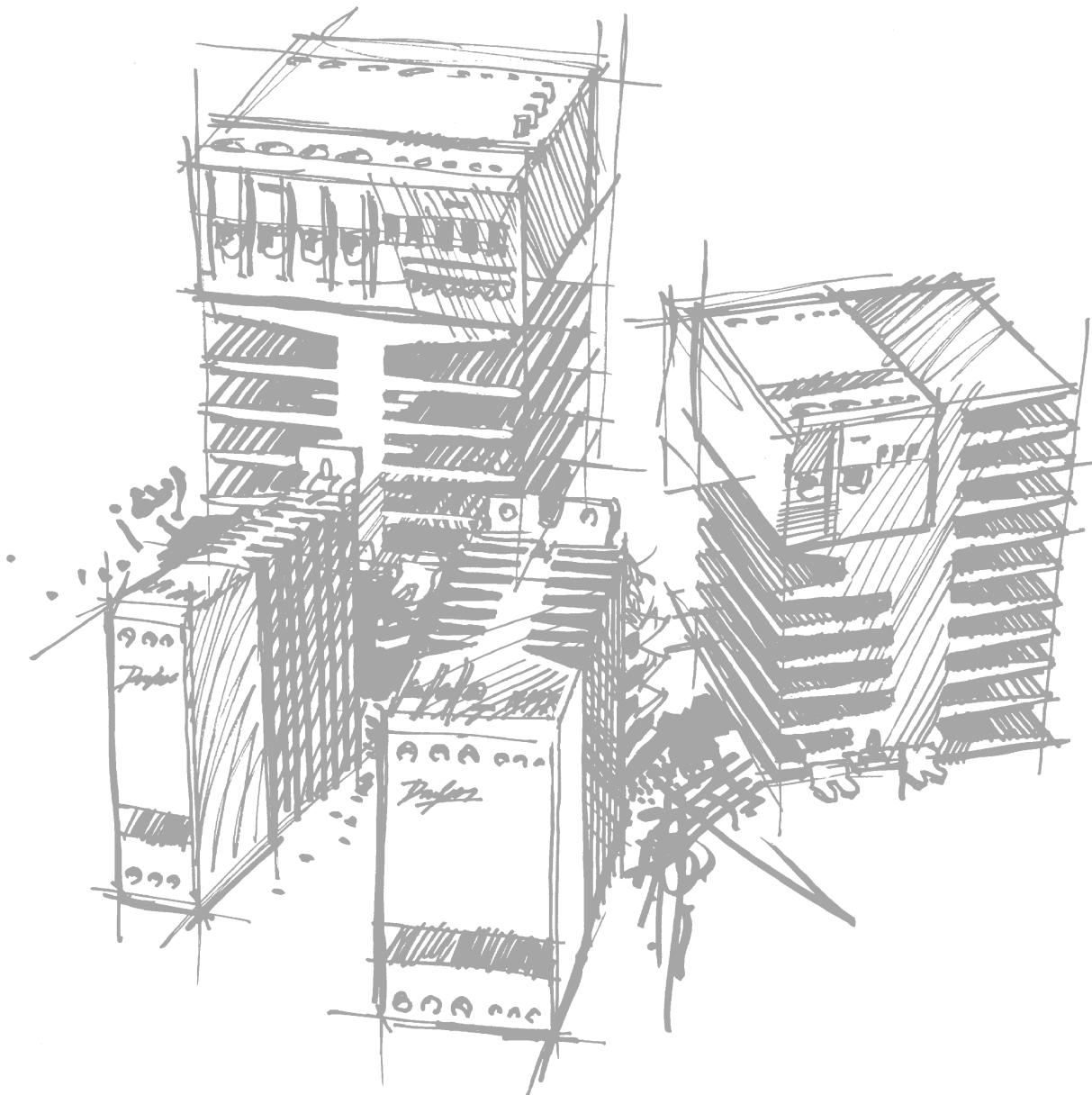




CI-tronic™ Arrancadores suaves para
aplicaciones con compresores comerciales Danfoss
Tipo MCI 15 / MCI 25 C

Introducción



Los arrancadores suaves MCI están diseñados para el arranque suave de compresores trifásicos. Durante el arranque, el MCI aumenta gradualmente la tensión del motor hasta que éste alcanza la tensión total en línea.

