



# Administrador de sistemas **AK-SM 820A / AK-SM 850A / AK-SM 880A**

Solución global de control y supervisión para la industria minorista alimentaria.

## Descripción

El controlador System Manager de Danfoss es la solución global de control y supervisión para la industria alimentaria minorista. El System Manager utiliza la última tecnología para proporcionar el máximo beneficio al usuario final, tanto en términos de optimización del ahorro de energía, opciones de control y acceso completo de usuario web. Diseñado específicamente para el mercado minorista de la alimentación y el procesado/manipulación de alimentos, el System Manager proporciona una amplia funcionalidad y herramientas de soporte para cubrir desde pequeñas a grandes tiendas.

## Características y beneficios

- Plataforma electrónica totalmente nueva compatible con el nuevo sistema operativo (basado en Linux)
- Aplicación de los protocolos de seguridad estándar del sector informático
- UI/UX mejorada: pantalla táctil nueva pero familiar
- Navegador web HTML5 completo, conocido como StoreView Browser 5 (SvB5)
- Nueva aplicación de utilidades (integrada en SvB5)
- Compatibilidad con dispositivos móviles (sólo aplicación de utilidades)
- Preparado para retroinstalación: incluye funciones de control de EoL y heredadas que permiten una actualización sin problemas
- Capacidad de historial ampliada
- Punto de acceso Wi-Fi seguro: para conexión in situ sin interrumpir la red WAN

## Pedidos

### Números de código de producto

**Tabla: variantes del AK-SM 800A**

Tipo	Descripción	Código n.º
AK-SM 820A	C-Store (Refrigeración / HVAC / Iluminación)	080Z4024
AK-SM 850A	Refrigeración (incluida la iluminación)	080Z4021
AK-SM 850A - sin WiFi	Sin WiFi, Refrigeración (incluida la iluminación)	080Z4022
AK-SM 880A	Completo (Refrigeración / HVAC / Iluminación)	080Z4028
AK-SM 880A-TP78	Modernización completa (refrigeración, climatización e iluminación)	080Z4029

**Tabla: Variantes del AK-SM 800A sin LonWorks®**

Tipo	Descripción	Código n.º
AK-SM 820A	C-Store (Refrigeración / HVAC / Iluminación)	080Z4044
AK-SM 850A	Refrigeración (incluida la iluminación)	080Z4041
AK-SM 880A	Completo (Refrigeración / HVAC / Iluminación)	080Z4048

