

Guía del usuario

# Controlador de enfriador para botelleros ERC 111

Este manual de referencia está concebido principalmente para que los fabricantes (OEM) lo utilicen para programar el ERC 111. También puede resultar útil para los técnicos. No está concebido como guía del usuario para usuarios finales.



## Introducción

### Aplicación

Control de temperatura para muebles y armarios frigoríficos.  
Montaje sobre el panel delantero.

### Ventajas

La última generación de CPU, con mucha memoria y componentes electrónicos de alta calidad, ofrece un software único y versátil. Se pueden utilizar tres niveles de usuarios independientes protegidos por contraseña para controlar más de 300 parámetros diferentes y ajustarse a todos los requisitos.



### Homologaciones

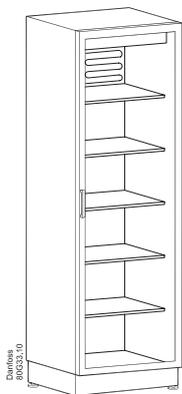
Aplicaciones de uso final del R290/R600a de conformidad con el anexo CC de la norma EN/CEI 60335-2-24 y el anexo BB de la norma EN/CEI 60335-2-89  
Filamento incandescente de conformidad con la norma EN/CEI 60335-1;  
CEI/EN 60730;  
UL60730;  
NSF,  
CQC;  
GOST R 60730.

### Protegido por contraseña

El nivel de acceso de cada parámetro puede configurarse independientemente mediante el «software KoolProg».  
Hay tres niveles de acceso (1, 2 y 3):  
- El nivel 1 es para el acceso en tienda  
- El nivel 2 es para técnicos  
- El nivel 3 es para fabricantes de equipos originales (OEM)  
Los niveles de acceso no pueden configurarse mediante los botones. Las contraseñas de los distintos niveles pueden modificarse en función del nivel de acceso que se posee; p. ej., un usuario de nivel 2 puede cambiar la contraseña de los niveles 1 y 2, pero no la del nivel 3.

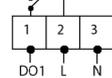
## Aplicaciones habituales

### Expositor refrigerado



Danfoss  
No. 080G3230

Outputs\*:



**ERC 111 A**  
**No. 080G3230**  
100-240Vac +/-10% 50/60Hz  
Red display



Inputs\*:

S1	S2	di
Analog /Digital		Comm.

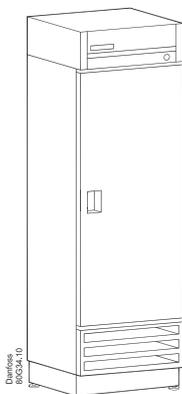
\* Other functions see instruction

Rating:

	c  us		14
DO	240Vac	120Vac	240Vac
1	10A,10FLA/60LRA,0T55	16FLA/72LRA,0T55	16(16)A,0T45;10(10)A,0T55

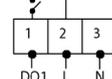


### Refrigerador gastronómico



Danfoss  
No. 080G3230

Outputs\*:



**ERC 111 A**  
**No. 080G3235**  
100-240Vac +/-10% 50/60Hz  
Red display



Inputs\*:

S1	S2	di
Analog /Digital		Comm.

\* Other functions see instruction

Rating:

	c  us		14
DO	240Vac	120Vac	240Vac
1	10A,10FLA/60LRA,0T55	16FLA/72LRA,0T55	16(16)A,0T45;10(10)A,0T55



## Vista general de productos

### Pantalla



### Botones



El ERC 111 es un controlador de refrigeración electrónica con una pantalla LED desarrollado específicamente para enfriadores para botelleros y frigoríficos y congeladores comerciales. Es especialmente adecuado para clientes OEM donde el tiempo, una instalación sencilla y fiable, y la gran calidad van de la mano de la flexibilidad. La pantalla puede pedirse en rojo o azul. El controlador está disponible con el botón izquierdo superior para función «Desescarche». El botón izquierdo inferior puede suministrarse con modo «En espera».

### Clips

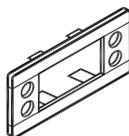


Se utilizan para fijar el controlador en caso de montaje trasero. No se utilizan en el montaje delantero. Hay dos clips idénticos, uno para cada lado del controlador.

### Bastidor delantero



Controlador sin bastidor delantero



Bastidor delantero

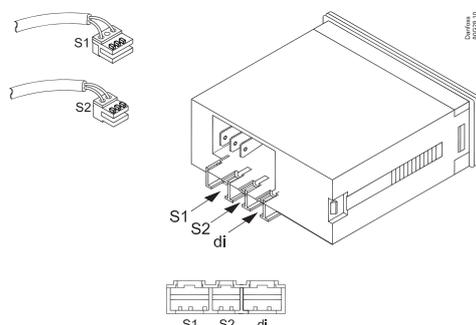
Para el montaje delantero, coloque el controlador con cables en el orificio. A continuación, coloque el bastidor delantero en su sitio. Las lengüetas de plástico bloquearán el controlador.

### «S1»

Sensor de temperatura para vitrina/armario

### «S2»

Sensor de temperatura para desescarche



### Sensor de temperatura de control

Existen diferentes longitudes.

### Sensor de temperatura de desescarche

Debe montarse en el evaporador.

La función de una entrada puede volver a programarse, pero no puede moverse el conector. El conector está diseñado para una única ubicación. De «S1» a «S1», de «S2» a «S2», etc.

## Programación rápida

### Software para ordenador



### KoolProg

Software de Danfoss para programar el controlador ERC mediante un PC en lugar de utilizar los botones del panel frontal.

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dcs/koolprog/>

### USB Gateway



### USB Gateway

USB Gateway es una herramienta que permite programar de forma rápida y sencilla un controlador ERC conectado directamente al ordenador.

Se suministra el kit de instalación «Software KoolProg» para ordenador. USB Gateway forma parte del inventario estándar para laboratorios de OEM.

### Memoria USB para la programación



### Programación de una unidad individual en un laboratorio

La memoria USB requiere de la ejecución del «software KoolProg» en un ordenador. Permite la configuración de parámetros en tiempo real y la lectura de un conjunto de datos sobre los estados (conexión bidireccional). Una vez determinados los ajustes deseados, se guarda un archivo de parámetros específico en la memoria USB para la posterior programación por lotes a través de la estación de conexionado.

### Estación de conexionado



### Programación múltiple en la línea de montaje:

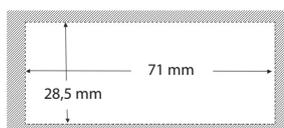
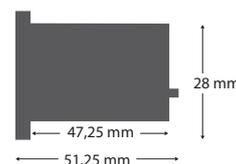
La estación de conexionado se utiliza para la programación de grandes volúmenes de los controladores ERC, por ejemplo, en una línea de montaje. La estación de conexionado es un dispositivo de solo escritura. La memoria USB debe introducirse en la estación de conexionado. A continuación, los ajustes se cargan en los sucesivos controladores en cuestión de segundos. El «software KoolProg» no es necesario para la programación por lotes.

**Especificaciones técnicas**

<b>Alimentación</b>	<b>Fuente de alimentación conmutada de 100-240 V CA. Media de 0,7 W</b>		
Entrada	3 entradas: 2 analógicas (digitales) y 1 digital; asignación específica del usuario • Evaporador/condensador/aire		
Salida		UL60730	EN60730
	«DO1» (relé de compresor)	120 V CA: 16 A resistiva/FLA16/LRA72 240 V CA: 10 A resistiva/FLA10/LRA60	16(16) A
Sondas	Sensores NTC y accesorios ERC de Danfoss		
Conectores	Sistema de conectores modulares para clientes OEM, con adaptador de terminal roscado de salida opcional; Tipo de conector de entrada: conectores Rast2 5 Edge; tipo de conector de salida: RAST 5 estándar		
Programación	Programación con software para ordenador KoolProg de Danfoss, estación de conexión y memoria USB para la programación		
Ensamblaje	Montaje delantero; soportes; solución totalmente integrada (requiere un diseño específico del OEM para el orificio de montaje)		
Pantalla	Pantalla LED de 3 dígitos con punto decimal, iconos de función; escala °C/°F		
Teclado	4 botones (diseño IP65 integrado), 2 botones izquierdos y 2 botones derechos; programables por el usuario		
Condiciones de funcionamiento	De 0 a 55 °C, 93 % de HR		
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 85 °C, 93 % de HR		
Intervalo de medición	De -40 a 85 °C		
Protección	Delantera: IP65 Trasera: la protección contra el agua y el polvo se corresponde a la IP31; la accesibilidad a la parte trasera del límite de los conectores a la IP00		
Condiciones ambientales	Grado de contaminación II, sin condensación		
Resistencia al calor y al fuego	Categoría D (UL 94-V0)		
Categoría EMC	Categoría I		
Ciclos de funcionamiento	Relé del compresor: más de 175 000 a plena carga (16 A [16 A])		
Homologaciones	Aplicaciones de uso final R290/R600a de conformidad con el anexo CC de la norma EN/CEI 60335-2-24 y el anexo BB de la norma EN/CEI 60335-2-89; filamento incandescente de conformidad con la norma EN/CEI 60335-1; CEI/EN 60730 UL60730 NSF CQC GOST R 60730		Estas homologaciones únicamente son válidas cuando se utilizan los accesorios indicados en este documento