El tiempo de rampa de aceleración suave y el par de arranque están ajustados para garantizar un arranque rápido y una instalación sencilla y rápida.

Los arrancadores suaves MCI son ideales para aplicar a los compresores «scroll» Performer® y compresores de pistones Maneurop® de Danfoss. La corriente de arranque puede ser reducida hasta el 40% del valor en línea.

Características

- Tensión de control universal: 24 a 480 V c.a./c.c.
- Detección automática de caída de fase
- Indicador LED de funcionamiento
- Adaptación automática a 50/60 Hz
- Instalación sencilla y rápida
- Hasta 12 operaciones de arranque/parada por hora
- Protección por varistor incorporada
- Protección IP 20
- Diseño modular compacto
- Para montar en carril DIN
- Tiempo de rampa máx. 0,4 s(ajustado de fábrica)
- EN 60947-4-2

Marcado

	Marcado lateral	Marcado frontal
MCI 15 C		
MCI 25 C		

Especificaciones técnico

Arrancadores suaves CI-tronic™ tipo MCI 15 / MCI 25 C

para compresores "Scroll" Performer® y compresores de pistones Maneurop®

Arrancador suave Guía de selección

Compresores Performer®

Tensión de motor código 4, 400 V - trifásico - 50 Hz | 460 V - trifásico - 60 Hz

Modelo de compresor	Tipo arrancador suave Temp. amb. máx. +40 °C	Tipo arrancador suave Temp. amb. máx. +55 °C
SM/SZ 084	MCI 15C	MCI 15C
SM/SZ 090		
SM/SZ 100		MCI 25C
SM/SZ 110		
SM/SZ 115-125	MCI 25C	MCI 25C ¹⁾
SM/SZ 120		
SM/SZ 160		
SM/SZ 161		
SM/SZ 175-185		

¹⁾ El controlador deberá ponerse en derivación cuando está en régimen estacionario. Ver ejemplo de aplicación, pág. 8.

Maneurop® Compresores

Tensión de motor código 4, 400 V - trifásico - 50 Hz | 460 V - trifásico - 60 Hz

Modelo de compresor	Tipo arrancador suave Temp. amb. máx. +40 °C	Tipo arrancador suave Temp. amb. máx. +55 °C
MT/MTZ 18-22	MCI 15C	MCI 15C
MT/MTZ 28		
MT/MTZ 32		
MT/MTZ 36		
MT/MTZ 40		
MT/MTZ 44-50		
MT/MTZ 45-51		
MT/MTZ 56		
MT/MTZ 57-65		
MT/MTZ 64		
MT/MTZ 72-73-80-81	MCI 25C	MCI 25C
MT/MTZ 100		MCI 25C ¹⁾
MT/MTZ 125		
MT/MTZ 144		
MT/MTZ 160		

¹⁾ El controlador deberá ponerse en derivación cuando está en régimen estacionario. Ver ejemplo de aplicación, pág. 8.

Pedidos de arrancador suave MCI C

Tensión de servicio	Dimensiones	Tipo	Nº de código
400-480 V c.a.	45 mm module 90 mm module	MCI 15C MCI 25C	037N0076 037N0077

Especificaciones técnico

Arrancacores suaves CI-tronic™ tipo MCI 15 / MCI 25 C

para compresores "Scroll" Performer® y compresores de pistones Maneurop®

Especificaciones técnicas

¹⁾ La coordinación tipo 1 exige que bajo condiciones de cortocircuito, el aparato no debe causar peligro a las personas o a la instalación y no es apto para ser reutilizado sin antes repararlo y recambiar sus componentes.