## Detalles del producto

### Datos generales

**Tabla: Características**

Característica principal	Descripción
Diseñado y creado para el comercio minorista de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica de control incorporada que cubre formatos de aplicación centralizados (E/S de rack) y descentralizados (controladores de paquetes y cajas)</li> <li>Herramienta de lógica booleana miscelánea incorporada</li> <li>Optimizaciones energéticas integradas que proporcionan ahorro y eficiencia energética continuos</li> <li>Seguridad integrada para la conectividad corporativa</li> <li>Lógica de alarma flexible, monitorización y gestión</li> <li>Compatible con la gama completa de dispositivos Danfoss</li> <li>Compatible con dispositivos de terceros<sup>rd</sup>(que no sean de Danfoss)</li> <li>Transferencia de datos abierta (XML)</li> </ul>
Versiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tienda pequeña AK-SM 820A (versiones con y sin Wi-Fi)</li> <li>Refrigeración AK-SM 850A (versiones Wi-Fi y no Wi-Fi)</li> <li>AK-SM 880A tienda completa (incluye control de iluminación)</li> <li>Actualización AK-SM 880A TP78 (x4 canales TP78 diseñados para aplicaciones de actualización)</li> </ul>
Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones de puerto USB x3</li> <li>Punto de acceso Wi-Fi seguro para conexión móvil o portátil</li> <li>Ethernet (x2)</li> <li>Múltiples conexiones de bus de campo y topología (LON, Modbus, RS485, Ethernet)</li> <li>Dirección norte (nube/WAN)</li> <li>Dirección sur (autobús de campo)</li> </ul>
Mejores prácticas de seguridad informática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión web segura (HTTPS)</li> <li>Correo electrónico seguro, datos cifrados y paquetes de actualización de software seguros</li> <li>Ánalisis de vulnerabilidad probado</li> <li>Control de sesión (predeterminado en modo estricto)</li> <li>Cuentas de usuario cifradas/uso de contraseñas seguras admitido/recomendado</li> </ul>
Interfaz de usuario mejorada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pantalla táctil a color</li> <li>Compatibilidad con navegadores web basados en HTML5</li> <li>Los menús de enlaces rápidos ayudan a navegar más rápido por el sistema</li> <li>Asistentes para mejorar los flujos de trabajo de configuración</li> </ul>
Plataforma informática moderna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento del sistema receptivo</li> <li>Compatibilidad ampliada con dispositivos mediante una mayor memoria del sistema</li> <li>Recopilación de puntos de registro ampliada para ver, exportar o sincronizar con la nube en el futuro</li> </ul>
Interfaz remota / integración en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basado en navegador (HTML5) para acceso en línea a través del navegador StoreView 5</li> <li>Compatibilidad total con StoreView Web (SvW)</li> <li>Eficiencia operativa a través de la plataforma en nube de venta minorista de alimentos Alsense y servicios conectados.</li> <li>Acceso abierto a datos para sistemas empresariales</li> </ul>
Características de capacidad de hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador de cuatro núcleos</li> <li>Compatibilidad con bus de campo IP (AK-IP, SNMP)</li> </ul>

**Tabla: Datos técnicos**

<b>Comparación de versiones del AK-SM 800A</b>	<b>AK-SM 820A Pequeña tienda</b>	<b>AK-SM 850A Refrigeración</b>	<b>AK-SM 880A Lleno</b>
<b>Control de refrigeración</b>			
Todas las variantes del AK-SM 800A vienen con opciones de control de paquete/caja y E/S centralizadas.  EKC AK2 SLV FC102	Soporte para máx. 32 dispositivos genéricos	Máx. 170 dispositivos genéricos  - ver Tabla: <i>Especificaciones</i>	Máx. 170 dispositivos genéricos  - ver Tabla: <i>Especificaciones</i>
<b>Control de iluminación</b>			
Todas las variantes del AK-SM 800A incorporan control de iluminación mediante módulos de E/S. El número de zonas varía.	10	30	30
<b>Climatización</b>			
Solo los modelos AK-SM 820A y AK-SM 880A admiten control de HVAC integrado a través de E/S	10	n / A	45
<b>Alarms (activas)</b>			
Capacidad	500	500	500
Puntos varios (a través de módulos IO)			
Relé (R), Sensor (S), ENCENDIDO/APAGADO (O/F), Variable (V)	R=20, S=20, O / F=20, V=20	R=70, S=80, O/F=70, V=70	R=70, S=80, O/F=70, V=70
<b>Control maestro</b>			
Optimización de Po, programas maestros, AKC ON  Nota: La descongelación adaptativa no es compatible actualmente	Sí	Sí	Sí
<b>Cálculos varios</b>			
Declaraciones de lógica booleana	96	96	96
<b>Historia</b>			
El AK-SM 800A tiene la capacidad de registrar puntos de datos para el historial y la visualización.	3000 puntos en total	3000 puntos en total	3000 puntos en total
Historia del HACCP	200 puntos en total	200 puntos en total	200 puntos en total
<b>Detectores de fugas</b>			
Detectores de gas refrigerante (conectados a través de AK I/O)	10	50	50
<b>Medidores de energía</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entrada de pulsos</b> (a través del módulo de E/S)</li> <li>• <b>Medidores Modbus preferidos:</b> Carlo Gavazzi EM511, EM530</li> <li>• <b>Otros medidores Modbus:</b> Wattnode Plus, Veris EH8035, EH8036, Schneider Electric, PM3255 y iEM3250, Carlo Gavazzi EM24AV5, AV6, AV9</li> <li>• <b>Otros medidores LonWorks:</b> WattNode</li> </ul>	32	80	80