**NOTA IMPORTANTE**

¡Las entradas no poseen aislamiento galvánico y están conectadas directamente al suministro de la red eléctrica! Por esta razón, los interruptores de puerta, los sensores y los cables tienen que cumplir los requisitos de aislamiento reforzado.

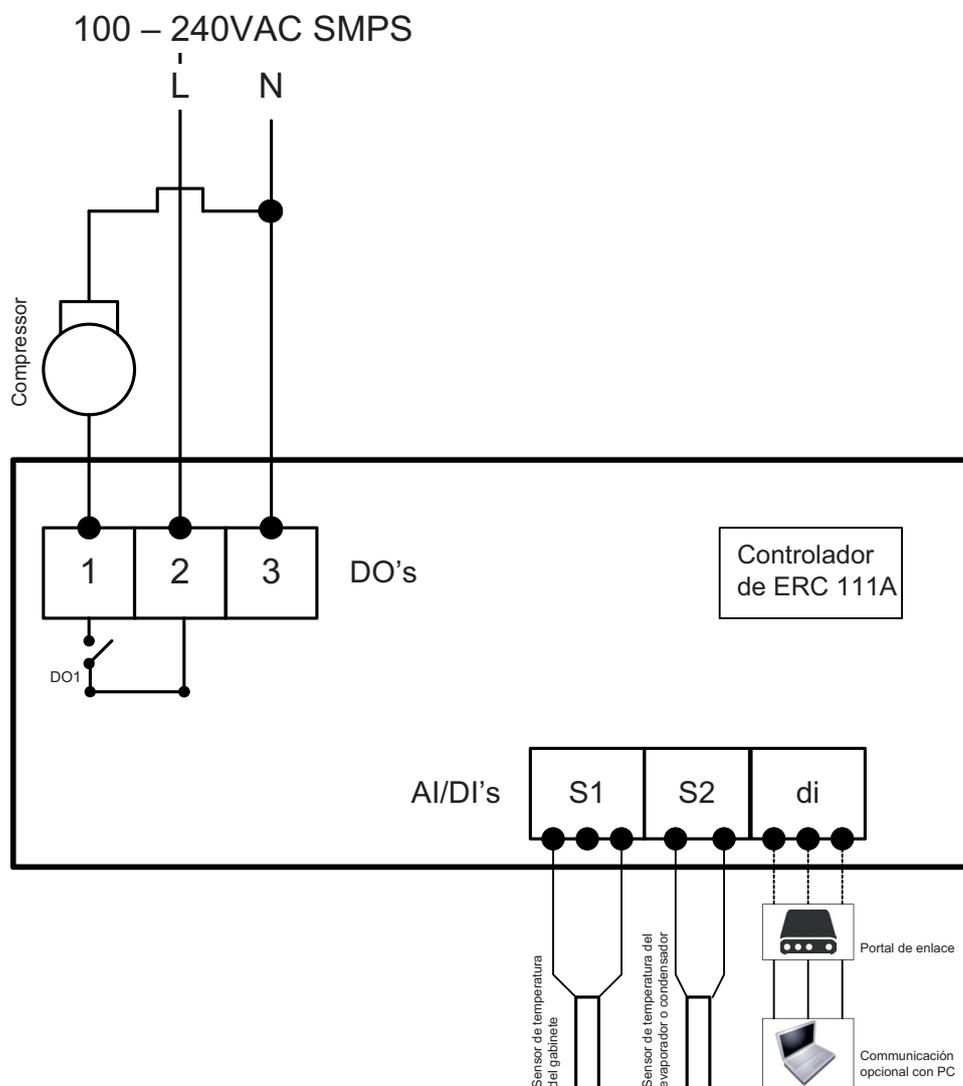
**Dimensiones**


**Montaje frontal**  
(Bloqueo con armazón)



**Montaje trasero**  
(Bloqueo con clips)

Conexiones



**Códigos**

Tipo	Código I-Pack
ERC 111, LED rojo, sin zumbador	<b>080G3230</b>
ERC 111, LED azul, sin zumbador	<b>080G3231</b>
ERC 111, LED rojo, con zumbador	<b>080G3235</b>
ERC 111, LED azul, con zumbador	<b>080G3236</b>
La versión con zumbador solo está disponible bajo pedido	
<b>Sensores de temperatura</b>	
<i>-40–85 °C, PVC estándar, NTC 5 K</i>	
S1, 470 mm, 3 polos	<b>077F8751</b>
S1, 1000 mm, 3 polos	<b>077F8757</b>
S1, 1500 mm, 3 polos	<b>077F8761</b>
S1, 2000 mm, 3 polos	<b>077F8765</b>
S1, 2200 mm, 3 polos	<b>077F8767</b>
S1, 3000 mm, 3 polos	<b>077F8769</b>
S1, 3500 mm, 3 polos	<b>077F8723</b>
S1, 6000 mm, 3 polos	<b>080G2019</b>
<i>-40–120 °C, TPE precisión NTC 5 K, Santoprene</i>	
S1, 1500 mm, 3 polos	<b>077F8726</b>
S1, 2000 mm, 3 polos	<b>077F8727</b>
S1, 3000 mm, 3 polos	<b>077F8729</b>
<i>-20–175 °C, cable de goma de silicona, NTC 100 K</i>	
S1/S3, 1000 mm, 3 polos	<b>080G2041</b>
S1/S3, 2000 mm, 3 polos	<b>080G2043</b>
S1/S3, 3000 mm, 3 polos	<b>080G2045</b>
<i>-40–85 °C, PVC estándar, NTC 5 K</i>	
S2, 1000 mm, 2 polos	<b>077F8786</b>
S2, 1500 mm, 2 polos	<b>077F8790</b>
S2, 2000 mm, 2 polos	<b>077F8794</b>
S2, 3000 mm, 2 polos	<b>077F8798</b>
S2, 6000 mm, 2 polos	<b>080G2029</b>

Tipo	Código I-Pack
<b>Clips</b>	
Negro (se necesitan 2 por controlador)	<b>080G3308</b>
<b>Programación</b>	
Estación de conexionado para OEM, línea de producción	<b>080G9701</b>
Clave de programación EKA183A	<b>080G9740</b>
Gateway incluye cable USB para I+D	<b>080G9711</b>
<b>Conector de alimentación*</b>	
3 polos con tornillo	<b>080G3356</b>
* Los conectores opcionales disponibles con conexión de tornillo están limitados a 16 A	

Sx (di)= posición del conector.  
Las entradas se pueden configurar.

NOTA: Si desea obtener más información sobre los tipos de sensor de temperatura y los conectores, consulte el folleto técnico de Danfoss «NTC type temperature sensors for ETC & ERC controllers» (Sensores de temperatura tipo NTC para controladores ETC y ERC).

## Funcionamiento

### Software KoolProg / Gateway

El controlador puede utilizarse de tres maneras: Utilizando el «software KoolProg», la estación de conexionado de Danfoss o manualmente mediante los botones del panel delantero. «KoolProg» es un software con licencia de Danfoss que ofrece una configuración sencilla

de parámetros mediante USB Gateway. Este software se suministra por separado; si quiere obtener documentación técnica e información adicional, póngase en contacto con su representante local de Danfoss.

### Estación de conexionado

La estación de conexionado se suministra por separado.

Si desea obtener más información, póngase en contacto con su representante local de Danfoss.

