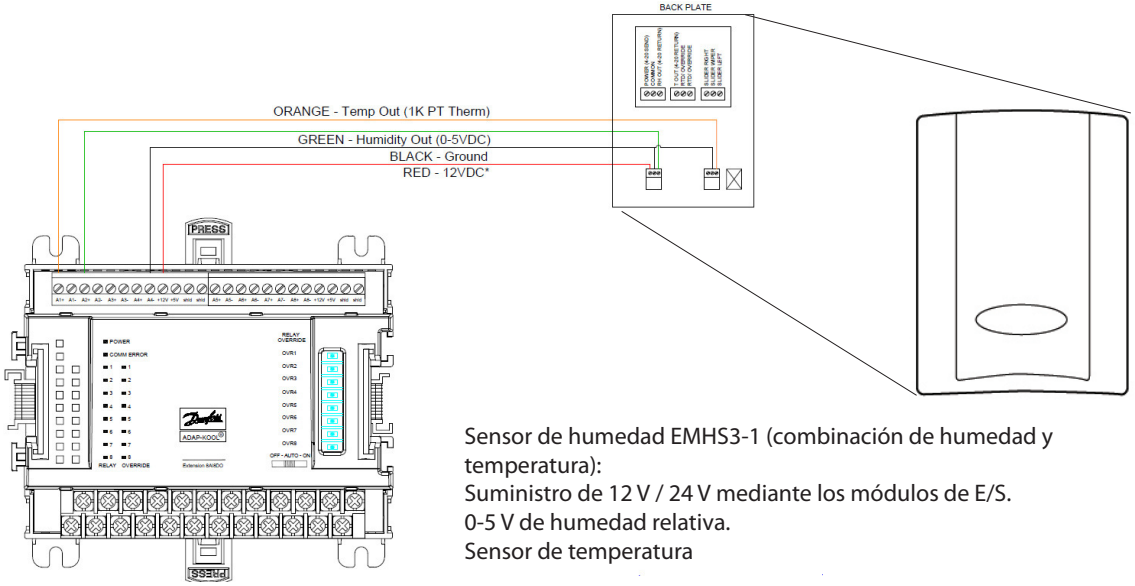


Desde la pantalla de control para navegarRefrigeración luego Anti Vaho (Configuración>Refrigeración-> Anti Vaho)

Método de relés E/S AK

Seleccione No en la línea de pregunta Utilización de control antiempañante adaptativo.
Defina el número de relés que se utilizarán en el control de los elementos antiempañantes (30 como máx.).
Tiemp. ciclo: se utiliza para determinar la cantidad de tiempo durante el que se activan los relés, junto con el porcentaje de salida que se ha configurado en el valor de consigna del punto de rocío.
Método de pto. de rocío: punto de rocío calculado (utilización de un sensor combinado de temperatura / humedad de tipo EMHS3-1 [recomendado]). Véase la siguiente ilustración para el cableado.
Punto de rocío (utilización de salida directa del sensor de punto de rocío).

Si marca «sí» en Seleccionar humedad CLIMA, el punto de rocío antivaho se calculará según la temperatura antivaho y los sensores de humedad ambiental internos. SM800 no generará un punto de humedad antivaho.
Si marca «no» en Seleccionar humedad CLIMA, el punto de rocío antivaho se calculará según la temperatura y la humedad antivaho.



Sensor de humedad EMHS3-1 (combinación de humedad y temperatura):
Suministro de 12 V / 24 V mediante los módulos de E/S.
0-5 V de humedad relativa.
Sensor de temperatura

Localización: Configuración ▸ Control ▸ Refrigeración

Rack | Aspirac | Evaporadores | Condensador | Variador | Anti-Vaho | Direcciones | Horarios

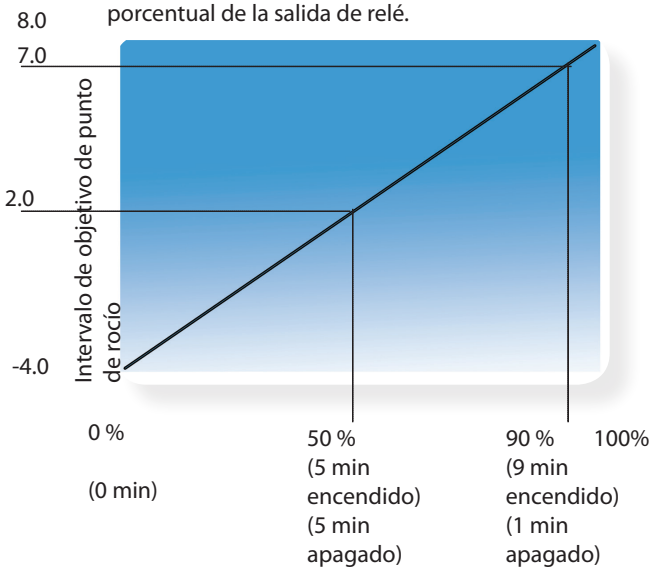
Anti-Vaho

Nombre		Valor
Use adaptive rail heat		No
Número de Relés		1
Tiemp Ciclo		1 min
Metodo de Pto de Rocio		PtoRocCalc
Usar humedad CLIMA		No
Anti-Vaho 1	PtoRocio >	7.2 °C
	PtoRocio <	-3.9 °C
	Ciclo Trabajo >	100 %
	Ciclo Trabajo <	0 %

Ejemplo: *con un intervalo de objetivo de punto de rocío entre los –4,0 y los 8,0 °C y un tiempo de ciclo de 10 minutos, el siguiente comportamiento sería verdadero.*

Con un punto de rocío de –4,0 °C, la salida de relé será del 0 %.
Con un punto de rocío de 8,0 °C, la salida de relé será del 100 %.
Con un punto de rocío de 2,0 °C, la salida de relé será del 50 % del tiempo de ciclo (5 minutos encendido y 5 minutos apagado).
Con un punto de rocío de 7,0 °C, la salida de relé será del 90 % del tiempo de ciclo (9 minutos encendido y 1 minuto apagado).

Ejemplo de objetivo de punto de rocío y relación porcentual de la salida de relé.



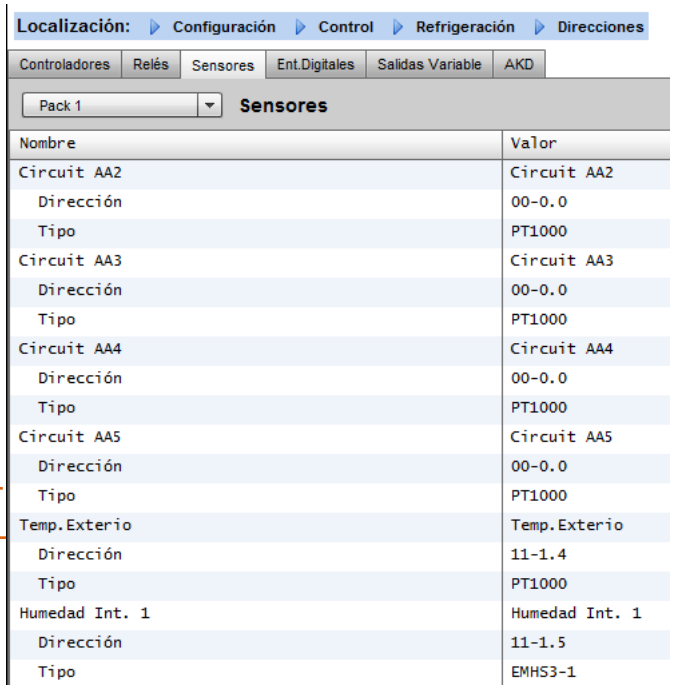
Porcentaje de salida de relé (a partir del tiempo de ciclo)

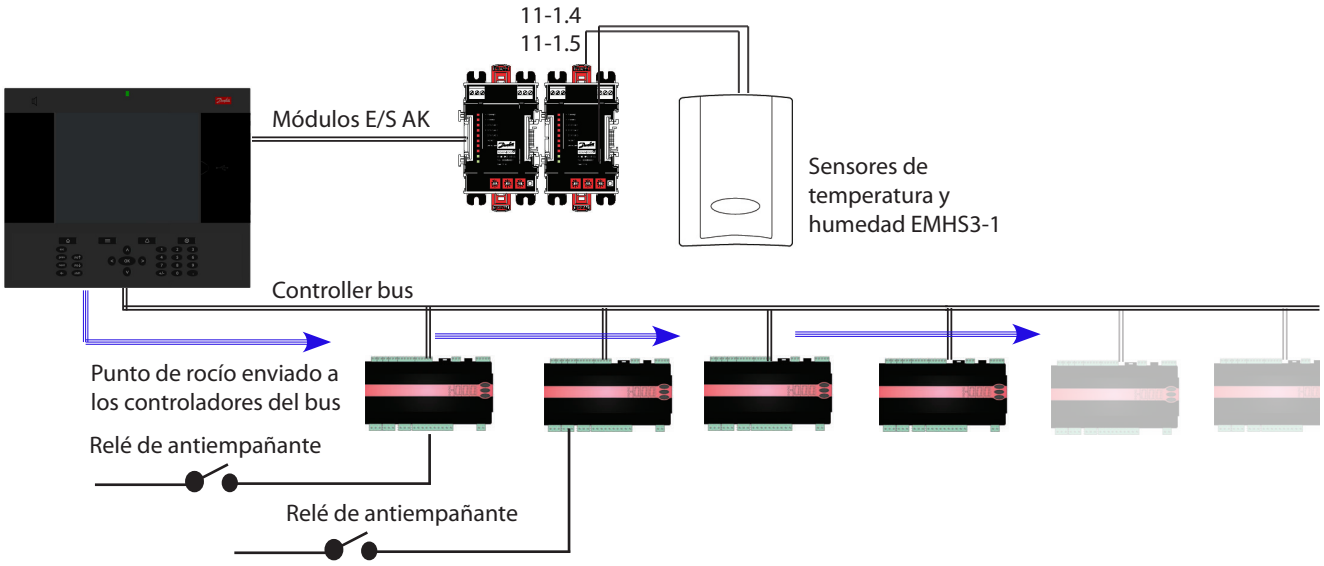
Método adaptativo (con controladores del evaporador compatibles de Danfoss)

El control antiempañante adaptativo es una función que agrupa un conjunto de controladores de evaporador compatibles que reciben señales del punto de rocío calculado actual de un punto de rocío / sensor de temperatura instalado. Los sensores instalados de temperatura / humedad se conectan al AK-SM (mediante E/S), y el punto de rocío calculado se remite a los controladores del evaporador conectados. Se pueden obtener notables ahorros energéticos controlando el antiempañante en función del punto de rocío registrado en el establecimiento. En el siguiente apartado, se indica cómo configurar el antiempañante activo a través del controlador del evaporador del AK-CC550 de Danfoss, que ofrece la posibilidad de utilizar el punto de rocío calculado mediante el bus de comunicaciones.

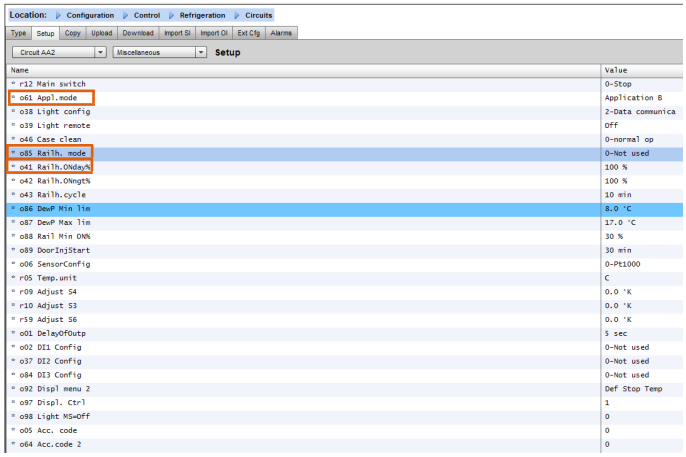
Seleccione Sí en el caso de la opción Use Adaptive Rail Heat (utilizar antiempañante adaptativo) y, en este ejemplo, escoja Calculated Dewpoint (punto de rocío calculado) como método para el punto de rocío. Tras responder a estas preguntas, el AK-SM generará automáticamente puntos de sensor que permitan definir los sensores de temperatura y humedad. Como muestra el siguiente diagrama, el sensor EMHS3-1 tiene la humedad y la temperatura conectadas a un módulo E/S AK. Es posible agregar los puntos a los que se conectan dichos sensores en la página dedicada a ellos: Configuración -> Control -> Refrigeración -> Direcciones.

Al utilizar el sensor EMHS3-1, los sensores de temperatura y humedad se conectarán a E/S AK.
En la pestaña Addresses (direcciones), se encuentra la subpestaña Sensores, donde se pueden configurar el punto y la placa correspondientes, conforme a las conexiones físicas de E/S AK.

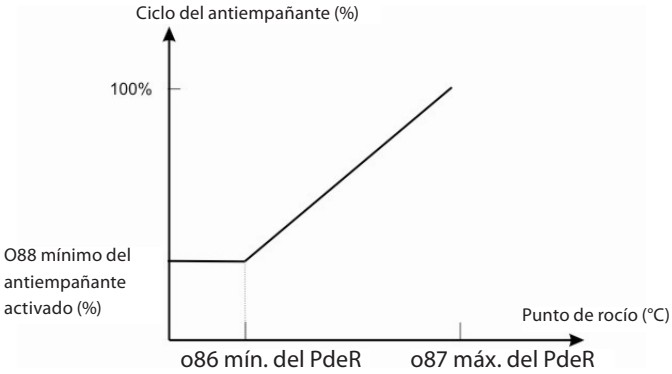




Para que el antiempañante adaptativo funcione correctamente, asegúrese de que los controladores del AK-CC 550 cuentan con la configuración correcta. Revise los parámetros o85, o86 y o87, como se indica a continuación. La siguiente captura de pantalla señala el controlador del AK-CC 550, menú, Varios, donde se configuran los parámetros o85, o86 y o87 para el control del antiempañante mediante el bus.



Configuración del antiempañante en el AK-CC550
o85 = control del antiempañante (seleccione la opción 2, control de impulsos con función de punto de rocío)
o86 = mínimo del punto de rocío
o87 = máximo del punto de rocío
En un punto de rocío que sea igual o menor que el valor en 086, el efecto tendrá el valor indicado en o88. En el área comprendida entre los dos valores de punto de rocío mencionados, el controlador gestionará la potencia que se debe suministrar al

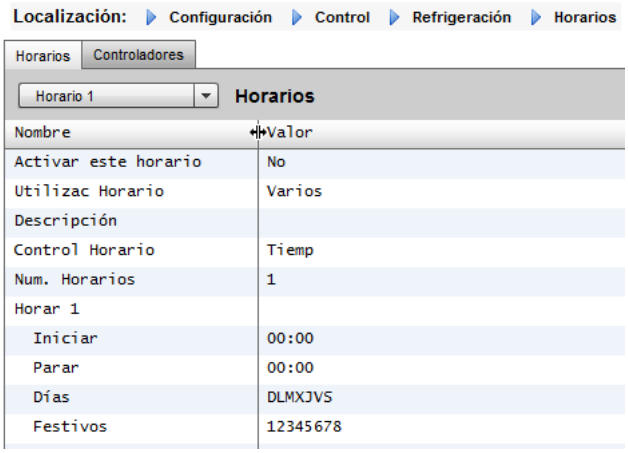


Horarios

(combinado con los controladores de Danfoss)
Configuración -> Control -> Refrigeración -> Horarios
En la sección de horarios puede añadir y configurar distintos horarios en función de sus necesidades.

Introduzca el número de horarios necesarios: se mostrará la cantidad deseada (en este caso, se han solicitado tres). Inicialmente, los horarios nuevos están desactivados: mueva el cursor a la línea del horario correspondiente y pulse Intro. La página resultante permite definir el horario. Pueden efectuarse los siguientes ajustes:

- Activar este horario (asegúrese de que la configuración sea Sí para aplicarlo)
- Utilizac horario (puede elegir entre Ilum. vitrina, Ajuste nocturno, Apagado, Deshiel, Deshiel cord)
- Descripción (añada una descripción personalizada del horario)
- Control horario (puede escoger entre Tiemp, Digital, Tiempo y digital, Tiempo y digital)
- N.º de horarios (determine el número de subhorarios requeridos)
- Iniciar, Parar, Días y Feriados (defina los tiempos de arranque y parada, días y días no laborables)



Cada línea del horario refleja el estado actual.
Falso = horario sin activar
Verdadero = horario activo
Inhabilitada = sin activar (se habilita en la página de configuración del horario)

La siguiente pantalla de ejemplo muestra las diversas áreas de configuración del horario; en este caso, el horario [Ilum.] se ha programado para que arranque entre las 04:00 AM y la 01:00 AM basándose en la hora [hora del AK-SM] **o** en una entrada digital. En este ejemplo, la entrada digital ya se ha definido en el apartado Miscellaneous ON/OFF (varios encendido / apagado) mediante la entrada de E/S AK **01-1.1**. El horario se activará en ese momento (ON) si se efectúa la conexión digital O si el valor de la hora está comprendido entre los tiempos de arranque y de parada.

El ejemplo también cuenta con días activos, que se muestran como LMIJVS. El domingo (D) se ha anulado (–), por lo que el horario solo es pertinente de lunes a sábado. A saber, L = lunes, M = martes, I = miércoles, J = jueves, V = viernes y S = sábado.

Una vez se ha creado el horario y el circuito asociado [Evap], se deben seleccionar los controladores en la pestaña Controladores.

Nota: hora de arranque 12:00 AM y hora de parada 12:00 AM quiere decir: siempre activo.

Para asociar controladores al horario, utilice la pestaña Controladores.

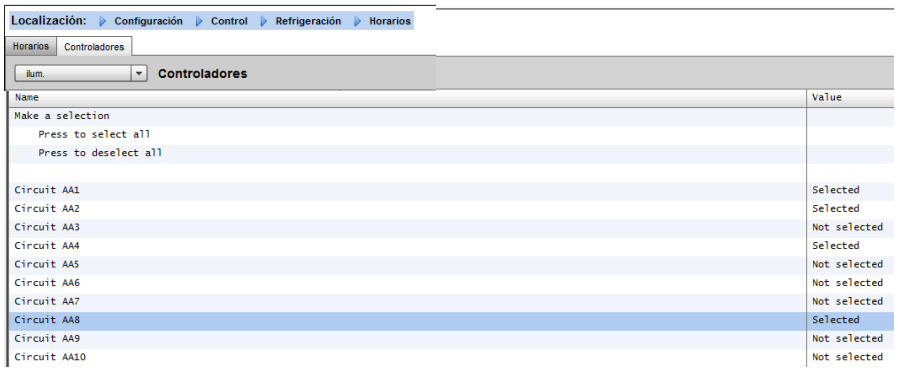
Utilice el cuadro desplegable para seleccionar otros horarios o las teclas Anterior y Siguiente.

Elija la opción Sí para activarlo.

Pulse la tecla Intro para seleccionar la entrada predefinida de encendido / apagado.

Acceda a la pestaña Controladores, donde se mostrará un listado de todos los controladores del evaporador configurados. Si no se incluye ninguno, asegúrese de que se ha seleccionado el tipo de controlador correcto, como se indica en la página de control principal. Con el teclado, seleccione el controlador deseado y pulse Intro. Así se alterna el estado del controlador de Elegido o No seleccionado. Todo controlador Elegido formará parte del horario.

Una vez se ha finalizado la configuración del horario, vuelva a la pestaña Horarios y seleccione Sí en Activar este horario.



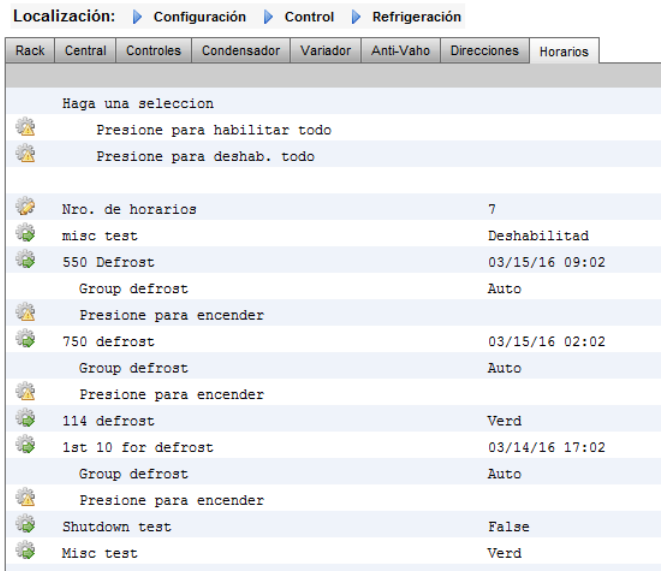
Utilice la tecla Intro para seleccionar o anular un controlador.

Anulación manual de programas

Con fines de prueba o puesta en servicio, o bien para el uso de grupos fuera del intervalo programado, es posible anular el programa.

Si necesita usar esta función, acceda a Configuración -> Control – Refrigeración -> Horarios y haga doble clic en el programa seleccionado en la línea "Presione para habilitar todo".

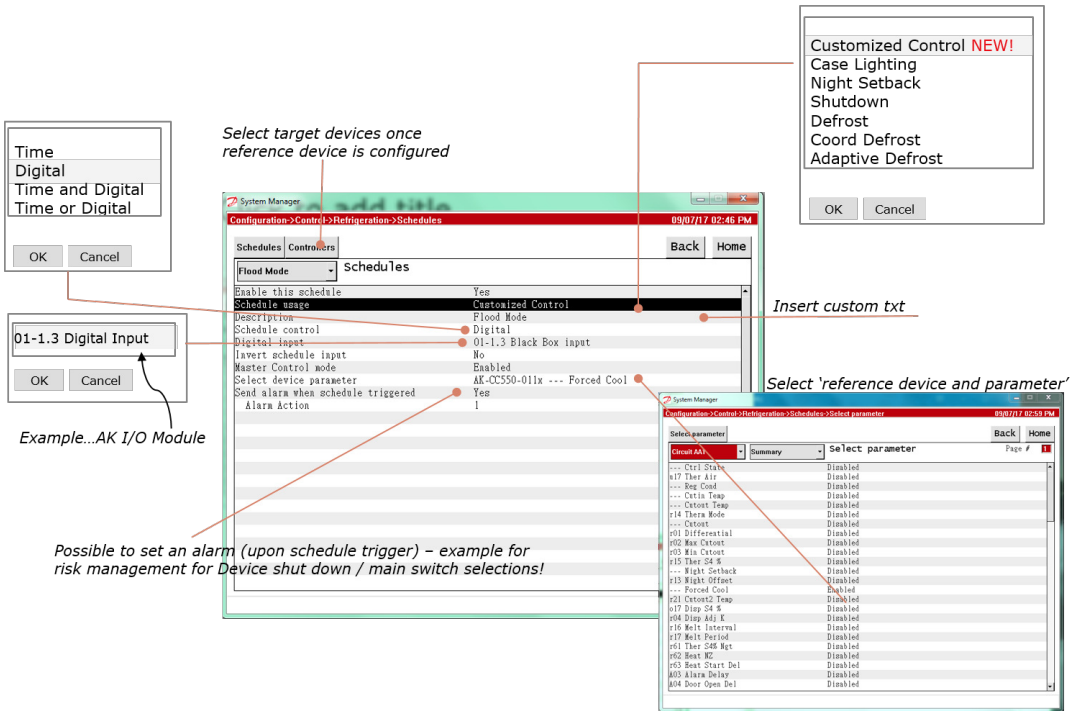
El estado cambiará de "Auto" a activado manualmente.
Nota: No es posible desactivar esta función, que sólo está disponible para desescarche y no para modo nocturno, apagado u otras funciones.



Control personalizado

Seleccione el programa de control personalizado para permitir que su AK-SM800 active o desactive eventos, como un programa temporal o una entrada digital, en función de la configuración del control de usuario. El programa de control personalizado está diseñado para cambiar un parámetro de control específico con el fin de establecer determinadas condiciones de funcionamiento (solo debe seleccionarse un parámetro por dispositivo de control). Por ejemplo, un parámetro de control maestro se puede conmutar con fines de control. El programa de control personalizado se puede utilizar para controlar un parámetro (on=1 / off=0) en función de la demanda (entrada digital). En el ejemplo que se muestra a continuación, el usuario define un punto Danfoss AK I/O como la «fuente» de la entrada digital y selecciona el parámetro de control necesario mediante la pregunta «seleccionar parámetro del dispositivo». También tiene la opción de configurar una alarma o alerta tras la activación del programa, o bien con su desactivación (opción Invertir alarma). También se puede seleccionar una acción de alarma.
En la pestaña «Controladores» correspondiente, se pueden seleccionar aquellos controladores que tengan marcado el parámetro On/Off del dispositivo. Desactive los controladores que no deban estar incluidos en el control personalizado.
Cuando la entrada digital está activada, el AK-SM800 transmite el valor «1» al o a los controladores seleccionados tal y como se define en la línea «Seleccionar parámetro del dispositivo» de la pestaña «Controladores». Cuando la señal de entrada está desactivada, el AK-SM800 transmite el valor «0» a los parámetros del controlador, encendiendo y apagando, por tanto, el parámetro seleccionado. Cuando «Modo control maestro» se configura como «Habilitado», el valor del parámetro se transmite con regularidad. Deshabilitar esta configuración evita que la transmisión se realice más de una vez, aun cuando el estado de la activación permanezca en «Verdadero».

Nota: el programa de control personalizado está diseñado para actuar en un solo parámetro. No se pueden utilizar varios programas de control personalizado en el mismo controlador. Es posible definir un control personalizado y solo deberán seleccionarse controladores del mismo tipo de archivo EDF. Puesto que el control personalizado debe interactuar con una red amplia de dispositivos bus de campo, debe dejarse un intervalo de tiempo adecuado para que el control personalizado pueda responder a un cambio de estado en el programa del parámetro de control seleccionado. Si se pierde la comunicación de red con el programa de control seleccionado, el estado del programa permanecerá en su posición hasta que la comunicación de red se haya restablecido (sin valor predeterminado).



Optimización de la presión de succión (optimización de Po)

La función de presión de aspiración adaptable del AK-SM permite optimizar de forma automática la presión de aspiración para que se adapte a la carga real del sistema. Durante la optimización, se recogen datos que indican al sistema qué muebles y armarios frigoríficos presentan mayor carga. Esta función de ahorro energético permite un ahorro directo sustancial, a la vez que evita el desgaste del compresor y proporciona una herramienta de análisis para los muebles y armarios frigoríficos.

Los controladores individuales se encargan del control de temperatura en los muebles y armarios frigoríficos: el gestor de sistema (o interfaz de usuario) recoge continuamente las condiciones de funcionamiento y carga de cada uno de ellos a través del sistema de comunicación de datos. Los datos recogidos se almacenan aquí y se identifican los puntos de refrigeración «con mayor carga».
Ahora, si fuera posible, se puede realizar una adaptación de la presión de aspiración, a la vez que se mantiene la temperatura del aire del mueble o armario frigorífico. El SC recopila datos desde los muebles y armarios frigoríficos y envía una señal de desviación al control de la unidad de compresión para adaptar la referencia de presión de aspiración a las necesidades del punto de refrigeración «con mayor carga». Siempre se da prioridad a la temperatura de la aplicación. De hecho, se puede reducir la presión de aspiración en caso necesario.
El tiempo durante el cual se ha designado un punto de refrigeración como el «punto que recibe mayor carga» se agregará en un informe (historial) dentro del AK-SM.

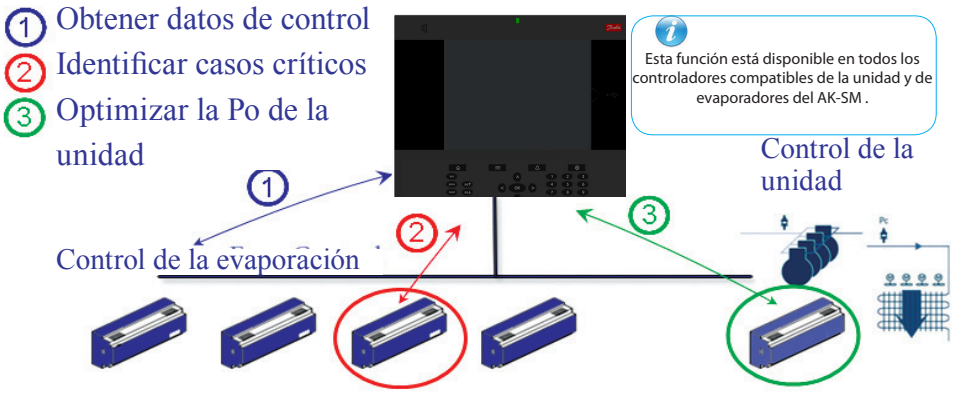
La presión de succión (Po) de la unidad se optimiza de acuerdo con la necesidad actual de refrigeración, teniendo en consideración los cambios a corto plazo (día / noche, contratiempo / deshielo) y a largo plazo (cambios meteorológicos / temporales).

Con el fin de alcanzar la máxima eficiencia de la función de optimización de Po, se recomienda encarecidamente realizar una evaluación de la planta antes de activar esta función. Unas instalaciones con un funcionamiento inadecuado no se corregirán con la optimización de Po ni se obtendrán las ventajas idóneas: asegúrese de que todos los valores de los evaporadores y de la planta registran un valor cercano al de consigna y que el deshielo opera correctamente. Garantice asimismo que todos los sistemas manuales de inhibición de la planta están configurados de forma que permitan una presión de succión flotante.

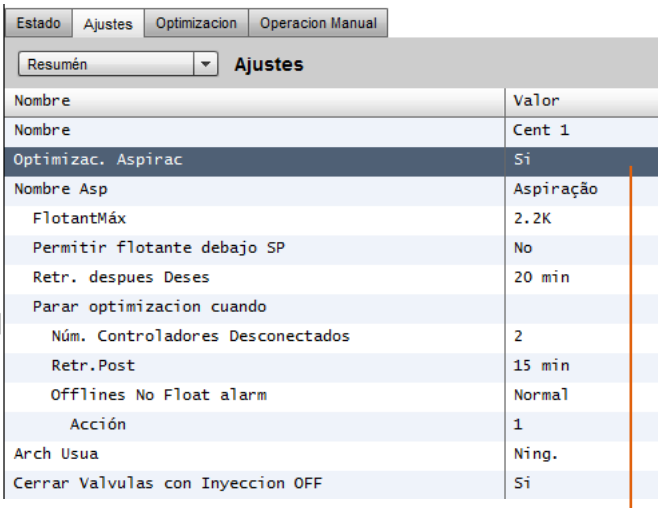
Funcionamiento teórico

La función Po Optimize (optimización de Po) utiliza un cálculo en todos los controladores para determinar un «Factor de carga». Este ha sido desarrollado por Danfoss y está disponible en el AK-SM. Mediante el uso de este Factor de Carga, se actualiza constantemente el caso de mayor carga o Most Loaded Case (MLC).
El MLC determina la referencia flotante del valor de consigna de aspiración cuando sea necesario

1/ El AK-SM, con la función de Po activada, recibe continuamente información sobre el funcionamiento de cada controlador conectado a la red. El AK-SM busca el «Most loaded case» (caso más cargado o MLC). Cada evaporador se analiza para determinar si la temperatura actual se encuentra dentro del «intervalo objetivo» del MLC calculado. Durante el deshielo y la fase posterior de recuperación, la optimización de Po eliminará temporalmente el caso de los datos para el cálculo de Po. Así se garantiza que las fluctuaciones del sistema normales (debido al deshielo, etcétera) no afectan al funcionamiento general de la optimización Po.
2/ De hecho, la optimización de Po continua está buscando el evaporador con la mayor carga (el que tiene más dificultades para mantener la temperatura), pero que aún se encuentra dentro del «intervalo objetivo» del MLC.
3/ A partir del MLC, la función de optimización de Po envía una señal de control al controlador de la unidad para optimizar la presión de succión actual; por ejemplo, elevar la presión, en función del límite máximo indicado en la página de configuración. A medida que el controlador permite aumentar la presión de succión, el AK-SM realiza un seguimiento de la totalidad de la red y garantiza que el sistema de refrigeración es estable en su conjunto. Por tanto, se trata de una función continua que, una vez configurada, funciona automáticamente y garantiza que el sistema de refrigeración funciona con las mejores condiciones posibles.



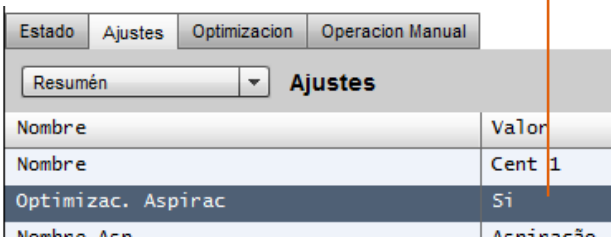
Configuración de la optimización de la succión
Dando por sentado que ya se ha definido un grupo de succión del evaporador y de la unidad, acceda a la pantalla de configuración del controlador de la unidad. Busque la línea Optimización succión y elija la opción Sí.



Active la optimización de la aspiración eligiendo «Sí». Se etiquetará a todos los controladores de evap. asociados a la central como «sí».

Es posible eliminar cualquier controlador de evap. en la función de optimización seleccionando «No» en la pantalla de información (ajustes) del dispositivo (evap.).

