

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

User Guide

Control de refriger. electrónico Tipo **Serie ERC 21X**

Controlador de refrigeración multifuncional inteligente



Índice

Introducción	5
Aplicación	5
Descripción general	5
Serie ERC 21X	5
ERC 211	5
ERC 213	6
ERC 214	6
Funciones	7
Protección de tensión	7
Protección del compresor	7
Protección del compresor frente a altas temperaturas de condensación	8
Desplazamiento de la referencia	8
Modo nocturno	9
Ciclos del ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor	9
Desescarche bajo demanda	10
Aplicaciones	10
Aplicaciones predefinidas	10
Controlador ERC 211	10
Controlador ERC 213	10
Controlador ERC 214	11
Esquema de conexiones eléctricas	12
Configuración	13
Navegación por el menú y vista general	13
Configuración rápida al encender	13
Configuración rápida a través del menú cFg	14
Restablecimiento ajustes de fábrica	16
Códigos de pantalla	16
Parámetros	16
Descripción del parámetro	16
Configuración	16
Termostato	17
Ajustes de alarma	18
Desescarche	18

Ventilador	19
Compresor	20
Varios	20
Servicio	21
Parámetros: ERC 211	22
Configuración	22
Referencia	22
Alarma	22
Desescarche	23
Compresor	23
Otros	23
Polaridad	24
Parámetros: ERC 213	24
Configuración	24
Referencia	24
Alarma	24
Desescarche	25
Control de ventilador	25
Compresor	25
Otros	26
Polaridad	26
Parámetros: ERC 214	27
Configuración	27
Referencia	27
Alarma	27
Desescarche	28
Control de ventilador	28
Compresor	28
Otros	29
Polaridad	29
Código de alarma	29
Especificaciones de los productos	30
Especificaciones técnicas	30
Montaje	31
Instrucciones de instalación	31
Dimensiones	31
Accesorios	31

KoolKey (EKA200)	31
Clave de programación por lotes (EKA 201)	32
Adaptador de Bluetooth (EKA 202 y EKA 203)	32
Pedidos	33
Certificados, declaraciones y homologaciones	34
Certificados, declaraciones y homologaciones	34
Asistencia en línea	35

Introducción

Aplicación

El controlador de refrigeración multifuncional inteligente ERC 21X ha sido diseñado para satisfacer los requisitos que presentan las aplicaciones de refrigeración comercial actuales. Es apto para aplicaciones de alta, media y baja temperatura, y compatible con desescarche natural, eléctrico y por gas caliente.

Algunas de sus aplicaciones típicas son los mostradores con puertas de vidrio, los frigoríficos y congeladores comerciales, las cámaras frigoríficas y otras aplicaciones de refrigeración comercial.



Descripción general

El controlador ERC 21X posee cuatro botones, una gran pantalla, una estructura de menús sencilla e intuitiva y aplicaciones predefinidas para garantizar la facilidad de uso. Cuenta con numerosas funciones que favorecen la eficiencia energética, como la gestión inteligente del ventilador del evaporador, el modo nocturno y diversas características de activación de desescarche bajo demanda.

El relé de 16 A de alta capacidad permite la conexión directa de cargas pesadas sin necesidad de utilizar un relé intermedio: compresores de hasta 2 CV en función de su factor de potencia y eficiencia del motor (factor de potencia superior a 0,65 para 230 V y superior a 0,85 para 115 V).

El funcionamiento seguro del equipo está garantizado gracias a las funciones de protección de tensión, conmutación de cruce por cero y protección frente altas temperaturas de condensación.

Serie ERC 21X

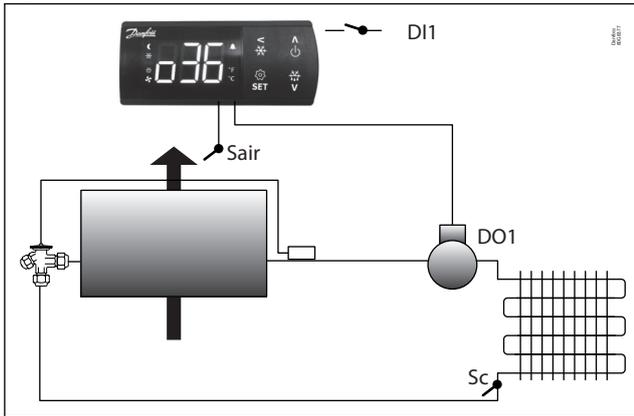
La versión tres del ERC 21X está disponible en 230 V CA, 50/60 Hz y 115 V CA, 60 Hz.

