

Introducción

Danfoss ofrece una completa gama de productos para la industria minorista de alimentación que consta de controles electrónicos, compresores, condensadores, componentes de línea y servicios de control de sistemas de refrigeración y ahorro de energía, todos los cuales cumplen los requisitos de la norma HACCP.

Los controles electrónicos, una parte fundamental del sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL®, ofrecen una gestión completa en materia de control, vigilancia y alarma en los equipos de refrigeración de supermercado, que abarca el control de la capacidad de compresores y condensadores, el control de evaporadores y cámaras frigoríficas, control de sistemas de aire acondicionado e iluminación y equipos de CO₂ utilizados en sistemas de refrigeración.

El sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL® y sus prestaciones permiten mejorar el rendimiento de refrigeración y ahorrar energía, al mismo tiempo que ofrece una amplia gama de opciones y funciones conforme a los requisitos de cada aplicación. Esto se ha hecho posible gracias a sus funciones inteligentes, como el control del recalentamiento adaptativo, la presión de condensación flotante y la optimización de la presión de aspiración mediante la válvula de expansión electrónica AKV, la regulación de la velocidad del compresor o del condensador mediante los variadores de velocidad VLT, el desescarche inteligente, la detección y diagnóstico automático de fallos, etc.

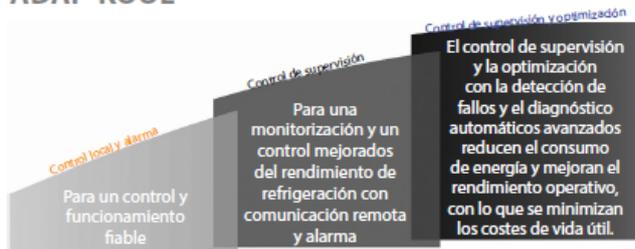
Los productos avanzados ADAP-KOOL® cumplen los requisitos de la Norma HACCP sobre Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control y cuentan con dicha certificación. El sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL® facilita en gran medida el cumplimiento de la norma HACCP, ya que los controladores mantienen los puntos de temperatura esenciales dentro de los límites establecidos, a unos intervalos de tiempo medidos que pueden monitorizarse con precisión y ajustarse tomando como referencia determinados parámetros, y permiten generar informes que demuestran el cumplimiento de la norma HACCP gracias al registro automático de los puntos críticos. Es posible configurar informes de datos para que indiquen las temperaturas extremas de cada zona, armario o cámara frigorífica como sea necesario y estos pueden adaptarse fácilmente para identificar y detectar cualquier incidente, como la limpieza del mueble, etc., para su certificación HACCP, ya sea a través del sistema de comunicación o directamente desde los controladores. La serie de controladores ADAP-KOOL® en combinación con los sensores de temperatura AKS Pt 1000 es capaz de mantener un control preciso de la temperatura de consigna de ± 1 °C, tal y como requiere la norma EN441-13, sin necesidad de realizar ninguna calibración adicional.



Este es un catálogo general, por lo que la gama de controladores, etc. puede variar de un país a otro.



Los tres niveles de control ADAP-KOOL®



El sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL® es compacto, flexible, fácil de instalar y programar y puede ir creciendo a medida que la situación lo requiera. Este concepto modular de alta flexibilidad permite una adaptación constante a la evolución del sistema, ya que puede acoplarse a cualquier instalación ya existente. Los controles ADAP-KOOL® presentan tres niveles de control para distintos requisitos de aplicación que proporcionan mayores beneficios y características de ahorro de energía conforme a sus necesidades:

- **Los sistemas de control local y de alarma** aseguran un control preciso y un funcionamiento fiable del sistema de refrigeración al mismo tiempo que se cumple la norma HACCP.
- **El control de supervisión** en un producto más avanzado combina la función de alarma remota con la comunicación de datos y algunas funciones de ahorro de energía con certificación HACCP.
- **El control y la optimización de supervisión** permite el control optimizado con funciones adicionales de ahorro de energía, como el control maestro, el desescarche inteligente, la detección de fallos y el diagnóstico con prestaciones mejoradas de servicio técnico remoto y la certificación y el cumplimiento de la HACCP.

La gama de controles electrónicos presentada en este catálogo consta de los siguientes controles:

Los controles de capacidad de compresores y condensadores se utilizan en aplicaciones que van desde sistemas básicos relativamente pequeños con tan solo dos compresores herméticos, hasta grandes unidades de alimentación con varios compresores semiherméticos provistos de variadores de velocidad y descargadores. Los controles ADAP-KOOL® ofrecen varios niveles de soluciones: desde el control de capacidad del compresor y control paso a paso / de regulación variable con alarma local para asegurar un control preciso y fiabilidad de funcionamiento, hasta sistemas avanzados de control de un máximo de 10 compresores o ventiladores con control inteligente que optimizan la presión de aspiración y de condensación conforme a la carga y la temperatura exterior.

Los controles para evaporadores y cámaras frigoríficas incluyen las aplicaciones de regulación, desde los termostatos sencillos con control de la temperatura ambiente a través de la función de recogida o de la regulación del arranque / parada del compresor, hasta la regulación de las válvulas de expansión electrónicas con numerosas funciones inteligentes y posibilidades de ahorro de energía. Además también hay varias configuraciones de evaporador disponibles a distintos niveles: desde el control de la temperatura local de un evaporador con una alarma que asegura el control fácil y seguro y la fiabilidad operativa, hasta el control avanzado de hasta 4 evaporadores, cuyos controladores son capaces de regular simultáneamente la temperatura, el desescarche, el marco de la puerta, la resistencia antivaho, la iluminación y el funcionamiento del ventilador. Las funciones avanzadas como la función de desescarche, el control adaptativo de recalentamiento con válvula de expansión electrónica AKV, la detección de fallos inteligente con diagnóstico y la pulsación de la resistencia antivaho y los ventiladores permiten un funcionamiento óptimo del sistema de refrigeración, lo que supone un ahorro de energía y garantiza la calidad de los alimentos que se encuentran en los mostradores y en las cámaras frigoríficas.