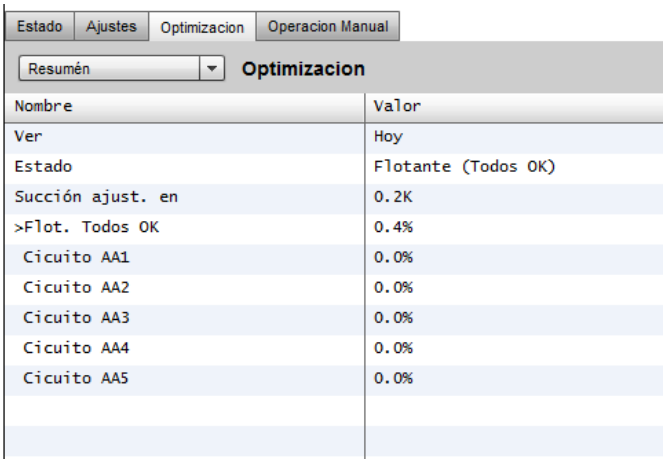
Información de dispositivo del evap. (ajustes)



De esta forma se configuran automáticamente todos los evaporadores asociados a este grupo de succión para que funcionen con la optimización de Po. Si se considera oportuno, se pueden eliminar manualmente algunos evaporadores para que no se les aplique la optimización en la pantalla de configuración específica del evaporador.

- Especifique la presión máxima flotante (mostrada en «k»), cambio que el algoritmo de optimización puede efectuar en el controlador de la unidad.
- Introduzca un retardo tras el deshielo (el periodo en que el algoritmo de optimización de Po hace caso omiso del evaporador tras un deshielo. Así el evaporador puede recuperarse tras dicho proceso sin que afecte al algoritmo de optimización de Po).
- Defina las condiciones para la alarma y la parada de Po (si x controladores se encuentran fuera de la línea, se detiene la optimización).

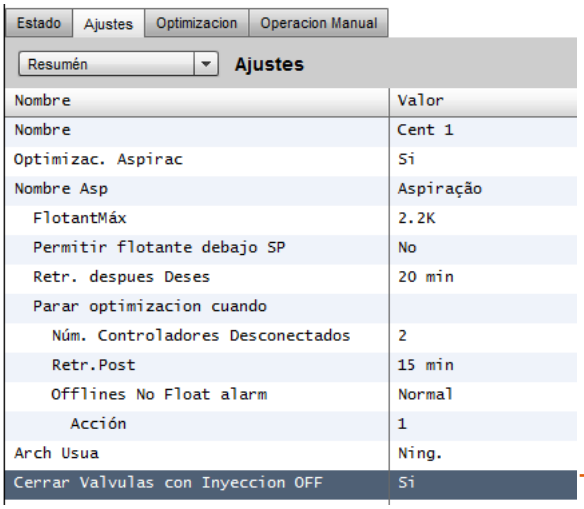
Tras la configuración, el funcionamiento de la optimización de Po puede observarse en la pantalla del controlador de la unidad (pestaña de optimización).



Si el AK-SM está configurado para grados centígrados, la optimización de aspiración será «K».
Para grados Farenheit, la optimización de aspiración será «F».

AKC ENCENDIDO (apagado del evap. cuando la inyección está desconectada)

Una de las características principales de la función AKC encendido es que el SM detectará si existe una condición de apagado de la central. El SM lo hace supervisando dichas condiciones del controlador de la central. Si se configura para ello, cuando detecte un apagado de la central, el SM emitirá una señal a todos los controladores de evap. (configurados) del grupo de aspiración de la central para que cierren las válvulas AKV. El efecto del cierre de la válvula AKV local es limitar el caudal de líquido del evaporador. Debido al cierre de la válvula AKV durante el periodo de apagado de la central, existe un riesgo reducido de golpes de ariete del líquido o daños en el compresor durante el arranque de la central / del compresor. La función AKC ENCENDIDO debe configurarse para cada grupo de aspiración de la central. Por defecto, los controladores de evap. asociados están configurados como «sí» en la opción de selección de apagado del evap. cuando la inyección está desconectada. Si no es necesario que el controlador de evap. forme parte de la función AKC ENCENDIDO del grupo de aspiración, establezca este valor en «No».

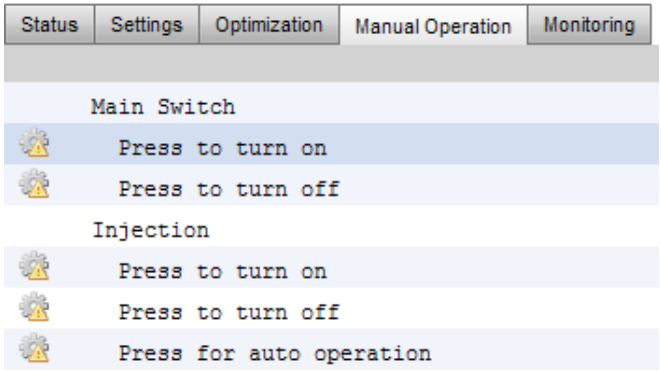


Configuración de la central

En la pantalla ajustes / Resumen, configure la pregunta apagado del evap. cuando la inyección está desconectada como «SÍ»

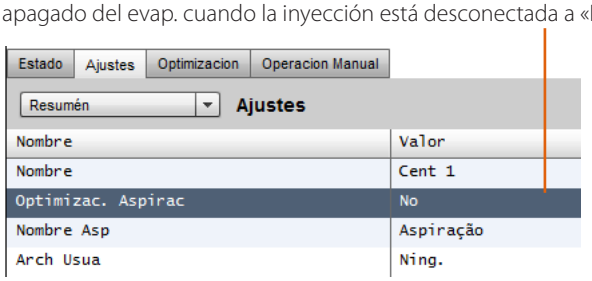
Inyección AKC ON

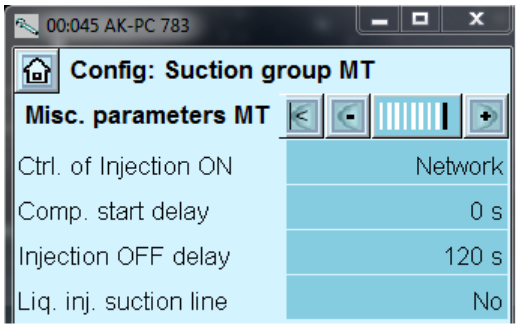
Durante procesos de puesta en servicio, adaptación y cambio de filtro, es necesario simular la señal procedente de un controlador de grupo. Como resultado, las válvulas deben cerrarse manualmente.
Al acceder al menú "Evap shutdown when injection off", aparece un nuevo menú en la sección de funcionamiento manual que permite al usuario elegir entre los modos de inyección ON, OFF y AUTO.



Configuración de evap.

Si no es necesario que el evap. forme parte de la función AKC ENCENDIDO, modifique la pregunta
apagado del evap. cuando la inyección está desconectada a «NO»

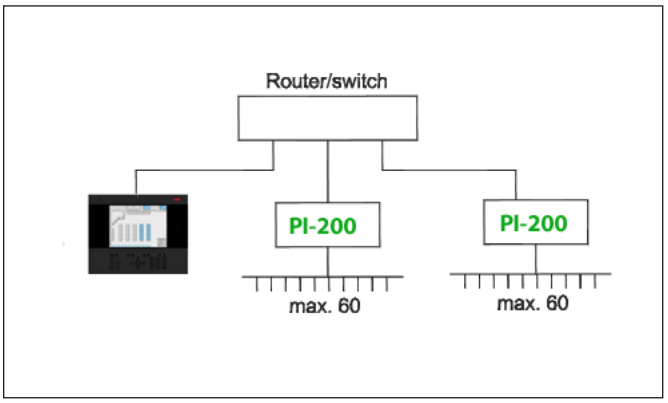




Nota:
Asegúrese de que el controlador de grupo tiene el campo Control de inyección ON configurado en Red. Para los dispositivos de tipo AK2, probablemente necesite la herramienta de mantenimiento de Danfoss para visualizar este parámetro.

Danfoss AKC Support (Via AK-PI 200)

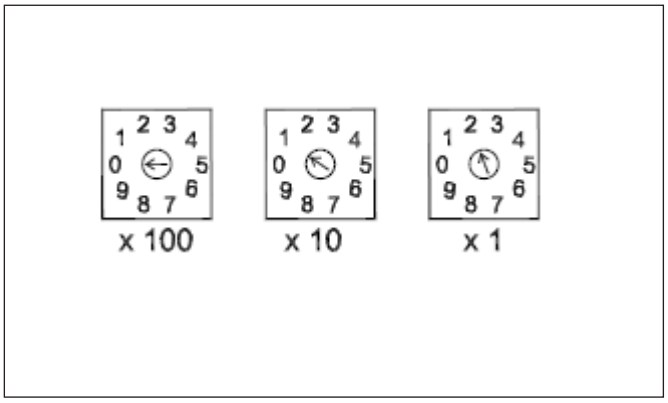
En el siguiente apartado se describe el proceso de configuración de la interfaz de protocolo PI-200 desde el gestor de sistemas. Si desea obtener instrucciones detalladas acerca del proceso de instalación, consulte el manual de PI-200 (RS8EX202). AK-PI 200 es un controlador de red que permite el manejo de los controladores anteriores de tipo AKC y AKL mediante el gestor de sistemas. Todos los controladores DANBUSS se mostrarán de forma similar al resto de los controladores de refrigeración (como los LON RS 485 / MODBUS).



Nota: PI-200 debe tener instalado un firmware 2.25 para garantizar un funcionamiento y una comunicación correctos con los dispositivos AKC y AK-SM 800.

Limitaciones importantes

Pueden conectarse un máximo de 60 controladores AKC en un mismo AK-PI 200. Si hay más de 60 controladores, deberán utilizarse dos unidades AK-PI 200. Un gestor de sistemas puede tener conectadas hasta cuatro unidades AK-PI 200.
El enlace entre el gestor de sistemas y la unidad AK-PI 200 se realiza mediante un protocolo TCP/IP. Cuando conecte la AK-PI 200, asegúrese de que lo hace con un router o un interruptor, no con un centro de redes. AK-PI 200 no funcionará correctamente si se utiliza un centro de redes.



Preparación/direccionamiento

Tanto el gestor de sistemas como la unidad AK-PI 200 deben tener una dirección válida asignada antes de poder iniciar la configuración. Tenga en cuenta los siguientes puntos durante la configuración del gestor de sistemas y de PI-200:

1. Asegúrese de que el gestor de sistemas tenga una dirección IP válida y esté conectado a la red LAN.
2. Utilice la herramienta de mantenimiento de AK y establezca una conexión directa con PI-200. En la configuración de la IP, compruebe que ha ajustado el modo de la dirección IP (dinámico/estático) y el número de puerto (el predeterminado en PI-200 y en el gestor de sistemas es el 1041) correctos.
3. Establezca la dirección física de Danbuss para PI-200 mediante el interruptor de dirección giratorio del propio PI-200. PI-200 debe recibir una dirección única y sin duplicados entre los dispositivos genéricos conectados a cualquiera de los buses de campo.

Configuración de PI-200 con el gestor de sistemas (a través del asistente web)

En los siguientes párrafos se describe el procedimiento que se debe seguir para añadir un PI-200 (o varios) al gestor de sistemas, incluidos el escaneado y la asignación de los controladores AKC.

Atención: el uso del asistente de disposición implica que no se ha realizado anteriormente ninguna configuración de la refrigeración. Si se utiliza el asistente cuando ya existe una configuración, es posible que se pierdan los datos de la misma. Si ya existe una configuración previa, utilice el método manual descrito en esta guía del usuario.

Channel LONWORKS	Enabled
Channel MODBUS-RS485	Disabled
Channel SNMP	Disabled
Channel PI-200	Enabled
Port	1041

En la pestaña «Configuración», abra el asistente de disposición de la refrigeración e inicie el proceso. En la pantalla de redes, active PI-200.

Make a selection			
Press to select all			
Press to deselect all			
Make a selection			Unlock
Addr	Model	IP Address	Select
151	080Z8521	10.35.36.5	Selected
153	080Z8521	10.35.36.127	Selected

En la siguiente pantalla se muestra la información detallada de PI-200. Si se han instalado varias unidades PI-200, seleccione únicamente aquellas unidades que se asociarán con este gestor de sistemas.

Siga el resto del asistente para editar los nombres de los dispositivos y asignar casos para agrupar controles y formar «grupos» de succión.

Configuración de PI-200 con el gestor de sistemas (configuración manual)

Si ya hay algún dispositivo en su gestor de sistemas, deberá añadir PI-200 / AKC manualmente. En esta sección se describe el método para escanear PI-200 y configurar los nodos de AKC.

1. Vaya a Configuración -> Network Nodes (nodos de red) y seleccione Channel PI-200 (compruebe la dirección correcta del puerto del modo anteriormente descrito).

2. Seleccione la línea «Presione para rescan comp» para iniciar el escaneo de red.

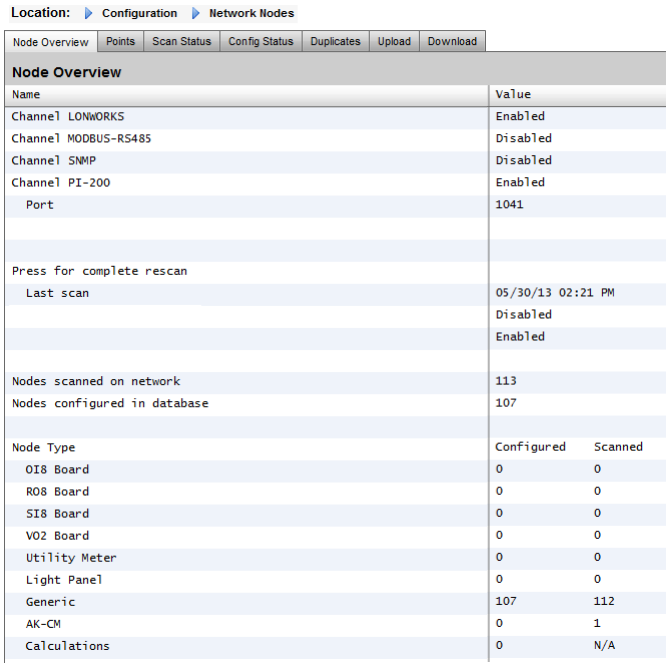
3. En la pestaña Scan Status (estado del escaneo), entre en PI-200. Allí podrá ver todas las unidades PI-200 detectadas y seleccionarlas para su uso con el gestor de sistemas.

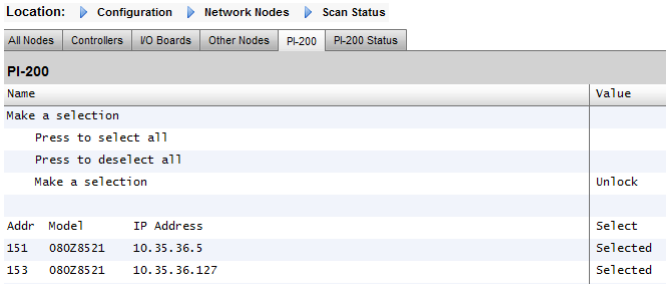
4. En la subpestaña «PI-200 Status» (estado de PI-200) puede ver los datos de versión, dirección, estado, calidad de señal y número de dispositivos de cada PI-200.

5. Tras completar el paso anterior, el siguiente consiste en definir el número de dispositivos que desea añadir al gestor de sistemas. Vaya a Configuración -> Control, introduzca el «Number of racks/packs» (número de bastidores/grupos) y seleccione el controlador del grupo correspondiente. Consejo: Utilice la línea «Show only scanned devices» (mostrar solamente dispositivos escaneados) para ver únicamente los controladores que el gestor de sistemas haya escaneado previamente, lo que reducirá la lista de dispositivos disponibles entre los que elegir.

6. Vaya a Refrigeración -> Circuitos y establezca el tipo de muebles que se utilizará.

El resto de las tareas de configuración ya se han descrito en secciones anteriores de esta guía del usuario.





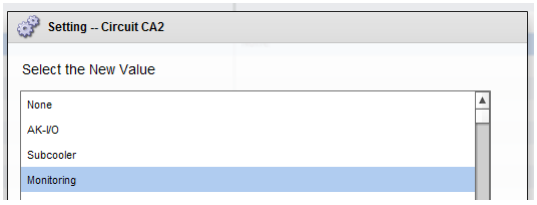
Presentación de los controladores AKC
Tras conectarse a PI-200 y llevar a cabo la configuración, los dispositivos AKC aparecerán representados con el mismo formato que el resto de controladores de refrigeración. Los controladores AKC podrán consultarse en la pantalla principal del panel de control, en la pestaña Refrigeración. Al seleccionar una línea, se abrirá la pantalla con los detalles del controlador, donde el usuario (si está autorizado) podrá ver y realizar cambios en las consignas.

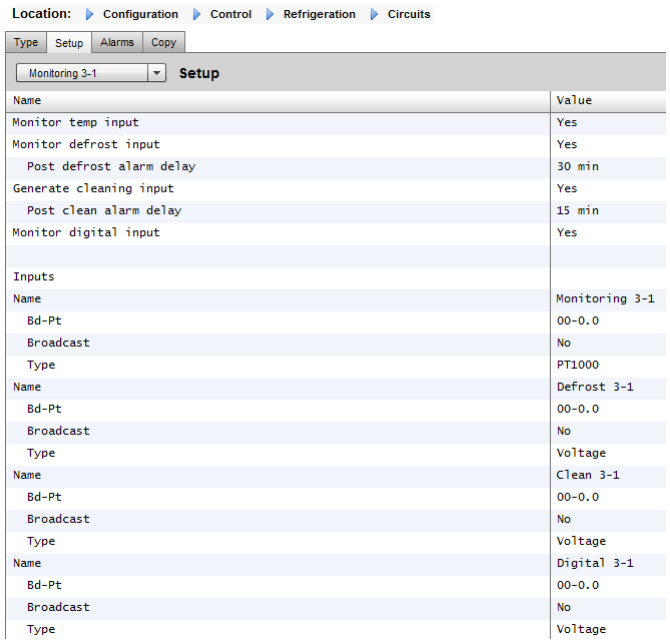
Atención: los tiempos de respuesta con una red Danbuss a través de PI-200 son algo más lentos que con las habituales redes LonWorks, de modo que el retraso en la recogida de datos no indica un fallo en el sistema, sino que se debe al rendimiento de la red Danbuss.

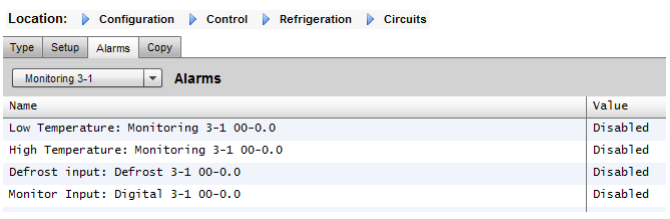
Puntos de supervisión
AK-SM permite visualizar de modo sencillo y eficaz los sensores de temperatura, además de incluir funciones especiales para la gestión e inhibición de alarmas. En el siguiente apartado se describe la configuración de los puntos de supervisión y sus funciones asociadas.

Añadir puntos de supervisión manualmente
Vaya a Configuración -> menú Control y seleccione el número de circuitos que necesite. A continuación, vaya a Refrigeración -> página Circuitos y, en Tipo, seleccione Visualizando. La selección del elemento «Visualizando» de la lista desplegable permite al usuario la posibilidad de capturar, grabar y reproducir la información recogida por los sensores, que pueden verse en el apartado «Misc.» de la pantalla de inicio del panel. Este método de entrada del sensor se suma al resto de las utilizadas en otros apartados del sistema AK-SM y puede usarse para supervisar las entradas de placa y punto de los sensores correspondientes a los controladores conectados a la red (como AKC, AK2 o EKC).

Una vez ajustado en «Visualizando», abra la pestaña Configuración y utilice el menú desplegable para seleccionar los puntos de supervisión que acaba de definir.







Si desea configurar puntos de supervisión, siga el método «estándar» para la configuración de la refrigeración: Menú principal / Configuración / Refrigeración / Añadir controles. Responda «No» a la pregunta «Pack controller required?» (¿Es necesario el controlador del grupo?) y vaya a la sección inferior de la pantalla para especificar el número de puntos con sensores de visualización que sean necesarios (descrito como «No of case controllers?» [Número de controladores en carcasa]).

Haga clic en el botón Configuración y seleccione la lista desplegable **Tipo**.
Seleccione **Visualizando** en la lista desplegable.

Supervisar entrada temp.
Seleccione «Sí» para permitir la supervisión del sensor de placa y punto o de un sensor a través de un controlador de red conectado.

Entrada Desescarche
Si es necesario, puede configurar una entrada Desescarche. La entrada Desescarche
sirve para inhibir de forma eficaz las alarmas mientras
el equipo se encuentra en modo Desescarche. Una vez configurada, la entrada Desescarche
puede utilizarse conjuntamente con otras configuraciones
de los sensores (para esto, seleccione la opción Existente).
No: la entrada Desescarche no es necesaria.
Sí: defina la entrada Desescarche.
Existente: elija entre las entradas Desescarche previamente configuradas.
Página Configuración de supervisión
Supervisar entrada temp.
Seleccione «Sí» para permitir la supervisión del sensor de placa y punto o de un sensor a través de un controlador de red conectado.
Retardo para la alarma posterior al desescarche
Indique el retardo que AK-SM 800 debe aplicar después de detectar que el proceso de desescarche ha finalizado, lo cual evitará las molestias generadas por la alarma.
Generar entrada limpieza
Seleccione «Sí» si se necesita una entrada Limpieza (un ejemplo común puede ser la tensión o el interruptor). Si el interruptor asignado se convierte en punto de supervisión, este detectará el cambio de estado y detendrá la transmisión de todas las alarmas. Después de que se reinicie la entrada Limpieza, las alarmas que se produzcan en el futuro se transmitirán una vez transcurrido el retardo correspondiente.
Retardo para la alarma posterior a la limpieza
Introduzca el retardo que desea que aplique AK-SM 800 después de detectar
que la entrada Limpieza se ha reiniciado.
Supervisar entrada Digital
Seleccione «Sí» para permitir la supervisión de una entrada digital a través de una entrada
de placa y punto o de un controlador conectado a la red.
Configuración de entrada
Si ha seleccionado «Sí» en alguna de las preguntas de la sección superior de la pantalla de configuración de la supervisión, podrá ver la entrada resultante a continuación.
Puede otorgar un nombre personalizado a cada entrada. Si desea introducir una dirección de controlador (consulte la sección siguiente para obtener más detalles acerca de la introducción de la dirección de controlador), escriba la dirección de placa y punto para la entrada/salida local de cada entrada. Compruebe que el texto introducido es el correcto para la entrada (mediante la lista desplegable). Desplácese hacia abajo para definir las posibles

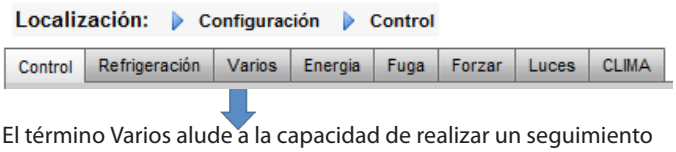
alarmas de las entradas. Continúe con la configuración de los sensores restantes. Una vez completada, podrá ver los sensores en la lista Vista general de evap. del menú principal. Al igual que en el formato genérico, solo tiene que hacer clic sobre uno de los sensores para que se abra la pantalla Resumen. En la pantalla Detalle del punto de supervisión puede consultar el estado y la temperatura actuales, la capacidad de inhibición (detener la activación de una alarma) y los ajustes de la alarma (si está configurada).

Supervisión adicional de los sensores especiales HACCP
Mediante el uso anteriormente descrito de la función de supervisión podrá visualizar los sensores especiales HACCP en la pantalla Vista General del panel de control, registrarlos en el historial y asignar límites para las alarmas.

Danfoss dispone de un sensor especial HACCP (AK-HS 1000) que es compatible con algunos rangos de los evaporadores de los controladores AK-CC. En este ejemplo se utiliza el controlador del evaporador AK-CC 550 como muestra de los pasos que se deben seguir para supervisar este sensor especial HACCP. En el ejemplo se ha definido un número determinado de controladores del evaporador (AK-CC 550), así como el número correspondiente de puntos de supervisión. Cuando se encuentre en la pantalla de configuración del punto de supervisión, responda «Sí» a la pregunta «Monitor temp input» (¿Supervisar entrada temp?). Escriba un nombre adecuado para el sensor (Mueble 1 HACCP en este ejemplo) y añada la dirección correspondiente de la red del controlador con el formato 00X, donde X hace referencia a la dirección del controlador: 001, 002, 003... El principio consiste en añadir la dirección de los controladores en el campo Bd-Pt para que los parámetros de ese controlador pasen a estar disponibles. El paso final es la definición del sensor HACCP conectado a esta unidad AK-CC 550 (parámetro u56 en este ejemplo), que se realiza a través de la lista desplegable de la línea Pt#. Desplácese hacia abajo para establecer las alarmas asociadas a este sensor y duplicarlas en el resto de puntos de supervisión. Utilice la dirección del controlador correspondiente para acceder a la lista de parámetros. Ahora, los sensores HACCP definidos aparecerán en la pantalla Vista general de Evap. y podrán utilizarse en la recopilación del historial.

Configuración de Varios

Configuración -> Control -> Varios



El término Varios alude a la capacidad de realizar un seguimiento y controlar áreas misceláneas de una aplicación mediante la E/S del AK.
Por ejemplo, una salida de relé miscelánea puede resultar necesaria para un ventilador de escape, un dosificador que agrega sustancias químicas, un horno, un generador de niebla o cualquier otro dispositivo que no deba tratarse como un elemento habitual de refrigeración, Clima o punto de iluminación. Las entradas de sensores misceláneos pueden utilizarse para definir la estrategia de control de las diversas salidas de relés. Cualquier punto misceláneo configurado se puede controlar para elaborar un historial y puede configurarse específicamente para dicho objetivo o destinarse a las alarmas. Es posible crear alarmas redireccionables relativas a cualquier punto misceláneo. En el caso de las entradas de sensor, el AK-SM permite realizar conversiones personalizadas de sensores que no sean de Danfoss con una respuesta lineal (denominados factores de conversión).

Configuration-Control screen

Varios	
Num. Reles Salida	2
Num. Entr. Analog	20
Num. Entr. Digitales	1
Num. Salidas Analogicas	1

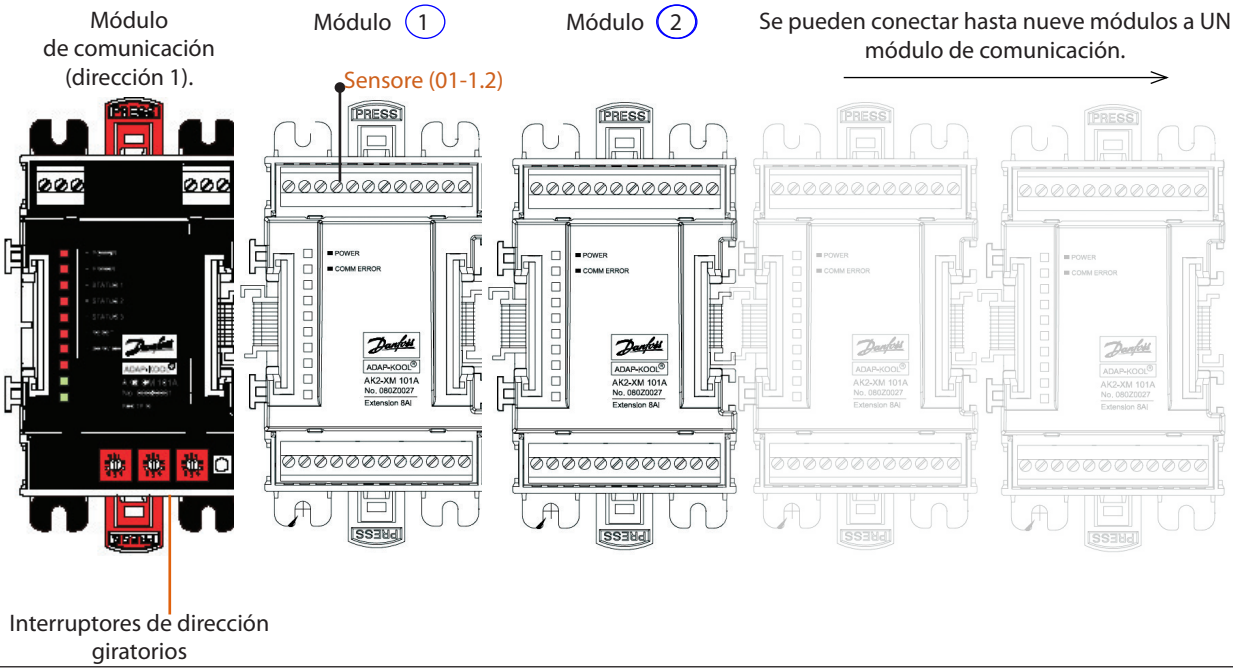
La definición inicial de Misceláneos se indica en la página Configuración -> Control (véase a continuación). Además de Relés, Sensores, Ent. digitales y Salidas variables, la sección Varios también cuenta con los apartados Fact. convers y Cálculos. En este apartado, se recogen datos adicionales sobre los factores de conversión y los cálculos.

Una vez se han establecido los puntos misceláneos, la configuración se realiza en la pestaña Varios.

En este ejemplo se ha configurado un sensor variado, pero el mismo procedimiento se aplica en la configuración de relés, On / Off y salidas variables. En la pestaña Varios, desplácese a la pestaña Sensores. Introduzca una descripción adecuada del sensor en la línea Nombre y la dirección de la placa y de los puntos de ese sensor en la línea Md-Pt. En el ejemplo, se ha asignado la dirección 01-1.2 (utilice las teclas Mayús / menú para introducir información de nodo, módulo y puntos). Revise los demás elementos de la lista y configúrelos según las características del sitio.

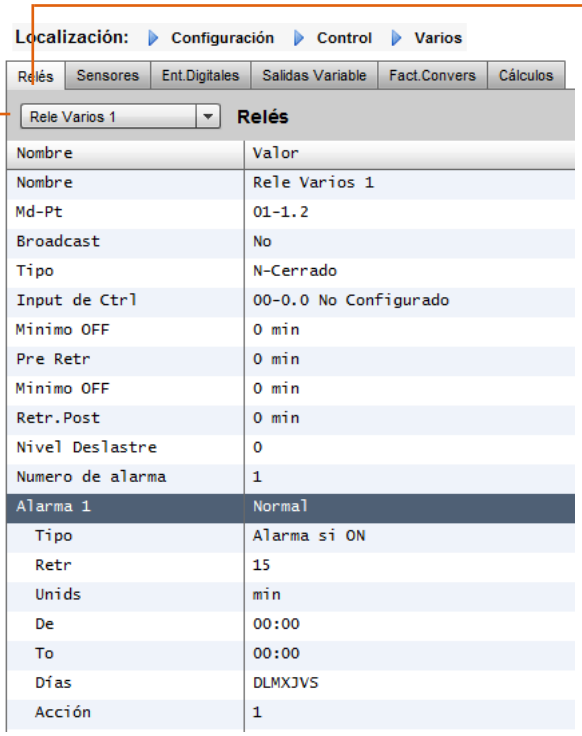
en este ejemplo se asigna la dirección de placa y punto 01-1.2

Ejemplo de alineación de módulo E/S. El módulo de comunicación (AK CM 101A) tiene una dirección que se ha configurado como 1, mientras que el módulo 1 tiene el sensor en 2 (01-1.2).



Pestaña Relés
El siguiente ejemplo ilustra la pestaña Relés de Varios. Desplácese hacia abajo en las líneas de control y realice los ajustes necesarios.

Ejemplo de la pestaña Varios relés



Si ya está hecha la configuración, acceda a los relés adicionales mediante el cuadro desplegable

Pestaña Relés

En función de los requisitos de control, puede variar la disposición de la pantalla.

Desplácese por las opciones, añada el nombre personalizado, las direcciones de E/S del AK, alarmas

Nota: si se ajusta el Broadcast en Sí, el estado del relé se encontrará disponible en la red de host del AK-SM.

Si se necesita una entrada de control para operar el relé variado, se puede seleccionar en la línea Input de Ctrl (tendrá que configurar previamente esta entrada de control)

Nombre: introduzca una descripción personalizada del relé
Md-Pt: introduzca un dirección válida del punto y la placa (mediante los módulos de E/S del AK)
Broadcast:

No: el valor del punto no se transmitirá para su uso en la lógica de otros controladores.
Envio: el valor del punto (ya sea ON u OFF) estará disponible en la red de host para que otros controladores lo utilicen. Asegúrese de que cada combinación placa-punto que se envíe es única en el sistema. (Si el controlador en la dirección 01 está enviando desde su dirección Md-Pt 1-02, ningún otro controlador podrá tener una salida con envío en la dirección Md-Pt 1-02.
Recio: el valor del punto se recibe desde otro controlador de la red de host. Introduzca la dirección Md-Pt del punto de envío en los campos Md-Pt.