²⁾ La coordinación tipo 2 exige que bajo condiciones de cortocircuito, el aparato no debe causar peligro a las personas o a la instalación y es apto para ser reutilizado.

³⁾ 15A: AC-53a: 8-3:100-3000 significa carga máx. 8x15A por 3 segundos. Factor de funcionamiento en carga al 100% ó 3000 operaciones por hora.

Especificaciones eléctricas de salida

	MCI 15C	MCI 25C
Tensión de servicio V c.a.	400 - 480	400 - 480
Intensidad de servicio (AC-3, AC-53a, AC-53b)máx.	15 A	25 A / 30 A
Tiempo de rampa de aceleración (preajustado) máx.	0.4 s	0.4 s
Corriente de fuga máx.	5 mA	5 mA
Intensidad de servicio mín.	50 mA	50 mA
Clase de relé térmico de sobrecarga	Clase 10	Clase 10
<i>Protección fusible de semiconductor:</i>		
Coordinación tipo 1 ¹⁾	50 A gL/gG	100 A gL/gG
Coordinación tipo 2 ²⁾ I ² t(t = 10 ms)	1800 A ² S	6300 A ² S
<i>Índice nominal:</i>		
AC-53a Motores asíncronos ³⁾	15A: AC-53a: 8-3 : 100 - 3000	25A: AC-53a: 8-3 : 100 - 3000
AC-53b Motores asíncronos con derivación	-	30A: AC-53b: 6-3 : 30

Especificaciones del circuito de control

Rango de tensión de control	24 - 480 V c.a./c.c.
Tensión de conexión máx.	20.4 V c.a./c.c.
Tensión de desconexión mín.	5 V c.a./c.c.
Corriente de control para no operación máx.	1 mA
Corriente de control/potencia máx.	15 mA / 2 VA
Tiempo de respuesta máx.	70 ms
<i>SCR Contacto en derivación, opcional</i>	
Tensión/intensidad máx.	24 - 480 V c.a. / 0.5 A (AC-14, AC-15)
Fusible máx.	10 A gL/gG, I ² t max. 72 A ² s
Inmunidad EMC	Ségún EN 50082-1 y EN 50082-2

Especificaciones de aislamiento

Rigidez dieléctrica U _i	660 V c.a.
Resistencia a los impulsos U _{imp}	4 kV
Categoría de instalación	III

Especificaciones térmicas de funcionamiento

Sistema de enfriamiento	Convección natural
Montaje	Vertical +/- 30°
Rango de temperatura de almacenamiento	-20° C a +80° C
Grado de protección/medio ambiental	IP 20 / 3
Disipación de potencia máx.	2 W/A
trabajo continuo, trabajo intermitente máx.	2 W/A x por ciclo de servicio

Materiales

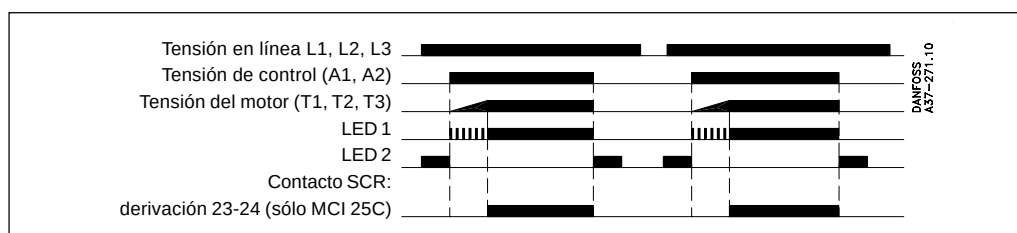
Carcasa	PPO UL94V1 biodegradable
Disipador de calor	Aluminio negro anodizado
Base	Acero galvanizado