### Funcionamiento manual con botones (acceso directo)

**Presionando 1 vez:** función directa variable, por ejemplo, descongelar  
**Sub función:** volver

**Presionando 1 vez:** función variable directa, por ejemplo, encendido/apagado  
**Sub función:** "OK"



**Presionando 1 vez:** punto de referencia de temperatura  
**Sub función:** "arriba"

**Presionando 1 vez:** punto de referencia de temperatura  
**Sub función:** "abajo"

### Ejemplos

#### Cambio de la consigna de la temperatura:

1. La pantalla muestra la temperatura actual.
  2. Pulse las teclas «arriba/abajo» para acceder a la consigna.
  3. Pulse las teclas «arriba/abajo» para cambiar la consigna.
- Transcurridos 30 segundos, la pantalla volverá a mostrar automáticamente la temperatura actual.

#### Confirmación de alarmas:

1. En la pantalla parpadea el mensaje de alarma.
2. Pulse cualquier botón para confirmar.

#### Protección por contraseña:

1. Pulse las teclas «arriba/abajo» y mantenga pulsado 5 segundos para acceder al menú.
2. La pantalla muestra el mensaje «PAS».
3. Pulse «OK» (Aceptar).
4. Pulse las teclas «arriba/abajo» para establecer el código.
5. Pulse «OK» (Aceptar).

Protección por contraseña en tres niveles:

1. Nivel 1: «shop» (tienda) (uso diario por parte de personal de tienda).
2. Nivel 2: «ser» (mant.) (técnico de mantenimiento).
3. Nivel 3: «OEM» (programación por parte del OEM).

#### Cambio de un parámetro

Puede que algunos parámetros estén ocultos. Al navegar por los menús, se habrán predeterminado los parámetros disponibles con el «software KoolProg». Su nivel de acceso determinará los parámetros que puede ver y modificar:

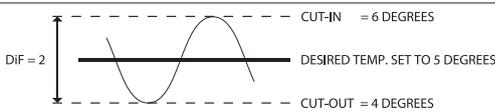
1. Pulse las teclas «arriba/abajo» y mantenga pulsado 5 segundos para acceder al menú.
2. Se muestra el primer grupo de parámetros, «tHE».
3. Pulse las teclas «arriba/abajo» para encontrar el grupo deseado.
4. Pulse «OK» (Aceptar).
5. Se muestra el primer parámetro.
6. Pulse las teclas «arriba/abajo» para encontrar el parámetro deseado.
7. Pulse «OK» (Aceptar).
8. Pulse las teclas «arriba/abajo» para encontrar el ajuste deseado.
9. Pulse «OK» (Aceptar).

Transcurridos 30 segundos, la pantalla volverá a mostrar automáticamente la temperatura actual. O pulse «Back» (Volver) dos veces.

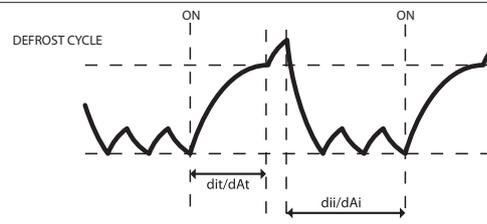
#### NOTA:

Unos ajustes de parámetros incorrectos puede provocar una refrigeración inadecuada, un consumo energético excesivo, alarmas innecesarias y, en caso de almacenamiento de alimentos sensibles a la temperatura, incumplimientos de los principios y normativas de higiene alimentaria. Únicamente un operario cualificado debe modificar los parámetros.

**Menú/funciones**

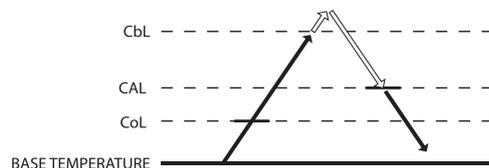
Código del menú ERC		Descripción
<b>«tHE»</b>		<b>Ajustes del termostato</b>
	<b>«SEt»</b> Min. -100,0 °C Máx. 200,0 °C Predeterminado 2,0 °C	<b>Consigna</b> Este parámetro define la temperatura deseada (consigna) En un funcionamiento estándar, la consigna se cambia pulsando los botones « <i>arriba/abajo</i> » de la temperatura del ERC 111; para el laboratorio y la línea de montaje puede optar por una consigna controlada por software (mejora de la velocidad)
	<b>«SPr»</b> Min. 0,0 Máx. 1,0 Predeterminado 0,5	<b>Valor del diferencial actual sobre la consigna diF * SPr</b> El valor predeterminado es de 0,5 y el parámetro está oculto por defecto. «SPr» define la posición de la consigna en relación con el corte y enganche «SPr=0,5» configura la consigna entre el corte y enganche. «SPr=0» configura la consigna en el corte. «SPr=1» configura la consigna en el enganche
	<b>«diF»</b> Min. 0,0 K Máx. 20,0 K Predeterminado 2,0 K	<b>Diferencial de termostato</b> Este parámetro define la diferencia entre el corte y enganche La temperatura deseada se determina mediante «SPr» y «diF» 
	<b>«HSE»</b> Min. -100,0 °C Máx. 200,0 °C Predeterminado 50,0 °C	<b>Límite superior de la consigna del termostato</b> Define el límite del intervalo de temperatura del controlador Una vez configurada, la temperatura deseada (consigna) no puede ser superior a «HSE» ni inferior a «LSE»
	<b>«LSE»</b> Min. -100,0 °C Máx. 200 °C Predeterminado -35,0 °C	<b>Límite inferior de la consigna del termostato</b> Define el límite del intervalo de temperatura del controlador Una vez configurada, la temperatura deseada (consigna) no puede ser inferior a «LSE»
	<b>«iCi»</b> Min. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Conexión inicial</b> Acción del relé comp. cuando Tair se encuentra entre el corte y enganche durante el arranque: «yES»: conexión del compresor «no»: desconexión del compresor
<b>Pud</b>		<b>Ajustes de vaciado</b>
		El vaciado (en ocasiones conocido como superrefrigeración) es un procedimiento que mejora el rendimiento de refrigeración, ya que acelera el tiempo empleado para alcanzar la temperatura deseada. Los ajustes de vaciado anulan los demás ajustes.
	<b>«PCy»</b> Min. 0 min Máx. 360 min Predeterminado 30 min	<b>Ciclo de vaciado</b> Es la duración en minutos de los ciclos del compresor a la temperatura de consigna reducida. Una vez alcanzada la temperatura límite de vaciado «PLt» durante el vaciado, el compresor continuará realizando ciclos de encendido/apagado durante la duración de «PCy». Al final del periodo definido por «PCy», la temperatura de la consigna volverá a ser normal y finalizará el vaciado.
	<b>«Pdi»</b> Min. 0 horas Máx. 48 horas Predeterminado 15 horas	<b>Intervalo de desescarche de vaciado</b> A pesar de que la mayoría de aplicaciones no necesitan el desescarche durante el vaciado, puede aplicarse un desescarche ampliado durante el vaciado. Es el tiempo entre ciclos de desescarche durante el vaciado, se mide en horas y puede durar hasta 48 horas. Durante el vaciado, este ajuste anula al intervalo de desescarche y a los ajustes de tiempo de desescarche (consulte el apartado de desescarche).
	<b>«Pdd»</b> Min. 0 horas Máx. 48 horas Predeterminado 24 horas	<b>Duración del vaciado</b> Puede elegir limitar el tiempo de vaciado máximo. Una vez alcanzado este valor (máx. 48 horas), el vaciado se detendrá independientemente de si se ha alcanzado o no la temperatura de vaciado deseada.
	<b>«PLt»</b> Min. -55,0 °C Máx. 55,0 °C Predeterminado 0,0 °C	<b>Temperatura límite de vaciado</b> Este parámetro configura la temperatura mínima permitida durante el vaciado. Para proteger contenido valioso, siempre debe especificar la temperatura mínima absoluta permitida para su aplicación. Para los expositores refrigerados, una temperatura de 0 °C (32 °F) evita que las botellas se congelen; para los frigoríficos comerciales, puede optar por una temperatura un poco superior (p. ej., 2 °C).