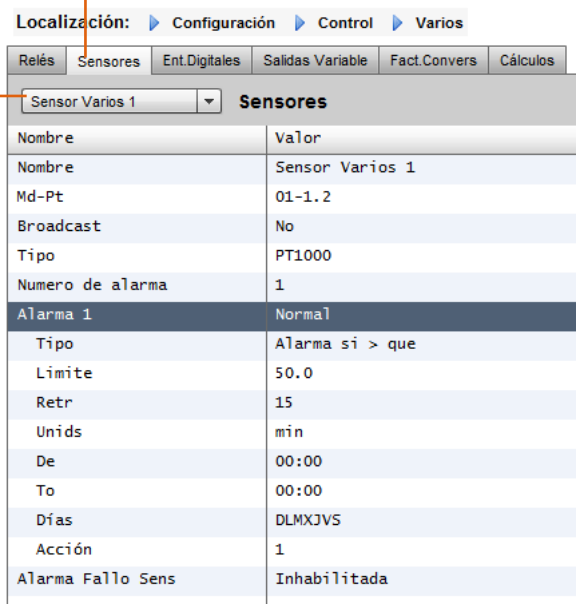
Tipo: normalmente cerrada o normalmente abierta
Input de Ctrl: es posible utilizar otros puntos definidos (incluidos los cálculos) para que sirvan de entrada de control. Estos se mostrarán en una lista desplegable
Mínimo APG: especifique un tiempo mínimo de apagado para detener los ciclos cortos
Pre Retar: determine un tiempo previo a la activación del relé
Mínimo ENC: introduzca un tiempo mínimo de funcionamiento para detener los ciclos cortos
Post Delay: especifique un tiempo de retardo posterior para reducir al mínimo los ciclos cortos
Número de alarma: establezca el número de alarmas (máximo de 3)
Alarma 1: introduzca el nivel de alarma (Inhabilitada, Solo Reg, Normal, Severo, Crítico)

Tipo: Alarma si ENC, Alarma si APG, Ciclos (introduzca el número de ciclos)
Retard: ajuste el tiempo de retardo
Unids: segundos, minutos, horas
De: se define la ventana de hora de salida de la alarma
A: se define la ventana de hora de salida de la alarma
Días: especifique los días asociados a la alarma
Acción: establezca la acción de la alarma

Cualquier punto misceláneo configurado en el sistema del AK-SM se mostrará en la Vista Sistema, ventana Power / Varios (Alimentación / Varios.)

Pestaña Sensores
El siguiente ejemplo ilustra la pestaña Varios. Sensores. Desplácese hacia abajo en las líneas de control y realice los ajustes necesarios.

Example of Varios Sensors Tab



Si ya está hecha la configuración, acceda a los sensores adicionales mediante el cuadro desplegable

Pestaña Sensores

En función de los requisitos de control, puede variar la disposición de la pantalla.

Desplácese por las opciones, añada el nombre personalizado, las direcciones de E/S del AK, alarmas

Configure los valores de consigna y acciones de la alarma

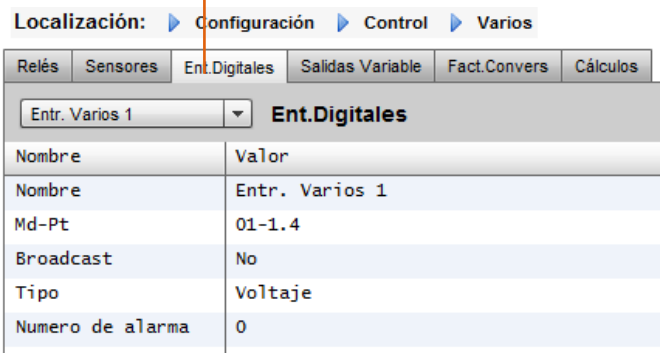
Nombre: introduzca una descripción personalizada del sensor
Md-Pt: introduzca un dirección válida del punto y la placa (mediante los módulos de E/S del AK)
Broadcast:
- **No:** el valor del punto no se transmitirá para su uso en la lógica de otros controladores.
- **Envio:** el valor del punto (ya sea ON u OFF) estará disponible en la red de host para que otros controladores lo utilicen. Asegúrese de que cada combinación placa-punto que se envíe es única en el sistema. (Si el controlador en la dirección 01 está enviando desde su dirección Md-Pt 1-02, ningún otro controlador podrá tener una salida con envío en la dirección Md-Pt 1-02.
- **Recio**: el valor del punto se recibe desde otro controlador de la red de host. Introduzca la dirección Md-Pt del punto de envío en los campos Md-Pt.

Tipo: realice una selección a partir de las diversas opciones de la lista desplegable (en este ejemplo, se utiliza un sensor PT1000)
Número de alarma: establezca el número de alarmas (máximo de 3)
Alarma 1: introduzca el nivel de alarma (Inhabilitada, Solo Reg, Normal, Severo, Crítico)
- **Tipo:** límite superior e inferior de la alarma (mostrado a continuación)
- **Límit:** especifique el límite de la alarma
- **Retard:** ajuste el tiempo de retardo
- **Unids:** segundos, minutos, horas
- **De:** se define la ventana de hora de salida de la alarma
- **A:** se define la ventana de hora de salida de la alarma
- **Días:** especifique los días asociados a la alarma
- **Acción:** establezca la acción de la alarma

Alarmas Falla Sens: introduzca el nivel de alarma al que se accionará si el sensor falla (Inhabilitada, Solo Reg, Normal, Severo, Crítico)

Pestaña Ent. Digitales
El siguiente ejemplo muestra la pestaña Varios. Ent. Digitales. Desplácese hacia abajo en las líneas de control y realice los ajustes necesarios.

Ejemplo de la pestaña Ent. Digitales



Pestaña Ent. Digitales

En función de los requisitos de control, puede variar la disposición de la pantalla.

Desplácese por las opciones, añada el nombre personalizado, las direcciones de E/S del AK, alarmas...

Nombre: introduzca una descripción personalizada de la entrada
Md-Pt: introduzca un dirección válida del punto y la placa (mediante los módulos de E/S del AK)
Broadcast:
- **No:** el valor del punto no se transmitirá para su uso en la lógica de otros controladores.
- **Envio:** el valor del punto (ya sea ON u OFF) estará disponible en la red de host para que otros controladores lo utilicen. Asegúrese de que cada combinación placa-punto que se envíe es única en el sistema. (Si el controlador en la dirección 01 está enviando desde su dirección Md-Pt 1-02, ningún otro controlador podrá tener una salida con envío en la dirección Md-Pt 1-02.
- **Recio**: el valor del punto se recibe desde otro controlador de la red de host. Introduzca la dirección Md-Pt del punto de envío en los campos Md-Pt.

Tipo: realice una selección a partir de las diversas opciones de la lista desplegable
- **Voltaje:** entrada de tensión
- **Sin Voltaje:** sin entrada de tensión
- **Enclavando:** fijando entrada
- **Cerrad:** entrada cerrada
- **Abiert:** entrada abierta

Número de alarma: establezca el número de alarmas (máximo de 3)
Alarma 1: introduzca el nivel de alarma (Inhabilitada, Solo Reg, Normal, Severo, Crítico)
- **Tipo:** límite superior e inferior de la alarma (mostrado a continuación)
- **Límit:** especifique el límite de la alarma
- **Retard:** ajuste el tiempo de retardo
- **Unids:** segundos, minutos, horas
- **De:** se define la ventana de hora de salida de la alarma
- **A:** se define la ventana de hora de salida de la alarma
- **Días:** especifique los días asociados a la alarma
- **Acción:** defina la acción de la alarma

Salidas Variable
Con una aplicación de válvula de mezclado de agua de 0-10 V como ejemplo, la siguiente pantalla puede utilizarse en el AK-SM para efectuar el control. Se pueden aplicar los mismos principios en una amplia gama de necesidades de control. También puede encontrarse un control de salida variable en determinadas pantallas de control de iluminación, Clima y refrigeración del AK-SM . Se puede crear un punto de salida variable en la zona de Miscellaneous del AK-SM . Tras la autorización, acceda a la página Configuración -> Control. Introduzca el número necesario de salidas variables, sin olvidarse de añadir una entrada de sensor, que se utilizará posteriormente para la referencia de temperatura del agua.

A continuación, entre en la pestaña Varios y desplácese a la pestaña de salida variable. Introduzca un nombre descriptivo y la ubicación del punto y la placa (el número del punto variará entre 1 y 4). Defina el intervalo de tensión de funcionamiento; aquí se especifica entre 0-10 V. La entrada de sensor configurada previamente (temp. del agua) se puede definir, junto con el intervalo de salida en porcentaje, que se utiliza como punto de referencia de control.
Se puede agregar un relé o interruptor de inhibición si se estima oportuno (no se utiliza en este ejemplo). Finalmente, se puede configurar una salida analógica a prueba de fallos. La función a prueba de fallos tiene como objetivo garantizar un funcionamiento seguro durante interrupciones de la alimentación, perturbaciones de la red, etcétera.

Están disponibles las siguientes opciones:
- Stay unchanged (sin modificar): en caso de fallo, no se modifica la tensión de salida
- Maximum output (salida máxima): se fija la salida a 100 %
- Minimum output (salida mínima): se fija la salida a 0 %
- Predefined value (valor predeterminado): se utiliza el valor en % predeterminado

Ejemplo de la pestaña Salidas variables

Localización: Configuración Control Varios

Relés | Sensores | Ent.Digitales | Salidas Variable | Fact.Convers | Cálculos

Sal.Analog Va 1 — **Salidas Variable**

Nombre	Valor
Nombre	Sal.Analog Va 1
Md-Pt	01-1.2
Rango	0-10 Volt.
Sensor de Ctrl	00-0.0 Humedad Int. 1
Salida 0% (0.0V) en	72
Salida 100% (10.0V) en	75
Tipo de Forzado	RO
Forzar Punto	00-0.0 No Aplicable
AO Failsafe Setup	
Failsafe Type	Valor Predefinido
Valor Predefinido	75 %
Numero de alarma	0

Pestaña Salidas variables

En función de los requisitos de control, puede variar la disposición de la pantalla.

Si ya está hecha la configuración, acceda a las salidas adicionales mediante el cuadro desplegable

Sensor de control

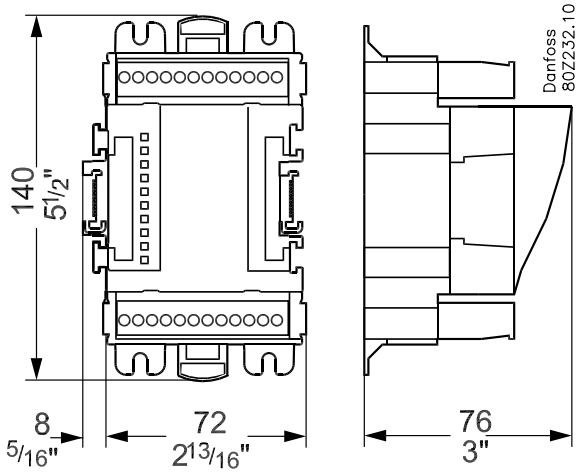
En este ejemplo, el ejemplo estaba predeterminado y denominado «Sensor Vario 1»

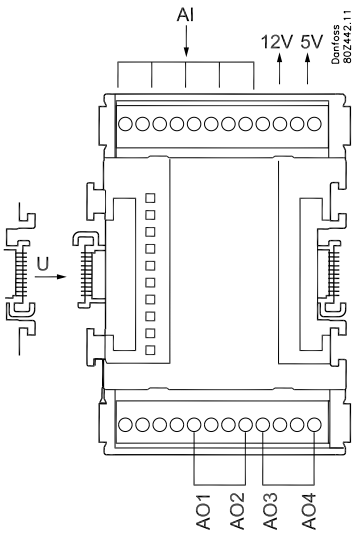
Valor a prueba de fallos (consulte la descripción más abajo)

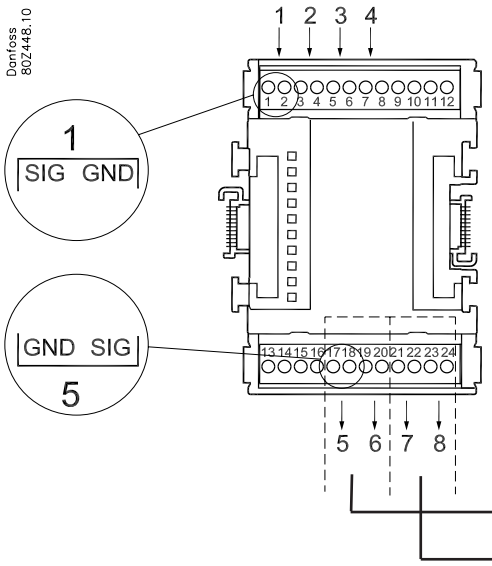
Nombre: introduzca una descripción personalizada de la salida
Md-Pt: introduzca un dirección válida del punto y la placa (utilice F4 = tipo de acceso). La salida variable se realiza mediante la placa VO2 (descrita en la pág. siguiente)
Rango: realice una selección a partir de las diversas opciones de la lista desplegable:
0-10, 10-0, 0-5 V
Sensor de Ctrl
Salida 0%
Salida 100%
Tipo de anulación (salida de relé, On/Off)
Anular punto
Failsafe Type (Tipo a prueba de fallos) (Stay unchanged, Maxima salida, Salida minima, Predefined value, personalizable por el usuario)
Número de alarma: establezca el número de alarmas (máximo de 3)
Alarma 1: introduzca el nivel de alarma (Inhabilitada, Solo Reg, Normal, Severo, Crítico)
Tipo: límite superior e inferior de la alarma (mostrado a continuación)
Límit: especifique el límite de la alarma
Retard: ajuste el tiempo de retardo
Unids: segundos, minutos, horas
De: se define la ventana de hora de salida de la alarma
A: se define la ventana de hora de salida de la alarma
Días: especifique los días asociados a la alarma
Acción: defina la acción de la alarma

Placa de salida variable del AK-XM 103A

El AK-SM es totalmente compatible con la gama de módulos de E/S de Danfoss. Está formada por varias entradas analógicas, salidas analógicas y relés. Una novedad de esta gama de E/S es el módulo de entrada / salida analógica AK-XM 103A (080Z0032). Este nuevo módulo brinda 4 entradas analógicas y 4 salidas analógicas, lo que permite controlar fácilmente varias aplicaciones de control.







Terminal 9: 12 V max 100 mA
Terminal 10: 5 V max 25 mA

Terminal 11, 12:

Terminal 2, 4, 6, 8: GND-AI 1-4
Terminal 17, 19: GND-AO 1+2
Terminal 21, 23: GND-AO 3+4

Aislamiento galvánico:
AI 1-4 ≠ AO 1-2 ≠ AO 3-4

Fact. Convers
Los factores de conversión se utilizan para los sensores que cuenten con un intervalo de salida o una relación entre el intervalo y el valor que aún no se han definido con uno de los «tipos» especificados en la lista desplegable de configuración de la entrada de sensor. El siguiente ejemplo ilustra la pantalla Fact. convers.

Example of Conversion Factors Tab

Pestaña Fact. Convers

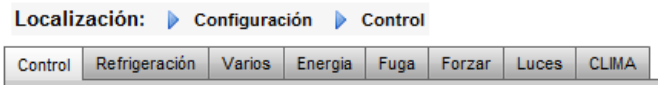
En función de los requisitos de control, puede variar la disposición de la pantalla.

N.º de conversiones: especifique el número necesario de factores de conversión
Convers 1: nombre del factor de conversión (personalizable)
Unids: realice una selección a partir de los tipos de unidades:

psi
Bar
°F
%
°C
p/m (partes por millón)
V (voltios)
A
kW
kW/h
Hz
g/min (galones por minuto)
ft/s
pH
fc
l/min (litros por minuto)
l/s (litros por segundo)
Entrada Mínima:
Máxima Entrada:
Salida Mínima:
Máxima Salida:

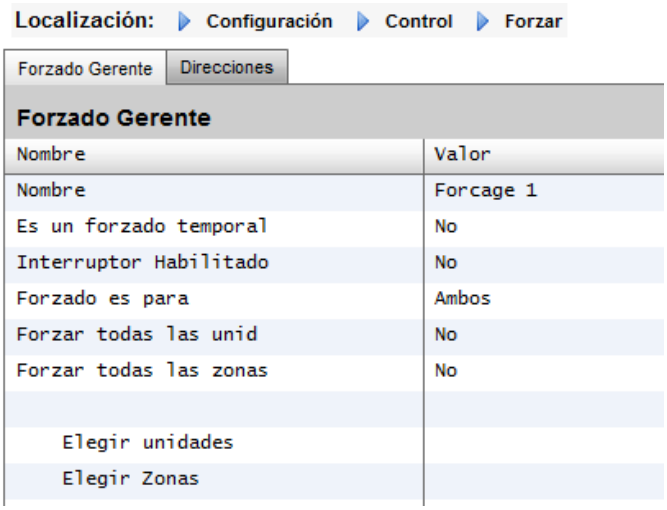
Forzado Gerente

Configuración -> Control
Desde el menú Configuración->Control, seleccione el número requerido de anulación de gerente.



Para configurar la anulación, vaya a la pestaña de menú «Forzar» y siga las instrucciones indicadas a continuación

Forzado Gerente	
Num. Forzados	1

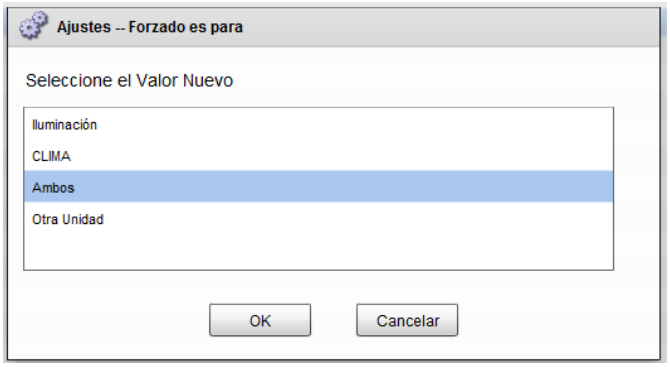


La función de anulación de gerente permite al usuario autorizado poner zonas de iluminación y / o unidades de CLIMA en un estado de anulación. La implementación esperada de esta característica es proporcionar un tipo de interruptor mecánico en la oficina del gerente del local o en el zona de carga.
En la configuración de la anulación de gerente pueden verse las siguientes opciones;

Es un forzado temporal (Si/No)
Sí: la anulación se aplicará durante el tiempo seleccionado en la línea «duración (en horas)». El punto volverá a su funcionamiento normal una vez que haya transcurrido ese tiempo.
NO: la anulación durará hasta que el interruptor de la caja de anulación se utilice una segunda vez

Interruptor habilitado (Si/No)
Sí: la anulación se puede interrumpir si se utiliza por segunda vez el interruptor de anulación
No: la forzado no se puede interrumpir, el punto seguirá anulado durante el tiempo seleccionado

Forzado es para
Iluminación: zonas de iluminación
Clima: unidades de Clima (se necesita una licencia apropiada)
Ambos: la forzado se aplica tanto a la iluminación como al CLIMA
Otra Unidad: se forzar un punto ubicado en otra AK-SM (red de host)



Forzar todas las zonas (Si/No)
SÍ: se forzado todas las zonas de iluminación
NO: se forzado una o más zonas de iluminación (ver detalles a continuación)

Forzar todas las unid (Si/No)
Sí: se forzado todas las unidades de Clima
NO: se forzado una o más unidades de Clima (ver detalles a continuación)

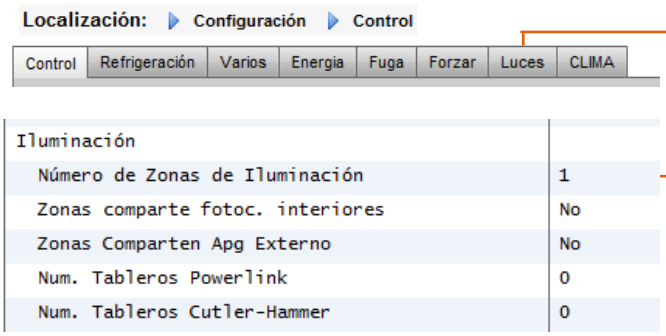
Los botones «**Elegir Zonas**» y «**Elegir unidades**» aparecen según se necesite para que pueda seleccionar las zonas de iluminación y las unidades de Clima que deben forzar. Cada uno le mostrará una lista en la que podrá seleccionar las zonas o unidades específicas que se deben forzar

Configuración para anular «**Otra Unidad**»
Si el punto que se debe anular se encuentra en otro controlador, tendrá que configurar una forzado de gerente para esa unidad. Por lo general, en la unidad remota no habrá una caja de forzado real. Utilice el mismo número de punto y placa que empleó para la caja de forzado real. Es una buena idea que el nombre del punto sea el mismo también. Seguidamente, asegúrese de configurar el punto y la placa con el mismo número de punto y placa que empleó en la caja de forzado real y ajuste el punto Bcast a Rec.

Configuración Luces

Configuración -> Control -> Luces
El AK-SM viene con la capacidad integrada de ser compatible con horarios de iluminación y control mediante los módulos de E/S de Danfoss o las comunicaciones del panel de iluminación.

Normalmente, la función de control de iluminación integrada se utiliza para gestionar las aplicaciones generales de iluminación de la tienda.
La configuración inicial de iluminación se ajusta en la página Configuración -> Control. La pregunta de control inicial solicita el número de zonas de iluminación necesarias. El AK-SM dispone de la capacidad de compartir las células fotoeléctricas interiores configuradas así como de definir el número de células fotoeléctricas necesarias. Una vez haya completado estas preguntas de control inicial, podrá realizar el resto de los ajustes en Configuración->Control->Light. El control de iluminación se realiza mediante los horarios AK-SM integrados y el uso opcional de células fotoeléctricas. En el siguiente apartado, se describe una configuración de iluminación típica mediante el control AK-SM.

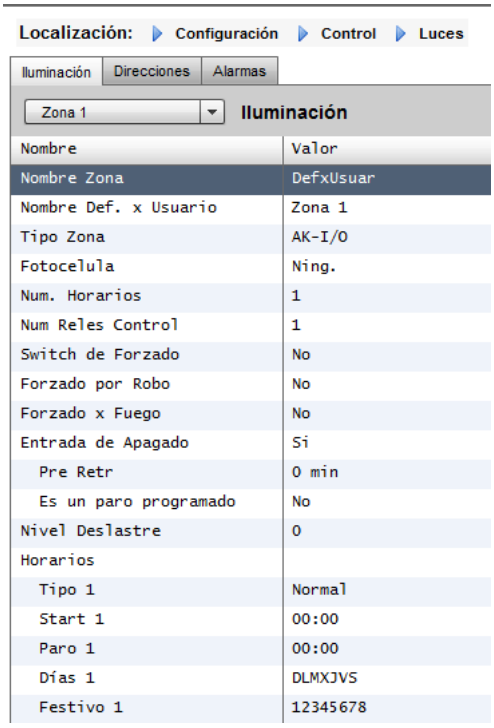


Los ajustes específicos se efectúan en la pestaña Light (Configuración->Control->Luces).

La configuración inicial de iluminación se efectúa en la página Configuración->Control.

Danfoss recomienda que el cableado de cualquier circuito de iluminación se encuentre en la posición normalmente cerrada. Así se garantiza que, si el suministro del AK-SM o de los módulos de E/S falla, los sistemas de iluminación entrarán en modo a prueba de fallos.

Control de iluminación integrado del AK-SM (mediante entrada / salida, horarios y células fotoeléctricas del AK)
Puede encontrar las siguientes opciones de control en la pestaña Iluminación. Desplácese por el menú y pulse la tecla Entrar para modificar o configurar los puntos correspondientes.



Nombre de zona: realice una descripción personalizada (Def Usuar) o selecciónela de la lista desplegable
Nombre Definifo x Usuar: : introduzca el nombre requerido
Fotocelda: Nada (nada fotocelda), Interna fotocelda, Afuera fotocelda, Skylight
Control Sensor: Min: la célula fotoeléctrica con la menor lectura se utilizará como sensor de control. **Max**: la célula fotoeléctrica con la mayor lectura se utilizará como sensor de control. Average: se establece la media de todas las células fotoeléctricas y se utiliza el valor obtenido como valor del sensor de control. **Photocell ID#1** (etc.): si selecciona una célula fotoeléctrica determinada, se utilizará únicamente su valor como el valor del sensor de control.
Nro de horarios: el número de horarios para este punto.
Metodo de Control: Horario y foto: se deben cumplir dos condiciones para que se active este punto: (1) el horario debe ser verdadero; y (2) la célula fotoeléctrica debe estar por encima del nivel de desconexión. Una vez se cumplan ambas condiciones, se iniciará el temporizador de retardo previo. **Horario o foto**: se debe cumplir una de estas dos condiciones para que se active este punto: (1) el horario debe ser verdadero; o (2) la célula fotoeléctrica debe estar por encima del nivel de desconexión. Una vez se cumpla una de las dos condiciones, se iniciará el temporizador de retardo previo.
Consejo: Para el control de la iluminación exterior mediante célula fotoeléctrica, el nivel de luz debe estar por debajo del nivel de desconexión. En el caso de la iluminación interior, se apagan las luces al superar el nivel de desconexión.

Num de puntos de control: cada zona está controlada por una salida de relé (salida digital) en la red de E/S.
Nivel Actv %: el nivel del porcentaje al cual la condición de la célula fotoeléctrica será verdadero y activará las luces. (Si hay varios relés configurados, habrá un nivel de desconexión por cada uno de ellos).
Rang Actv +/-: el rango seleccionado crea una zona neutra.
Pre Retardo: cuando las luces están apagadas, número de minutos durante el cual se ha de cumplir la condición de iluminación antes de volver a encender las luces.
Retardo Posterior: cuando las luces están encendidas, número de minutos durante el cual la condición de iluminación ha de ser falsa antes de apagar las luces.
Minimo Tiempo ENC: cuando las luces están encendidas, número de minutos que han de permanecer así antes de apagarse.
Tiempo Minimo APG: cuando las luces están apagadas, número de minutos que han de permanecer así antes de encenderse.
Switch de Forzado: (Si / No) establece la existencia de un interruptor de forzado en la zona.
Duración Forzado: la duración de la anulación cuando se usa el interruptor.
Forzado por Robo: cuando las luces de la zona estén apagadas, establece si se encienden cuando se activa una alarma por robo.
Forzado x Fuego: cuando las luces de la zona estén apagadas, establece si se encienden cuando se activa una alarma por fuego. No existe un retardo previo en las alarmas por fuego.

Activar salida de Dimmer: establece el control de la salida de variable del regulador de intensidad.
Objet %: el nivel de células fotoeléctricas que el controlador mantendrá mediante el regulador.
Salida Minima (0.0v): nivel mínimo del regulador de intensidad.
Maxima Salida (10.0v): nivel máximo del regulador de intensidad.
Sensib. de algoritmo:
Intervalo algoritmo:
Máx. Razon de Cambio (% / Sec):

Consejo: el porcentaje de objetivo se aplica cuando se utilizan células fotoeléctricas «interiores» o «exteriores». Si utiliza una célula fotoeléctrica de claraboya, se activa el enfoque de salida mínima y máxima (pendiente entre 2 puntos)

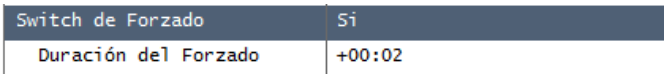
Horarios:
Tipo 1: Standard (relacionado directamente con el horario de iluminación del AK-SM), Relativo (una hora definida antes o después de las horas de arranque / paro previstas).
Start1: hora de arranque prevista
Paro 1: hora de paro prevista
Días 1: días de la semana en los que se aplicará este horario
Feriado: festivos en los que se aplicará este horario

Consejo: Horario estándar (p. ej. tiempo on / off de 8 de la mañana a 10 de la noche)
Relativo significa en relación a las horas de apertura y cierre. Por ejemplo, el horario de apertura va de 8 de la mañana a 10 de la noche, y una zona de iluminación determinada ha de activarse 15 minutos antes de la apertura y desactivarse 30 minutos tras el cierre. Este horario sería el siguiente:
–0015 on --> +0030 off (por lo que, al ser relativo, las luces se encienden a las 7:45 y se apagan a las 22:30)

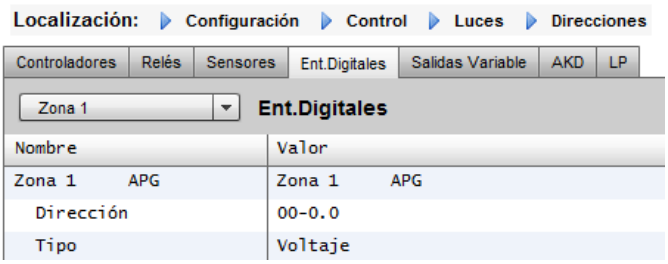
Direcciones
Configuración->Control->LIGHT->Direcciones
Una vez que se hayan configurado las cuestiones de control correspondientes en Iluminación, deberán aplicarse las direcciones E/S AK correspondientes. Las entradas de direcciones corresponden a la dirección de placa y punto de los módulos de E/S del AK. En función de la definición de control realizada en la pantalla anterior (Configuración->Control->Luces), las distintas entradas necesitarán las direcciones de placa y punto. Desplácese por las pestañas Relés, Sensores, estradas On/Off y pestañas variables para definir las salidas correspondientes (ignore la pestaña Controladores, ya que estos se supervisan desde las E/S del AK).

Consejo: Horario estándar (p. ej. tiempo on / off de 8 de la mañana a 10 de la noche)
Relativo significa en relación a las horas de apertura y cierre. Por ejemplo, el horario de apertura va de 8 de la mañana a 10 de la noche, y una zona de iluminación determinada ha de activarse 15 minutos antes de la apertura y desactivarse 30 minutos tras el cierre. Este horario sería el siguiente:
–0015 on --> +0030 off (por lo que, al ser relativo, las luces se encienden a las 7:45 y se apagan a las 22:30)

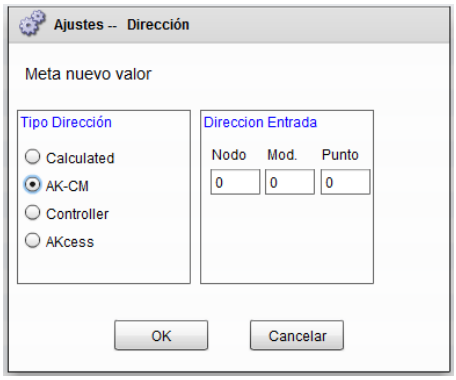
ALARMAS
Configuration->Control->Luces->Alarmas
Tras aplicar las cuestiones de control de iluminación pertinentes así como las direcciones de E/S del AK correspondientes, compruebe la pestaña de alarmas. Aparecerán distintos puntos de alarma en función de la configuración de control de la iluminación.



La pantalla de ejemplo a continuación muestra las «Ent. Digitales», disponibles si responde «sí» en la pantalla de control de iluminación

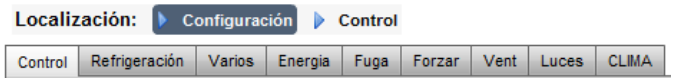


Desplácese por las distintas líneas de control, introduzca una descripción personalizada y una dirección válida (de punto y placa) que reflejen la ubicación en la red de E/S del AK.

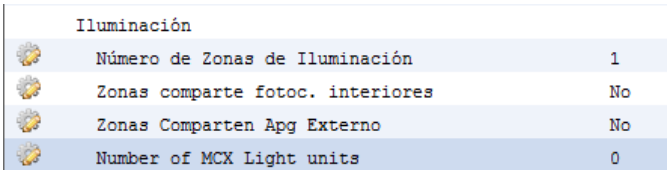


Control de intensidad vía E/S AK

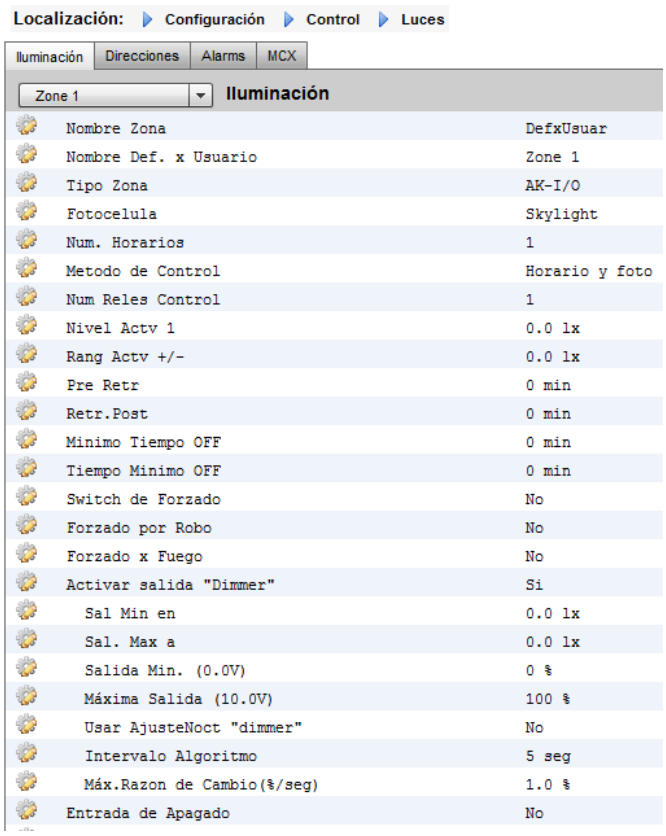
AK-SM 800 permite atenuar la intensidad de los controles de iluminación utilizando los sistemas de intensidad E/S AK de Danfoss. En el siguiente apartado se describen la configuración y los ajustes iniciales.



Vaya a la pestaña Control en el menú de Configuración. Introduzca el número de zonas de iluminación necesarias.