**Tabla: Capacidad genérica**

Características	Número máximo de nodos	Propiedades de Modbus
<b>Modbus de Danfoss</b>		
Dispositivos controladores Modbus de Danfoss (EKC, AK-CC, AK-PC 3, 4, 5x, MCX)	170 en total en ambos canales	PARIDAD_PAR, 38400, DATOS_8_BITS
Sensores de gas Danfoss (DGS)	50	PARIDAD_PAR, 38400, DATOS_8_BITS
Danfoss SLV, WattNode Modbus (Modbus)	120	PARIDAD_PAR, 19200, DATOS_8_BITS
<b>Danfoss SNMP</b>		
Dispositivos controladores SNMP de Danfoss	160	n / A
<b>Danfoss Lon (RS485/TP78)</b>		
Controladores multi-case AK2 (máximo por front-end / no se permiten otros dispositivos genéricos)	60	n / A
Controladores AK2 Pack	12	n / A
<b>Danfoss Danbuss (AKC heredado)</b>		
Danfoss Danbuss a través de PI-200 (máximo X4 PI-200 por interfaz)	120	

**Tabla: Capacidad genérica**

Ejemplos típicos de mezclas	Ejemplos de implementación de bus de campo
Pack Danfoss (x12) + Maletín Danfoss (x158) = 170 máx.	12 LonWorks, 120 Mod#1, 38 Mod#2
Pack Danfoss (x10) + Maletín Danfoss (x110) + Sensores de gas Danfoss (x50) = 170 máx.	10 LonWorks, 120 Mod#1, 40 Mod#2
Pack Danfoss (x10) + caja multievap. Danfoss AK2 (x50) = 60 máx.	60 LonWorks
E/S de rack Danfoss (x12) + caja Danfoss (x170) = 170 máx.	LonWorks, 85 Mod#1, 85 Mod#2

**Nota:** Máx. 120 nodos Modbus por canal Modbus (170 máximo en total entre Mod#1 y Mod#2).

## Funcionalidades principales

**Tabla: Especificaciones**

<b>Comunicación de datos</b>			
Ethernet (WAN/red host)	1  <b>Nota:</b> No combine unidades System Manager 800 antiguas con System Manager 800A en la misma red host. Estos tipos de unidades no son compatibles y requieren redes host independientes.		
Ethernet 1 (bus de campo IP AK-Pack)	1		
USB	2 (host) + 1 (800 mA)		
Wi-Fi (acceso punto a punto)	1		
Relés de alarma	2 voltajes de contacto: hasta 240 V Corriente nominal: máx. 5 A para CA-1 (carga óhmica), máx. 3 A para CA-15 (carga inductiva)		
<b>Soporte de bus de campo</b>			
Modbus RS485	2		
RS485 LON	1		
TP78	4 (código opcional #)		
Bus CAN	1 (futuro)		
Ethernet   1 (bus de campo en dirección sur)	x1 Nube / WAN		
<b>Especificaciones de hardware</b>			
Recinto	IP20		
Dimensiones (An x Pr x Al)	295 mm (11,6 pulgadas) x 65 mm (2,5 pulgadas) x 235 mm (9,3 pulgadas)		
Peso (bruto)	2,408 kilogramos		
<b>Transmisor Wi-Fi</b>			
Tipo de Wi-Fi	Punto de acceso Wi-Fi		
Tipo de transmisor	Wi-Fi 2,4 GHz / 5 GHz (IEEE 802.11a/b/g/n/ac)		
Frecuencia de transmisión	2412 – 2472 MHz, 4900 – 5925 MHz (frecuencias limitadas por software)		
Frecuencia de recepción	2412 – 2472 MHz, 4900 – 5925 MHz		
Ganancia de antena	Ganancia de 2,4 GHz: 1,8 dBi, ganancia de 5 GHz: 4,9 dBi		
<b>Estándares de comunicación</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus</li> <li>• Lonworks</li> <li>• Danbus (vía PI-200)</li> <li>• SNMP</li> <li>• Controlador IP AK-Pack (UDP/TCP)</li> </ul>		
<b>Puertos abiertos</b>			
<b>Descripción</b>		<b>Usar</b>	<b>Configurable por el usuario</b>
5136	UDP	SNMP	No
1041	UDP	PI-200	No
443	TCP	Comunicaciones seguras mediante navegador web HTTPS	Sí
80	TCP	Comunicaciones del navegador web HTTP	Sí
5003, 5005	UDP	Puertos UDP de comunicación de red del host	No