dEF		Ajustes de desescarche
	<b>«dFt»</b> Predeterminado no	<b>Tipo de desescarche</b> «no»: la función de desescarche está desactivada. «nat»: ciclo de desescarche desactivado (desescarche natural).
	<b>«Add»</b> Min. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Desescarche adaptativo</b> «no»: desescarche controlado por tiempo. «yES»: control de desescarche automático activado.
	<b>«dtt»</b> Min. 0,0 °C Máx. 25,0 °C Predeterminado 6,0 °C	<b>Temperatura de finalización</b> Este parámetro define la temperatura a la que debe ponerse fin al ciclo de desescarche. La temperatura se mide a través del sensor del evaporador o el sensor de temperatura de la vitrina (si no se emplea el primero).
	<b>«drt»</b> Min. 0,0 °C Máx. 200,0 °C Predeterminado 5,0 °C	<b>Temperatura de reinicio de desescarche</b> El contador de desescarche se guarda y se restaura durante el arranque, pero si el sensor de temperatura empleado para el desescarche es superior a este valor durante el arranque, se asume que el evaporador no tiene hielo y se eliminará el contador de desescarche.
	<b>«dii»</b> Min. 1 hora Máx. 96 horas Predeterminado 6 horas	<b>Intervalo mínimo de desescarche/dii</b> Define el período mínimo entre el inicio de los dos ciclos de desescarche. Una vez expirado el intervalo mínimo, el ciclo de desescarche comenzará en el siguiente corte o cuando se alcance el intervalo máximo «dAi».
	<b>«dAi»</b> Min. 1 hora Máx. 96 horas Predeterminado 7 horas	<b>Intervalo máximo</b> Define el período máximo entre el inicio de los dos ciclos de desescarche.
	<b>«dit»</b> Min. 0 min Máx. 240 min Predeterminado 5 min	<b>Tiempo mínimo</b> Define la duración mínima del ciclo de desescarche. Durante este periodo, el controlador no comprobará la temperatura. Una vez expirado el tiempo mínimo, se comprobará la temperatura y, si se ha alcanzado la temperatura de finalización «dtt», finalizará el ciclo de desescarche. Si no se ha alcanzado «dtt», el desescarche continuará hasta que se alcance «dtt» o el tiempo máximo «dAt», lo que ocurra primero.
	<b>«dAt»</b> Min. 0 min Máx. 480 min Predeterminado 30 min	<b>Tiempo máximo</b> Define la duración máxima del ciclo de desescarche. El controlador no permitirá introducir un tiempo máximo inferior al tiempo mínimo ni un tiempo mínimo superior al tiempo máximo.
	<b>«dCt»</b> Min. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Tiempo de desescarche del compresor encendido</b> Si este parámetro se configura como «yES», los ciclos de desescarche se basan en el tiempo total que el compresor ha estado en funcionamiento. Si este parámetro se configura como «no», los ciclos de desescarche se relacionan con el tiempo transcurrido, independientemente del tiempo y la frecuencia con la que el compresor haya estado encendido.
	<b>«doC»</b> Min. 0 horas Máx. 24 horas Predeterminado 0 horas	<b>Desescarche por tiempo de funcionamiento del comp.</b> Un compresor en funcionamiento continuo puede provocar un desescarche. «0» = desactivado
	<b>«dEt»</b> Min. -50,0 °C Máx. 0,0 °C Predeterminado -50,0 °C	<b>Temp. del evaporador de inicio del desescarche</b> Activación del inicio del desescarche para desescarche adaptativo.



	<p><b>«ddt»</b></p> <p>Min. 0,0 K Máx. 30,0 K Predeterminado 5,0 K</p>	<p><b>Δt de desescarche</b></p> <p>El Δt de desescarche se compara con la temperatura del evaporador de la primera desconexión tras el desescarche para activar el inicio del desescarche. El desescarche comienza si la temperatura del evaporador disminuye</p>	
	<p><b>«idi»</b></p> <p>Min. 0 horas Máx. 96 horas Predeterminado 3 horas</p>	<p><b>Intervalo de desescarche inicial</b></p> <p>El intervalo de desescarche inicial determina el tiempo para el primer desescarche tras el arranque. El desescarche inicial está destinado principalmente a la comprobación en fábrica de la función de desescarche y puede configurarse para que expire tras un número determinado de ciclos del compresor, de acuerdo con la configuración del parámetro «idd». Durante el funcionamiento normal, el contador de desescarche se guardará en la memoria y se restaurará tras una pérdida de potencia, por lo que el desescarche inicial resultará innecesario.</p>	
	<p><b>«idd»</b></p> <p>Min. 0 Máx. 999 Predeterminado 100</p>	<p><b>Duración de desescarche inicial</b></p> <p>La duración del desescarche inicial es el número de ciclos del compresor realizados antes de que se desactive el desescarche inicial. «0»: «idi» sin desescarche inicial. «1-998»: número de ciclos del compresor antes de la desactivación. «999»: el desescarche inicial siempre está activo.</p>	
<b>CoP</b>		<b>Ajustes del compresor</b>	
	<p><b>«uPt»</b></p> <p>Min. no Máx. yes Predeterminado no</p>	<p><b>Protección de tensión</b></p> <p>«no»: sin protección de tensión. «yES»: protección de tensión activada en función de los ajustes relacionados con la tensión.</p>	
	<p><b>«uLi»</b></p> <p>Min. 0 V CA Máx. 270 V CA Predeterminado 0 V</p>	<p><b>Tensión de enganche mínima/uLi. Tensión de corte mínima/uLo. Tensión máxima/uHi</b></p> <p>Estos tres parámetros ofrecen protección de tensión al compresor. Comience configurando «uHi» y, a continuación, «uLo» y «uLi».</p>	
	<p><b>«uLo»</b></p> <p>Min. 0 V CA Máx. 270 V CA Predeterminado 0 V</p>	<p>«uLi»: antes de que el compresor arranque, se comprueba la tensión de la fuente de alimentación; el arranque solo se permite si la tensión es equivalente o superior al valor de este parámetro.</p>	
	<p><b>«uHi»</b></p> <p>Min. 0 V CA Máx. 270 V CA Predeterminado 270 V</p>	<p>«uLo»: si está en marcha, el compresor se detendrá si la tensión desciende por debajo del valor de este parámetro. «uHi»: si está en marcha, el compresor se detendrá si la tensión aumenta por encima del valor de este parámetro. Si el compresor ya se ha detenido, permanecerá apagado.</p>	
	<p><b>«EHd»</b></p> <p>Predeterminado no</p>	<p><b>Tipo de error del sensor</b></p> <p>«no»: no se tratan los errores del sensor. «SEt»: en caso de error del sensor de control, siga el tiempo de funcionamiento/parada del error. «Aut»: tratamiento automático de los errores del sensor.</p>	
	<p><b>«Ert»</b></p> <p>Min. 0 min Máx. 60 min Predeterminado 0 min</p>	<p><b>Tiempo de funcionamiento del error</b></p> <p>El parámetro se activará únicamente en el caso improbable de que el sensor de temperatura se rompa. Se utiliza para que la aplicación funcione en modo seguro. Al mismo tiempo, se mostrará el error del sensor en la pantalla. «Ert» define la duración del funcionamiento del compresor. Ejemplo: «Ert=4» [min] y «EST=16» [min] ofrecerán una actividad del sistema de refrigeración media del 20 %. Los valores «Ert» y «EST» se basan en la experiencia del OEM y están inactivos por defecto.</p>	
	<p><b>«EST»</b></p> <p>Min. 0 min Máx. 60 min Predeterminado 1 min</p>	<p><b>Tiempo de parada del error</b></p> <p>El parámetro se activará únicamente en el caso improbable de que el sensor de temperatura se rompa. Se utiliza para que la aplicación funcione en modo seguro. Al mismo tiempo, se mostrará el error del sensor en la pantalla. «EST» define la duración del funcionamiento «en ralentí» del compresor.</p>	