- ERC 211: una salida de relé para aplicaciones de refrigeración y calefacción.
- ERC 213: tres salidas de relé para aplicaciones de refrigeración y calefacción ventiladas.
- ERC 214: cuatro salidas de relé para aplicaciones de refrigeración y calefacción ventiladas.

ERC 211

El controlador ERC 211 posee una salida de relé y dos entradas (1 analógica y 1 analógica/digital). Este controlador se puede usar en aplicaciones de refrigeración y calefacción.

Figura 1: ERC 211



Salidas:

- Relé 1: control de compresor/válvula solenoide o calefactor sencillo en caso de aplicaciones de calefacción.

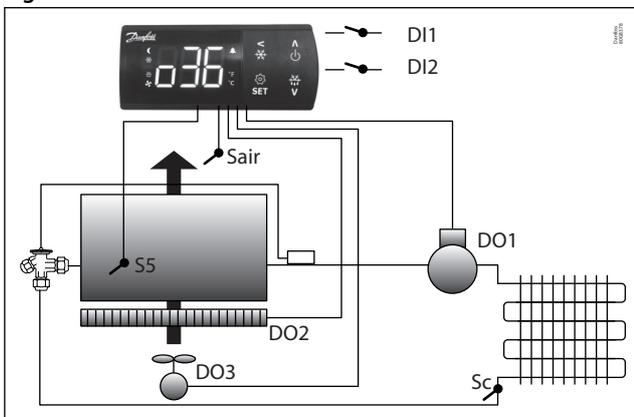
Entradas:

- Entrada 1: sensor de control (Sair).
- Entrada 2: sensor del condensador o entradas digitales que se pueden configurar para desempeñar varias funciones, según lo descrito para el código de menú «o02».

ERC 213

El controlador ERC 213 posee tres salidas de relé y cuatro entradas (2 analógicas, 1 analógica/digital y 1 digital) para aplicaciones de refrigeración y calefacción.

Figura 2: ERC 213



Salidas:

- Relé 1: control de compresor/válvula solenoide o calefactor en caso de aplicaciones de calefacción
- Relé 2: puede configurarse como control de desescarche, alarma externa o iluminación del armario
- Relé 3: control de ventilador

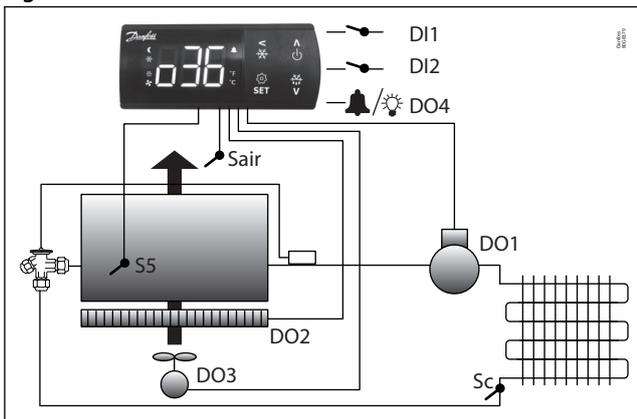
Entradas:

- Entrada 1: sensor de control (Sair)
- Entrada 2: sensor de desescarche (S5)
- Entrada 3: sensor del condensador (Sc) o entrada digital que se puede configurar para desempeñar varias funciones, según lo descrito para el código de menú «o02»
- Entrada 4: entrada digital que se puede configurar para desempeñar varias funciones, según lo descrito para el código de menú «o37»

ERC 214

El controlador ERC 214 posee cuatro salidas de relé y cuatro entradas (2 analógicas, 1 analógica/digital y 1 digital) para aplicaciones de refrigeración.