Especificaciones técnico

Arrancacores suaves CI-tronic™ tipo MCI 15 / MCI 25 C

para compresores "Scroll" Performer® y compresores de pistones Maneurop®

Diagrama de funcionamiento



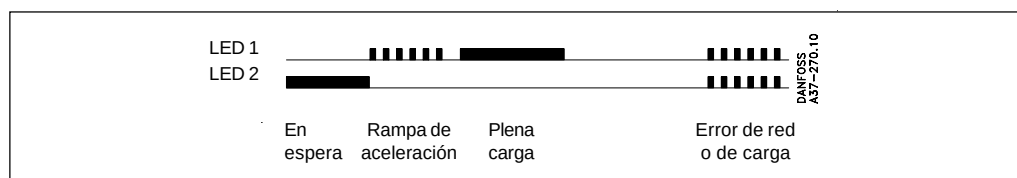
Funcionamiento

Arranque

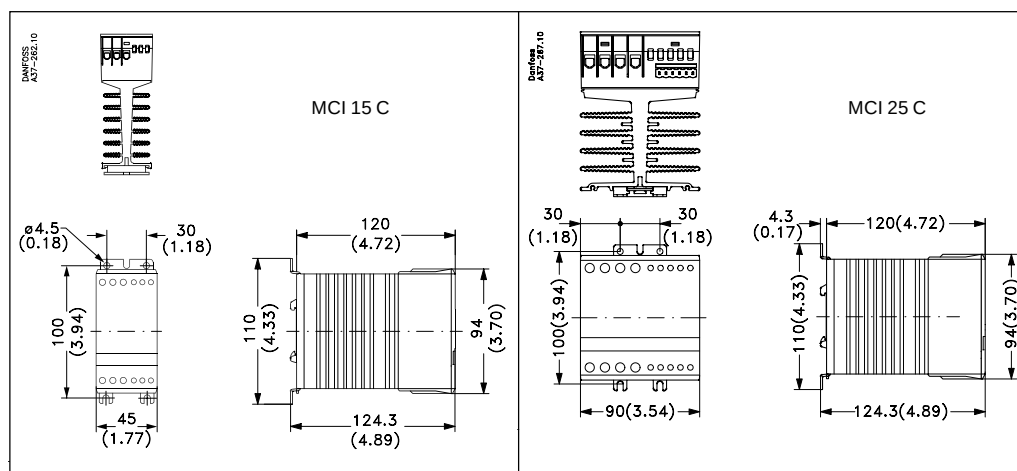
Durante el tiempo de rampa de aceleración el MCI aumenta gradualmente la tensión del motor, en función del par de arranque preajustado, hasta que el motor alcanza la tensión total en línea. El tiempo real de rampa es calculado digitalmente y no es afectado por la frecuencia de la red o las variaciones de carga.

Modo derivación (contactos 23-24, sólo MCI 25C). Los contactos auxiliares son posibles gracias a la tecnología SCR y funcionarán correctamente en c.a. El contacto está diseñado para accionar un contactor externo en derivación. El contacto se cerrará cuando el MCI se encuentra en régimen estacionario. Ver ejemplo de aplicación, pág. 8.

Indicador LED de estado

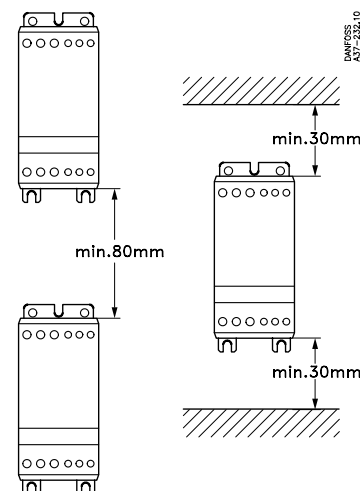


Dimensiones



Instrucciones de montaje

El contactor MCI está diseñado para ser montado en posición vertical. Si se monta horizontalmente, habrá que reducir el valor de la corriente de carga en un 50%. El contactor no requiere espacio libre lateral. El espacio libre entre dos contactores montados verticalmente debe ser 80 mm mín. (3,15"). El espacio libre entre la parte superior e inferior del contactor y la pared debe ser 30 mm mín. (1,2").