	<p><b>«CSt»</b></p> <p>Min. 0 min Máx. 30 min Predeterminado 2 min</p>	<p><b>Tiempo de parada mínimo</b></p> <p>Determina el número mínimo de minutos que debe mantenerse el compresor en ralentí antes de que se produzca un enganche por la temperatura. Por ejemplo, si el sensor de temperatura indica que se ha alcanzado la temperatura de enganche, pero no ha transcurrido el número de minutos configurados en este parámetro desde la última parada del compresor, este permanecerá APAGADO. Solo arrancará si se alcanza la duración estipulada para «CSt», siempre que la temperatura siga siendo lo suficientemente alta. «CSt» anula el enganche.</p>
	<p><b>«Crt»</b></p> <p>Min. 0 min Máx. 30 min Predeterminado 0 min</p>	<p><b>Tiempo de funcionamiento mínimo</b></p> <p>Determina el número mínimo de minutos que debe mantenerse el compresor en funcionamiento antes de que se produzca un corte por la temperatura. Por ejemplo, si el sensor de temperatura indica que se ha alcanzado la temperatura de corte, pero no ha transcurrido el número de minutos configurados en este parámetro desde el último arranque del compresor, este continuará funcionando. Solo se detendrá si se alcanza la duración estipulada para «Crt», siempre que la temperatura siga siendo lo suficientemente baja. «Crt» anula el corte.</p>
	<p><b>«Cot»</b></p> <p>Min. 0 min Máx. 480 min Predeterminado 0 min</p>	<p><b>Tiempo de apagado máximo</b></p> <p>Este es el tiempo máximo en minutos que el compresor puede funcionar «en ralentí» (hasta 480 minutos). «Cot» está configurado en cero por defecto (inactivo). Si el controlador se usa en una aplicación de cerveza de barril (banco de hielo), este parámetro puede emplearse para controlar el espesor del hielo.</p>
	<p><b>«Pod»</b></p> <p>Min. 0 s Máx. 300 s - Predeterminado 300 s</p>	<p><b>Retardo del encendido</b></p> <p>Este es el retardo en segundos entre el encendido y la activación del compresor. Depende del ajuste de la temperatura de encendido.</p>
	<p><b>«PF1»</b></p> <p>Min. -90° Máx. 90° Predeterminado 0°</p>	<p><b>Factor de potencia</b></p> <p>«PF1»: relé 1.</p> <p>El factor de potencia (ángulo fásico) se introduce en la función de cruce cero que se emplea para conectar/desconectar el compresor en el momento adecuado con el fin de prolongar la vida útil del relé (únicamente Danfoss puede acceder).</p>
	<p><b>«Pot»</b></p> <p>Min. -100,0 °C Máx. 200,0 °C Predeterminado -100,0 °C</p>	<p><b>Temperatura de encendido</b></p> <p>Este parámetro se emplea para acelerar la primera prueba de aplicación en la línea de montaje del OEM; si la temperatura de la vitrina es superior a la de este parámetro, se anula el retardo de encendido y se activan sin retardo.</p>
<b>Con</b>	<b>Ajustes de la protección del condensador</b>	
	<p>NOTA: Para utilizar estos parámetros se necesita un sensor de temperatura del condensador.</p> <p>La protección del condensador se suele utilizar en entornos polvorientos en los que el condensador puede acumular una capa de polvo o suciedad, con el consiguiente riesgo de sobrecalentamiento.</p>	
	<p><b>«CAL»</b></p> <p>Min. 0 °C Máx. 200 °C Predeterminado 80 °C</p>	<p><b>Límite de alarma del condensador/CAL</b></p> <p>Este parámetro configura la temperatura del condensador a la que se generará una alarma.</p>
	<p><b>«CbL»</b></p> <p>Min. 0 °C Máx. 200 °C Predeterminado 85 °C</p>	<p><b>Límite de bloqueo del condensador/CbL</b></p> <p>Este parámetro configura la temperatura que, en caso de alcanzarse, hará que el compresor se apague.</p>
	<p><b>«CoL»</b></p> <p>Min. 0 °C Máx. 200 °C Predeterminado 60 °C</p>	<p><b>Límite correcto del condensador/CoL</b></p> <p>Este parámetro configura la temperatura a la que el compresor puede arrancar de nuevo tras haberse superado la temperatura configurada en «CbL» y detenerse el compresor.</p>



	<b>«CLL»</b> Min. -100 °C Máx. 20 °C Predeterminado -5 °C	<b>Límite bajo del condensador/CLL</b> Este parámetro configura la temperatura mínima (del condensador) a la que puede arrancar el compresor.
<b>diS</b>		<b>Ajustes de la pantalla</b>
		NOTA: Algunos parámetros de la pantalla pueden configurarse de tal modo que pueden ser ilegales en algunas jurisdicciones. Compruebe la legislación local.
	<b>«din»</b> Min. 2 Máx. 10 Predeterminado 10	<b>Intensidad de la pantalla</b> La intensidad de la pantalla (brillo) del controlador puede configurarse de dos modos: A) Si se instala un sensor de luz ambiental de Danfoss, el brillo de la pantalla se ajusta automáticamente en función del nivel de luz ambiente (consulte el apartado de asignaciones). B) Cuando no se instala un sensor de luz ambiental, la intensidad de la pantalla se puede configurar a una intensidad fija. Ambas opciones cuentan con una escala del 1 al 10, donde 10 es el máximo brillo.
	<b>«CFu»</b> Min. °C Máx. °F Predeterminado °C	<b>Unidad de la pantalla</b> Este parámetro configura la pantalla a Fahrenheit o Celsius. Pasar de una opción a otra causará la actualización de todos los ajustes de temperatura a las unidades correspondientes.
	<b>«trS»</b> Predeterminado SCo	<b>Sensor de temp. a la pantalla</b> «SCo»: control de temperatura. «EuA»: temperatura del evaporador. «Con»: temperatura del condensador (limpieza del condensador). «AuS»: únicamente se muestra en pantalla.
	<b>«rES»</b> Min. 0,1 Máx. 1 Predeterminado 0,1	<b>Resolución de la pantalla</b> Este parámetro puede configurarse como 0,1, 0,5 o 1 y afecta al modo en el que se muestra la temperatura. Si el parámetro se configura como 1, la pantalla mostrará únicamente temperaturas redondeadas al grado entero más cercano. En 0,5, redondeará la temperatura al medio grado más cercano. Por ejemplo, 3,3 grados se mostrarán en la pantalla como 3,5 grados y 3,9, como 4,0. Con el parámetro configurado como 0,1, no se redondeará. Este parámetro <b>no</b> afecta a la propia temperatura, sino únicamente a cómo se muestra.
	<b>«rLt»</b> Min. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Límite del intervalo de la pantalla</b> En algún punto de las aplicaciones de ventas, querrá mostrar la temperatura deseada en lugar de la real. Este parámetro configura si la temperatura mostrada es la real o si se restringe a los límites de corte/enganche. Si se configura como «nO», se mostrará la temperatura real. El parámetro está configurado como «nO» por defecto.
	<b>«ddl»</b> Min. 0 s Máx. 10 min Predeterminado 0 min	<b>Retardo de la pantalla</b> Puede configurarse un retardo de la pantalla para proporcionar un aspecto realista de la temperatura. El parámetro configura la constante de tiempo $\tau$ (tau) del filtro medio de movimiento de la pantalla. En física, una constante de tiempo representa el tiempo que tarda la respuesta de paso del sistema en alcanzar el 66 % de su valor final y cinco constantes de tiempo representan el tiempo que tarda en alcanzar el 99 % de su valor final.
	<b>«doF»</b> Min. -10,0 K Máx. 10,0 K Predeterminado 0,0 K	<b>Desviación en pantalla</b> Este parámetro es un valor relativo y permite que la temperatura mostrada sea distinta a la temperatura medida. Por ejemplo con una temperatura medida de 7 °C y «doF» configurado como -2K, la temperatura mostrada será de 5 °C.
	<b>«dLt»</b> Min. 0 min Máx. 60 min Predeterminado 15 min	<b>Tiempo de bloqueo tras desescarche</b> Para no mostrar una temperatura en aumento durante el desescarche, la temperatura mostrada se bloquea a la temperatura mostrada al inicio del ciclo de desescarche durante el número de minutos configurado en este parámetro. «0»: sin bloqueo.