Figura 3: ERC 214



Salidas:

- Relé 1: control de compresor/válvula solenoide
- Relé 2: control de desescarche, alarma externa o luz del armario
- Relé 3: control de ventilador
- Relé 4: se puede configurar para la luz del armario o la alarma externa

Entradas:

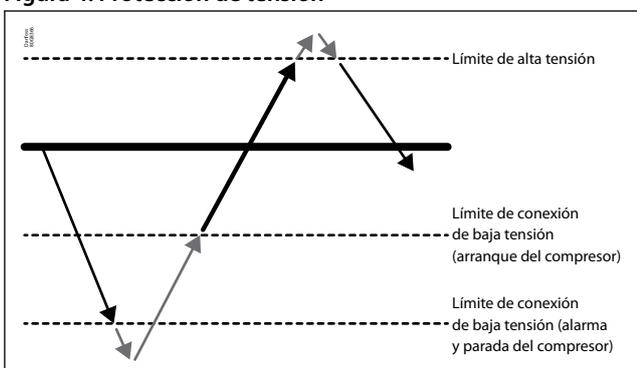
- Entrada 1: sensor de control (Sair)
- Entrada 2: sensor de desescarche (S5)
- Entrada 3: sensor del condensador (Sc) o entrada digital que se puede configurar para desempeñar varias funciones, según lo descrito para el código de menú «002».
- Entrada 4: entrada digital que se puede configurar para desempeñar varias funciones, según lo descrito para el código de menú «037»

Funciones

Protección de tensión

La protección de tensión garantiza que el motor del compresor esté funcionando dentro de unos rangos de tensión seguros. Si la tensión de la fuente de alimentación sale de los rangos de desconexión de alta/baja tensión especificados, el compresor se desconecta o se impide su arranque. El funcionamiento normal del compresor se reanuda cuando la tensión de la fuente de alimentación vuelve a la zona situada entre los límites de desconexión de alta tensión y baja tensión.

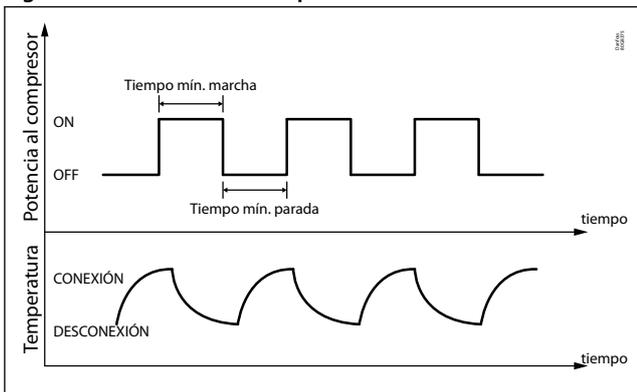
Figura 4: Protección de tensión



Protección del compresor

La característica de protección del compresor protege el compresor frente a ciclos cortos de encendido y apagado asegurando un tiempo de funcionamiento y parada mínimos. Esto permite que el sistema de refrigeración se estabilice antes de volver a arrancar el compresor y también evita la posibilidad de que se produzcan demasiados ciclos del compresor.

Figura 5: Protección del compresor

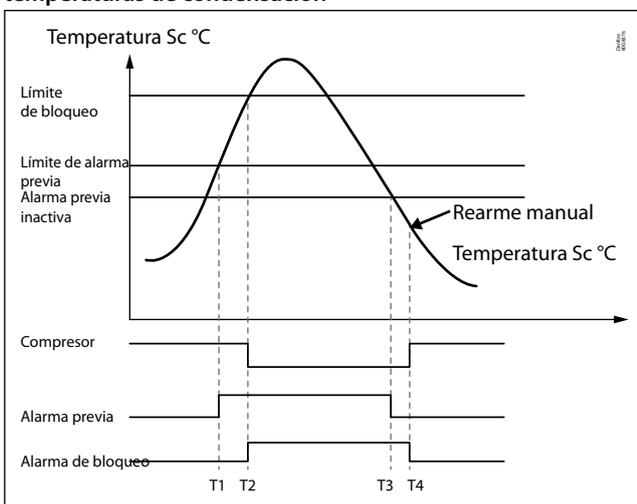


Protección del compresor frente a altas temperaturas de condensación

Si el condensador está acumulando suciedad y ello da lugar a una alta temperatura de condensación, el controlador advertirá al usuario de la situación a través de una alarma de condensador. Si la temperatura continúa aumentando, el controlador detendrá el compresor. Si la temperatura medida por el sensor del condensador (S_c) alcanza el «límite de prealarma» establecido, se activa una alarma, pero no se lleva a cabo ninguna otra acción. El usuario podrá saber de este modo que el condensador sufre un problema. A menudo, la razón es que el aire no circula con libertad a través del condensador (debido a la acumulación de suciedad) o que el ventilador del condensador se ha averiado.