## Seguridad

La serie System Manager 800A está diseñada para alojarse tras cortafuegos correctamente configurados y una red LAN segura. No la instale en redes públicas o inseguras.

### Control de sesión

El paquete de software System Manager 800A v4.0x y superior mejora las funciones de seguridad de su producto para cumplir con normativas internacionales, como las directivas NIS2 y CRA. Además, cumple con la norma global IEC 62443-4-1 sobre prácticas de seguridad por diseño y con los requisitos de las normativas europeas NIS2 y CRA.

En cumplimiento con las mejores prácticas de TI y los estándares obligatorios, Danfoss implementa una sólida seguridad en el System Manager 800A, a través del paquete de software 4.0x y superior. Esta función, denominada **control de sesión**, al combinarse con HTTPS, mejora la seguridad general del producto.

El control de sesión es un motor/módulo de reglas de autenticación diseñado para mejorar la seguridad general de su sistema. Ofrece diferentes opciones de configuración (retrocompatibilidad, permisiva y estricta). Dependiendo de cómo se configuren estas opciones, la interfaz remota deberá cumplirlas; **al instalar la versión 4.0 del software o superior, se activará el modo estricto de forma predeterminada**. Consulte la guía del usuario del AK-SM800A para obtener más información.

### Comunicaciones cifradas remotas

- Compatibilidad con navegadores web HTTPS (Chrome/Safari/Edge (Chromium))
- HTTPS XML

### Puertos de comunicación

- 443 HTTPS (configurable por el usuario)
- Punto de acceso Wi-Fi

### Contrasenñas del sistema / acceso de usuarios

- Todas las contraseñas se almacenan en formato cifrado
- Se requiere autenticación de usuario para acceder a la unidad (sin modo de solo visualización)
- Las contraseñas deben tener un mínimo de 8 caracteres (1 mayúscula, 1 carácter especial, 1 número)
- Cuentas de usuario y contraseñas no almacenadas en la base de datos de la aplicación del sistema
- Restablecimiento de contraseña mediante verificación de unidad autenticada y emisión de código temporal
- Danfoss no tiene acceso ni puede ver las contraseñas

### Actualización de software

- Software del sistema (archivos de aplicación/dispositivo/SO) almacenado y distribuido a través del servidor de software de Danfoss
- Las cargas útiles del software tienen una firma digital para garantizar la autenticidad de la fuente.

### Notificaciones de alarma por correo electrónico

- SSL/TLS 1.3

### Punto de acceso inalámbrico del usuario Wi-Fi (conexión punto a punto a la unidad)

- Cifrado WPA2
- Estado predeterminado desactivado, habilitado solo a través de usuarios autorizados durante 120 minutos
- Aislado de la red WAN/host
- SSID protegido con contraseña asociado con el host de la unidad n.º, contraseña

### General

- Acceso a funciones de aplicaciones USB (unidad flash USB) según el nivel/permiso de autenticación del usuario
- Firewall del sistema operativo Linux configurado de fábrica habilitado: todos los puertos no requeridos cerrados
- Actualizaciones del sistema operativo Linux disponibles a través del servidor de actualizaciones seguro de Danfoss
- FTP - no disponible ni utilizado en el sistema
- Firewall de Linux entre el punto de acceso inalámbrico y la red host
- Cortafuegos de Linux entre Ethernet 0 y Ethernet 1

### DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Solo para uso profesional

Este producto no está sujeto a la normativa PSTI del Reino Unido, ya que está destinado exclusivamente a profesionales con la experiencia y las cualificaciones necesarias. Cualquier uso indebido o manipulación inadecuada puede tener consecuencias imprevistas. Al comprar o utilizar este producto, usted reconoce y acepta que su aplicación es exclusivamente para uso profesional. Danfoss no asume ninguna responsabilidad por daños, lesiones o consecuencias adversas («daños») derivados del uso incorrecto o indebido del producto, y usted se compromete a indemnizar a Danfoss por cualquier daño derivado de dicho uso.