	<b>«SSC»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Mostrar estado de vaciado</b> Si se configura como «yES», este parámetro hará que la pantalla muestre «SC» cuando el sistema está en modo de vaciado. Si se configura como «nO», se seguirá mostrando la temperatura.
	<b>«SHo»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Mostrar vacaciones</b> «no»: la pantalla mostrará la temperatura o el modo ECO durante el modo de vacaciones. «yES»: la pantalla mostrará «HoL» durante el modo de vacaciones.
	<b>«SdF»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado yes	<b>Mostrar desescarche</b> Si se configura como «yES», este parámetro hace que la pantalla muestre DEF cuando el sistema está en modo de desescarche. Si se configura como «nO», se seguirá mostrando la temperatura.
	<b>«SCS»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado yes	<b>Mostrar símbolo del compresor</b> «no»: no se mostrará el símbolo del compresor en la pantalla. «yES»: se mostrará el símbolo del compresor en la pantalla.
	<b>«SdS»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado yes	<b>Mostrar símbolo de desescarche</b> «no»: no se mostrará el símbolo de desescarche en la pantalla. «yES»: se mostrará el símbolo de desescarche en la pantalla.
	<b>«idp»</b> Mín. 0 Máx. 15 Predeterminado 15	<b>Elementos de pantalla del menú Info</b> Desactivar elementos de pantalla del menú Info. Visible ÚNICAMENTE en el «software KoolProg». Estructura de datos: 0,0,0,0, (elemento de alarma), (elemento medio), (baja temp.), (alta temp.).
<b>ALA</b>		<b>Ajustes de alarma</b>
	<b>«HAt»</b> Mín. -100,0 °C Máx. 200 °C Predeterminado 15,0 °C	<b>Alarma temp. alta</b> Valor absoluto. Al configurar «HAt» al máximo, las alarmas se desactivarán.
	<b>«LAT»</b> Mín. -100,0 °C Máx. 200 °C Predeterminado -50,0 °C	<b>Alarma temp. baja</b> Valor absoluto. Al configurar «LAT» al mínimo, las alarmas se desactivarán. En la mayoría de situaciones, el retardo de la alarma baja se configurará como 0 para alertar inmediatamente sobre una temperatura demasiado baja.
	<b>«Htd»</b> Mín. 0 min Máx. 240 min Predeterminado 30 min	<b>Retardo de alarma de la alarma de temperatura alta</b> El número de minutos que deben pasar antes de que suene una alarma una vez alcanzada la temperatura de la alarma de temperatura alta.
	<b>«Ltd»</b> Mín. 0 min Máx. 240 min Predeterminado 0 min	<b>Retardo de alarma de la alarma de temperatura baja</b> El número de minutos que deben pasar antes de que suene una alarma una vez alcanzada la temperatura de la alarma de temperatura baja.
	<b>«Pdd»</b> Mín. 0 min Máx. 960 min Predeterminado 240 min	<b>Retardo de vaciado</b> Normalmente, no es necesario ni deseable que suene una alarma durante el vaciado (la fase inicial para alcanzar la temperatura deseada). Este parámetro evita que suene la alarma de temperatura alta «HAt» durante el vaciado y tras el desescarche durante el número de minutos configurado en el parámetro. NOTA: No se aplica a la alarma de temperatura baja «LAT».
	<b>«uAL»</b> Mín. no Máx. yes Predeterminado no	<b>Alarma de tensión</b> «no»: sin alarma de tensión. «yES»: alarma de tensión activada.
	<b>«LEA»</b> Mín. 0 horas Máx. 96 horas Predeterminado 0 horas	<b>Alarma de fuga</b> Detección de fugas para proteger el compresor. «0»: desactivar

	<p><b>«Abd»</b></p> <p>Mín. 0 min Máx. 999 min Predeterminado 0 min</p>	<p><b>Duración del zumbador de alarma</b></p> <p>La alarma suena durante 10 segundos, seguidos de un silencio de 50 segundos. Por lo tanto, una secuencia de alarma dura 60 segundos. Estos valores no pueden cambiarse. Este parámetro determina la duración en minutos de una alarma acústica mientras siga habiendo un motivo de alarma. Si se configura como 999, la alarma continuará sonando hasta que se solucione el motivo de la alarma (p. ej., la temperatura se ha reducido lo suficiente o se ha cerrado la puerta). En algunos casos, puede ser necesario que un usuario o técnico actúe para eliminar la alarma. Si se configura como 0, la alarma nunca sonará.</p>
	<p><b>«ACA»</b></p> <p>Mín. no Máx. yes Predeterminado yes</p>	<p><b>Eliminación automática de alarmas/errores/ACA</b></p> <p>Si este parámetro se configura como «nO»: El estado de alarma no desaparecerá automáticamente incluso si ya no es válida o ya no se encuentra presente el motivo de la alarma. Si se configura como «yES»: Tan pronto como el motivo de la alarma ya no sea válido o no esté presente, el estado de alarma cambiará automáticamente a inactivo. No habrá rastro de que se ha producido una alarma. En general, las aplicaciones de expositores refrigerados se configuran como «yES», mientras que las de refrigeradores y congeladores comerciales se configuran como «nO». Por ejemplo, si la temperatura es demasiado alta durante un periodo, pueden producirse consideraciones de seguridad alimentaria en un congelador que contenga alimentos, pero no en un refrigerador que contenga bebidas frías.</p> <div data-bbox="975 678 1469 840" style="text-align: right;"> </div>
<b>ECS</b>		<b>Estrategia ECO</b>
	<p><b>«tto»</b></p> <p>Mín. 0 horas Máx. 168 horas Predeterminado 0 horas</p>	<p><b>Tiempo hasta el vaciado</b></p> <p>Tiempo en el que el ERC permanece en modo de vacaciones para decidir si pasa al vaciado o al modo de mantenimiento.</p>
<b>ECA</b>		<b>Gestión ECO</b>
	<p><b>«Hto»</b></p> <p>Mín. -25,0 K Máx. 25,0 K Predeterminado 6,0 K</p>	<p><b>Desviación de temperatura en vacaciones</b></p> <p>Aumenta o disminuye la temperatura respecto al modo normal durante el modo de vacaciones.</p>
<b>ASi</b>		<b>Ajustes de asignaciones</b>
	<p><b>«uSA»</b></p> <p>Mín. no Máx. yes Predeterminado no</p>	<p><b>Seguridad MODBUS</b></p> <p>«on»: la detección automática de MODBUS está activada. «yES»: la comunicación MODBUS está desactivada.</p>
	<p><b>«t1A»</b></p> <p>Mín. -20,0 K Máx. 20,0 K Predeterminado 0,0 K</p>	<p><b>Ajuste de temperatura del aire</b> <b>(se aplica únicamente a sensores de temperatura de otras marcas)</b></p> <p>Este parámetro es un valor relativo y permite ajustar la temperatura del sensor de control.</p>
	<p><b>«t2A»</b></p>	<p>De hecho, con una temperatura medida de 7 °C y «tAd» configurado como -2K, la entrada del sensor de control será de 5 °C.</p>
		<p><b>Las entradas y salidas se pueden configurar</b></p> <p>Existen dos pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir el tipo de sensor instalado en la entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>temperatura:</b> iluminación/digital.</li> </ul> </li> <li>Definir la aplicación del sensor: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>temperatura:</b> control/condensador/evaporador.</li> <li><b>iluminación:</b> ECO/pantalla/ambos.</li> <li><b>movimiento</b></li> <li><b>digital:</b> sensor de puerta.</li> </ul> </li> </ol> <p>Póngase en contacto con su representante local de Danfoss para obtener más información sobre los ajustes predeterminados.</p> <p>NOTA: Los sensores con código afectarán al número de configuraciones posibles. De hecho, Danfoss suministra únicamente sensores de desescarche de dos polos, por lo que lo más probable es que la entrada «S3» se utilice como entrada del sensor de temperatura del evaporador / de desescarche.</p>