Seleccione la pestaña Iluminación dentro de Configuración > Control. El método de control configurado DEBE ser «**Horario y foto**». Para utilizar un ajuste nocturno más atenuado, asegúrese de que está seleccionada la opción «**Skylight**».
Seleccione el número de puntos de control.
Nivel de desconexión: 2000 lx Valor de consigna de intervalo medio.
Rango de desconexión +/-: El valor sumado al valor de desconexión para apagar las luces en horario comercial y volver a encenderlas.
Nivel de desconexión 2000 lx más intervalo de desconexión 200 apagará las luces a 2200 lx.
Nivel de desconexión 2000 lx menos 200 de intervalo de desconexión permitirá que las luces se enciendan de nuevo en horario comercial a 1800 lx.



Pre Retr: Retraso en minutos antes de que la zona pueda encenderse. (Tiempo previsto)
Retr. Post: Retraso en minutos antes de que la zona se apague.
Minimo Tiempo OFF: El tiempo que debe transcurrir una vez que la zona se ha apagado hasta que pueda apagarse de nuevo.
Tiempo Minimo OFF: El tiempo que la zona DEBE permanecer apagada hasta volver a encenderse.
Los campos Sal Min. y Sal Max. deben interpretarse de la siguiente forma:
Sal Mín. en: Si el sensor skylight indica una cifra mayor o igual a **1800** lux (lx), el regulador de intensidad debe estar en el **2 %**. . (**'Salida Min.**)
Sal. Max a:
Si el sensor skylight indica una cifra inferior o igual a **800** lx, el regulador de intensidad debe estar en el **65 %**. **(Máxima Salida**)

Todas las cifras situadas entre esos dos extremos se calcularán como se indica a continuación:

('Sal Min en' – sensores)
---------- x ('Máx. Salida' – 'Salida Min.') + 'Salida Min.' ('Sal Min en' – 'Sal.Max a')

Por ello, un sensor con una cifra de 1200 lx tendrá como resultado:

(1800 – 1200) 600
---------- x (65% - 2%) + 2 % = ------ x 63% + 2% = 39.8%
(1800 – 800) 1000

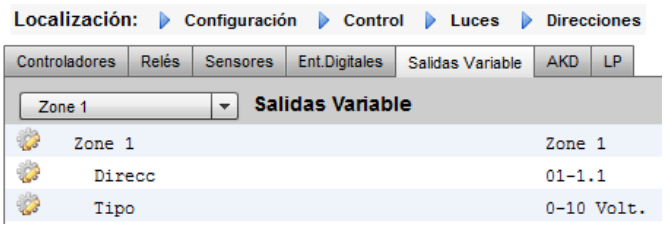
De acuerdo con la configuración predeterminada, el algoritmo será:
Tabla de referencia de algoritmo de intensidad

Actual foot candle	VO%
800	65% (Max)
850	62%
900	59%
950	55%
1000	51%
1050	49%
1100	45%
1150	43%
1200	40%
1250	37%
1300	32%
1350	30%
1400	27%
1450	24%
1500	20%
1550	17%
1600	15%
1650	11%
1700	8%
1750	5%
1800	2% (Min)

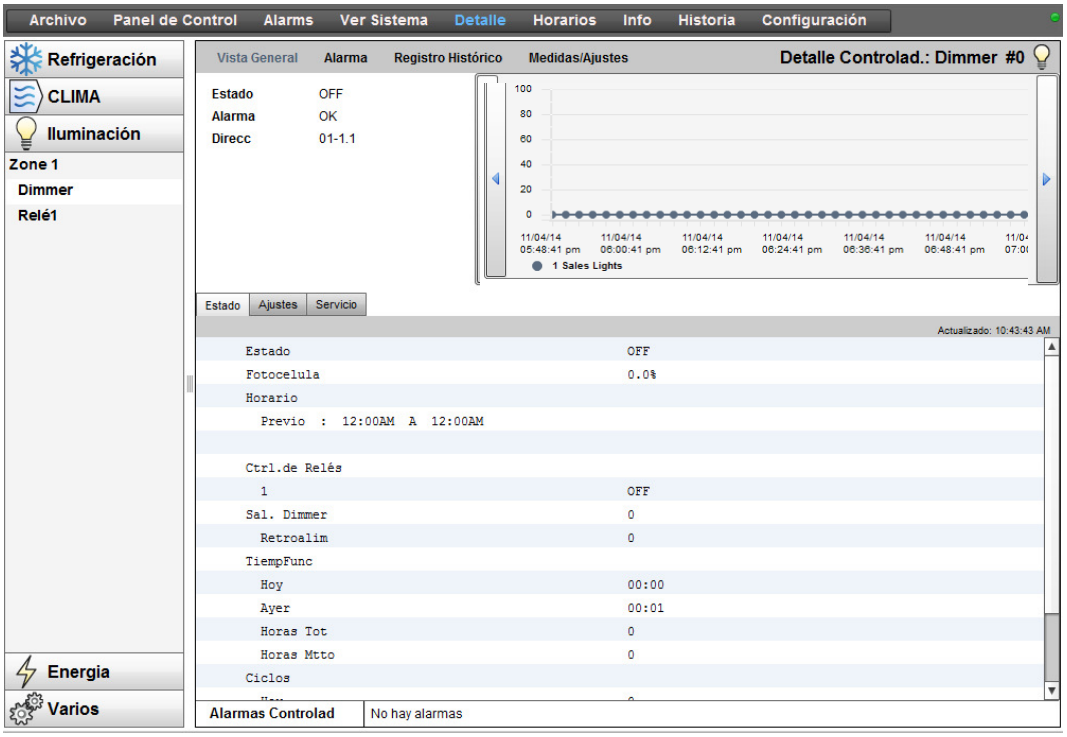
Intervalo Algoritmo es el ciclo del algoritmo.
Máx.Razon de Cambio es el porcentaje de ajuste por segundo. Con un 1 % para un ciclo de algoritmo de 1 segundo, y una salida mínima del 2 % y máxima del 65 %, el intervalo completo puede realizarse en 63 segundos. (1 % por segundo durante 63 pasos). Este horario apaga y enciende la zona según el tiempo y está configurado para 24 horas.

Una vez completada la pestaña de configuración principal, diríjase a la pestaña Salidas variable, donde puede añadir la dirección de placa y punto de 0–10 V CC.

Configuración de entradas analógicas:
Sensor de claraboya a tipo PHOTO-SKY
Retroalimentación del regulador de intensidad a factor de conversión DIM FEEDBK



Una vez finalizada la configuración de iluminación, se pueden visualizar los detalles en la pestaña de detalles de iluminación. La pantalla de detalles muestra las pestañas Estado, Ajustes y Mantenimiento.



CLIMA Configuracion

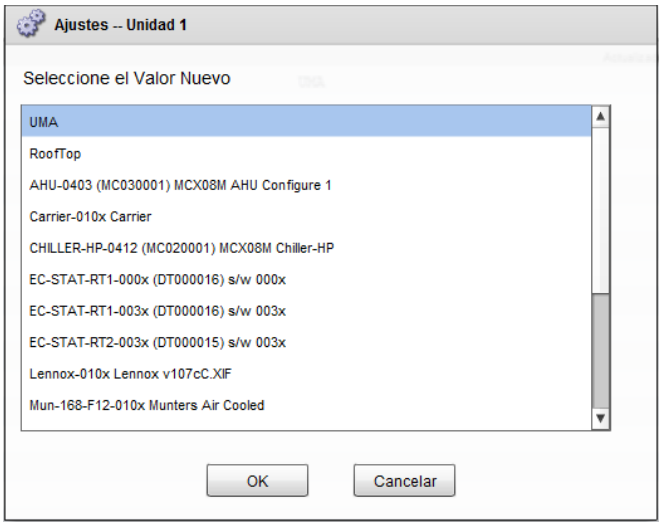
Configuracion -> Control -> CLIMA

AK-SM 820 y AK-SM 880 permiten usar y controlar CLIMA. AK-SM 820 y 880 disponen de las mismas funciones de CLIMA, con la única diferencia en el número de unidades CLIMA que se pueden configurar. CLIMA se puede usar y controlar mediante un control centralizado o descentralizado. El control centralizado permite controlar los sistemas CLIMA a través de los módulos E/S AK de Danfoss. El método descentralizado permite utilizar nodos de bus de campo específicos.

En la pestaña «Configuración > Control», indique cuántas unidades CLIMA necesita. Además del número de unidades CLIMA, deberá introducir los siguientes datos:

Núm. Entr. Fallo de Fase
Número de Sensores de Humedad
Num. Sensores de PtoRocio

El siguiente ejemplo describe un método de control centralizado habitual. Como ya ha visto en el apartado Refrigeración, el control CVAC o CLIMA integrado se basa en una serie de preguntas de control. Al responder a estas preguntas, se van configurando las entradas/salidas de control, que luego podrá ver en la pestaña Direcciones. Vaya a la pantalla «Configuración > Página de control > CLIMA». Aquí tendrá que indicar qué tipo de método de control CLIMA desea usar.



Si quiere un control centralizado, seleccione «UMA» o «RoofTop» en la lista desplegable. Si prefiere un control descentralizado (bus de campo), seleccione el tipo de controlador en la lista desplegable. Una vez haya seleccionado la opción que desea, continúe con la configuración en la pestaña Config. En el siguiente ejemplo, se ha seleccionado UMA.

No de sensores de Zona: el número de sensores de zona en el área del establecimiento servido por esta unidad CVAC.
Tipo de ventilador: 1-Velocidad: la unidad tiene un ventilador de una sola velocidad. 2-Velocidad: la unidad dispone de un ventilador de dos velocidades.

Ctrl Vent horas ABIERTO: Continuous (continuo): el ventilador funcionará ininterrumpidamente durante las horas de apertura. El horario de apertura del establecimiento se define en la pestaña Configuración->Tiemp. En demanda: el ventilador funcionará según la demanda durante las horas de apertura. «En demanda» significa que el ventilador entrará en funcionamiento cuando se cumplan las condiciones de calefacción, refrigeración, deshumidificación o ventilación necesarias.

Ctrl Vent horas CERRADO: Continuous (continuo): el ventilador funcionará ininterrumpidamente durante las horas de cierre. El horario de cierre del establecimiento se define en la pestaña Configuración->Tiemp (el periodo de cierre va desde la hora de cierre a la de apertura). En demanda: el ventilador funcionará según la demanda durante las horas de cierre. «En demanda» significa que el ventilador entrará en funcionamiento cuando se cumplan las condiciones de calefacción, refrigeración, deshumidificación o ventilación necesarias.

Retardo Posterior: número de minutos durante el cual funcionará el ventilador después de que finalice la última etapa de calefacción, refrigeración, etc.

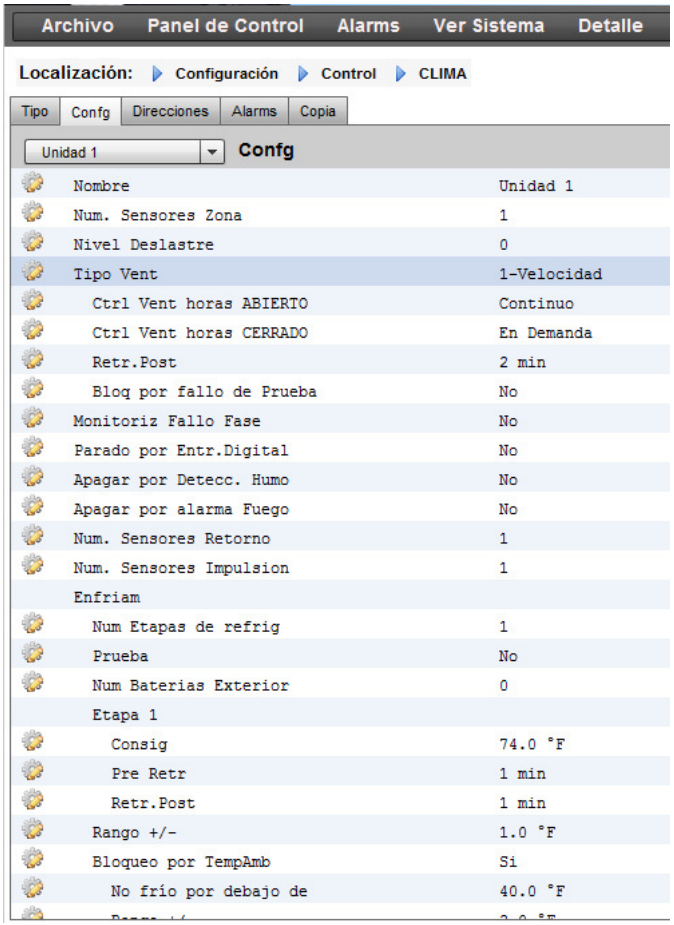
Bloq por falla de Prueba: Si: el ventilador se bloqueará si se pierde la prueba de ventilador durante cinco minutos. Será necesaria la intervención humana para reiniciar el ventilador mediante el botón «Clear» (borrar) de la pantalla de estado. Las señales de la condición de bloqueo, así como los medios para finalizarla, se pueden encontrar en la pantalla de estado de la función de calefacción o refrigeración. No: el ventilador no se bloqueará si falla la prueba.

Monitoreo perdida fase: establece si se supervisa o no el monitor de pérdida de fase.

Que Monitor de fase: se muestran todos los monitores de pérdidas de fase disponibles.

Apagar or Perd. Fase: : establece si la unidad se apaga o no cuando la entrada de detección de pérdida de fase está activada.

Shutdown on digital input (cierre por entrada digital): la unidad CVAC se apagará en función de una entrada digital
Apagar por Detecc. Humo: establece si la unidad se apaga o no cuando el detector de humo está activado.
Apagar por alarma Fuego: : establece si la unidad se apaga o no cuando se detecta una alarma de fuego monitorizada.
No. de sensores de Retor: (1-3)
No. de Sensores de Iny: (1-3)



Enfriam

Num de etapas de refrig: (1-3)(1-3) el número de etapas de refrigeración en esta unidad CVAC.

Prueba: se supervisará la etapa de refrigeración para su estado actual de funcionamiento

Etapa x (donde x es la etapa 1, 2 o 3)

Object: introduzca la temperatura objetivo necesaria

Pre Retar: número de minutos que deben pasar después de que se alcance el intervalo objetivo y antes de que comience la etapa.

Post Delay (retardo posterior): número de minutos que deben pasar después de que se alcance el intervalo objetivo y antes de que se desactive la etapa.

Rango +/- : el rango seleccionado crea una zona neutra. Por ejemplo, si el objetivo es 72 y el rango es 2, la etapa empezará en 74 y no se desactivará hasta que la temperatura baje a 70.

Bloqueo por Temp. Amb.: establece un bloqueo en función de una temperatura ambiente exterior baja.

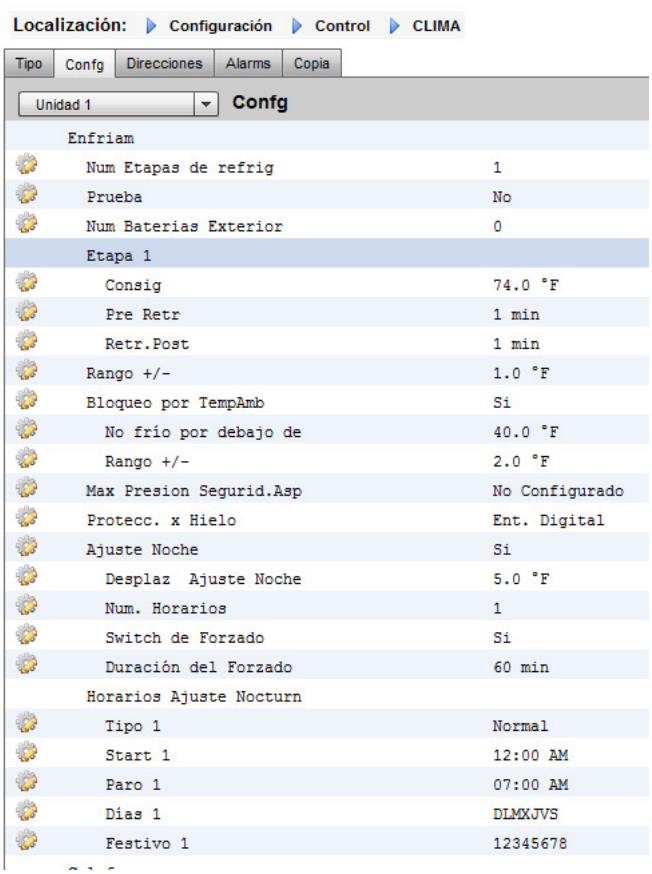
No enfriar abajo de: establece la temperatura ambiente por debajo de la cual se bloqueará la refrigeración.

Rango +/- : el rango seleccionado crea una zona neutra. Por ejemplo, si el bloqueo es 50 y el rango es 2, la refrigeración se bloqueará en 48 y se permitirá en 52.

Default fan Speed (velocidad por defecto del ventilador): la velocidad del ventilador para la refrigeración. Puede seleccionar una velocidad de ventilador diferente para la deshumidificación cuando esta se encuentre configurada.

Max presion segurid.succ: muestra todos los sensores de presión configurados. Puede seleccionar cualquiera de ellos. Debería utilizar solo la presión de aspiración para el compresor de refrigeración de este techo.

No Configurado: el valor de presión del sensor seleccionado en la línea anterior y por encima del cual se desactivará la refrigeración. La refrigeración no se reiniciará hasta que la presión caiga por debajo de este valor y del retardo previo especificado en la página de control del CVAC.



Protecc. x Hielo:

Entrada Sensor: hay una temperatura del aire saliente para cada etapa de refrigeración, cerca de la bobina. La etapa de refrigeración se desactivará en y por debajo del valor de consigna (línea siguiente).

Ent. Digital: una entrada digital simple que en ON desactivará todas las etapas de refrigeración de la unidad RTU (unidad en techo)

Nada: no existe ninguna protección contra congelación que configurar.

Ajuste Nocturno: establece si los valores de consigna de refrigeración se han de aumentar o no por desviación (línea siguiente) durante los horarios especificados (página siguiente) cuando los requisitos de refrigeración no son tan críticos; por ejemplo, cuando se cierra el edificio.

Desplaz del Ajuste Noct: la cantidad en la que se aumentará el valor de consigna de refrigeración cuando los horarios de funcionamiento nocturno (página siguiente) estén activos.

Nri, de horarios: el número de horarios de funcionamiento nocturno de refrigeración.

Switch de Anulacion: establece la existencia de un interruptor para anular el funcionamiento nocturno.

Duración del Anulación: número de minutos durante el que se anulará el funcionamiento nocturno tras la activación del interruptor de anulación.

Horarios Ajuste Nocturn:

Tipo: Standard = se basa en las horas de arranque / paro configuradas en las líneas siguientes. Relativo = se basa en horario del establecimiento con el tiempo de desviación aplicado

Start : hora de arranque

Paro: hora de paro

Días

Feriado: cualquier festivo definido en Configuración->Tiemp

Calefac:

Etapas recupe de calor:

Tipo de calef auxiliar: Nada: no hay calefacción auxiliar. Prueba: la calefacción auxiliar funciona por etapas. Valv. Gas : la calefacción auxiliar está regulada por una válvula de gas de modulación, Gas/Etapas xxx

Etapa x

Object (objetivo): temperatura objetivo de calefacción

Valv Gas:

Control de:
Objetiv Inyec:
Ganancia Ctrl (% grado):
Tiempo Int:
Min apertura de valvula:
Max apertura de valvula:
Position Baja con Fuego:
Duración Baja con Fuego:

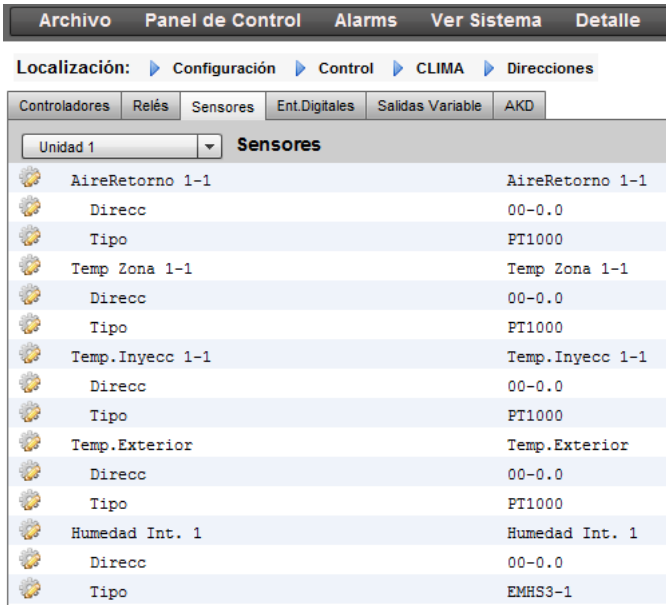
Bloqueo por Calef. Amb.:
Bloq x Alta Temp. de Iny:
Bloq arriba:
Deadband:
Ajuste Nocturno:
Desplaz del Ajuste Noct:
Nro. de horarios:
Switch de Anulacion:
Bloq. Calf Aux. en Setbk
Horarios Ajuste Nocturn:

Dehumidificación:
«Nada» or «Enfriam.» (humedad, punto de rocío o punto de rocío calculado, así como retardos y valores de consigna relacionados) o Rda. Desescante

Compuerta de Aire:
si se ajusta en «sí» proporciona opciones de horario, retardo previo, posterior y bloqueo por temperatura ambiente del aire

Control de CLIMA integrado del AK-SC (mediante Entrada/ salida del AK)

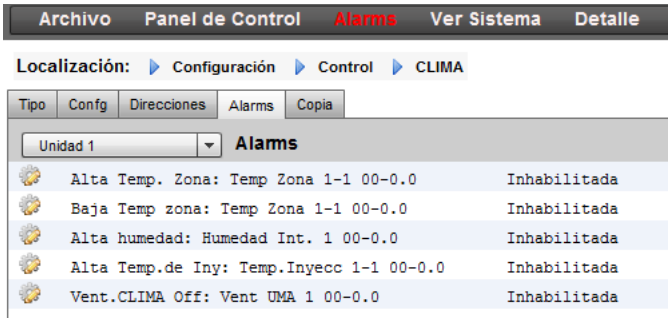
Además de Controladores, las pestañas Relés, Sensores, Ent. Digitales y Salidas variable permiten añadir los módulos E/S necesarios para el CLIMA integrado. Cada línea se habrá «desarrollado» en función de las opciones escogidas en las diversas pantallas de configuración de CLIMA, descritas previamente.



Si es necesario, introduzca una descripción no repetida.
Indique la dirección correcta de la entrada del punto y la placa.
Puede cambiar el tipo de acuerdo con lo seleccionado en la lista desplegable de tipo.

CLIMA Alarms - Alarms

Las alarmas de una unidad CLIMA individual se encuentran en la pestaña Alarmas.



Desplácese hacia abajo y pulse Intro para modificar el nivel de alarma. Las opciones disponibles son las mismas que las de otras configuraciones previas de la pestaña de alarmas. Además del nivel de alarma, se puede establecer un número de acción de alarma (1–8): configure las acciones de la alarma en la página de redirección de la alarma central. (Configuracion->Alarms).

Nota: Para que las alarmas se activen correctamente, la página de redirección de la alarma central también debe configurarse. Consulte Configuración-> Alarms

Defina el parámetro Acción alarma de cada salida de alarma: enlaza a la página central de Alarmas > Redirección.

Defina el nivel de alarma (Inhabilitada, Solo Reg., Normal, Severo, Critico, Borrar).

CoreSense™ (Modbus) Support

A partir de la versión 08.053, la serie AK-SM 800 de Danfoss permite seleccionar módulos Emerson pertenecientes a la gama CoreSense™. En particular, son compatibles con los dos tipos de módulos indicados a continuación (consulte las notas siguientes en relación con la compatibilidad de las diferentes versiones):
• CoreSense™ Diagnostics para compresores Copeland Scroll K5
• CoreSense™ Protection para compresores Copeland Discus

CoreSense™ Protection Support note:
Nota sobre la compatibilidad con CoreSense™ Protection:
Solo se ofrece compatibilidad con determinadas versiones de los módulos CoreSense™ Protection. Tenga en cuenta los siguientes requisitos: **para módulos CoreSense™ con 10 interruptores DIP, la versión de firmware debe ser equivalente o posterior a la F33**; los módulos con 12 interruptores DIP son compatibles en todas sus versiones, sin limitaciones conocidas en cuanto a la versión de firmware.

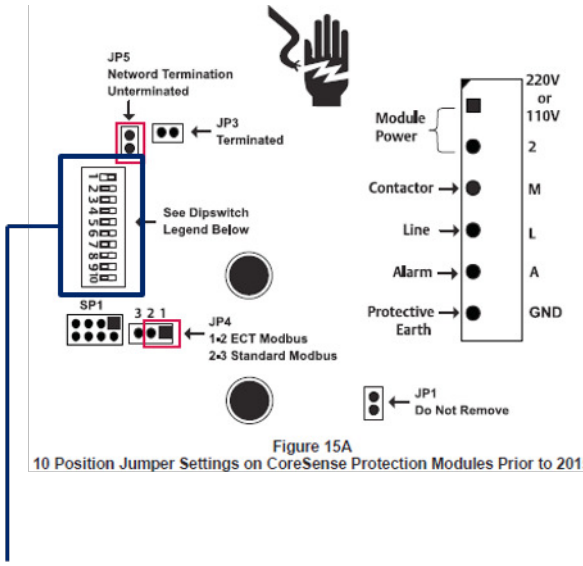


Figure 15A
10 Position Jumper Settings on CoreSense Protection Modules Prior to 2015

10 DIP switch version. Only Firmware Version F33 or newer is supported

La compatibilidad de los módulos CoreSense™ con los diferentes compresores requiere una red Modbus válida conforme a las reglas de topología estándar del protocolo Modbus (punto a punto, sin conexiones en estrella). Asegúrese de que cada módulo respete las recomendaciones del fabricante en cuanto a direccionamiento único (mediante el interruptor de bits del módulo) y el correcto cableado de los terminales. Asegúrese de que el último nodo de la red Modbus tenga instalada una resistencia de 120 ohmios.

Todos los módulos deben configurarse en «Modo autónomo»; de no ser así, se generará una alarma de módulo no válido. Para configurar los módulos en «Modo autónomo», use los interruptores de bits correspondientes en el módulo. Consulte la guía del usuario de CoreSense™ para más información.

Una vez configurados el cableado de red, el direccionamiento de los nodos y el modo autónomo, el SM 800 podrá escanear la red Modbus para detectar los nodos. Introduzca una identificación válida y navegue hasta la pantalla Nodos de red. Antes de iniciar el nuevo escaneo, debe habilitarse el canal Modbus RS-485 y la opción «SLV/CSENSE» debe ajustarse a «Sí» para una velocidad de baudios de 19.200 (velocidad predeterminada). La dirección Modbus debe ser única para todos los canales.

Una vez completado el nuevo escaneo, compruebe los nuevos nodos escaneados en «Nodos escaneados en la red». Verifique además los nodos de tipo «Genérico» para los nuevos nodos escaneados tras la finalización correcta del escaneo. La pestaña Configuración -> Nodos de red -> Estado scan permite ver la dirección, el tipo y la versión de software de los módulos CoreSense™ detectados.

Tras finalizar el escaneo, los módulos CoreSense™ se pueden configurar en la pestaña Configuración -> Control -> Refrigeración de la pestaña Control de la serie SM 800. Para cada grupo de aspiración debe introducirse el número de módulos CoreSense™ que se desea configurar. Seleccione el archivo ED3 correspondiente al módulo en la pestaña «Tipo» para cada módulo CoreSense™ configurado: Configuración -> Control -> Vista compuesta -> Tipo. Introduzca una dirección única para cada módulo

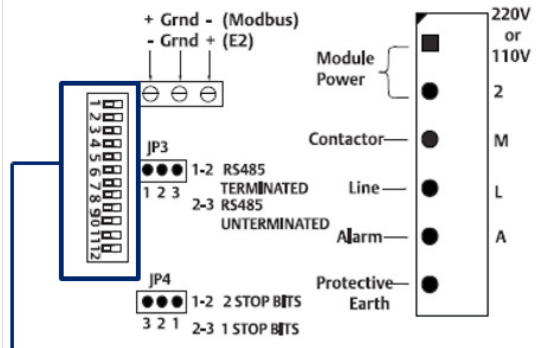


Figure 15B
Default Jumper Settings on CoreSense Protection Modules 2015 and After

12 DIP switch version. All Firmware Versions supported

CoreSense™ en la pestaña «Direcciones». En la pestaña «Configuración», se mostrarán otras 6 pestañas:
1) Alarmas: para habilitar o deshabilitar las alarmas de un dispositivo genérico
2) Copia: para copiar dispositivos en la configuración sin conexión
3) Cargar: para cargar los parámetros desde el dispositivo
4) Descarga: para descargar los parámetros al dispositivo
5) Import SI: para importar los parámetros como SI
6) Import OI: para importar los parámetros como OI

Medida energética / lastrado de carga

Descripción de la función
A partir de la versión 08.053, el sistema SM 800 incorpora una nueva función que permite la medida y el posterior lastrado de cargas eléctricas. De este modo, es posible tener en cuenta los datos tarifarios, que se pueden usar para equipos de lastrado de carga asociados a una entrada digital. Para esta función es necesario el uso de módulos AK-IO de Danfoss.

Aspectos destacados de la función
- Sincronización del periodo de medida
- 3 tarifas en kW (alta, normal e intensa)
- Factor de escala para transformadores de corriente y tensión
- Impulso / unidad

Lastrado de carga basado en
- Límites inicial y final de lastrado
- Nivel de lastrado
- Mínimo OFF, retardo previo y retardo posterior en minutos
- Máximo OFF en segundos

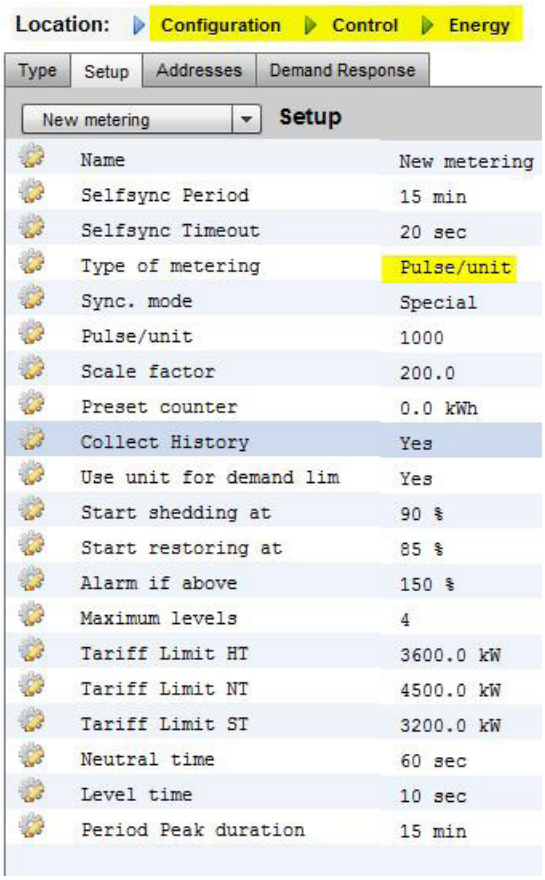
Otras funciones
- Configuración predefinida de contadores
- Posibilidad de autosincronización
- Alarma al alcanzarse el límite de lastrado de carga
- Zona neutra en periodo
- Restablecimiento del valor medio, el valor de ayer, el valor de la semana pasada, el valor en kWh, el valor en kW o todos a la vez

Configuración
Siga las directrices descritas en esta sección para configurar la medida energética y el lastrado de carga.
Vaya a Configuración -> Control.
Cambie el número de medidores (máx. 80).

Vaya a Configuración -> Control -> Energía.
Seleccione Impulso / kW.

Vaya a la pestaña Configuración.
Seleccione Impulso / unidad.
Indique un nombre para el contador y rellene todos los datos correspondientes.

Periodo de autosincronización.
Si el contacto externo no funciona correctamente, el SM 800 sincronizará el periodo de medida internamente.
Tiempo de espera de autosincronización
Si la última sincronización superó el tiempo de espera de autosincronización, el SM 800 esperará xx segundos antes de sincronizar el periodo de medida internamente.
Tipo de medición
El modo convencional es unidad/impulso. El nuevo modo es impulso/unidad.
Modo de sincronización
Especial: el periodo de medida se sincroniza con el cambio de tarifa. Normal: la tarifa cambia tras una sincronización externa.
Impulso/unidad
Constante de medición de impulsos.
Factor de escala
Factor para adaptar la constante de medición de impulsos a los transformadores de corriente y/o tensión.
Contador predefinido
Ajusta los kWh del SM 800 al valor del medidor. «Borrar contador» permite restablecer el valor.
Colectar historia



Permite al SM 800 recopilar datos para la vista de consumo de este medidor específico.

Usar unidad para limitar la demanda

Permite al SM 800 usar este medidor (y solo este) para el lastrado de carga. .

Iniciar lastrado en

El SM 800 calcula constantemente la energía permitida hasta el resto del periodo sin riesgo de sobrepasar el límite máximo. En este ejemplo, el lastre de carga comienza cuando se alcanza el 90 % del valor máximo.