Especificaciones técnico

Arrancacores suaves CI-tronic™ tipo MCI 15 / MCI 25 C

para compresores "Scroll" Performer® y compresores de pistones Maneurop®

Protección contra sobrecarga y cortocircuito del motor

La protección contra sobrecarga y cortocircuito del motor se consigue fácilmente instalando un interruptor automático por el lado de alimentación del controlador de motor.

Tener en cuenta la capacidad de corte de la corriente de cortocircuito máx. Para más información, consultar el folleto técnico del interruptor automático.

Compresores «scroll» Performer

Tensión de motor código 4, 400 V - trifásico - 50 Hz 460 V - trifásico - 60 Hz			
Modelo de compresor	Compresor corriente máx. [A]	Danfoss CTI	
		Tipo	Nº de código
SM / SZ 084	17	CTI 25 MB	047B3157
SM / SZ 090	17	CTI 25 MB	047B3157
SM / SZ 100	19	CTI 25 MB	047B3158
SM / SZ 110	20	CTI 25 MB	047B3158
SM / SZ 115	25	CTI 25 MB	047B3159
SM / SZ 120	29	CTI 25 MB	047B3159
SM / SZ 125	25	CTI 25 MB	047B3159
SM / SZ 161	32	CTI 45 MB	047B3164
SM / SZ 160	29	CTI 25 MB	047B3159
SM / SZ 175	35	CTI 45 MB	047B3164
SM / SZ 185	35	CTI 45 MB	047B3164

Compresores de pistones Maneurop®

Tensión de motor código 4, 400 V - trifásico - 50 Hz 460 V - trifásico - 60 Hz			
Modelo de compresor	Compresor corriente máx. [A]	Danfoss CTI	
		Tipo	Nº de código
MT/MTZ 18	5	CTI 25 M	047B3147
MT/MTZ 22	6	CTI 25 M	047B3148
MT/MTZ 28	7.5	CTI 25 M	047B3148
MT/MTZ 32	8	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 36	9	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 40	10	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 44	9.5	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 45	9.5	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 50	12	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 51	11.5	CTI 25 M	047B3149
MT/MTZ 56	12	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 57	12	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 64	15	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 65	14	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 72	15.5	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 73	17	CTI 25 MB	047B3157
MT/MTZ 80	18	CTI 25 MB	047B3158
MT/MTZ 81	19	CTI 25 MB	047B3158
MT/MTZ 100	22	CTI 25 MB	047B3158
MT/MTZ 125	27	CTI 25 MB	047B3159
MT/MTZ 144	30	CTI 45 MB	047B3164
MT/MTZ 160	36	CTI 45 MB	047B3164

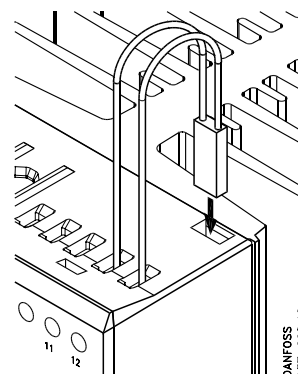
Protección térmica

El contactor MCI puede ser protegido opcionalmente contra sobretensión introduciendo un termostato en la ranura del lado derecho del aparato.

Núm. de pedido del termostato UP 62:

037N0050

El diagrama de conexiones se puede ver en los ejemplos de aplicaciones



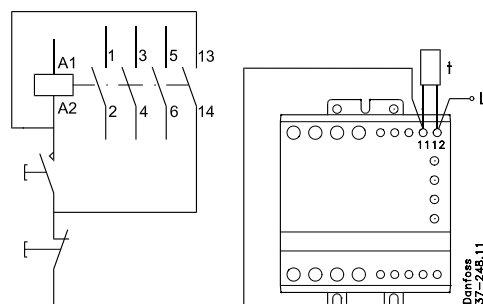
Ejemplos de aplicaciones

Protección térmica

El termostato está conectado en serie con el circuito de control del contactor principal.

Cuando la temperatura del disipador de calor exceda los 100 °C, el contactor principal se desconectará.