## Certificados, declaraciones y aprobaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. Es posible que cada número de código tenga algunas o todas estas aprobaciones, y es posible que algunas aprobaciones locales no aparezcan en la lista.

Al hacer clic en el enlace, accederá a la última versión de la «Declaración de Conformidad». Los productos desarrollados y vendidos antes de esta fecha de emisión cumplen las directivas/normas vigentes en el momento de su venta.

Tipo de aprobación	Título	Organismo de certificación	Aprobación
Declaración de Control de Exportación	<a href="#">AK-SM 800/800A SYSTEM MANAGERS</a>	Danfoss	
Declaración del fabricante	<a href="#">Danfoss MD 080R1221.02</a>	Danfoss	China RoHS
Declaración UE-Reino Unido	<a href="#">Danfoss EU-UK 080R1236.01</a>	Danfoss	LVD, UK RoHS, EU RoHS, EMC
Declaración del fabricante	<a href="#">Danfoss MD 080R1244.00</a>	Danfoss	EAEU RoHS
Declaración UE-Reino Unido	<a href="#">Danfoss EU-UK 080R1231.01</a>	Danfoss	UK RoHS, EU RoHS, RED
Certificado inalámbrico	<a href="#">RSM CF 14616 NZ-Rev.00</a>	RSM - Radio Spectrum Management	RCM
Declaración UA	<a href="#">UA 2024-06-27 electr. protection units for compressors</a>	Danfoss	LVD, EMC
Declaración del Reino Unido	<a href="#">Danfoss UK 080R1236.00</a>	Danfoss	UK RoHS, EMC, RED
Declaración UA	<a href="#">Danfoss UA 8537</a>	Danfoss	UA RoHS
Declaración de la CAO	<a href="#">EAC KZ 7100841.13.12.01062</a>	EAC - Eurasian Customs Union	EMC
Certificado de seguridad eléctrica	<a href="#">EAC KZ 7100841.01.01.01245</a>	EAC - Eurasian Customs Union	LVD, EMC
Certificado de seguridad eléctrica	<a href="#">UL E31024</a>	UL - Underwriters Laboratories inc.	
Certificado de equipos de radio	<a href="#">MIIT 2021-8491</a>	MIIT - Ministry of Industry & Information Technology of China	Wireless
Certificado de equipos de radio	<a href="#">ICASA TA-20210214</a>	ICASA - Independent Communication Authority of South Africa	Wireless
Certificado inalámbrico	<a href="#">ACMA CF14616 AU-Rev.00</a>	ACMA - Australian Communication and Media Authority	RCM
Certificado de equipos de radio	<a href="#">MIIT 2021AJ8486</a>	MIIT - Ministry of Industry & Information Technology of China	Wireless

El AK-SM 800A (versión de software 4.3 y superior) cumple con varios estándares y regulaciones de seguridad cibernetica.

**La Directiva de Equipos Radioeléctricos (RED) 2014/53/UE** establece requisitos esenciales para los equipos radioeléctricos comercializados en la UE, garantizando la seguridad, la compatibilidad electromagnética y el uso eficiente del espectro radioeléctrico. Las recientes actualizaciones de la Directiva, en concreto el Reglamento Delegado (UE) 2022/30, introducen nuevos requisitos de ciberseguridad y privacidad, vigentes a partir del 1 de agosto de 2025.