Iniciar restauración en

El SM 800 calcula constantemente la energía permitida hasta el resto del periodo sin riesgo de sobrepasar el límite máximo. Si el consumo energético se está reduciendo y el sistema está satisfecho con el cálculo, se iniciará la restauración de los niveles. En este ejemplo, la restauración se inicia si el consumo cae por debajo del 85 % del valor máximo

Alarma por superación

Si el sistema sobrepasa el límite, se creará una alarma. En este ejemplo, la alarma se enviará si el límite supera el valor máximo en un 50 %.

Nivel máximo

El sistema puede controlar un máximo de 4 niveles (prioridades) para el lastrado de carga.

Límite de tarifa HT/NT/ST

Valor máximo en kW.

Tiempo neutro

Tiempo en segundos para el comienzo de un periodo durante el cual el lastrado de carga permanece inactivo.

Tiempo de nivel

Tiempo durante el que el cálculo permanece en un nivel antes de pasar al siguiente.

Duración del periodo de pico

Tiempo base para el cálculo del valor de pico.

Direccionamiento:

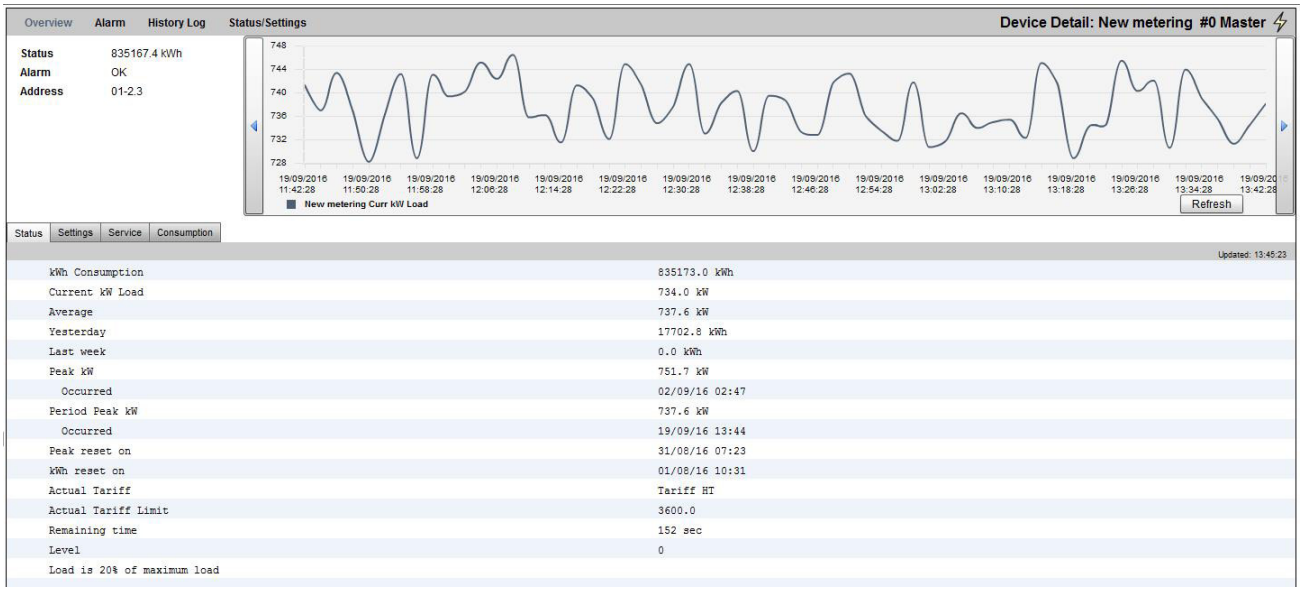
Vaya a la pestaña Direcciones -> Ent. digitales para consultar las direcciones de sincronización y tarifas.

La tarifa NT no requiere una dirección por ser NT (si no es una tarifa HT).

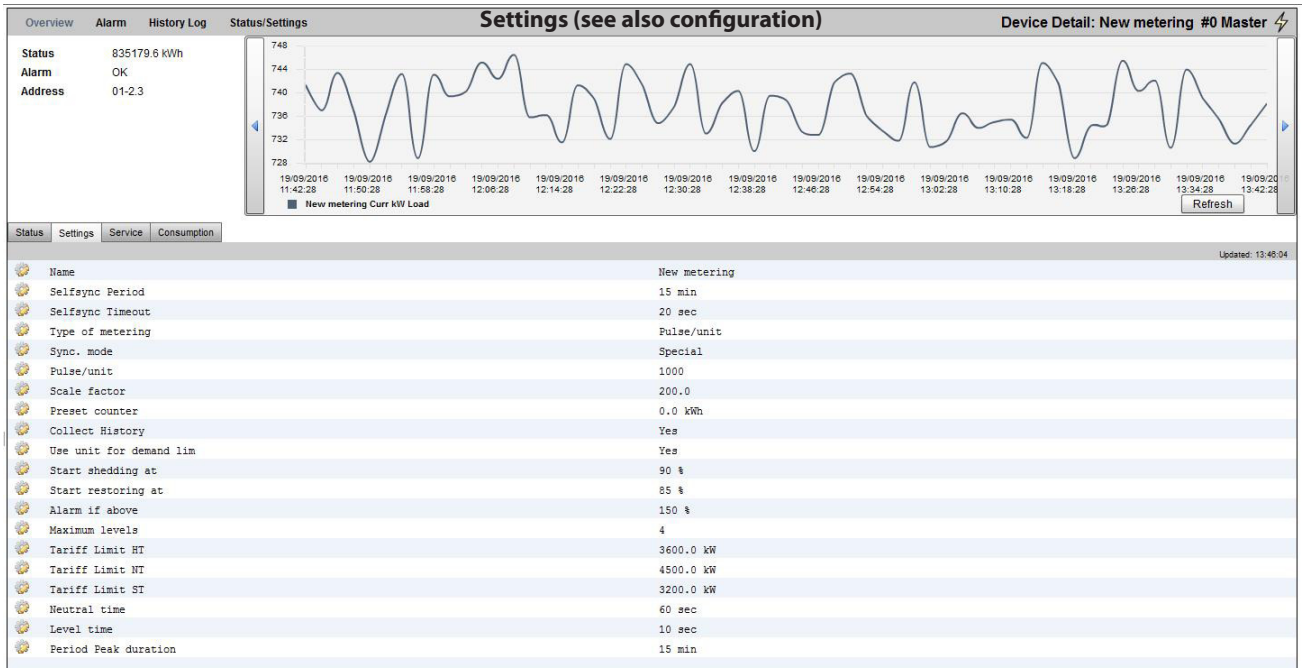
Si la tarifa ST está activa, no importa el estado de las tarifas NT o HT.

Detail View

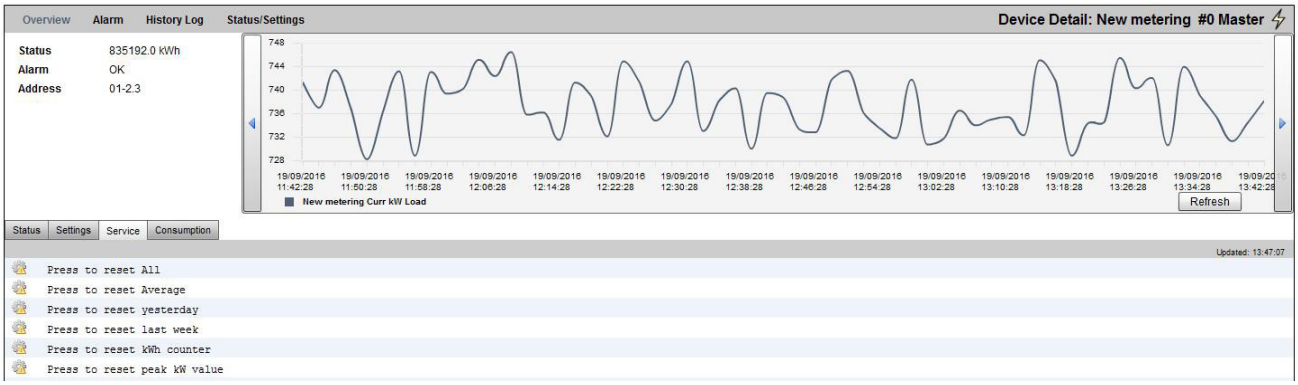
Status



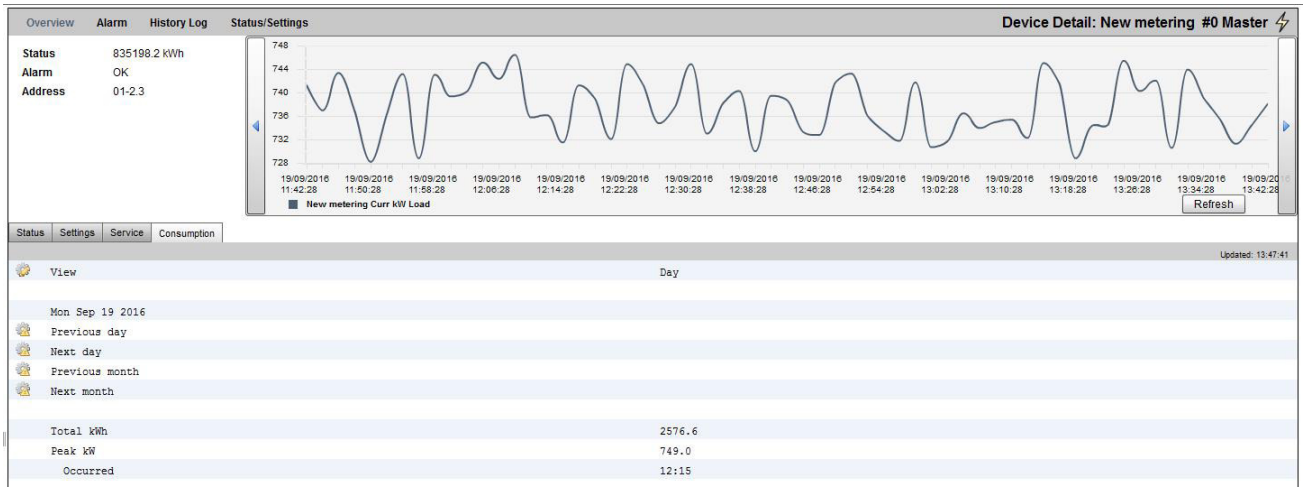
Ajustes (consulte también Configuración)



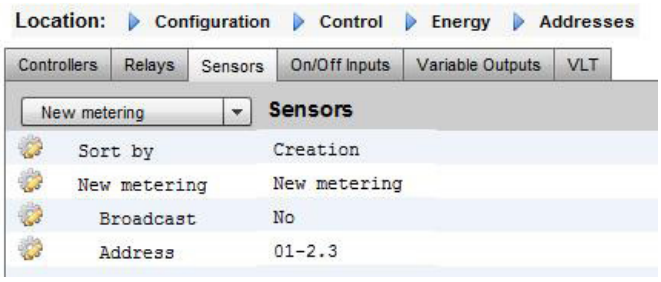
Service



Consumo



El lugar en el que se muestra la dirección de los impulsos del medidor no ha cambiado. Sigue estando disponible aquí, en la pestaña Sensores.



Desescarche adaptativo coordinado

Danfoss ofrece una completa gama de controladores ADAP-KOOL® equipados con una función de desescarche adaptativo que permite al controlador en carcasa omitir los ciclos de desescarche programados cuando no es necesario llevarlos a cabo. El desescarche adaptativo se basa en la monitorización en tiempo real del rendimiento del evaporador.

El uso de una válvula de expansión electrónica como caudalímetro másico permite comparar el equilibrio energético entre el lado de refrigerante y el lado de aire del evaporador. Mediante esta comparación, es posible calcular el flujo de aire que atraviesa el evaporador cuando se encuentra limpio.

Monitorizando la degradación de dicho flujo de aire al atravesar el evaporador, es posible estimar la acumulación de hielo en el mismo. El controlador en carcasa usa el grado de apertura de la válvula de expansión electrónica y el diferencial de presión a través de ella para calcular el flujo másico del refrigerante.

Los expositores refrigerados, por lo general, se desescarchan por grupos de acuerdo con su situación física en el establecimiento. Por ejemplo, todas las secciones de expositores de una isla de refrigeración se desescarchan al mismo tiempo. En caso de que varias secciones de expositores compartan el mismo flujo de aire, el ciclo de desescarche deberá coordinarse; de este modo, todas las secciones de expositores comenzarán el desescarche al mismo tiempo e iniciarán la refrigeración cuando todos los expositores de cada grupo hayan finalizado el desescarche.

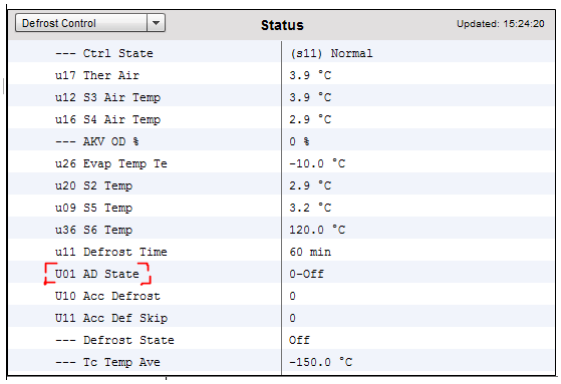
Con objeto de maximizar el número de desescarches ahorrados, los controladores en carcasa deben organizarse en pequeños subgrupos que compartan el mismo flujo de aire. Las probabilidades de que un grupo de 3 controladores en carcasa pueda omitir un desescarche serán siempre mayores que las de un grupo de 8.

El sistema ADAP-KOOL® ofrece un procedimiento a prueba de fallos que garantiza que los expositores refrigerados se desescarchen en caso de error (por ejemplo, por pérdida de comunicación).

El controlador de central proporciona un valor filtrado de la presión de condensación (Pc) convertida en temperatura saturada (Tc). En controladores de central que gestionen sistemas con CO2 transcrítico, la presión del recipiente de líquido debe distribuirse a todos los controladores en carcasa. Este valor filtrado de la temperatura del recipiente de líquido/condensación es el que usa el algoritmo de desescarche adaptativo de los controladores en carcasa.

Adaptación automática al evaporador
Cuando el desescarche adaptativo se activa, la función lleva a cabo un «ajuste» automático para adaptarse al evaporador correspondiente. El primer ajuste se realiza tras el primer desescarche, para que tenga lugar en un evaporador que no contenga hielo. Los ajustes posteriores se llevan a cabo después de cada desescarche (pero no durante la noche si se usan cortinas nocturnas con la función de desescarche 2). En determinados casos, es posible que la función no se adapte correctamente al evaporador en cuestión. Normalmente, esto sucede cuando el ajuste automático tiene lugar en condiciones de funcionamiento anómalas (como, por ejemplo, durante la puesta en marcha o las pruebas del sistema). En tales condiciones, la función comunica un estado de error. Para resolverlo, debe efectuarse un restablecimiento manual situando el interruptor de la función adaptativa momentáneamente en la posición «0» (OFF).

Pantalla de estado
Es posible mostrar el estado actual de la función de desescarche adaptativo para cada evaporador:
0: OFF (la función no está activada)
1: sensor en estado de error; esperando recuperación
2: la función de ajuste está llevando a cabo un ajuste automático
3: OK (no hay hielo acumulado)
4: acumulación ligera de hielo
5: acumulación moderada de hielo
6: acumulación considerable de hielo



Parámetros admitidos por Danfoss para habilitar la función de desescarche adaptativo
La siguiente tabla recoge los parámetros de desescarche requeridos para coordinar el inicio del desescarche adaptativo. **Antes de configurar cualquier horario de desescarche adaptativo, asegúrese de que los controladores en carcasa que incorpore la aplicación sean compatibles.**

Parameter	Description
Manual defrost start	Se usa para iniciar un ciclo de desescarche en un controlador en carcasa. Si este parámetro se ajusta a ON, el controlador en carcasa iniciará siempre un ciclo de desescarche. (Lo anterior no sucederá, por ejemplo, si el interruptor principal se encuentra en la posición OFF, el control de desescarche no está habilitado, existe una limpieza en curso del expositor, el expositor está apagado o existe una condición de cierre forzado con desescarche deshabilitado).
MC defrost start	Se trata también de una señal de inicio de desescarche; no obstante, esta señal no dará lugar a un ciclo de desescarche si la función de desescarche adaptativo del controlador en carcasa permite omitir el desescarche programado. Si el controlador en carcasa no está configurado para el desescarche adaptativo, la señal iniciará un ciclo de desescarche.
Request defrost	Si el controlador en carcasa está configurado para omitir el desescarche adaptativo, este parámetro determinará si debe iniciar el siguiente desescarche programado. ON: el controlador en carcasa iniciará un ciclo de desescarche si la señal «Arranque desesc. MC» está ajustada a ON. OFF: si la señal «Arranque desesc. MC» está ajustada a ON, el controlador en carcasa omitirá el siguiente ciclo de desescarche y el contador de omisión de desescarche se incrementará en 1 unidad.
Defrost state	Parámetro que indica el estado actual de desescarche del controlador. La función de coordinación de desescarche estándar del AK-SM 850 ya usa este parámetro.
Tc mean	Presión de condensación filtrada (convertida en temperatura saturada) registrada por el AK-SM 850 en el grupo de aspiración asociado del controlador de central, y que se comunica a los controladores en carcasa cada 10 minutos. Si la señal no se actualiza cada 15 minutos en el controlador en carcasa, este parámetro adquirirá un valor predeterminado.

Metodología del desescarche adaptativo
La siguiente sección describe la metodología del desescarche adaptativo.

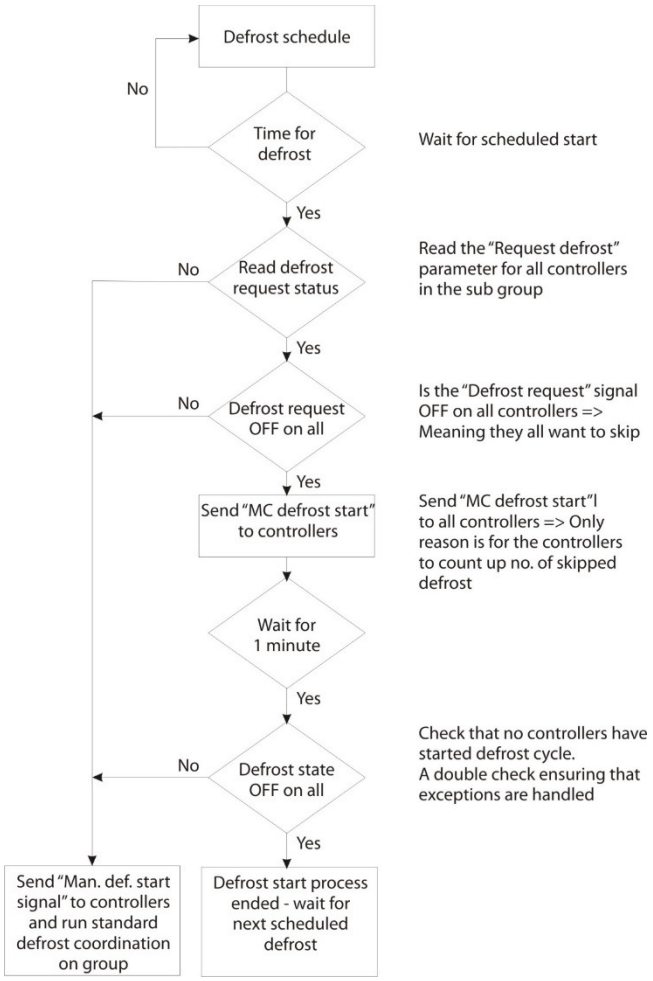
A continuación se indica lo que sucede **en cada subgrupo de controladores** cuando el horario de desescarche da lugar a un desescarche:
El AK-SM 800 consulta si alguno de los controladores en carcasa está solicitando un ciclo de desescarche. El estado «Solicitud de desescarche» se puede leer en todos los controladores en carcasa compatibles con desescarche adaptativo y omisión del mismo.

Si al menos un controlador está solicitando un ciclo de desescarche, el AK-SM 800 dará paso al mismo en todos los controladores en carcasa del subgrupo en cuestión ajustando a ON el parámetro «Inicio manual del desescarche».

Si ninguno de los controladores en carcasa está solicitando un ciclo de desescarche, el AK-SM 800 enviará la señal «Arranque desesc. MC» a los controladores en carcasa del subgrupo en cuestión. El parámetro «Arranque desesc. MC» se envía para que el controlador en carcasa incremente el contador de número de desescarches omitidos.

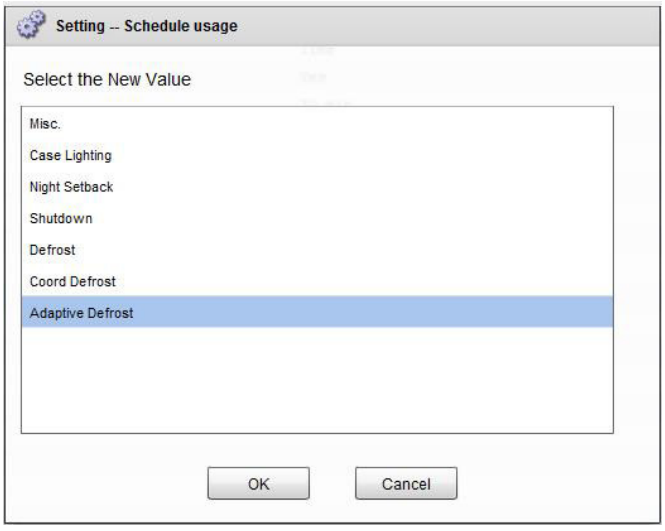
Gestión de excepciones
Si un expositor no está configurado para el desescarche adaptativo o no cuenta con esta función, ejecutará siempre un desescarche que se forzará también en los demás miembros del subgrupo. En esta situación, todos los controladores en carcasa deben iniciar un ciclo de desescarche. Si la señal «Solicitud de desescarche» no se recibe desde uno o más de los controladores en carcasa llegado el momento de iniciar el desescarche, el AK-SM 800 iniciará un ciclo de desescarche en todos los controladores en carcasa del subgrupo ajustando a ON el parámetro «Inicio manual del desescarche».

Diagrama del proceso
El siguiente diagrama muestra el proceso de inicio del desescarche para cada subgrupo de controladores.



Horario de desescarche adaptativo coordinado y creación de subgrupos de controladores

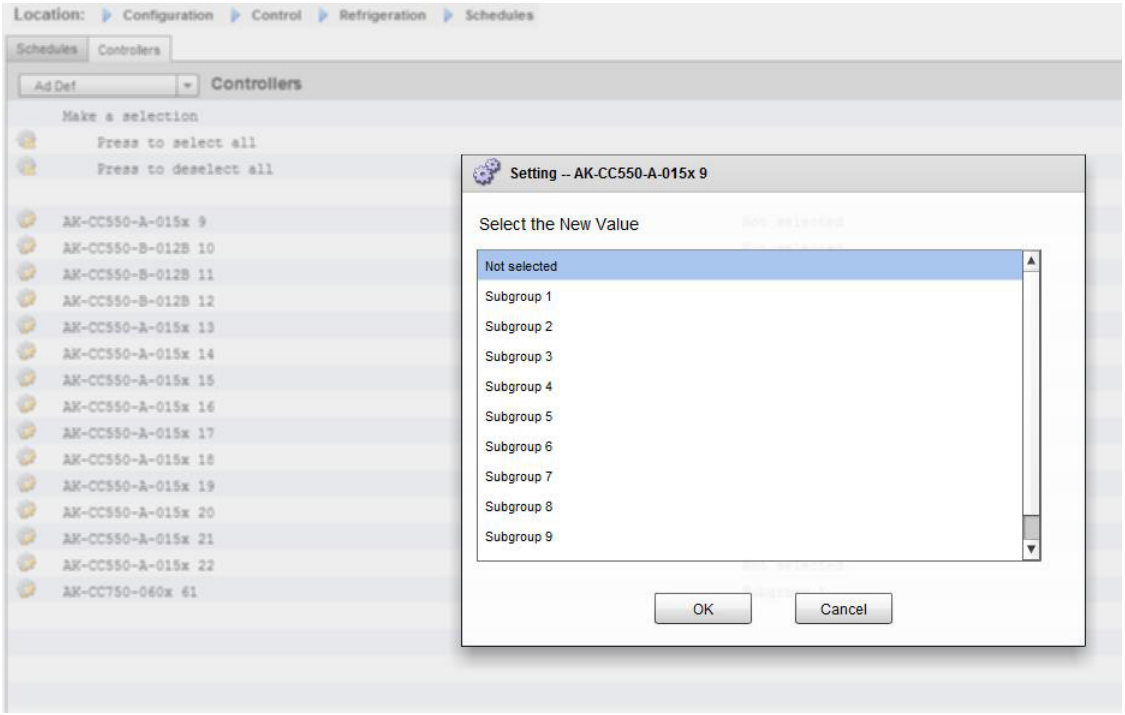
Ajuste de un horario de desescarche adaptativo (coordinado)
Antes de configurar un horario de desescarche, es necesario configurar los controladores en carcasa correspondientes para que acepten el desescarche adaptativo (es decir, ajustar el parámetro d21 Modo DA del controlador a 4).
En la pestaña Configuración -> Control -> Refrigeración -> Horarios, cree un nuevo horario de tipo Desescarche adaptativo.



Selección de un horario de desescarche adaptativo

El siguiente paso es asociar los controladores en carcasa seleccionados al horario de desescarche (adaptativo). A continuación, agrúpelos en subgrupos según compartan el mismo flujo de aire en los armarios refrigerados.

Esta organización permite maximizar el ahorro de desescarches; es decir, 3 controladores tienen más posibilidades de aceptar la omisión de un ciclo de desescarche que 8.



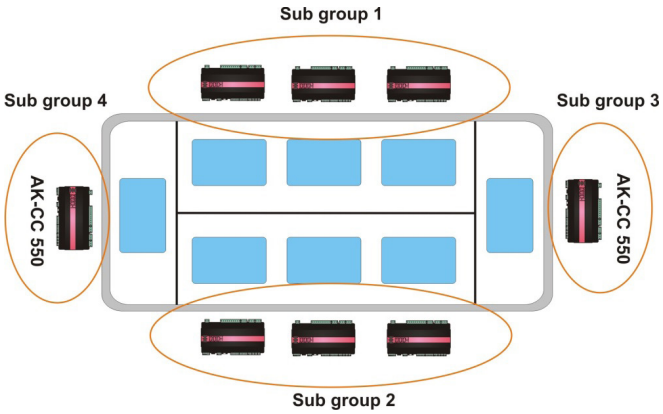
Ejemplo:
Una isla de expositores refrigerados consta, en total, de 8 secciones de expositores (evaporadores): 3 secciones a cada lado y 2 expositores individuales en los extremos. En este ejemplo, el usuario debe dividir el grupo de controladores en 4 subgrupos:

Subgrupo 1: 3 controladores en carcasa a un lado

Subgrupo 2: 3 controladores al otro lado

Subgrupo 3: sección en un extremo

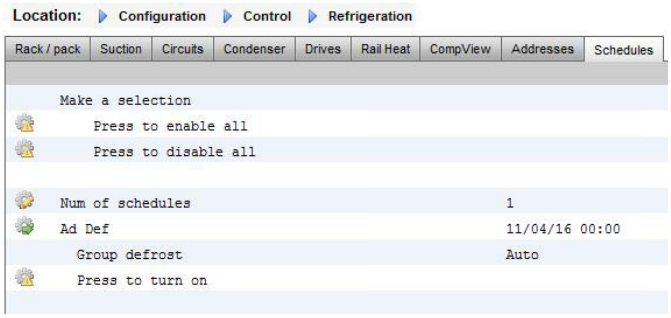
Subgrupo 4: sección en el extremo opuesto



Para respaldar esta configuración, se define un horario maestro de desescarche adaptativo, con los controladores agrupados usando la opción de subgrupos. Esta estrategia de agrupación permite una coordinación eficaz y facilita la sincronización de todos los expositores durante los ciclos de desescarche / refrigeración.

Desescarche manual

El usuario puede iniciar manualmente el desescarche de un expositor (mediante la pestaña Manual de la pantalla de detalles del dispositivo) o ejecutar un comando que afecte al horario completo. Para iniciar un comando que afecte al horario completo (todos los controles asociados a ese horario específico de desescarche maestro), navegue hasta la pantalla del horario (Configuración -> Control -> Refrigeración -> Horarios) y haga doble clic o pulse en la línea de acción «Presione para encender». Esta pantalla de horario mostrará ahora el estado «Grupo de desescarche».

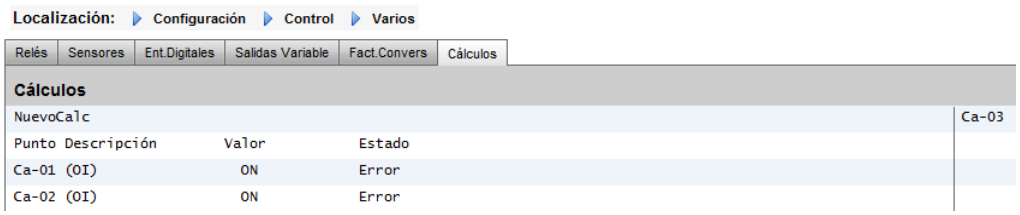


Cálculos / Lógica booleana

Cálculos

Los cálculos variados se utilizan para crear una lógica personalizada. El AK-SM dispone de capacidad para un total de 96 cálculos que se pueden utilizar para «conducir» la lógica variada donde se necesitan aplicaciones especiales. Existen distintas maneras de formular los cálculos para un requisito determinado, pero es necesario que vaya realizando pruebas a medida que avanza para confirmar los resultados deseados. Se puede disponer de los puntos calculados que se crean aquí en cualquier dirección del punto y la placa. El procesador de puntos calculados es un procesador booleano real, con todos los complementos de tipos de argumentos y operadores. Se mencionarán todos los puntos calculados configurados. Los campos son los siguientes:

Ejemplo de pestaña Cálculos



Haga doble clic para añadir un nuevo cálculo

Calc Nuev

Cuando entre por primera vez en la pantalla de cálculos, aparecerá una línea denominada Calc Nuev. Para configurar un punto nuevo, haga doble clic en este campo.

Descripción

Tipo de punto (OI o SI). Si se trata de SI, la descripción normalmente incluirá las unidades.

Punto

(Ca-01 a Ca-96) Nombre del punto calculado.

Valor

Valor o estado actual del punto. En el caso de los puntos OI, será ON u OFF, junto con un valor para los puntos SI.

Estado

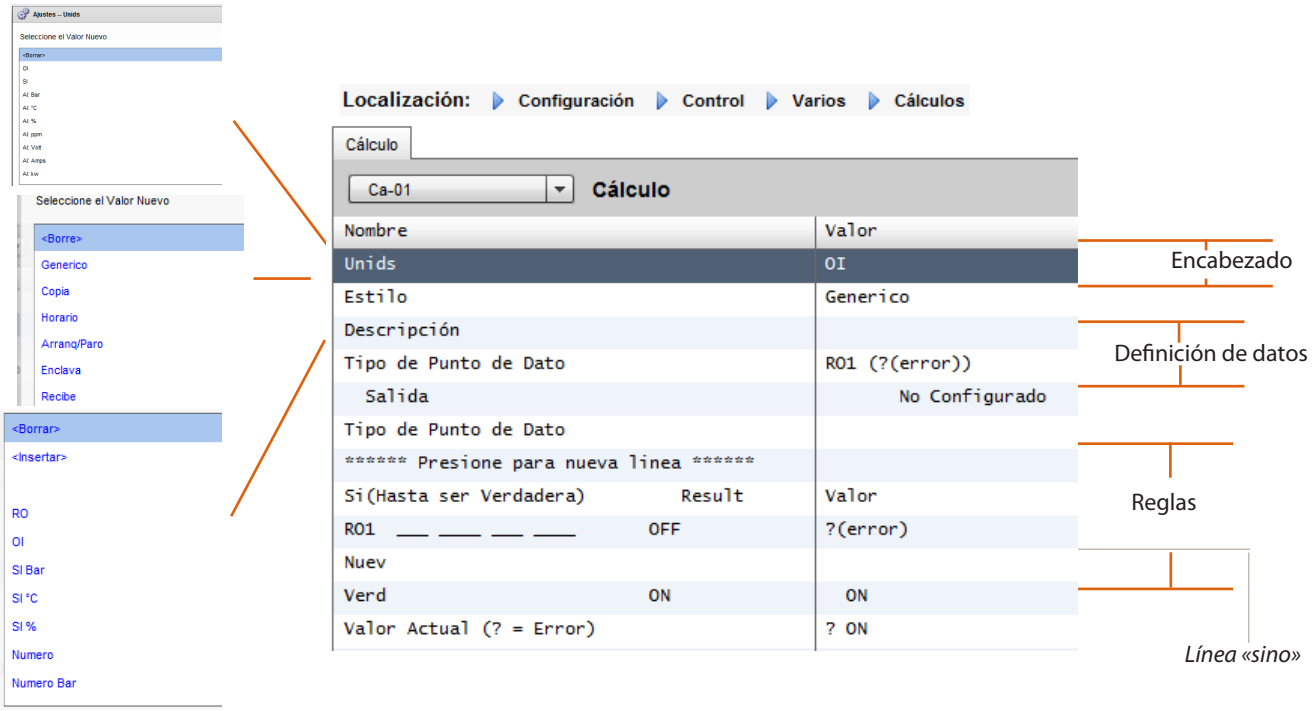
(Iniciar, Offline, Error)

Tras añadir un nuevo cálculo, se mostrará una pantalla predeterminada (similar a la del ejemplo siguiente). La pantalla se divide en tres zonas, que de arriba a abajo son las siguientes:

Encabezado El encabezado de la pantalla le muestra el tipo y estilo de punto de cálculo que se va a crear.