El control de velocidad variable de los compresores y del ventilador del condensador con el variador de velocidad VLT reduce el consumo de energía y la necesidad de carga de refrigerante, así como el nivel de emisiones acústicas. El uso de los controles VLT estabiliza la presión de condensación y reduce las acumulaciones de suciedad en el condensador.

Todos los controles ADAP-KOOL® están diseñados para su uso autónomo o para ser integrados en un sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL® que emplea la comunicación de datos. Esto permite llevar a cabo una monitorización local o remota con gestión de alarma, control de su sistema de refrigeración y gestión del servicio técnico anticipada y, al mismo tiempo, reducir los costes de funcionamiento.

Controles ADAP-KOOL® para equipos de refrigeración de CO₂
Debido a consideraciones de tipo medioambiental y económico, el CO₂ se utiliza cada vez más en los equipos de refrigeración del comercio minorista del sector de la alimentación. Los costes de instalación y energéticos son equiparables a los de los sistemas de refrigeración tradicionales, sin ningún coste adicional, mientras que el rendimiento de los equipos de refrigeración se mantiene constante.

El sistema de control de refrigeración ADAP-KOOL® ha sido diseñado para afrontar los problemas relacionados con el CO₂. Todas las ventajas del sistema de control adaptativo avanzado, como las funciones de control maestro de ahorro de energía, pueden utilizarse también en una planta de refrigeración que emplea CO₂. Actualmente, las soluciones de control Danfoss están disponibles para todos los sistemas en cascada. En los últimos años, se han implantado varias instalaciones de CO₂ de gran tamaño controladas por ADAP-KOOL® para equipos a media y baja temperatura.

Servicios de empresa RETAIL-CARE™

Para cadenas de tiendas con numerosos y distintos tipos de necesidades, como gestión de alarmas / servicio técnico, gestión de la energía, informes de rendimiento que incluyan los indicadores de documentación HACCP y del rendimiento de activos, estos factores son fundamentales para la reducción de los costes operativos. Para estos servicios, Danfoss ha creado una gama de servicios expertos bajo la marca RETAIL-CARE™, los cuales proporcionan una completa serie de medios de gestión para apoyar a los minoristas en la gestión constante y la reducción de los costes operativos. En el sector de la industria minorista de alimentación, estos servicios permiten proporcionar, mantener y documentar la calidad de la comida. Los controles de refrigeración ADAP-KOOL® forman parte de los servicios RETAIL-CARE™.

La amplia gama de productos de Danfoss le permite configurar un sistema completo adaptado a su negocio a partir de una exhaustiva variedad de productos para distintas aplicaciones, que no solo incluye la gama ADAP-KOOL®, sino también compresores, visores de líquido, válvulas solenoides, válvulas de retención, válvulas de bola, válvulas de cierre, secadores de filtro (núcleo y carcasa), presostatos y válvulas de expansión. Encontrará información detallada acerca de estos componentes en la documentación Danfoss.

Gestor de sistema e interfaces frontales

Introducción

El elemento principal de un control del sistema de refrigeración ADAP-KOOL® es la unidad del sistema. Es la encargada de coordinar la comunicación de datos con el controlador de refrigeración individual, recopilar los valores de temperatura para el registro, recibir alarmas y enviarlas a los destinatarios seleccionados. También permite coordinar las funciones optimizadas, como la optimización de la presión de aspiración, el desescarche coordinado y las programaciones horarias. Además, la última generación de Interfaces frontales de Danfoss (serie AK-SM 800) puede compartir sus datos con sistemas externos mediante XML abierto, lo que facilita la implementación en sistemas de control de edificios existentes de los clientes.

AK-SM 350

Es una unidad del sistema para minisupermercados, pequeños supermercados y pequeñas instalaciones industriales de refrigeración. La unidad incluye un display para que el usuario pueda gestionar personalmente las operaciones cotidianas al nivel deseado. Además, también es posible tener acceso completo accionándola externamente.

AK-SC 355

Esta es una unidad del sistema que viene en tres versiones, que cubren las tiendas de conveniencia, los supermercados y los supermercados completos (incl. CLIMA). La unidad controla también las funciones de aire acondicionado e iluminación. La unidad se manipula mediante el display del panel frontal o a través de Internet con un navegador normal.

AK-SM 720

Es una unidad del sistema para supermercados y sistemas industriales, donde se requieren funciones especiales que sobrepasan el diseño habitual de los sistemas de refrigeración. La unidad se manipula directamente, o bien externamente mediante el software AK-ST 500.



AK-SC 255

Es una unidad para supermercados medianos y grandes donde se necesita la regulación del aire acondicionado y la iluminación, además de refrigeración.

La unidad se manipula desde el display frontal o, externamente, mediante un software tipo AKA 65.

Funciones de navegador para los usuarios finales.

AK-SM 820, 850 e 880

Estas unidades son para supermercados pequeños, medianos y grandes, y están pensadas para facilitar la configuración, permitir el control mediante un navegador, mejorar la seguridad alimentaria y ayudar a reducir el consumo eléctrico.