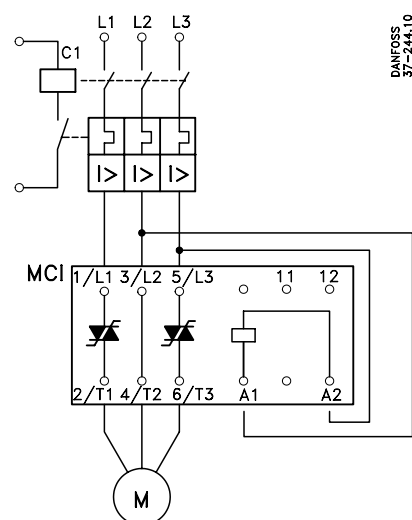
Para activar de nuevo el circuito será necesario un rearme manual.



Arranque suave controlado en línea

Cuando el contactor C1 se activa, el arrancador suave pone el motor en marcha en función de los ajustes de rampa de aceleración y de par de arranque. Cuando el contactor C1 es desactivado, el motor se desconecta inmediatamente.

En esta aplicación, el contactor no tendrá carga durante la operación de conexión. El conector soportará y desconectará la corriente nominal del motor.

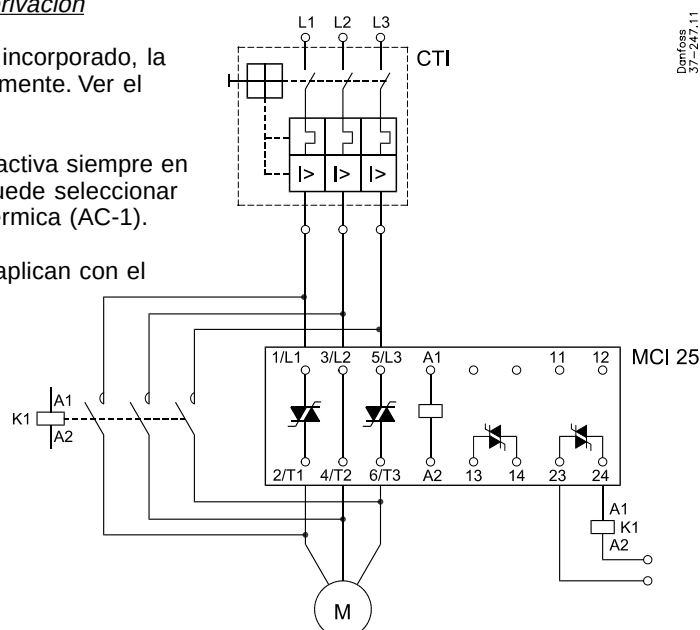


**Ejemplos de aplicaciones
(continuación)**

MCI 25 con contactor en derivación

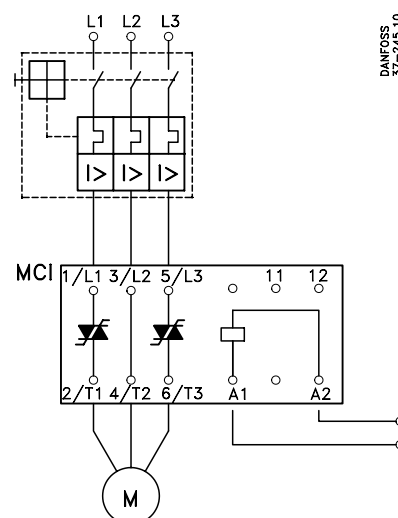
Gracias al contacto auxiliar incorporado, la derivación se consigue fácilmente. Ver el diagrama junto.
El MCI no genera calor.
Puesto que el contactor se activa siempre en estado libre de carga, se puede seleccionar en función de la corriente térmica (AC-1).

(los contactos 13-14 no se aplican con el MCI 25C)



Arranque suave controlado en entrada

Cuando se aplica tensión de control a A1 y A2, el arrancador suave MCI pone el motor en marcha en función de los ajustes de rampa de aceleración y de par de arranque. Cuando la tensión de control es desactivada, el motor se desconecta inmediatamente.



Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.