Definición de datos Esta zona contiene la información que identifica los puntos que se utilizarán en las afirmaciones lógicas de la zona siguiente, así como el valor actual de cada uno. Consta por defecto de líneas para dos definiciones, pero se puede ampliar haciendo doble clic en ***Press to insert new line ****. Podrá ver cómo se realiza durante la presentación de nuestro primer ejemplo, en las páginas siguientes.

Reglas En esta zona se contienen las afirmaciones lógicas que determinan si el punto está en ON u OFF (OI) o el valor (SI) utilizado. El valor actual del resultado se muestra en la parte inferior de esta zona.



Ejemplo de cálculo sencillo: calcule la media de 3 sensores de temperatura distintos. Muestre el valor medio resultante en un sensor variado dirigido por el cálculo

1/ Creación de los puntos variados para el cálculo. Entradas de sensor:
cree 3 entradas de sensor (la 3ª se utiliza para mostrar la media a través del cálculo).

Varios	
Num. Reles Salida	3
Num. Entr. Analog	3
Num. Entr. Digitales	1
Num. Salidas Analogicas	1

Localización: Configuración ▸ Control ▸ Varios ▸ Cálculos

Cálculo

Ca-01 **Cálculo**

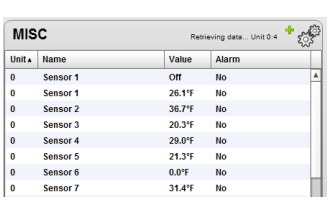
Nombre	Valor
Unids	OI
Estilo	Generico
Descripción	Generico 2
Tipo de Punto de Dato	RO1 (* ON)
Salida	00-0.0 Vent UMA 1
Tipo de Punto de Dato	RO2 (* ON)
Salida	00-0.0 Zona 1
Tipo de Punto de Dato	RO3 (* OFF)
Salida	00-0.0 Rele Varios 3
****** Presione para nueva linea ******	
Si(Hasta ser Verdadera) Result	Valor
RO1 ___ ____ ___ ____ OFF	* OFF
Verd ON	(verd)
Valor Actual (* = Descon.)	* OFF

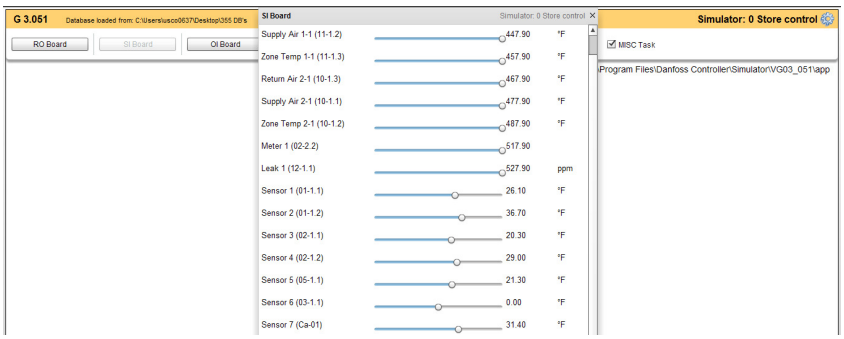
Localización: Configuración ▸ Control ▸ Varios

Relés | Sensores | Ent.Digitales | Salidas Variable | Fact.Convers | Cálculos

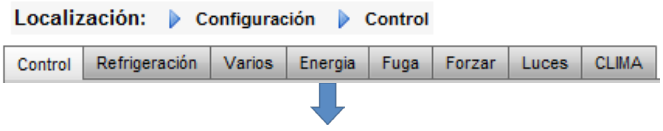
Sensor Varios 1 **Sensores**

Nombre	Valor
Nombre	Sensor Varios 1
Md-Pt	02-1.1
Broadcast	No
Tipo	PT1000
Numero de alarma	0
Alarma Fallo Sens	Inhabilitada



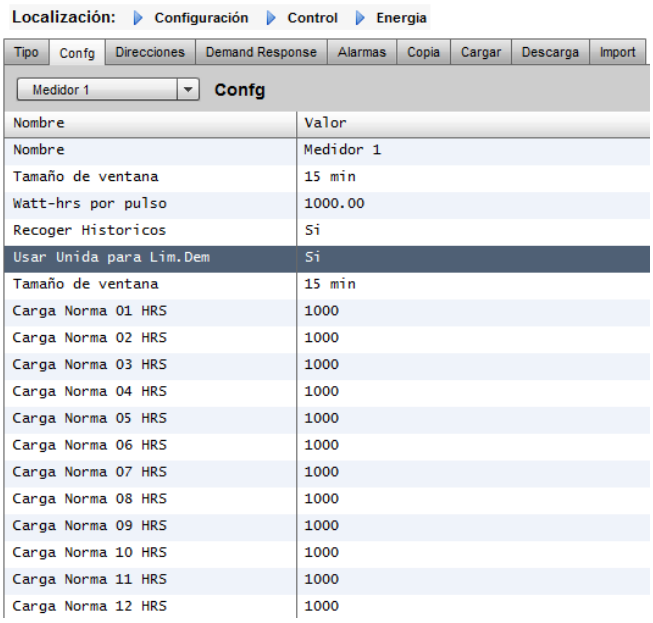


Configuración Energia



Configuración -> Control -> Energia
El sistema del AK-SM puede supervisar medidores de energía autorizados por Danfoss que disponen de interfaz de red. Además de los medidores de red, las entradas de impulsos pueden alimentarse de una amplia gama de medidores no admitidos a las placas de impulsos E/S AK, por lo que se pueden supervisar básicamente los kWh. Una vez que se haya configurado un medidor admitido o una entrada de impulsos, el AK-SM puede mostrar el estado eléctrico actual y registrar datos para fines históricos. Además de la visualización y el registro de datos eléctricos, se puede efectuar una limitación de la demanda en las cargas de iluminación y Clima.
El sistema del AK-SM puede contar con un máximo de 80 medidores, pero solamente se puede utilizar uno de ellos para limitar la demanda.
El siguiente apartado describe la configuración de los tipos de impulsos y medidores de red y destaca la función de limitación de demanda.

Los medidores de potencia autorizados por Danfoss se pueden visualizar al seleccionar el tipo de medidor en la pregunta de control de Configuración -> página Control. Además, se describen en el siguiente ejemplo.



Nombre	Valor
Nombre	Medidor 1
Tamaño de ventana	15 min
Watt-hrs por pulso	1000.00
Recoger Historicos	Si
Usar Unida para Lim.Dem	Si
Tamaño de ventana	15 min
Carga Norma 01 HRS	1000
Carga Norma 02 HRS	1000
Carga Norma 03 HRS	1000
Carga Norma 04 HRS	1000
Carga Norma 05 HRS	1000
Carga Norma 06 HRS	1000
Carga Norma 07 HRS	1000
Carga Norma 08 HRS	1000
Carga Norma 09 HRS	1000
Carga Norma 10 HRS	1000
Carga Norma 11 HRS	1000
Carga Norma 12 HRS	1000

Configuración -> Control -> ENERGÍA [entrada de impulsos del medidor]
En Configuración -> página Control, vaya a la pestaña Energía. Este ejemplo describe la configuración de un medidor de tipo **Impulso**. Elija este tipo si un medidor de potencia no admitido cuenta con una salida de impulsos que se puede conectar a un módulo de impulsos E/S AK (AK-XM 107A).
En la pestaña Config. Med, se puede visualizar la siguiente pantalla:

Nombre	Valor
Medidor 1	Pulso/kW
Medidor 2	WN Plus/MB
Medidor 3	VER_EH8036-001x H8036
Medidor 4	CG_EM24AV5-001x EM24-AV5

La configuración detallada se realiza en la pestaña Energía (Configuración -> Control -> Energía).

La configuración inicial del medidor se lleva a cabo en Configuración -> página Control. Defina el número de medidores necesarios y seleccione el tipo de estos.

Opciones de medidores de energía:
Pulso/Vol = Se utiliza para registrar el volumen a través de impulsos ((establecido en litros, galones, metros cúbicos (m^3), de pies cúbicos (ft^3)
Pulso/kW = salida de un medidor alimentando un módulo E/S AK.
WN Plus = WattNode + medidor de marca (suministrado por Danfoss).
CG_EM24AV0, AV5, AV6, AV9 = Carlo Gavazzi EM24 (NO compatible con otros nodos Modbus de la red).
VER_EH8035/36 = Veris modbus meter Carlo Gavazzi WM30AV5 (compatible con otros dispositivos Modbus en la misma red Modbus).

Pestaña Config. Med. En esta ventana, se pueden visualizar todos los tipos de medidores. En este caso, se ha seleccionado un medidor de impulsos.

Introduzca un nombre personalizado para el medidor

Si utiliza la entrada del medidor de impulsos para limitar la demanda, responda «sí» en «usar unida para lím. dem.»

See descriptions below for further details

Nombre: introduzca una descripción personalizada para el medidor.
Tamaño de ventana: [visible exclusivamente cuando el límite de demanda tenga el valor Sí] la anchura de la ventana es de 15, 20 o 30 minutos. La ventana se «desliza» hacia delante cada minuto para contener siempre el periodo más reciente. Cada minuto se registran los kW acumulados durante ese preciso minuto.
Watt hora por impulso: introduzca el valor correspondiente (Wh por impulso).
Colectar historia: seleccione Sí para recopilar el historial de este medidor.
Usar para lim. dem.: utilización o no de este medidor para limitar la demanda.
Carga normal 1-24 h: introduzca el límite de demanda superior que no desea superar en la hora indicada (definida en cada línea de hora) en condiciones de funcionamiento normal (cuando se utiliza una potencia normal). Existe un campo para cada hora del día (del 1 al 24).
Máx. carga de emergencia: introduzca el límite de demanda superior que no desea superar cuando el generador de emergencia esté en funcionamiento.
Iniciar lastrado en: introduzca el porcentaje de carga máxima con el que desea iniciar el lastrado de la carga.
Restablecer en: introduzca el porcentaje de carga máxima con el que desea restablecer las cargas que se han lastrado.
Activar switch acoplamie: en instalaciones en las que existen dos transformadores y / o dos generadores de emergencia, se puede utilizar un interruptor de acoplamiento para conectar ambas cargas a una única fuente, en caso de que la otra fuente falle.
Número de etapas normales: el número de etapas (niveles) que se permitirán lastrar en condiciones normales.
N.º de etapas de emerge: el número de etapas (niveles) que se permitirán lastrar cuando el generador de emergencia esté en funcionamiento.
Normal:
Nivel inic arranq suave: esta entrada especifica el nivel en el que se activarán las cargas al arrancar el generador de emergencia (de cero al número de etapas normales que se han establecido con anterioridad [10 como máximo]. Si se configuran ocho etapas normales, el límite superior de esta entrada será ocho). Cada minuto se añadirá una etapa, a no ser que se alcance la carga de emergencia especificada para que arranque el lastrado.
Nivel inic arranq coupling: [visible cuando el interruptor de acoplamiento está en Sí] control del generador de emergencia (introduzca el límite superior de demanda que no desea superar a la hora especificada en condiciones de funcionamiento normal [cuando se utiliza una potencia normal]). Existe un campo para cada hora del día (del 00 al 23). Esta pantalla cuenta con dos páginas para recoger todas las horas del día.
Emergencia:
Nivel inic arranq suave: [control del generador de emergencia] esta entrada especifica el nivel en el que se activarán las cargas al arrancar el generador de emergencia (de cero al número de etapas de emergencia que se han establecido con anterioridad [10 como máximo]. Si se configuran ocho etapas de emergencia, el límite superior de esta entrada será ocho). Cada minuto se añadirá una etapa, a no ser que se alcance la carga de emergencia especificada para que arranque el lastrado.
Nivel inic arranq coupling: [control del generador de emergencia] introduzca el límite superior de demanda que no desea superar a la hora especificada en condiciones de funcionamiento normal [cuando se utiliza una potencia normal]). Existe un campo para cada hora del día (del 00 al 23). Esta pantalla cuenta con dos páginas para recoger todas las horas del día.

Nota sobre los arranques suaves
El efecto de un arranque suave es añadir carga al generador de una manera progresiva. Si, por ejemplo, el nivel de inicio de arranque suave se establece en seis, cuando el generador arranque, solamente estarán activas las cargas de refrigeración y las cargas asignadas del nivel 7 al 11. Tras un minuto, si la carga se encuentra por debajo del porcentaje de carga máxima de emergencia con el que se «inicia el lastrado», se activará el nivel seis. Tras otro minuto, ocurrirá lo mismo con el nivel cinco y así sucesivamente hasta el nivel uno. Si, en cualquier momento, la carga alcanza el porcentaje de «inicio de lastrado», el lastrado comenzará de nuevo hasta que el sistema alcance el porcentaje de «restablecimiento».

PESTAÑA LÍMITE DEMANDA (véase el apartado específico de Límite de demanda)

DIRECCIONES

Configuración -> Control -> Energía -> Direcciones

Una vez que se hayan configurado las cuestiones de control correspondientes en Energía, deberán establecerse las direcciones E/S AK adecuadas para la entrada del medidor de impulsos. La dirección de entrada se corresponde con la dirección de la placa y los puntos del módulo E/S AK ***(utilice exclusivamente un tipo de módulo AK-XM 107A para las entradas de medidores de impulsos).*** Vaya a la pestaña Direcciones (el límite de demanda se mostrará posteriormente). Introduzca la ubicación de la placa y los puntos adecuada para la entrada de impulsos en la pestaña Sensores (como se muestra a continuación).

Introduzca un nombre personalizado para la entrada de impulsos.

Introduzca una dirección de la placa y los puntos única. Esta dirección de entrada debe contar con una entrada de impulsos conectada (a través del medidor de potencia).

Cualquier interruptor de emergencia o de acoplamiento (definido en la configuración de los medidores) necesitará la configuración de la dirección.

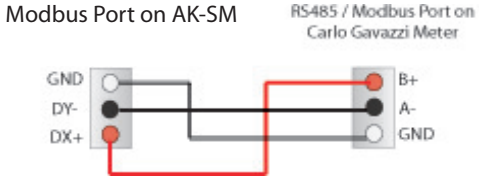
Añada las direcciones correspondientes a través de la pestaña Ent. digitales.

Configuración -> Control -> ENERGÍA [medidor de potencia admitido por Danfoss]

Como se ha descrito anteriormente, el AK-SM ofrece compatibilidad de comunicación con los medidores de potencia WattNode + y Carlo Gavazzi EM24. Estos medidores ofrecen un mayor número de parámetros, que se pueden visualizar y registrar en el AK-SM .

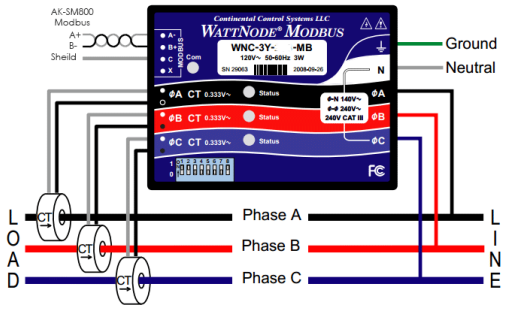
Nota: **debido a diferencias en las especificaciones de velocidad de transferencia, no conecte el medidor de potencia Carlo Gavazzi en el canal Modbus si ya se ha establecido una red de dispositivos modbus EKC de Danfoss.**

- El medidor **WattNode ® + (Continental Control Systems) +** necesita la interfaz LonWorks® FTT10 (utilice el puente de red de TP78 a FTT10 de Danfoss [referencia: TP78-02] para permitir una comunicación adecuada.
- El medidor **WattNode ®+ Modbus (Continental Control Systems) + Modbus** se conecta a través de la red Modbus del AK-SM .
- Los medidores admitidos **Carlo Gavazzi EM24** disponen de comunicaciones Modbus integradas (conéctelos directamente al puerto Modbus del AK-SM).
- **Veris EH35/36 (Veris Industries ®)** Modbus energy meters



WattNode Plus (Medidor de potencia Modbus)

El medidor de potencia Wattnode modbus (código Danfoss 080Z2146) es un dispositivo compatible con otros dispositivos modbus aprobados en la red AK-SM 800.



Debe seguir estos pasos para que el escaneo y las comunicaciones sean correctos.

Paso 1:

Compruebe que todos los dispositivos de la red modbus están conectados y disponen de una dirección de red exclusiva. A través de la pantalla Configuración / Nodos de red, realice un escaneo de la red que habilite MODBUS-RS485. Compruebe que SLV/ECFan está en NO.

Nota: El medidor Modbus WattNode (080Z2146) puede funcionar a 38400 y 19200 baudios. De forma predeterminada, el medidor está configurado para funcionar a 38400 baudios. Si la red no contiene ningún dispositivo SLV, lleve a cabo una búsqueda sin seleccionar las opciones SLV. De este modo, el AK-SM 800 podrá buscar a la misma velocidad de baudios y detectar así el medidor. Si la red contiene dispositivos SLV conectados al mismo bus de campo que el medidor, deberá comunicarse primero con el medidor a 38400 baudios para, una vez llevada a cabo la búsqueda, configurar la opción SLV como «sí» y volver a efectuarla. El medidor se configurará entonces a la velocidad del dispositivo SLV, de 19200 baudios, adquiriendo compatibilidad con el mismo en el bus de campo.

Configuración del medidor de potencia de Carlo Gavazzi (combinado con el modelo AK-SM RS485)
El siguiente apartado describe los pasos necesarios para conectar y configurar el medidor Carlo Gavazzi EM24xx mediante una conexión de red Modbus.
Antes de llevar a cabo la configuración, asegúrese de que el cableado del medidor sea seguro y de que este disponga de una dirección de red válida (diferente de los demás nodos de la red Controladores) y de un valor de velocidad de transmisión de datos de 9600. Consulte el manual del medidor para conocer información específica sobre la configuración de la dirección de red y la velocidad de transmisión de datos. El formato de los datos es de un bit de arranque, ocho bits de datos, sin paridad y un bit de parada.
Una vez configurado, asegure una interconexión correcta al puerto Modbus RS485 del AK-SM .

(1) Es necesario conectar una impedancia a la terminación del bus (introduciendo una resistencia de 120 Ω 1/2 W 5 %) para evitar errores provocados por el reflejo de la señal en el último instrumento y la interfaz de host).
(2) La terminación de red es necesaria incluso en conexiones punto por punto y / o distancias cortas.
(3) En el caso de conexiones que superen los 1200 m, es necesario un repetidor de señal.

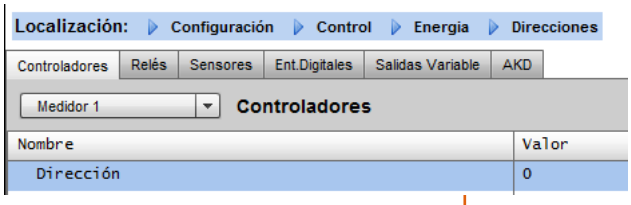
Una vez que se ha establecido el cableado de comunicación, realice un escaneo de la red (puede obtener información sobre los escaneos de red en el apartado Network Nodes [nodos de red] de esta guía). Asegúrese de que el canal Modbus se ha registrado en la página Node Overview (resumen de nodos).

Configuración -> Control -> ENERGÍA [medidor de potencia admitido por Danfoss]
En este ejemplo, se describe un medidor **WattNode + Modbus** admitido por Danfoss. Cuando haya definido el medidor de potencia como WN Plus / MB en la página Control, vaya a Configuración -> Control -> página Energía. En tipo, seleccione WattNode MB (Modbus).
La conexión física a la red Modbus debe mantener la polaridad (el polo + debe conectarse al polo + del WattNode).

Nombre: introduzca una descripción personalizada para el medidor.
Amperaje: seleccione el amperaje de los CT conectados al WattNode +.
Colectar historia: seleccione Sí para recopilar el historial de este medidor.
Power Update (actualiz. potencia): intervalo en el que se mide la potencia.
Actual. engía: intervalo en el que se calcula la energía (mediante la integral de la potencia en el tiempo).
Actualiz. reacti: intervalo en el que se recalculan los componentes reactivos.
Period de demanda: intervalo en el que se calcula la demanda. Esta se define como la potencia media durante un intervalo de tiempo específico.
Subintervalo demanda: el n.º de divisiones del periodo de demanda que se utilizan al calcular una «demanda sucesiva» con una «ventana deslizante».

Una vez que se hayan configurado las cuestiones de control energético correspondientes, debe configurarse correctamente la dirección del medidor. Para añadir el medidor WattNode + Modbus a la red del AK-SM , asegúrese de que todo el cableado de la red es correcto y que exista suministro de energía en el medidor WattNode +. Vaya a la pestaña Direcciones e introduzca la misma dirección que se ha configurado en el medidor. Efectúe un escaneado de red para conectar el medidor WattNode +.

Se ha seleccionado el medidor WattNode + de la lista desplegable.



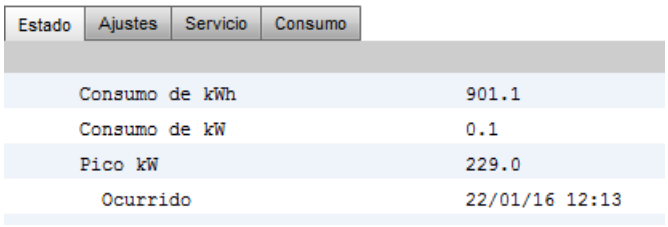
Seleccione la pestaña Direcciones para introducir la dirección que se ha asignado en el medidor WattNode (interruptores de bit).

No olvide realizar el cableado de manera correcta y utilizar el puerto Modbus adecuado en el AK-SM .

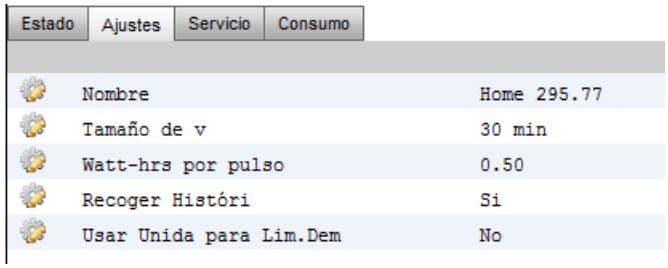
Detalle -> Energia

En Detalle -> Energía, el Sm8xx proporciona la siguiente información al usuario:

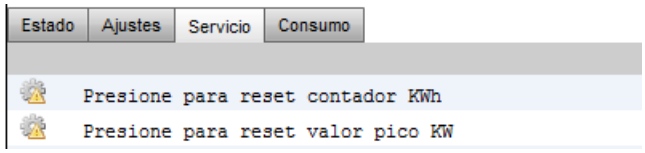
1. Estado
   a. Consumo total desde el arranque
   b. Potencia actual en kW
   c. Potencia de pico en kW



2. Ajustes (el ejemplo muestra el medidor de impulsos)
   a. Nombre
   b. Tamaño de ventana para límite de demanda
   c. Tasa de impulsos en Wh/impulso
   d. Guardar historial (sí o no)
   e. Usar este medidor para limitar la demanda

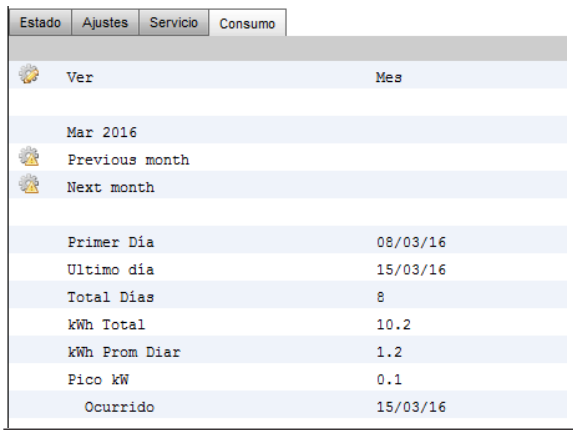


3.Servicio
   a. Reset kWh
   b. Reset pico



4. Consumo (para presentar el consumo y el valor de pico del historial)
   a. Presentación de valores totales, mensuales, semanales o diarios
   b. Seleccione un período de tiempo
      i. Total desde/hasta
      ii. Mes anterior y mes siguiente
      iii. Semana anterior y semana siguiente
      iv. Día anterior y día siguiente

En la vista total, es posible eliminar el historial de este medidor en particular.



Reducción de carga de empresa (mediante el servicio EDS de Danfoss)

Su AK-SM dispone de una función integrada que facilita el límite de demanda de empresa, , a través de la oferta de servicios de suministro electrónico (EDS) de Danfoss.
Póngase en contacto con su representante de ventas local de Danfoss si desea obtener más información

El término reducción de carga en el AK-SM se utiliza para describir una función que permite que una conexión de empresa programe y apague y encienda activamente las cargas eléctricas configuradas durante un periodo de tiempo.

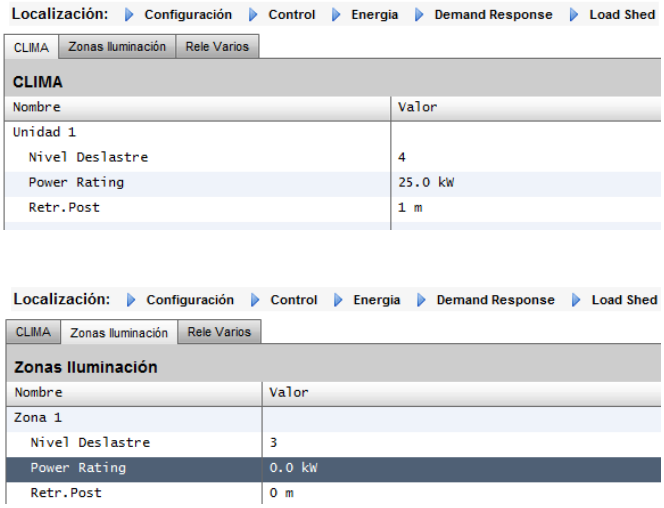
Una vez configurado localmente, el AK-SM se puede gestionar completamente desde el EDS (servicios suministrados electrónicamente) de Danfoss. Una vez iniciada la sesión, el panel de respuesta a la demanda de empresa permite a los minoristas participar en programas de incentivación de respuesta a la demanda a través de un solo portal web. La configuración de la página, trabajos, ejecución, monitorización del estado y extracción de datos de los medidores se completa desde una aplicación web.

¿Por qué respuesta a la demanda?
Participe en programas de respuesta a la demanda.
Restrinja rápidamente el uso de energía en su empresa.
Un solo portal web para la configuración, ejecución e informes de utilidad. Para más información, póngase en contacto con su oficina de Danfoss más cercana.

Requisitos mínimos:
Versión de firmware V08_001 o superior para el AK-SM.
Conexión entre los establecimientos y el EDS de Danfoss mediante conexión VPN.

Configuración
Este apartado se centra en la configuración local (AK-SM) y asume que el Clima y la iluminación se han configurado previamente. Los puntos de carga disponibles (Clima, Zonas Iluminación, Varios) se configuran dentro del AK-SM. En la pantalla Configuración / Control / Energía / Demand Response, seleccione la pestaña Load Shed (reducción de carga). Podrá ver el Clima, iluminación o relés variados configurados con anterioridad.

El siguiente ejemplo muestra los apartados de Clima e iluminación. Se muestran las dos unidades de Clima y se ha introducido un índice de reducción de carga de «4». El rango de índice disponible es de 0 a 4 y, una vez establecido en el AK-SM, se utiliza en el servicio de empresa para dictaminar el nivel de reducción de carga que ejecutará el trabajo programado (a través de la empresa).
La pestaña Iluminación se ha establecido en un índice 3 de nivel de reducción de carga



Introduzca el índice de reducción de carga (0-4)

La línea «Power rating» (potencia nominal) se puede utilizar como una nota sobre la carga. No dispone de un propósito funcional, solo informativo

Introduzca el retardo posterior necesario. Así, se garantiza que después de que haya finalizado la reducción de carga, no se iniciarán todos los sistemas a la vez, lo cual podría producir una sobrecarga eléctrica

Resultados
Ahora que el AK-SM dispone de reducción de carga, con los niveles correspondientes ya configurados, el usuario de empresa puede programar los trabajos de reducción de carga. Una vez haya iniciado sesión en el panel de empresa de Danfoss, el usuario podrá seleccionar distintos espacios así como una hora y duración con una acción de nivel de reducción de carga.
En el ejemplo anterior, si el usuario de empresa desea reducir una carga máxima durante un periodo de tiempo, se crearía un trabajo en el panel de empresa y se establecería el índice «4» en todas las unidades AK-SM seleccionadas en los establecimientos del cliente. Así, TODAS las aplicaciones con un índice de 4 e inferior se apagarían durante ese periodo de tiempo (y se reiniciarían una vez transcurridos los retardos posteriores correspondientes). El resultado de este ejemplo es que se apagarían todos los sistemas Clima y de iluminación. Podemos tomar otro ejemplo utilizando un índice 3 de reducción de carga. Con él, solo se desactivarían TODAS las aplicaciones establecidas en y por debajo de 3. En este ejemplo, la iluminación se detendría, pero el Clima seguiría funcionando.

Limite Demanda

La función de limitación de la demanda del AK-SM se basa en un medidor de potencia específico. A pesar de que se puedan conectar hasta 32 medidores al AK-SM , solamente se le podrá asignar a uno de ellos el límite de demanda. Una vez que se haya seleccionado un medidor, se podrá aplicar la función Límite demanda a cualquier iluminación o carga de Clima.

La demanda de las instalaciones se supervisa cada minuto. Cada minuto se calcula el promedio de los minutos n más recientes (n se corresponde con la anchura de la ventana configurada [15, 20 o 30 minutos], que se ha definido en la ventana de configuración del medidor en Configuración -> Control -> Energía). Si la media alcanza el porcentaje de «inicio de lastrado» de la demanda máxima configurada, se desactivará la etapa uno (todas las zonas de iluminación y unidades de Clima asignadas al nivel uno). Tras un minuto, cuando se vuelve a calcular la media, si la demanda sigue superando el porcentaje de demanda máxima configurada, se reducirá el nivel dos y así sucesivamente. Cuando la demanda haya caído hasta el nivel de «inicio de restablecimiento», se restablecerá el último nivel reducido y, a continuación, los demás en orden descendente, para que la última carga que se haya restablecido sea la que se lastró en primer lugar. El restablecimiento continuará mientras que la carga siga siendo inferior al porcentaje de «inicio de lastrado».

Si se deben establecer los límites de carga normal y de emergencia, se debe cablear y configurar la entrada relativa de encendido y apagado del interruptor de transferencia automática. Además, si el local cuenta con un interruptor de acoplamiento, deberá cablear y configurar una entrada de encendido y apagado de dicho interruptor.
Niveles de prioridad (condiciones normales)
Los niveles se reducen en orden ascendente: el nivel uno, luego el nivel dos y así sucesivamente hasta el nivel más alto configurado (limitado por el número de etapas permitidas). Los niveles que superen el número de etapas configuradas no se reducirán, a no ser que se modifique la configuración del medidor (Configuración -> Control -> Energía). Como solamente se pueden configurar 10 etapas, las cargas a las que se asigne el nivel 11 no se reducirán nunca. Se recomienda que las cargas que no se reduzcan se mantengan en el nivel 11 (valor predeterminado).

Nivel de emergencia
El lastrado es importante cuando el generador de emergencia está en funcionamiento. Si se ha asignado el nivel cero a la carga en condiciones normales o de emergencia, esta nunca se activará en estas condiciones.

Configuración -> Control -> Energía -> Límite demanda
Como se ha mencionado anteriormente, la función Límite demanda se aplica a las cargas de CLIMA e iluminación. Este ejemplo presupone que se han definido la Clima y la iluminación en el AK-SM y que se ha seleccionado un medidor para Límite demanda.
Vaya a la pestaña Límite demanda. Se visualizarán en esta página los sistemas de Clima e iluminación, lo que permitirá la configuración de los niveles de lastrado.

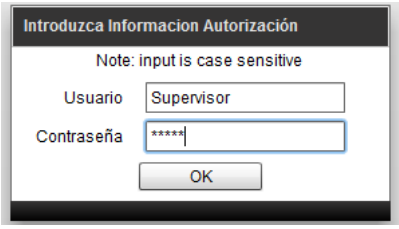
Introduzca los niveles de lastrado y de emergencia necesarios de los sistemas de Clima e iluminación.

Funcionamiento, uso u navegación general (a través de la web)

Una vez haya configurado el AK-SM, la navegación general y el uso diario se realiza en la pantalla de panel. Esta pantalla funciona como página principal del sistema central, desde donde puede acceder a más detalles del sistema. El panel y las pantallas de dispositivo se han desarrollado para proporcionar un entorno de navegación sencillo para el usuario, donde podrá encontrar ajustes de configuración y estados típicos.

Conexión al AK-SM:

Introduzca la dirección IP del AK-SM en un navegador web estándar o en la aplicación de escritorio StoreView



Valores predeterminados de fábrica
Usuario & Contraseña:
Usuario: Supervisor
Contraseña: 12345

Vista de panel:

Una vez haya introducido el nombre de usuario y contraseña correctos, se cargará la pantalla de panel. Aquí solo se muestra la configuración que se haya establecido en la aplicación. Por ejemplo, si la aplicación no tiene un sistema Clima configurado, el panel no mostrará la sección Clima. Estas secciones se generan automáticamente en función de la configuración, no se requiere ninguna acción por parte del usuario para crearlas.