«S1C» Predeterminado Stn	<b>Config. S1/S1C</b> <b>Config. S2/S2C</b> <b>Config. S3/S3C</b>																									
«S2C» Predeterminado Stn	<b>Config. S4/S4C</b>	Las opciones disponibles son: «Stn»: para un sensor de temperatura estándar NTC 5 K a 25 °C y con precisión TPE. «Htn»: para un sensor de temperatura alta NTC 100 K a 25 °C.																								
«S1A» Predeterminado SCo	<b>Aplicación S1/S1A</b> <b>Aplicación S2/S2A</b> <b>Aplicación S3/S3A</b> <b>Aplicación S4/S4A</b>																									
«S2A» Predeterminado nC	Las opciones disponibles son: «nC»: sin conexión. «SCo»: control de temperatura. «EuA»: temperatura del evaporador. «Con»: temperatura del condensador (limpieza del condensador). «AuS»: únicamente para mostrar la temperatura en pantalla.																									
«o1C» Predeterminado CoP	<b>Config. D01</b> «CoP»: control directo del compresor. «PiC»: relé piloto (sin cruz cero), si se utiliza el relé piloto para controlar un compresor, debe emplearse esta opción en lugar de «CoP». «HEt»: aplicación de calefacción, salida inversa. «PiH»: relé de calefacción piloto (sin cruz cero).																									
«b1C» Predeterminado noP	Botón inferior izquierdo: <b>Config. botón 1 (pulsación breve)/b1C</b> <b>Config. botón 1 (pulsación prolongada)/b1L</b>	Los botones pueden programarse del siguiente modo:																								
«b1L» Predeterminado PoF	Botón superior izquierdo: <b>Config. botón 2 (pulsación breve)/b2C</b> <b>Config. botón 2 (pulsación prolongada)/b2L</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="836 947 1142 969">Función de pulsación breve</th> <th data-bbox="1142 947 1477 969">Función de pulsación prolongada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="836 969 1142 992">«noP»: sin funcionamiento</td> <td data-bbox="1142 969 1477 992">«noP»: sin funcionamiento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 992 1142 1014">«tP»: aumentar consigna</td> <td data-bbox="1142 992 1477 1014">«tP»: aumentar consigna</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1014 1142 1037">«tn»: disminuir consigna</td> <td data-bbox="1142 1014 1477 1037">«tn»: disminuir consigna</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1037 1142 1059">«dEF»: alternar desescarche</td> <td data-bbox="1142 1037 1477 1059">«dEF»: alternar desescarche</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1059 1142 1081">«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado</td> <td data-bbox="1142 1059 1477 1081">«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1081 1142 1104">«diP»: aumentar intensidad de la pantalla</td> <td data-bbox="1142 1081 1477 1104">«diP»: aumentar intensidad de la pantalla</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1104 1142 1126">«din»: disminuir intensidad de la pantalla</td> <td data-bbox="1142 1104 1477 1126">«din»: disminuir intensidad de la pantalla</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1126 1142 1149">«CFA»: alternar °C y °F</td> <td data-bbox="1142 1126 1477 1149">«CFA»: alternar °C y °F</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1149 1142 1171"></td> <td data-bbox="1142 1149 1477 1171">«PoF»: encender/apagar ERC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1171 1142 1193"></td> <td data-bbox="1142 1171 1477 1193">«HoL»: acceder a modo de vacaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="836 1193 1142 1216"></td> <td data-bbox="1142 1193 1477 1216">«inF»: acceder a menú Info</td> </tr> </tbody> </table>	Función de pulsación breve	Función de pulsación prolongada	«noP»: sin funcionamiento	«noP»: sin funcionamiento	«tP»: aumentar consigna	«tP»: aumentar consigna	«tn»: disminuir consigna	«tn»: disminuir consigna	«dEF»: alternar desescarche	«dEF»: alternar desescarche	«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado	«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado	«diP»: aumentar intensidad de la pantalla	«diP»: aumentar intensidad de la pantalla	«din»: disminuir intensidad de la pantalla	«din»: disminuir intensidad de la pantalla	«CFA»: alternar °C y °F	«CFA»: alternar °C y °F		«PoF»: encender/apagar ERC		«HoL»: acceder a modo de vacaciones		«inF»: acceder a menú Info
Función de pulsación breve	Función de pulsación prolongada																									
«noP»: sin funcionamiento	«noP»: sin funcionamiento																									
«tP»: aumentar consigna	«tP»: aumentar consigna																									
«tn»: disminuir consigna	«tn»: disminuir consigna																									
«dEF»: alternar desescarche	«dEF»: alternar desescarche																									
«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado	«SuP»: alternar superrefrigeración/vaciado																									
«diP»: aumentar intensidad de la pantalla	«diP»: aumentar intensidad de la pantalla																									
«din»: disminuir intensidad de la pantalla	«din»: disminuir intensidad de la pantalla																									
«CFA»: alternar °C y °F	«CFA»: alternar °C y °F																									
	«PoF»: encender/apagar ERC																									
	«HoL»: acceder a modo de vacaciones																									
	«inF»: acceder a menú Info																									
«b2C» Predeterminado dEF	Botón superior derecho: <b>Config. botón 3 (pulsación breve)/b3C</b> <b>Config. botón 3 (pulsación prolongada)/b3L</b>																									
«b2L» Predeterminado inF	Botón inferior derecho: <b>Config. botón 4 (pulsación breve)/b4C</b> <b>Config. botón 4 (pulsación prolongada)/b4L</b>	NOTA: Sus asignaciones puede que no se muestren en los botones impresos. Le recomendamos utilizar esta función únicamente junto con el modelo de montaje totalmente integrado.																								
«b3C» Predeterminado tP																										
«b3L» Predeterminado ECo																										
«b4C» Predeterminado tn																										
«b4L» Predeterminado Lig																										
«PS1» Mín. 0 Máx. 999 Predeterminado 0	<b>Nivel de contraseña 1 / PS1</b> <b>Nivel de contraseña 2 / PS2</b> <b>Nivel de contraseña 3 / PS3</b>	Asignan contraseñas a los tres niveles de acceso. La contraseña es un número de tres dígitos. Los niveles de acceso son Tienda, Mantenimiento y OEM.																								
«PS2» Mín. 0 Máx. 999 Predeterminado 0		Por eso puede que no tenga acceso para cambiar todas las contraseñas. Las contraseñas se introducen mediante los botones de flecha arriba y abajo. Danfoss desaconseja utilizar contraseñas que sean fáciles de recordar o introducir, como, p. ej., 111, 222, 123, etc.																								
«PS3» Mín. 0 Máx. 999 Predeterminado 0		<b>NOTA:</b> Al acceder al controlador con una secuencia de tres contraseñas incorrectas, el ERC bloqueará automáticamente el acceso durante 15 minutos.																								

Ser		<b>Ajustes de la información de mantenimiento</b>
		<p>Los parámetros del siguiente apartado son de SOLO LECTURA y no puede cambiarlos el usuario. Proporcionan información para técnicos y usuarios OEM.</p> <p><b>NOTA:</b> los únicos parámetros que se pueden configurar son: «oEL», «oEn» y «oEH». Estos parámetros permiten a los OEM introducir su propio código de producto.</p>
	«Act»	<b>Tiempo de funcionamiento acumulado del comp</b>
	«AEt»	<b>Tiempo de funcionamiento acumulado del ERC</b>
	«uAC»	<b>Valor de tensión</b> Tensión de fuente de alimentación principal actual.
	«ouS»	<b>Estado DOs</b> Estado abierto/cerrado actual del relé.
	«rL1»	<b>Contador del relé 1</b> Miles de ciclos del relé del compresor desde su fabricación.
	«int»	<b>Contador de intervalo</b> Tiempo de funcionamiento del compresor desde el último desescarche.
	«dnt»	<b>Contador de tiempo de desescarche</b> Duración del último ciclo de desescarche [min].
	«Snu»	<b>Número de serie</b> Número de serie asignado en la fabricación.
	«Fir»	<b>Versión de software</b> Número de versión del software de Danfoss.
	«HAr»	<b>Versión de hardware</b> Número de versión del hardware de Danfoss.
	«onL»	<b>N.º de pedido bajo</b> Número de código de pedido de Danfoss.
	«onH»	<b>N.º de pedido alto</b> Número de código de pedido de Danfoss.
	«oEL»	<b>Código OEM bajo</b>
	«oEn»	<b>Código OEM medio</b>
	«oEH»	<b>Código OEM alto</b>
	«PAR»	<b>Versión de los parámetros</b> Número de la versión de los parámetros OEM [precisa una actualización de la clave de copia EKA].
	«CHd»	<b>Fecha de fabricación</b> Fecha de programa WWY: número de semana y número de año (2010-19).
	«SFC»	<b>Establecer como predeterminado</b> Restablece todos los parámetros a los últimos ajustes OEM correctos.
	«Ctt»	<b>Temp. del condensador</b> Temperatura del sensor del condensador.
	«Et1»	<b>Temp. del evaporador 1</b> Temperatura del sensor 1 del evaporador.
	«AuS»	<b>Temp. AUX</b> Temperatura del sensor AUX (invisible).
	«att»	<b>Temp. Saire bruto</b>