Estas nuevas disposiciones exigen que los equipos de radio con conectividad a Internet o capacidad para procesar datos personales incorporen salvaguardas para:

- Protéjase contra el uso indebido de la red y del servicio
- Prevenir accesos no autorizados y violaciones de datos

Los fabricantes deben ahora integrar principios de ciberseguridad desde el diseño, realizar evaluaciones de conformidad y actualizar la documentación técnica para demostrar el cumplimiento. Los productos afectados incluyen smartphones, wearables, juguetes conectados y dispositivos IoT.

Como parte de nuestro compromiso con la seguridad y la conformidad con las normativas, nuestros procesos de desarrollo de productos están certificados según la norma IEC 62443-4-1, el estándar internacional para la seguridad del ciclo de vida del desarrollo de productos. Esta certificación valida nuestro enfoque sistemático para identificar, gestionar y mitigar los riesgos de ciberseguridad a lo largo del ciclo de vida del producto y respalda el cumplimiento de los requisitos de seguridad mejorados de RED.

Este enfoque proactivo garantiza que nuestros productos no solo cumplan con las regulaciones de la UE, sino que también se adhieran a las mejores prácticas de ciberseguridad reconocidas a nivel mundial, fortaleciendo la confianza y la confiabilidad en las tecnologías conectadas.



**CISA** (Agencia de Seguridad de Infraestructura y Ciberseguridad)

Directiva **NIS2** (Directiva (UE) 2022/2555)

## Datos de contacto

### Soporte en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de soporte junto con nuestros productos, incluyendo información digital, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.



#### El centro de diseño de Danfoss

Descubra el Centro de Diseño, nuestra plataforma digital avanzada que optimiza la selección de productos. Con herramientas integradas y páginas de tipos mejoradas, acceder a la información y documentación de los productos y seleccionar los productos adecuados es más sencillo que nunca. Consulte la disponibilidad de los productos Danfoss en las tiendas asociadas y disfrute de una transición fluida entre la selección y la compra con nuestra función de cesta a cesta. Tanto si compra a nuestros distribuidores como directamente en la Tienda de Productos, el Centro de Diseño simplifica su experiencia. Más información en: [designcenter.danfoss.com](http://designcenter.danfoss.com).



#### La tienda de productos Danfoss

La Tienda de Productos Danfoss es una solución integral disponible 24/7 para nuestros clientes, sin importar su ubicación o sector. Explore nuestro catálogo, consulte los detalles y la documentación de los productos, vea sus precios y disponibilidad, y finalice su compra rápidamente. Empiece a explorar en: [store.danfoss.com](http://store.danfoss.com).



#### Portal de socios de Danfoss/Herramienta de datos de productos

Diseñado para facilitarle el acceso a extractos de datos de productos, recursos esenciales, herramientas e información. El Portal de Socios ofrece un centro centralizado para la documentación de productos, materiales de capacitación, recursos de marketing y soporte técnico, lo que le garantiza todo lo necesario para el éxito y el crecimiento de su negocio con Danfoss. El Portal de Socios está disponible 24/7 en: [partner.danfoss.com](http://partner.danfoss.com) y está listo para apoyar su negocio.



#### Encuentre documentación técnica

Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra colección oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y planos 3D, casos prácticos, folletos y mucho más. Empiece a buscar ahora en: [documents.danfoss.com](http://documents.danfoss.com).



#### Aprendizaje de Danfoss

Danfoss Learning es una plataforma gratuita de aprendizaje en línea. Ofrece cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, las aplicaciones, los temas y las tendencias del sector, lo que les ayudará a realizar mejor su trabajo. Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: [learning.danfoss.com](http://learning.danfoss.com).



#### Obtenga información y apoyo local

Los sitios web locales de Danfoss son la principal fuente de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Consulte la disponibilidad de productos, obtenga las últimas noticias locales o contacte con un experto cercano, todo en su idioma. Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: [danfoss.com](http://danfoss.com).

### Danfoss S.A.

Climate Solutions • danfoss.es • +34 91 198 61 00 • [csciberia@danfoss.com](mailto:csciberia@danfoss.com)

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente o en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo se vinculan, en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.