Para garantizar una experiencia óptima al conectarse al AK-SM, asegúrese de que su PC dispone de la última versión de Adobe® Flash®

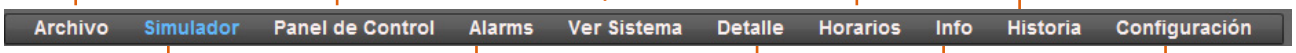
Preferencia
Refrigeration Report
Volcar Informe (informe de la configuración del sistema)
Recopilación del registro histórico
Recopilación del registro de alarmas
Salida Usuario

Panel de Control

Vista de Sistema

Horarios

Historicos



Utilice la herramienta de simulador para simular puntos variados configurados (Solo disponible a través de la herramienta offline RMT)

Alarmas globales (todas las unidades AK-SM conectadas)

Pantalla con detalles de dispositivo

Pantalla de información (versión de software, etc.)

Pantallas de configuración central del AK-SM

Información de actualización de los datos

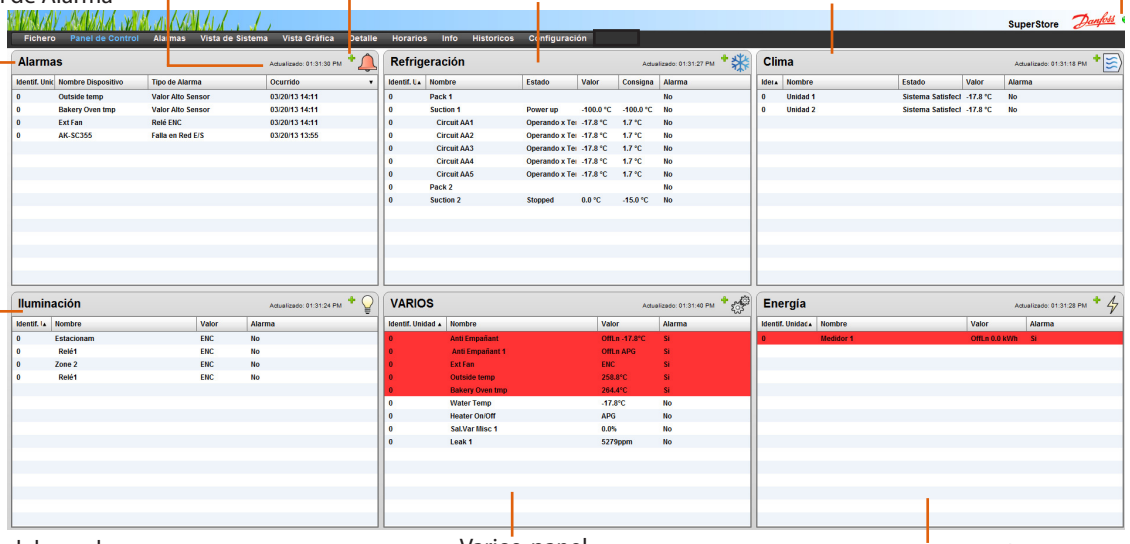
Botón para ampliar el panel

Refrigeración panel

Clima panel

datos de estado de comunicación

Activo panel de Alarma



Iluminación del panel

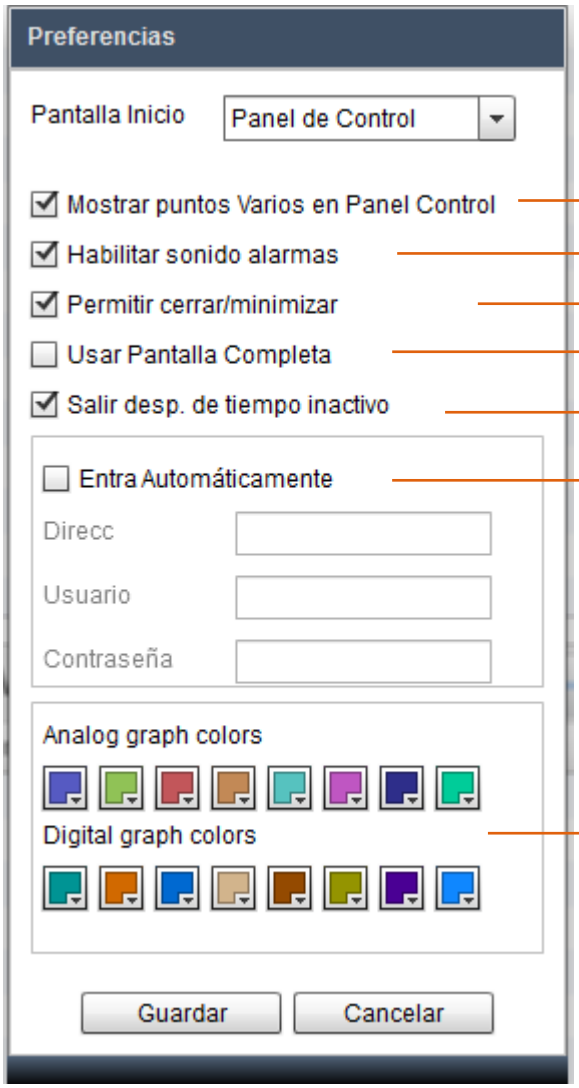
Varios panel

Energia panel

Una vez haya introducido el nombre de usuario y contraseña correctos, se cargará la pantalla de panel. El panel de control refleja únicamente la configuración que se haya establecido en la aplicación. Por ejemplo, si la aplicación no tiene un sistema Clima configurado, el panel no mostrará la sección Clima. Estas secciones se generan automáticamente en función de la configuración, no se requiere ninguna acción por parte del usuario para crearlas.

Tras cargar el panel de control, podrá oír el zumbador en caso de que haya alarmas activas. Para silenciar la alarma, pulse el botón Silenciado. Esta medida no reconoce ni elimina las alarmas.

Preferencia



Configuración de la pantalla de inicio preferida

Visualización de la sección de Varios en el panel de control

Activación o desactivación del sonido si se activa una alarma

Activación o desactivación de la posibilidad de minimizar o cerrar StoreView Desktop

Activación o desactivación de la posibilidad de cambiar el tamaño o minimizar StoreView Desktop

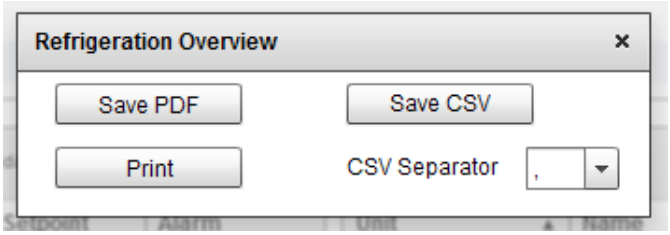
Cierre de la sesión del usuario después de un tiempo de inactividad

Activación o desactivación de la posibilidad de iniciar sesión automáticamente cuando se inicia StoreView Desktop. Si la función está activada, es necesario contar con datos de registro.

Sección para personalizar los colores de los gráficos de las líneas analógicas y digitales. Se utiliza para la visualización del histórico.

Informe de refrigeración

Al seleccionar el informe de descripción general de refrigeración, es posible generar un informe sobre el estado actual de la refrigeración configurada. El informe mostrará el valor actual, el valor de consigna, la alarma, el desescarche y la dirección del dispositivo. El informe puede exportarse a formato PDF o CSV e imprimirse.



También es posible exportar el informe de refrigeración en formato de texto simple a una memoria USB que esté montada en el puerto USB de AK-SM 800 (el usuario debe estar autorizado).

Tue Nov 4 2014 20:01:15

Name	Model	Current Value	Setpoint	Alarm	Defrost	Address
KA1 - Kyl	AK-PC781-041x	-5.6 °C	-5.0 °C	No		3
4-plansd 1K21A	AK-CC550-A-015x	1.0 °C	0.5 °C	No	Off	118
4-plansd 1K21B	AK-CC550-A-015x	2.2 °C	1.0 °C	No	Off	119
4-plansd 1K21C	AK-CC550-A-015x	1.1 °C	1.0 °C	No	Off	120
4-plansd 1K21D	AK-CC550-A-015x	5.5 °C	5.0 °C	No	Off	121
4-plansd 1K21E	AK-CC550-A-015x	5.5 °C	5.0 °C	No	Off	122
4-plansd 1K22A	AK-CC550-A-015x	4.3 °C	5.0 °C	No	Off	123
4-plansd 1K22B	AK-CC550-A-015x	4.2 °C	5.0 °C	No	Off	124
4-plansd 1K22C	AK-CC550-A-015x	3.9 °C	5.0 °C	No	Off	125
6-plansd 1K23A	AK-CC550-A-015x	4.8 °C	5.0 °C	No	Off	115
6-plansd 1K23B	AK-CC550-A-015x	5.0 °C	5.0 °C	No	Off	116
6-plansd 1K34	AK-CC550-A-015x	1.5 °C	0.5 °C	No	Off	110
6-plansd 1K15A	AK-CC550-A-015x	Defr 7.3 °C	5.0 °C	No	on	74
6-plansd 1K15B	AK-CC550-A-015x	4.6 °C	5.0 °C	No	Off	75
6-plansd 1K15C	AK-CC550-A-015x	3.9 °C	5.0 °C	No	Off	76
Manuell Fisk 1K	AK-CC550-A-015x	15.9 °C	0.5 °C	No	Off	46
1-plansd 1K9A	AK-CC550-A-015x	1.8 °C	2.0 °C	No	Off	49
1-plansd 1K9B	AK-CC550-A-015x	3.4 °C	1.9 °C	No	Off	50
1-plansd 1K9C	AK-CC550-A-015x	2.6 °C	2.0 °C	No	Off	51
3-plansd 1K10	AK-CC550-A-015x	6.3 °C	6.0 °C	No	Off	54
Kylr Mejeri 1K2	AK-CC550-A-015x	6.5 °C	5.0 °C	No	Off	22

Volcar Informe

Es posible descargar un archivo de texto que contiene toda la información sobre la unidad. Se trata de información sobre la configuración de toda la unidad, las alarmas, los programas, los dispositivos escaneados, el registro de modificaciones y la base de datos del controlador. Si no necesita cierta información, puede ajustarlo en Configuración/Sistema/Informe Sistema.

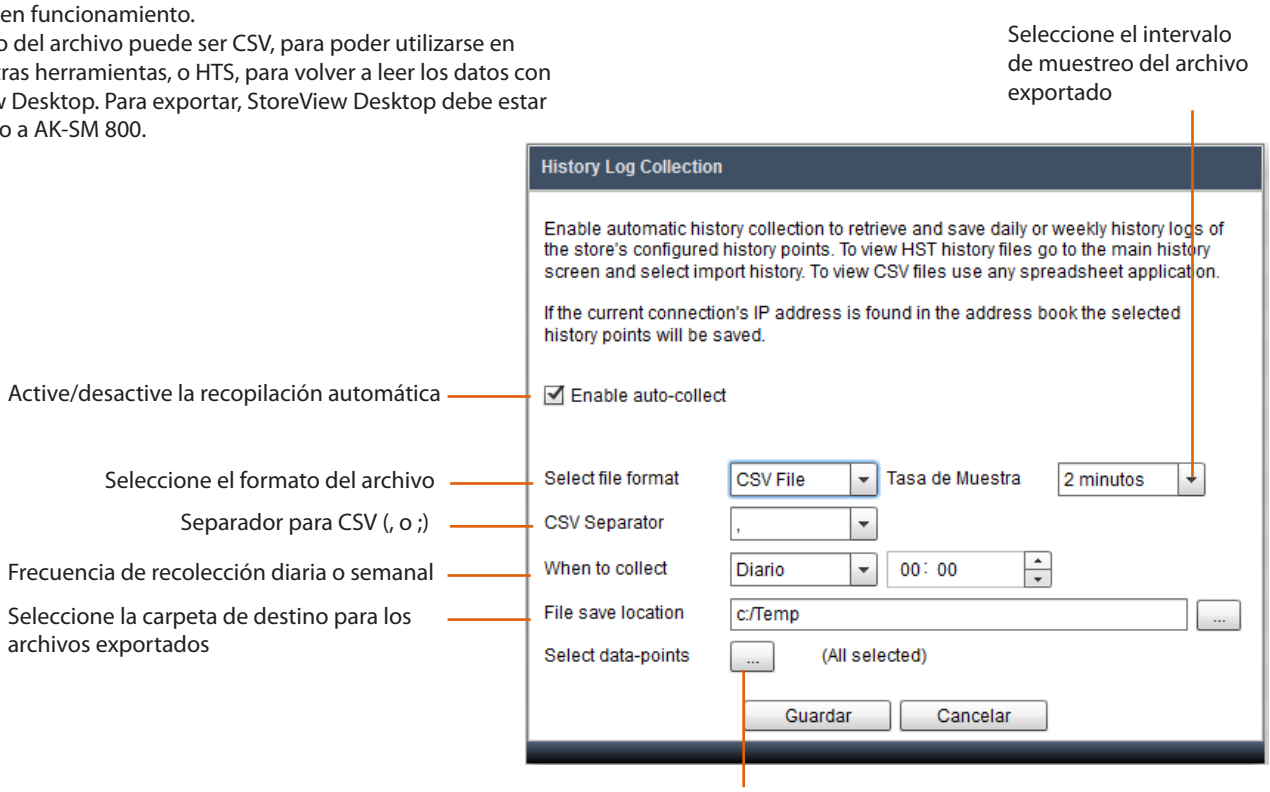
Informe Sistema :
NombTienda : Super Store
Store Id1 :
Store Id2 :
Calle : Millerstreet 63
Ciudad : 46569 Baltimore
Tel :
Direccion MA : 00:0B:2D:08:00:17
Direcc.Unidad : 0
Unit Name : Superstore Unit 1
Credo en : 03/07/14 09:02
Versión Software : G08.020
Software creado : 14/02/14 10:55
Factory Application: G08F011
Boot-loader : 9.3
CPU Base Board : 2
Version CPU : MPC5125 V1.0
CPLD Version : 2
RAM Dinamica : 256 Mbyte
Static RAM : 512 Kbyte
Serial Flash : 64 Mbyte ST Device ID 0x76
Parallel Flash : 64 Mbyte Unknown Device ID 0x7e2301
RAM Disk : 40 Mbyte 24% Full
Dirección IP : 192.168.178.24

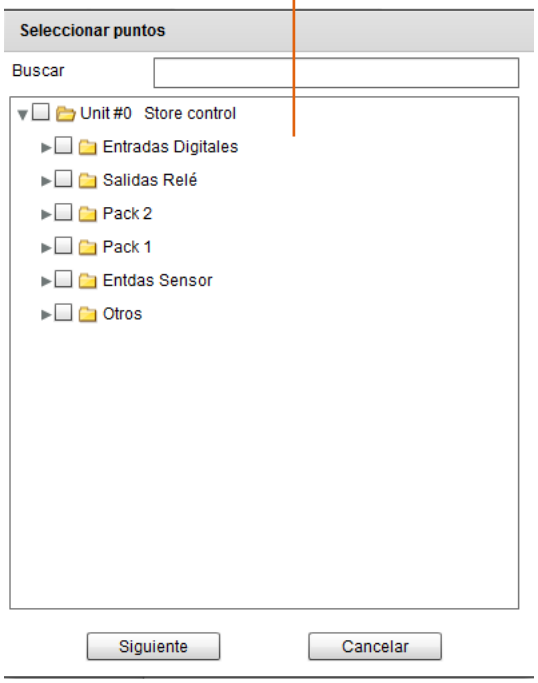
Licensed features:
Refrigeración
CLIMA
Iluminación
Tienda Conveniencia
Com-Trol

.....

History Log Collection

Con StoreView Desktop, el usuario puede crear una exportación diaria o semanal de datos de registro. Para recopilar datos de registro de manera automática, el equipo informático en el que se ejecute Store View debe permanecer conectado a la red del AK-SM 800 y en funcionamiento.
El formato del archivo puede ser CSV, para poder utilizarse en Excel u otras herramientas, o HTS, para volver a leer los datos con StoreView Desktop. Para exportar, StoreView Desktop debe estar conectado a AK-SM 800.

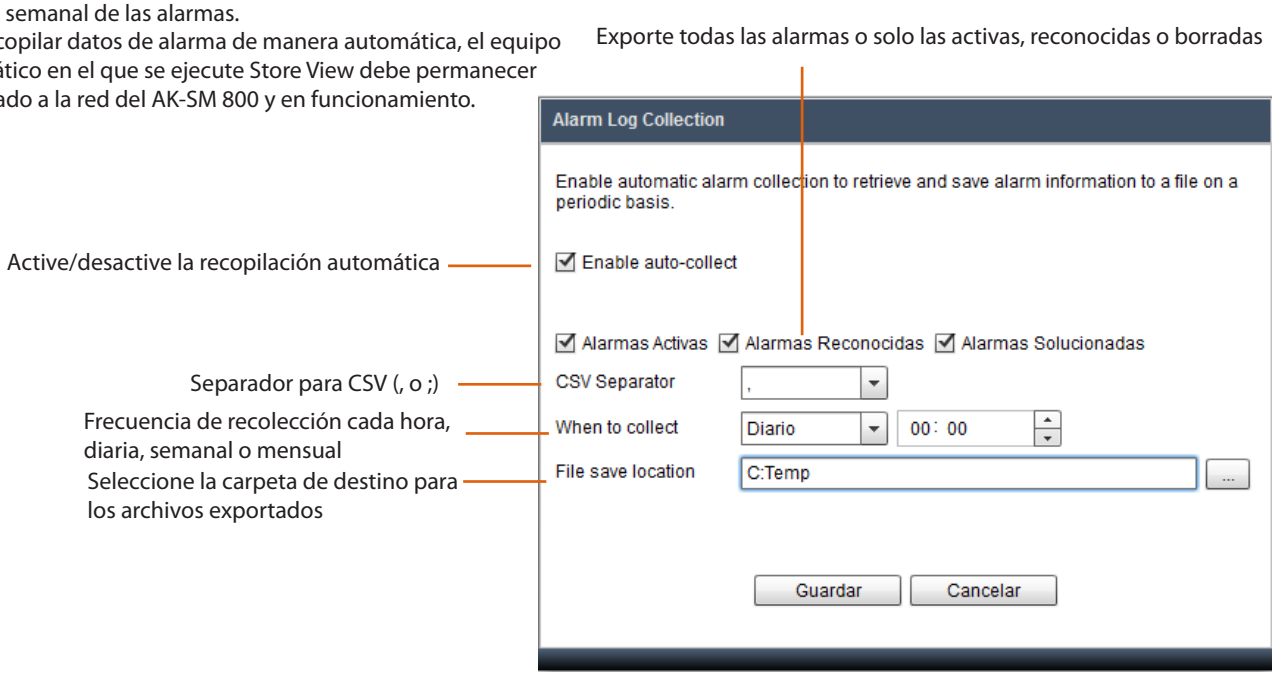




Condiciones, si siempre usa la exportación frecuente:
1. Añadir StoreView Desktop a la sección de inicio automático del PC
2. Desactivar en «Preferencias» el cierre de sesión tras un periodo de inactividad
3. Activar la función de inicio de sesión automática y configurar los datos de registro

Alarm Log Collection

Con StoreView Desktop, el usuario puede crear una exportación diaria o semanal de las alarmas.
Para recopilar datos de alarma de manera automática, el equipo informático en el que se ejecute Store View debe permanecer conectado a la red del AK-SM 800 y en funcionamiento.



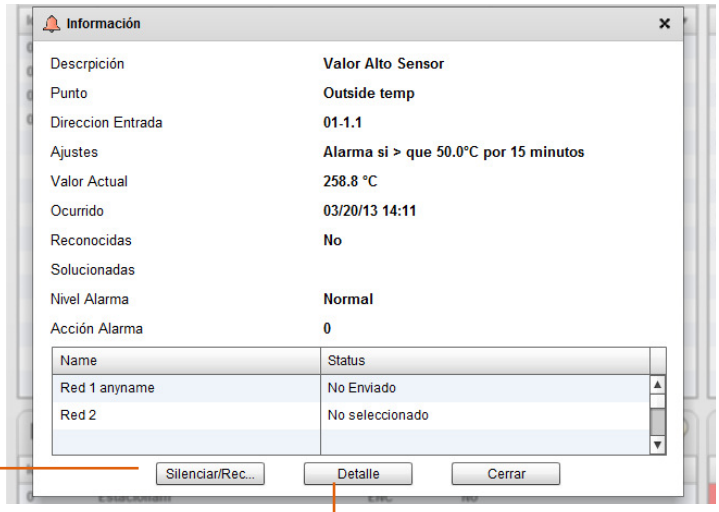
Frecuencia de recolección:
Cada hora: no se necesitan ajustes adicionales
Diaria: se necesita el sello de hora
Semanal: se necesita el sello de hora y el día de la semana
Mensual: se necesita el sello de hora y el día del mes

Condiciones, si se usa la exportación frecuente:
1. Añadir StoreView Desktop a la sección de inicio automático del PC
2. Desactivar en «Preferencias» el cierre de sesión tras un periodo de inactividad
3. Activar la función de inicio de sesión automática y configurar los datos de registro

Gestión de alarmas:

Cualquier alarma activa se mostrará en la sección de alarmas del panel de control. Para obtener más detalles sobre la alarma, haga doble clic en la línea correspondiente. Aparecerá un cuadro de información de alarma con más información.
Además, este cuadro también permite a los usuarios autorizados Silenciar / Reconocer la alarma y pasar a la pantalla con detalles de dispositivo.

Cuadro emergente de información de alarma

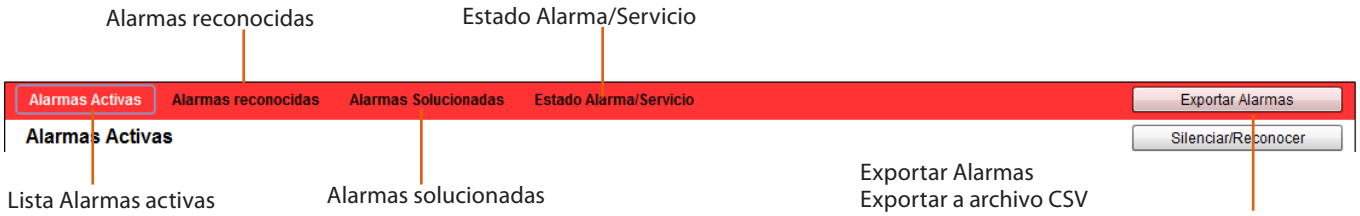


Utilice el botón Silenciar / Reconocer para reconocer la alarma. Una vez pulsado, esta pasará a la lista de alarmas reconocidas.

Haga clic en el botón Detalle para pasar a la pantalla de detalles de dispositivo

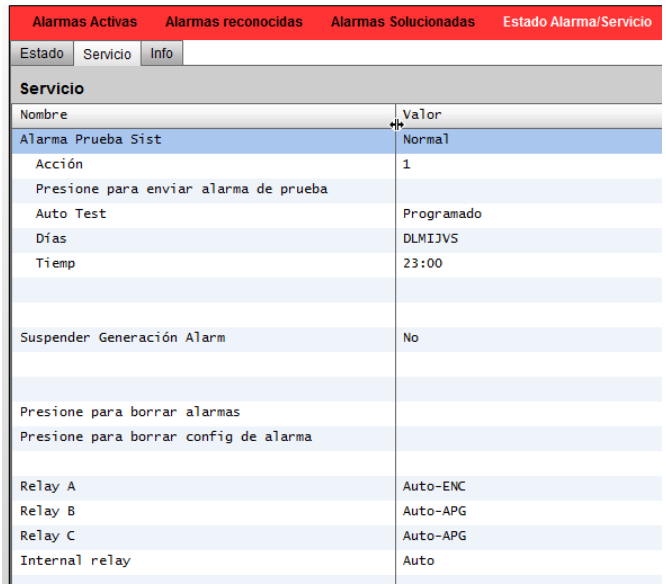
Para ver todas las alarmas de sistema (denominadas alarmas globales), utilice la pestaña Alarmas del menú principal

Pantalla de alarmas globales



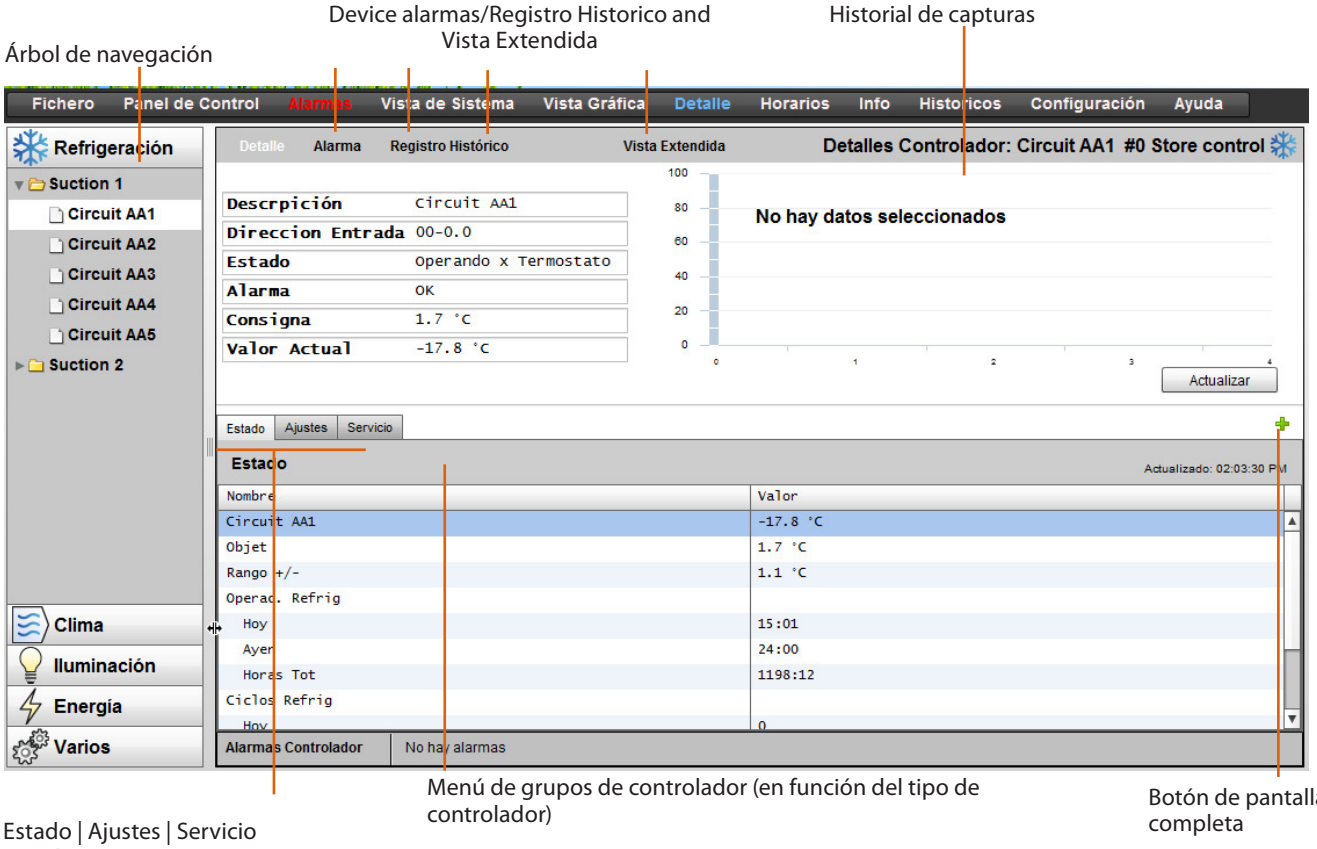
Servicio

En la pestaña de Servicio de la pantalla puede configurar y establecer alarmas de prueba.



Detalles del dispositivo:

El panel de control solo muestra información básica de los activos (dirección de unidad AK-SM, nombre, valor, estado y alarma), pero puede encontrar información más detallada si hace doble clic en la línea de cualquier activo en el panel de control. La pantalla de detalles del dispositivo que aparecerá mostrará configuración y detalles avanzados. Esta pantalla se ha diseñado para proporcionar la configuración de funcionamiento y estados clave para el dispositivo seleccionado. Puede desplazarse fácilmente a otros dispositivos mediante el árbol de navegación. La imagen siguiente muestra las zonas principales de la pantalla de detalles de dispositivo.



Estado | Ajustes | Servicio

Estado

En la pestaña estado, se muestran puntos de datos comunes de solo lectura

Ajustes

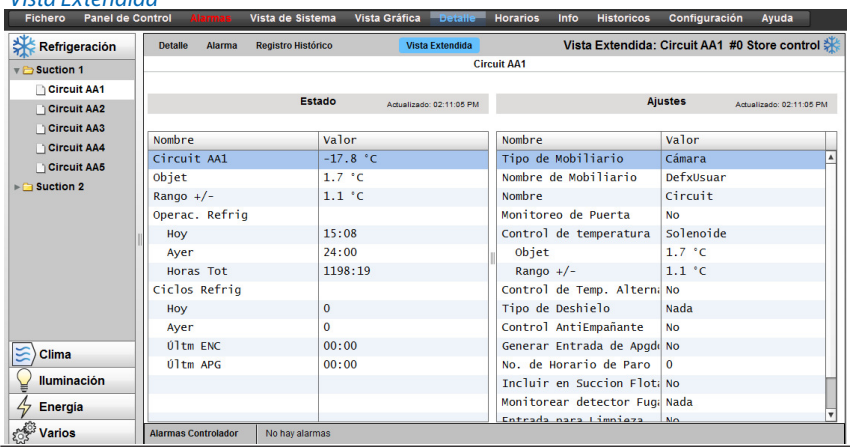
En esta pestaña puede ver los valores de lectura y escritura. Haga doble clic en una línea para realizar cambios (si dispone de autorización)

Servicio

En esta pestaña, dispone de las funciones principales de inhibición

Utilice la pantalla «Vista Extendida» para acceder a Estado y Ajustes a la vez. Esta pantalla es útil para ver todos los parámetros de lectura y escritura del controlador correspondiente

Vista Extendida



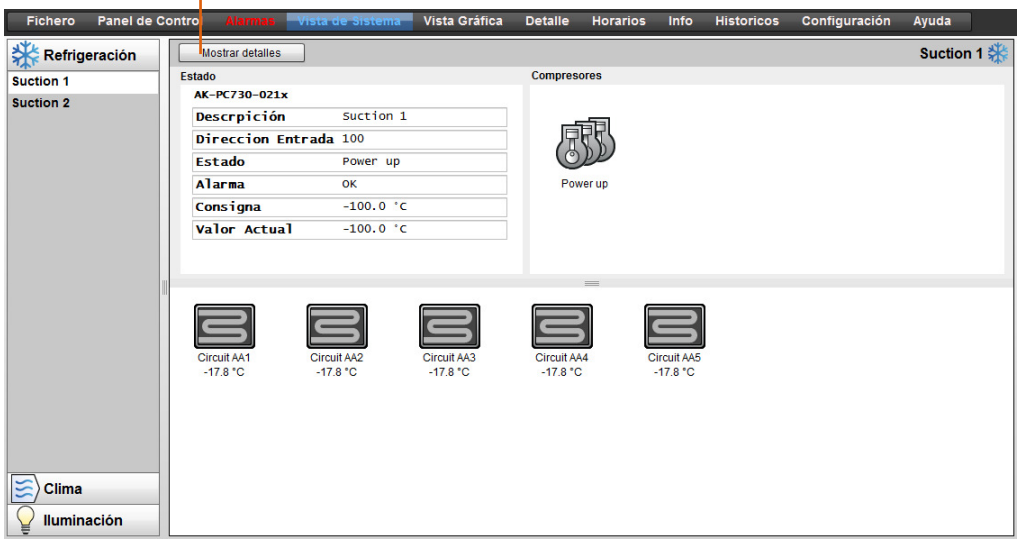
Vista de sistema:

La vista de sistema proporciona una visualización genérica aunque gráfica de los controles configurados.

En la parte izquierda de la pantalla podrá ver el mismo principio que el de un árbol de navegación. La pantalla de vista de sistema muestra los controladores de armario o de central configurados, así como los circuitos de evaporador asociados. Si desea obtener más información, pase el puntero del ratón por encima del icono y se mostrará un cuadro emergente con más detalles. Si desea ver la información adicional y acceder a la configuración, haga clic en el botón «Mostrar detalles». Aparecerá un panel donde podrá ver el estado, configuración y funcionamiento manual. Simplemente haga clic en un activo y la tabla de detalles se actualizará con las referencias del dispositivo seleccionado. Una vez terminada la configuración del dispositivo, cierre la ventana mediante el botón «Ocultar detalles».