Mensajes de pantalla	
«unP»	El dispositivo no está programado (la salida de relé está bloqueada)
«Prg»	El dispositivo no ha finalizado la programación (la salida de relé está bloqueada)
«SC»	El dispositivo se encuentra en modo de vaciado (superrefrigeración)
«dEF»	El dispositivo está desescarchándose

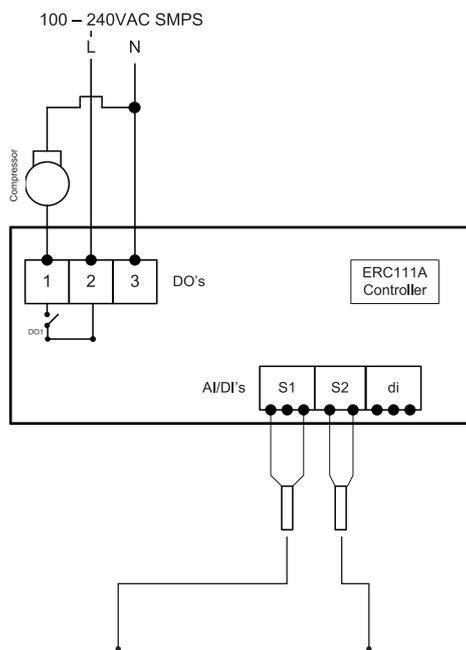
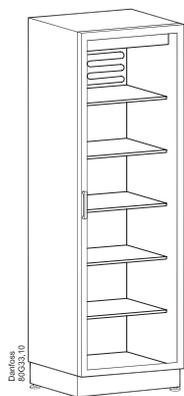
## Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
El compresor no arranca	El retardo del compresor no ha finalizado Desescarchando La tensión de línea suministrada al compresor es demasiado baja o demasiado alta	Compruebe CoP->CSt Compruebe CoP->Pot /Pod Compruebe dEF->dit y dot Compruebe CoP->uLi, uLo y uHi
El desescarche no se inicia	El controlador está en el modo de vaciado	El desescarche puede retrasarse durante el vaciado Compruebe el parámetro Pud->Pdi
La alarma no suena	Alarma retrasada	Compruebe ALA->Htd y Abd Compruebe Pud->Pdd
La pantalla alterna entre el condensador y la temperatura	Condensador demasiado caliente	Limpie el condensador Compruebe Con->CAL y CbL
La pantalla alterna entre alta y temperatura	Temperatura muy alta	Compruebe ALA->HAt
La pantalla alterna entre baja y temperatura	Temperatura muy baja	Compruebe ALA->LAt
La pantalla muestra «dEF»	Desescarchando	Compruebe diS ->SdF

Código de alarma	Activador	Eliminación automática	Salidas	Descripción
«Hi»	La temperatura del aire es superior a «ALA->Hat» para «ALA->Htd»	Configuración por parte del usuario	Parpadeo de «Hi» con la temperatura máxima; Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma de alta temperatura
«Lo»	La temperatura del aire es superior a «LAt» para «Ltd»	Configuración por parte del usuario	Parpadeo de «Lo» con la temperatura mínima; Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma de baja temperatura
«Con»	La temperatura del condensador es demasiado alta o demasiado baja	Configuración por parte del usuario	Parpadeo de «Con». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma del condensador
«uHi»	La tensión de línea es superior a «Cop->uHi»	Siempre	Parpadeo de «uHi». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma de alta tensión
«uLi»	La tensión de línea es inferior a «Cop->uLi»	Siempre	Parpadeo de «uLo». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma de baja tensión
«LEA»	Funcionamiento continuo del compresor durante un tiempo superior a «ALA->LEA»	Siempre	Parpadeo de «LEA». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Alarma de fuga
«E01»	Error «S1»	Siempre	Parpadeo de «E01». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Fallo de sensor «S1» (corto o abierto)
«E02»	Error «S2»	Siempre	Parpadeo de «E02». Si se ha configurado: relé de alarma de conexión, pitido del zumbador	Fallo de sensor «S2» (corto o abierto)

## Aplicaciones habituales

### Expositor refrigerado, congelador no-frost / refrigerador bajo cero



ERC 111	
ERC 111, LED rojo, sin zumbador	<b>080G3230</b>
ERC 111, LED azul, sin zumbador	<b>080G3231</b>

Sensor de temperatura para control de temperatura de la vitrina	
Conector estándar de PVC de 3 polos	
470 mm	<b>077F8751</b>
1000 mm	<b>077F8757</b>
1500 mm	<b>077F8761</b>
2000 mm	<b>077F8765</b>
2200 mm	<b>077F8767</b>
3000 mm	<b>077F8769</b>
3500 mm	<b>077F8723</b>
6000 mm	<b>077F2019</b>

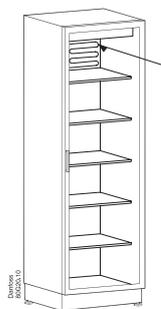
Sensor de temperatura para control de temperatura del condensador	
Conector estándar de PVC de 2 polos	
1000 mm	<b>077F8786</b>
1500 mm	<b>077F8790</b>
2000 mm	<b>077F8794</b>
3000 mm	<b>077F8798</b>
6000 mm	<b>077F2029</b>

## Colocación de sensor

### Sensor de control

El sensor de control debe conectarse siempre y se emplea para controlar el corte y enganche del compresor en función de la consigna. El sensor también se emplea para la temperatura mostrada.

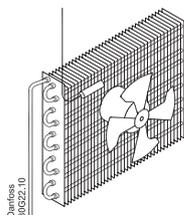
### Sensor de control



#### Refrigeradores verticales con ventilador

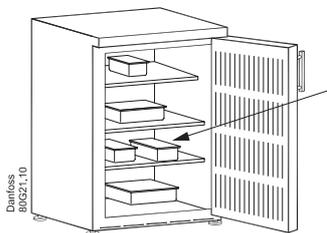
La ubicación más frecuente es en el aire de retorno al evaporador. El sensor puede colocarse cerca del ventilador, incluso cuando este se pulsa durante los periodos en los que el compresor está apagado: la actualización de la temperatura se bloquea cuando se detiene el ventilador y se actualiza únicamente cuando el ventilador lleva un rato funcionando, para que el calor del ventilador no afecte a la lectura de temperatura.

Para aplicaciones sensibles a las temperaturas bajo cero, puede considerarse la colocación del sensor en el aire de salida del evaporador.



#### Congeladores verticales con ventilador

Colocación en el aire de retorno o en el compartimento del congelador.

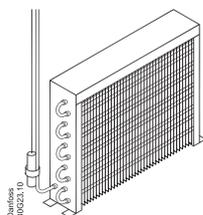


#### Refrigeradores sin ventilador

Los mejores resultados se suelen obtener cuando el sensor se coloca en la pared lateral, a 10 cm de la parte posterior y a aproximadamente 1/3 de la parte inferior o del final del evaporador. El sensor de control debe conectarse siempre y se emplea para controlar el corte y enganche del compresor en función de la consigna. El sensor también se emplea para la temperatura mostrada.

### Sensor del condensador

El sensor del condensador se utiliza para proteger al compresor frente a la alta presión cuando el condensador se bloquea o cuando falla el ventilador del condensador.



#### Colocación del sensor

Coloque el sensor en el lado de líquido del condensador. Utilice un soporte metálico o una cinta metálica para garantizar una buena conductividad térmica. Asegúrese de que el cable no pasa por lugares calientes del compresor o del condensador que superen los 80 °C.

**Matriz de aplicación**

ERC 111		Salida	Entrada		
Aplicación	Tipo	DO1	S1	S2	Di
Enfriador de bebidas estándar	ERC 111	Comp.	Control	Desescarche o condensador	-
Enfriador de bebidas de exterior	ERC 111	Comp.	Control	Desescarche o condensador	-
Refrigerador CFF	ERC 111	Comp.	Control	Desescarche o condensador	-
Evaporador estático del congelador CFF	ERC 111	Comp.	Control	Condensador	-

## NOTA:

- Seleccione únicamente una función por entrada, p. ej., desescarche o sensor del condensador.
- Asegúrese de que el accesorio que seleccione cuente con un conector correspondiente a la entrada, p. ej., un sensor para la entrada «S2» debe contar con un conector «S2».
- El sensor del condensador es opcional y puede omitirse.



ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*