Vista de sistema (Refrigeración)

Acceda a más detalles mediante el botón «Mostrar Detalles»

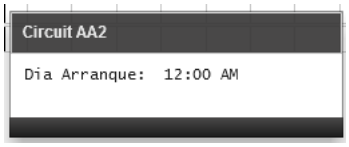


Vista Horarios:

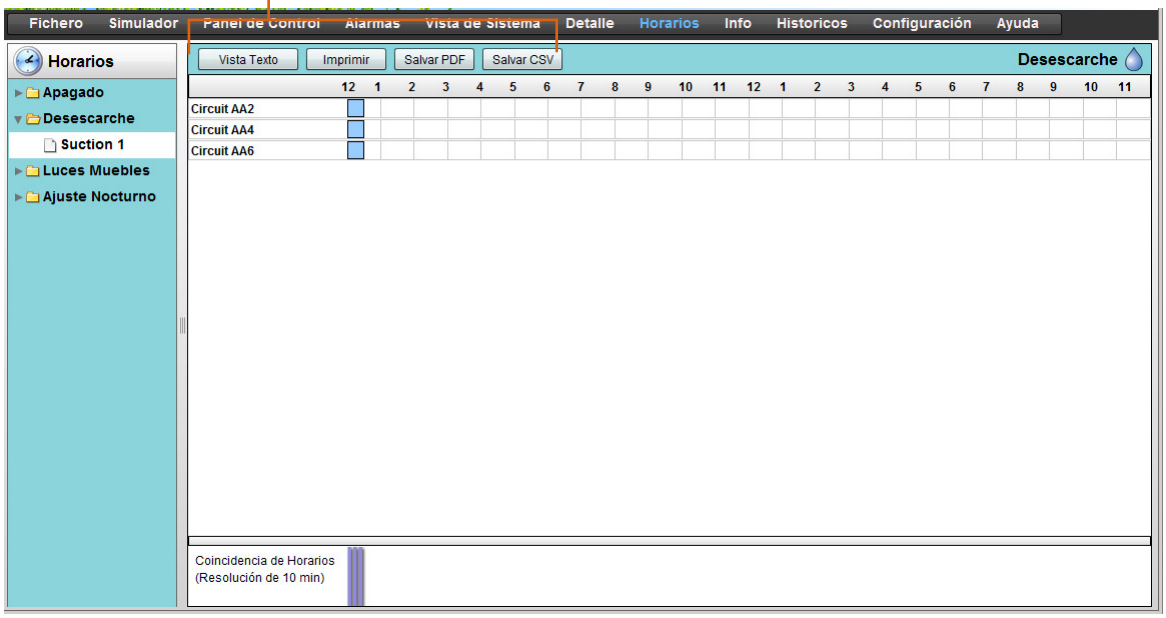
La vista de horario proporciona una visualización de sistema de los horarios (previamente configurados) en el AK-SM o el host de los controladores. Puede encontrar los siguientes horarios en esta vista:

Apagado (controladores genéricos, AK-CC)
Desescarche (controladores genéricos, AK-CC)
Luces muebles (controladores genéricos, AK-CC)
Ajuste Nocturno (controladores genéricos, AK-CC)

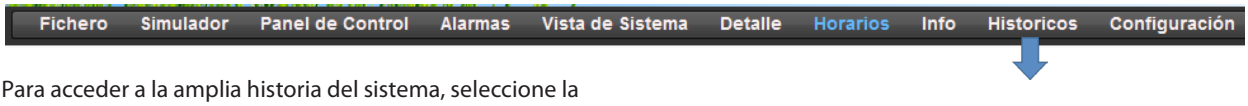
Si se ha configurado una red de host de unidades AK-SM, se mostrará la vista general de sistema si selecciona el icono de carpeta. Para ver una unidad (AK-SM), seleccione el encabezado correspondiente dentro de la carpeta. La pantalla de horarios indica las horas (por circuito) si pasa el puntero del ratón por encima.



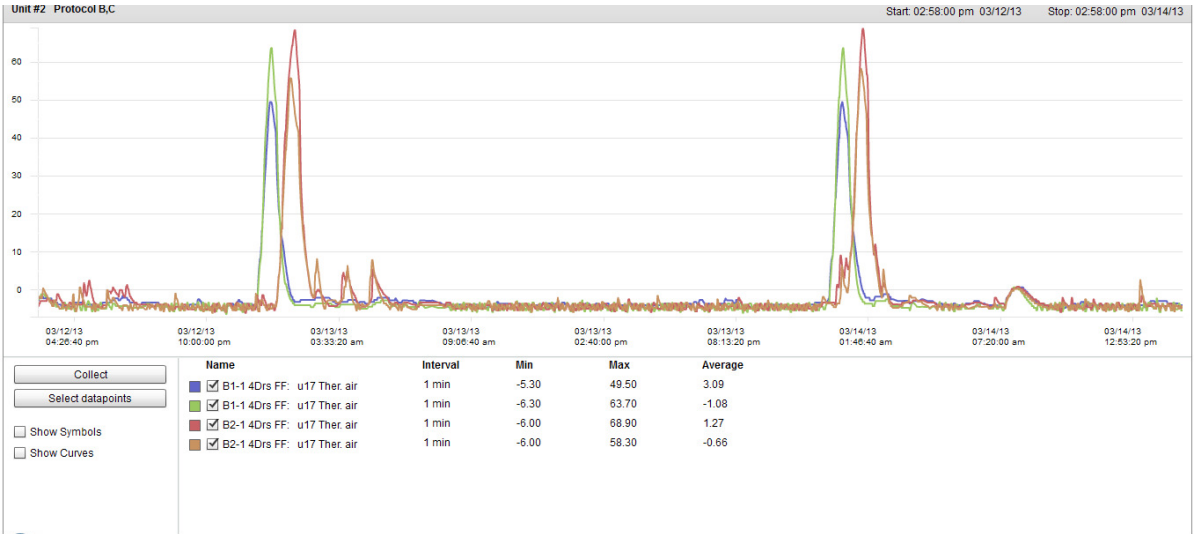
Cambie la vista gráfica a formato de texto (tabla), imprímala, o guárdela como pdf o csv.



Historicos (Logs)

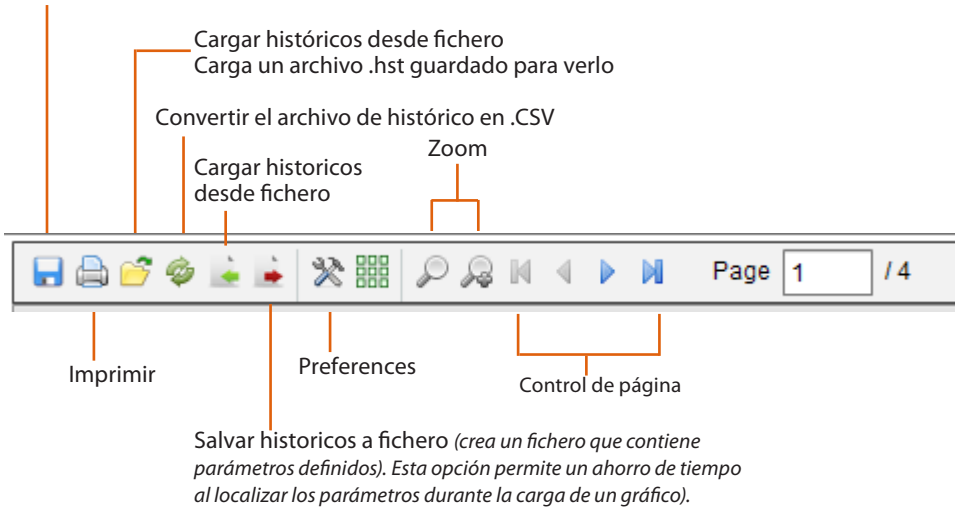


Para acceder a la amplia historia del sistema, seleccione la pestaña principal Historia.
En la ventana del histórico, se pueden ver hasta 8 puntos de datos en cualquier momento.



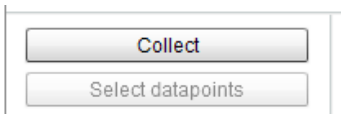
Barra de herramientas de Historia
Al visualizar datos en la vista Historia, la barra de herramientas dispone de un conjunto de funciones que activa la posibilidad de llevar a cabo varias acciones.

Exportación de la función del histórico
Se puede exportar a los formatos de archivo .hst o .csv. Guardando lo puntos de histórico (as.hst) recogidos, el usuario podrá recargarlos posteriormente (por medio del botón «cargar histórico desde archivo»)

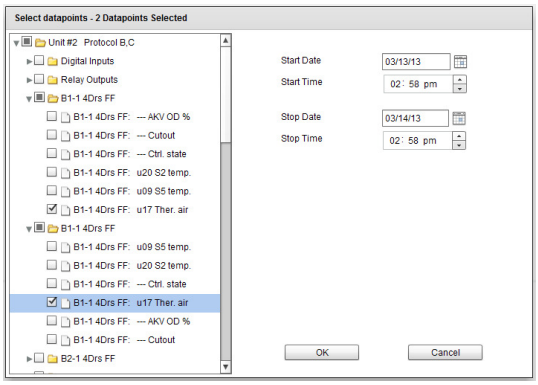


Recopilación y visión de los históricos

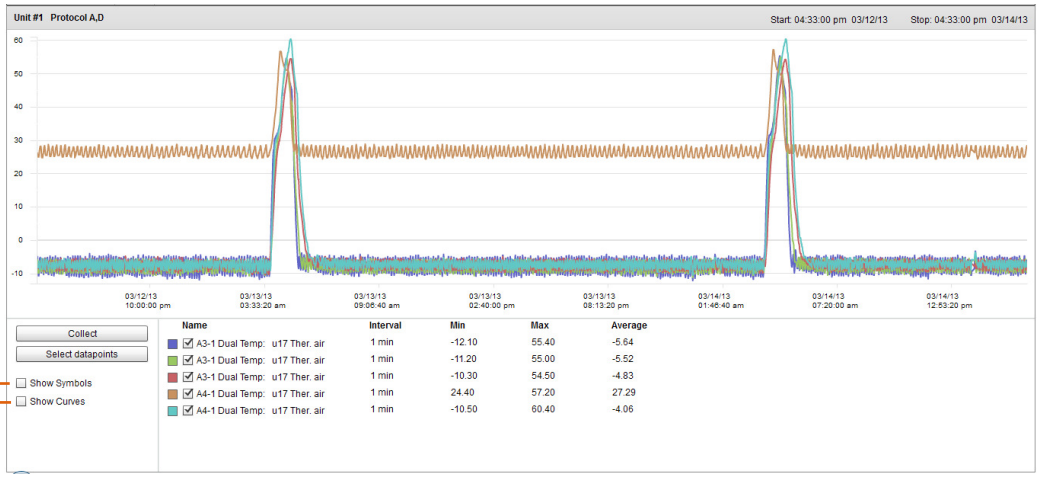
1/ Desde la página de históricos, pulse el botón de recopilar.



2/ Seleccione los puntos de datos necesarios y el intervalo de fecha y hora. Se pueden recopilar varios puntos, pero después solo se pueden mostrar ocho en la pantalla de históricos en un momento dado. Después de descargar los puntos de datos, aparecerá un cuadro de diálogo en el que se ofrecen dos opciones:
Seleccionar los puntos que trazar
Guardar en un archivo .hst (para verlos más adelante)



3/ Se presentará el gráfico para poderlo observar y analizar. Utilice los botones de aumento o mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón para aumentar una zona. Si mueve el ratón, se mostrará una herramienta con la descripción del punto, la fecha, la hora y el valor.



Show curves (muestra un redondeo calculado de la curva analógica)

Show Symbols (cada símbolo representa una muestra)

Carga Historicos grupo a fichero (ahorre tiempo en las selecciones frecuentes de puntos de datos)
Esta función permite al usuario guardar un conjunto histórico de puntos de datos. Esta función se debería utilizar cuando se necesita cargar y visualizar un conjunto de puntos de datos con frecuencia. Una vez se hayan guardado los puntos de datos, podrá cargar el grupo de históricos con facilidad, lo que le ahorra el tiempo de selección.

Cargar grupo de históricos desde el archivo
Utilice esta función para cargar los grupos de puntos de datos almacenados con anterioridad. Al abrir el archivo de grupo de históricos, el sistema le pedirá la ubicación de este. Una vez cargado, aparecerá un cuadro de «selección de punto de datos» con una selección previa de los puntos de datos

Exportar históricos
Mediante esta función el usuario puede exportar los históricos recogidos con anterioridad. Una ventana emergente solicita al usuario que seleccione el tipo de formato de archivo que desea utilizar, que será uno de los siguientes:
.hst (archivo de histórico de Danfoss)
.csv (hoja de cálculo compatible con Excel)
Al guardar los puntos de histórico recogidos en un archivo, podrá cargar y ver esta información en el futuro. Para ello, utilice el botón «Cargar históricos desde fichero».

Método recomendado para la actualización de la interfaz frontal de la serie AK-SM 800

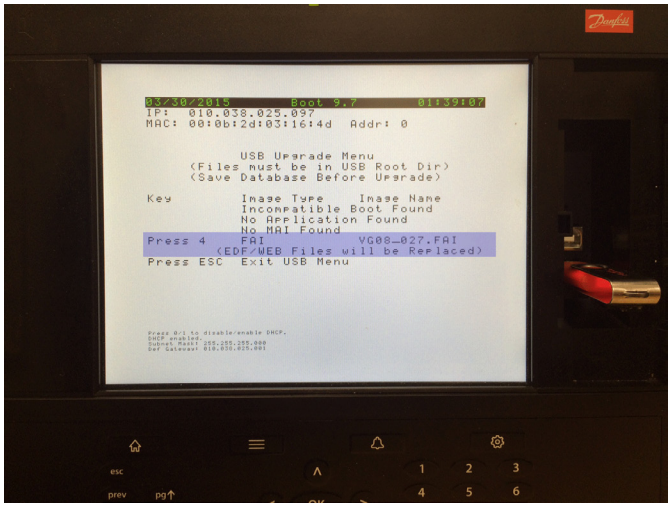
El software del sistema AK-SM 800 y los archivos ED3 se pueden encontrar en el sitio web Danfoss.com.
http://www.ak-sm800.danfoss.com

Hay dos componentes de software principales para la interfaz frontal de la serie AK-SM 800, el Bootloader y la Imagen de aplicación de fábrica (FAI). Al instalar nuevas actualizaciones de software, consulte la Nota sobre refrigeración correspondiente para obtener instrucciones específicas. En el siguiente apartado se describen brevemente los diferentes paquetes de software:

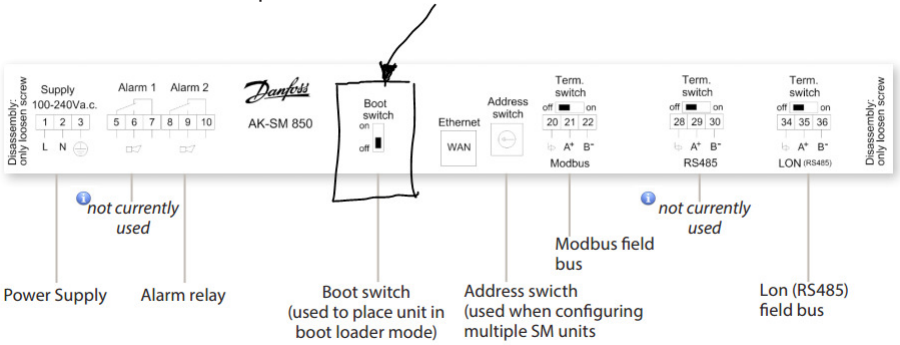
Aplicación Bootloader (en una imagen de software comprimida o con formato .CSI)
El software Bootloader (.CSI) del AK-SM 800 es un archivo crítico que gestiona la secuencia de arranque del sistema y su administración. El Bootloader no se puede cargar de forma remota. La actualización del Bootloader se puede realizar en modo de aplicación (funcionamiento normal del AK-SM 800) o en modo Bootloader (interruptor de selección situado detrás del teclado).

Imagen de aplicación de fábrica (en un formato .FAI)
La FAI proporciona el software de aplicación del sistema y solo se puede instalar cuando el sistema funciona en modo Bootloader. La FAI contiene todos los archivos necesarios para alcanzar el tiempo de ejecución correcto de la aplicación del sistema, incluyendo todos los archivos EDF y web pertinentes. El archivo FAI no se puede cargar de forma remota.

Cuando se utiliza la interfaz frontal de la serie AK-SM 800 en una configuración de red de host (varias unidades conectadas mediante IP), Danfoss recomienda actualizar todas las unidades con la misma versión del software.



Ejemplo de conexiones RS485 para el AK-SM 800 (retirar el teclado para acceder a las conexiones)



Actualización del Bootloader (.CSI) y de la aplicación del sistema (.FAI) en modo Bootloader

El siguiente procedimiento describe cómo actualizar el Bootloader y el software de aplicación del AK-SM 800. Tanto el Bootloader como la FAI se instalan con el SM 800 en modo Bootloader. Recuerde que se debe colocar el interruptor de arranque en la posición OFF tras completar esta tarea.

1) Obtenga un acceso de nivel Supervisor iniciando sesión en el SM 800.
2) **Realice una copia de seguridad de la base de datos del sistema antes de continuar (inserte la unidad flash USB y utilice la opción 4, guardar base de datos).**
3) Retire el teclado y coloque el interruptor de arranque en la posición **ON**. Vuelva a colocar el teclado.
4) Reinicie el SM 800 con el interruptor de activación/desactivación de la alimentación o mediante el botón de reinicio suave (pulsado durante 5 segundos), situados detrás de la puerta de acceso frontal.
5) El SM 800 se reiniciará en modo Bootloader. Inserte la unidad flash USB y seleccione la opción 1 para cargar el Bootloader.
6) Tras la actualización del software, el sistema se reiniciará en modo Bootloader. Compruebe si la versión del software es la correcta. Proceda con la actualización del software de aplicación (FAI).
7) Asegúrese de que la unidad USB está conectada o vuelva a insertarla y seleccione la opción 4 para cargar la FAI.
8) El sistema cargará la FAI y se reiniciará (Atención: esta operación puede tardar unos 20 minutos en realizarse).
9) **Retire el teclado y coloque el interruptor de arranque en la posición OFF. A continuación, vuelva a colocar el teclado.**
10) Reinicie la unidad. La nueva aplicación SM 800 ya está instalada.

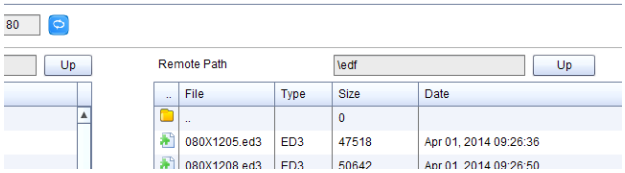
Actualización de los archivos ED3

Los archivos ED3 son archivos utilizados por el AK-SM 800 como representación de dispositivos físicos; algunos ejemplos típicos serían los controles de cajas y paquetes. El archivo ED3 permite al usuario programar sin conexión, es decir, sin necesidad de estar conectado a ningún dispositivos físico o red. Los archivos ED3 también contienen información para el uso de los datos XML, optimizaciones y valores predeterminados de diferentes dispositivos. Normalmente, cada nueva versión del software de la serie AK-SM 800 (integrada en el archivo FAI) dispone de archivos ED3 nuevos y actualizados. Sin embargo, durante el ciclo entre la publicación de nuevas versiones, puede que sea necesario cargar archivos ED3 nuevos o actualizados para permitir el uso de nuevos dispositivos instalados. El siguiente texto describe el procedimiento típico para cargar los archivos ED3 en la interfaz frontal de la serie AK-SM 800.

El software del sistema AK-SM 800 y los archivos ED3 se pueden encontrar en el sitio web Danfoss.com.
http://www.ak-sm800.danfoss.com

Instrucciones para cargar nuevos archivos ED3

1) Utilice la última herramienta RMT y, a través de la pantalla «Iniciar sesión», conéctese al AK-SM 800.
2) Tras establecer la conexión, navegue hasta la pestaña «Tratamiento de ficheros» (en la herramienta RMT).
3) En la sección de la pantalla Dir. Remoto, diríjase a la carpeta \edf.

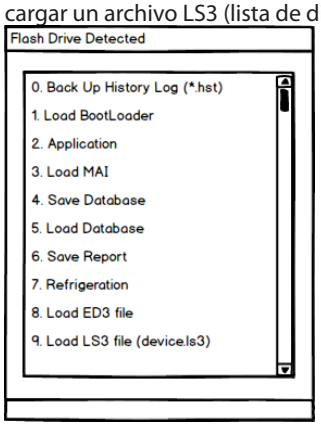


4) Seleccione los nuevos archivos EDF en su PC y cárguelos/sustitúyalos en la carpeta \edf.
5) Tras cargar correctamente todos los archivos EDF, deberá reiniciar el sistema. Esta operación se puede realizar de forma manual mediante el botón de reinicio de unidades o en el menú «Herramientas» RMT (Reiniciar unidad).

Nota 1: para asegurarse de que la base de datos de la interfaz frontal está totalmente sincronizada con los ajustes de los controladores, ejecute la función «Cargar» del controlador.

Opciones de unidades flash (en el modo de aplicación de tiempo de ejecución)

Instrucciones para cargar archivos ED3 por USB:
Copie el archivo ED3 y la lista de dispositivos a la memoria USB e insértela en el puerto USB A.
Necesitará el nombre de usuario y la contraseña para habilitar el menú USB.
La opción 8. permite cargar un archivo ED3; la opción 9. permite cargar un archivo LS3 (lista de dispositivos).



Instrucciones para cargar archivos ED3 desde USB:
Copie el archivo ED3 y (si es necesario) la lista de dispositivos a la carpeta raíz de la memoria USB.
Conecte la memoria USB a la unidad.
Pulse 8 para cargar un archivo ED3. Pulse 9 para cargar la lista de dispositivos.
Option 0: Back up History Log (*.hst)
Opción 1: el archivo del Bootloader se puede actualizar mediante la conexión USB.
Opción 2: no se aplica para la serie SM 800.
Opción 3: no se aplica para la serie SM 800.
Opción 4: guarde la base de datos AK-SM mediante el USB.
Opción 5: cargue la base de datos AK-SM mediante el USB.
Opción 6: guarde el informe (formato de archivo txt. Contiene los detalles principales de configuración del sistema).
Opción 7: guarde el informe (formato de archivo txt. Contiene el estado del sistema configurado, no todos los detalles de configuración).
Opción 8: cargue un archivo ED3.
Opción 9: cargue un archivo LS3.

Device Management
(Configuration/System/Device Management)

La función Gestión de dispositivos tiene como objetivo controlar la cantidad de archivos de dispositivos que están activos en cualquier momento (máx. 1000), para ahorrar memoria RAM en el sistema y mejorar el rendimiento.

La pantalla de gestión de ficheros actualizada funciona con el software AK-SM 800, versión 8.021.

De forma predeterminada, los tipos de controlador más comunes están «Habilitados». Los grupos que no están habilitados, los inhabilitados, no están cargados de forma activa en la RAM del sistema. Para habilitar cualquier grupo de controladores, simplemente, haga clic en el grupo y seleccione «Habilitado» en el menú de acciones.

A medida que se habiliten o se deshabiliten los archivos de los dispositivos, el contador de archivos mostrará el número total de archivos de dispositivos activos. En este caso, el término «Archivos» hace referencia al número total de selecciones de dispositivos disponibles. Por ejemplo, un controlador como AK-CC 550 tiene 10 aplicaciones distintas. Por lo tanto, cada aplicación es una «selección». A continuación, se multiplica el número de selecciones por el número de versiones de software que pueden estar disponibles para ese dispositivo.

El número máximo de selecciones activas por sistema Front End será ahora de 1000

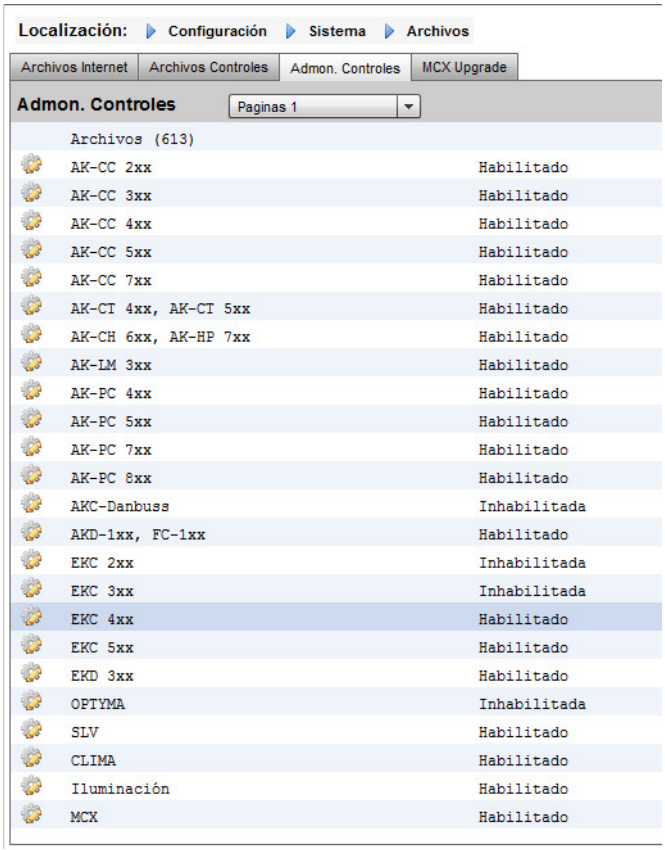
Esto significa que, cuando la selección del controlador llegue a 1000, será necesario inhabilitar los grupos de aquellos dispositivos que no se estén utilizando, para lograr mantener el número en un máximo de 1000. Aparecerá un mensaje para avisar cuando se haya alcanzado dicha capacidad.

Al usar el escaneo de red o el asistente de escaneo/disposición de refrigeración, se habilitarán de forma automática todos los grupos detectados durante el escaneo (incluso si el archivo del dispositivo fue previamente «inhabilitado»).

EDF no está incluido en el archivo MAI, por lo que el software para el AK-SM 800 estará disponible a través del sitio web de asistencia de Danfoss http://www.ak-sm800.danfoss.com. Cuando instale el último paquete de firmware del AK-SM 800, es posible que los archivos del dispositivo EDF nuevos o publicados recientemente no estén incluidos.
El conjunto de archivos «Interim ED3» son aquellos no incluidos en MAI (instalación de aplicación maestra) y puede incluir también nuevos archivos o actualizaciones de archivos existentes posteriores a la fecha de publicación del software.
En este caso, hay dos métodos recomendados para actualizar su sistema AK-SM 800.

Nota: solo la versión 08.07x y posteriores son compatibles con los archivos del dispositivo que contienen la extensión .ed4

Opción 1: pantalla local; unidad flash USB
a) Descargue el archivo comprimido EDF más reciente desde la página de asistencia de AK-SM 800.
b) Revise el documento adjunto «ReadMe» para ver qué se ha incluido en este conjunto de archivos.
c) Copie el archivo pertinente en el directorio raíz de la unidad flash USB. Tenga en cuenta que solo se puede cargar un archivo simultáneamente.
d) Inicie sesión como Supervisor en AK-SM 800.
e) Introduzca la unidad flash USB y siga el menú que aparece para instalar los archivos ED3/4 y Device.ls3 necesarios (solo uno cada vez). Tenga en cuenta que el archivo Ephrases.tbl no está configurado actualmente para subirlo mediante USB. Consulte más abajo el apartado RMT.



Opción 2: acceso RMT. Conéctese de forma remota a SM800 utilizando el programa RMT para transferir estos archivos

- Configure la ruta local tal y como se muestra en la carpeta de su ordenador donde se han guardado estos archivos.
- Conéctese a la unidad SM800 y acceda con el nivel de acceso de supervisor.
- Una vez realizada la conexión, haga clic en la pestaña Gestión de archivos y la ruta remota deberá mostrar las carpetas.
- Haga clic en la carpeta «edf» debajo de la ruta remota. Cuando abra esta carpeta, verá que parece «vacía». No se preocupe, ya que los archivos ubicados ahí solo aparecen después de haber ordenado la subida de un EDF (copia).
- Desde la ruta de la carpeta local, haga clic en los archivos que necesitan transferirse y pulse a continuación la flecha derecha situada en el centro de la pantalla para ordenar la transferencia.
- Si está transfiriendo un gran número de archivos, debe dar al SM800 un tiempo de procesamiento suficiente y reiniciarlo a continuación. Después de transferir el archivo Ephrases.tbl, es necesario esperar al menos 15 minutos tras la transferencia.
- Nota: si el Gestor de archivos no muestra
- Para la programación sin conexión mediante el simulador RMT, asegúrese de copiar estos archivos en la carpeta EDF del simulador correcta.
- Si desea más información, revise la guía de RMT (guía de gestión remota del usuario) o póngase en contacto con nuestro departamento de asistencia técnica.

AK-SM 800 Device support guidelines

AK-SM 800 Field bus guidelines		
Field bus devices (generic)		Modbus Protocol Info (Baud rate, parity, data bits)
3rd Party Modbus devices	See notes	
3rd Party Lon devices	(120)	
Danfoss Modbus controller devices (EKC, AKCC, MCX)	120	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss Lon controller devices	120	
Danfoss EKC, SLV, WattNode Modbus (Modbus)	120	PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
Danfoss SNMP controller devices	160	
Danfoss Danbuss via PI-200 (max X4 PI-200 per front end)	120	
AK2 Multi-Case controllers (max per front end / no further generic devices allowed)	60	
Danfoss gas sensors (DGS)	50	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss ECL heat recovery application P501.11		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss mix (Modbus/Lon/SNMP) devices	**120**	
Danfoss AK I/O		
Danfoss AK I/O Analog Inputs	256	
Danfoss AK I/O Analog Outputs	(256)	
Danfoss AK I/O Digital Inputs	256	
Danfoss AK I/O Relay Outputs	256	
Comtrol Analog Inputs	256	
Comtrol Analog Outputs	(256)	
Comtrol Digital Inputs	256	
Comtrol I/O Relay Outputs	256	
Total Digital points	**256**	
Total Analog points	**256**	
3 rd Party		
SLV	Contact factory	PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
Carlo Gavazzi Power Meters (Modbus)	80	PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
Cutler Hammer Lighting Panels (Lon)		PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
ComTrol I/O support (via Modbus port)		"IO_SERIAL_FORCE_PARITY_HIGH, 19200, DATA_8_BITS PARITY_NONE, 19200, DATA_9_BITS"
Siemens Lighting Panel (Modbus)		PARITY_NONE, 38400, DATA_8_BITS
Veris Power Meter (Modbus)		PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
Square D Lighting Panel (Modbus)		PARITY_NONE, 19200, DATA_8_BITS
EC-Fan (Modbus)		PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
WattNode Plus (Modbus) , Carlo Gavazzi WM30-AV5, EM 210		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Notes		
WattNode Plus Modbus is considered Danfoss Modbus		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
3rd Party Modbus devices requires factory validation to confirm capacity (parity/baud rate/system capacity)		
Field bus and AK I/O capacities based on AK-SM 850 and 880 (AK-SM 820 has reduced device capacity)		
Maximum different controller types in use (active EDF) at one time is 20		

AK-SM 800 Recommended IT settings			
Port	**Type**	**Use**	**User changeable**
80	HTTP	Web browser/XML Interface	yes
20	FTP	FTP data transfer, used by RMT tool to update database and system graphics	yes
21	FTP	FTP data server transfer, used by RMT tool to update database and system graphics	yes
25	SMTP	Used to send e-mail alarms	yes
1041	Proprietary	AK-ST500 (service tool) access, allowing Service Tool tunneling to AK2 devices	no
3001	XML	Alarm port (alarms from unit to alarm receiver e.g. EM800)	yes

Glossario

RMT	Herramienta de gestión remota.
Storeview Desktop	Herramienta informática para controlar dispositivos pertenecientes a la gama SM800 y exportar datos.
Viz	Archivo visual. Utilizado en la herramienta RMT y enviado al AK-SM para la Vista sitio gráfica.
Vista sistema	Página central del AK-SM que muestra todos los puntos de control configurados.
Vista sitio	Página gráfica personalizada con parámetros del sistema asignados.
I/O AK	Módulos de Entrada / Salida AK de Danfoss.
Md-Pt	Ubicación de la dirección de la placa y los puntos.
Nivel Alarma	Inhabilitada = sin acción de alarma. Solo Reg = registra las alarmas en la base de datos (sin acción externa). Normal = activación de la salida de alarma (una vez). Severo = activa la salida de alarma (repetición en función del tiempo severo de repetición). Critico = activación de la salida de alarma (repetición en función del tiempo crítico de activación).
MAI	Master Application Image (imagen de aplicación maestra).
CSI	Compressed Software Image (imagen de software comprimido).
FAI	Factory Application Image
IP	Internet Protocol
EDF/ED3	Extended Device File (a file that represents the physical device)
CAT (seen in EDF list)	Category (1=Evap, 2=Pack, 8=HVAC, 16=Energy meter, 34=AKD102)
Relative schedule	Horario relativo Si lo ajusta, se desviará el horario relativo en relación con las horas de funcion amiento (configuración en config/tiempo) Comunicación con el host
Host Communications	La conexión (por Ethernet) de una o más unidades AK-SM . La conexión entre unidades se conoce como «red de host»
Danfoss	http://danfoss.com
Danfoss Software	http://food-retail.danfoss.com/knowledge-center/software/ak-sm-800/
Veris Industries™	http://www.veris.com/
Carlo Gavazzi™	http://www.carlogavazzi.com/
Continental Control Systems™	http://www.ccontrolsys.com/w/Home

www.danfoss.com

ADAP-KOOL® Refrigeration Control Systems is a trademark of Danfoss A/S, www.danfoss.com

Danfoss no acepta responsabilidades por posibles errores en catálogos, folletos y otros materiales impresos. Danfoss se reserva el derecho de alterar sus productos sin previo aviso. Esto se aplica también a los productos ya pedidos, supuesto que tales alteraciones puedan realizarse sin que sean necesarios cambios subsecuentes en las especificaciones ya acordadas.
Todas las marcas registradas de este material son propiedad de sus respectivos titulares. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas registradas de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.