La alarma se restablecerá si la temperatura del condensador desciende en 5 °C. Si la temperatura medida del condensador continúa aumentando y alcanza el «Límite de bloqueo» establecido, el compresor se detiene y se restringe el arranque de nuevo hasta que la alarma se restablezca manualmente. La alarma se puede restablecer manualmente ajustando el parámetro Interruptor principal r12 en OFF (Apagado) y de nuevo en ON (Encendido), o apagando el controlador.

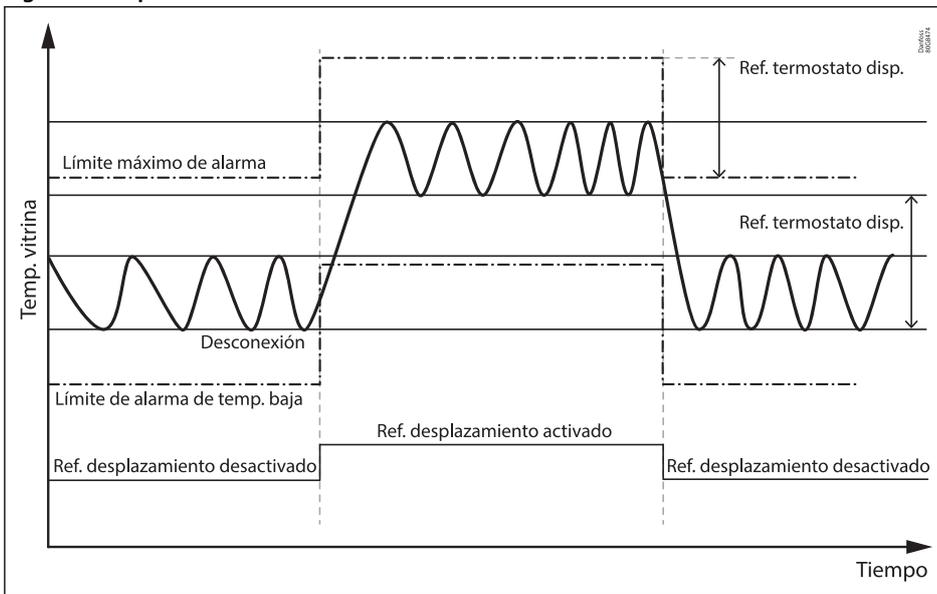
Figura 6: Protección del compresor frente a altas temperaturas de condensación



Desplazamiento de la referencia

Esta característica permite al usuario alternar rápidamente entre dos puntos de consigna diferentes activando un interruptor en una entrada digital. Esto permite alternar entre dos temperaturas de almacenamiento sin entrar en el menú. Por ejemplo, la carne requiere puntos de consigna distintos a los de las verduras. La señal de desplazamiento de referencia cambia el punto de consigna normal del termostato y los límites de alarma según un valor de desviación predefinido de referencia (r40).

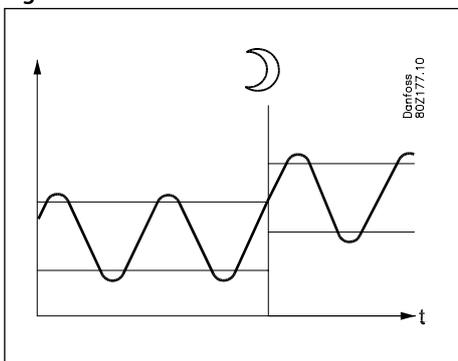
Figura 7: Desplazamiento de la referencia



Modo nocturno

El modo nocturno ayuda a reducir la carga de refrigeración y, por lo tanto, el consumo de energía durante las horas no laborables, es decir, por la noche. El punto de consigna del termostato tendrá una desviación de un valor fijo durante el modo nocturno, manteniendo los límites de alarma iguales.

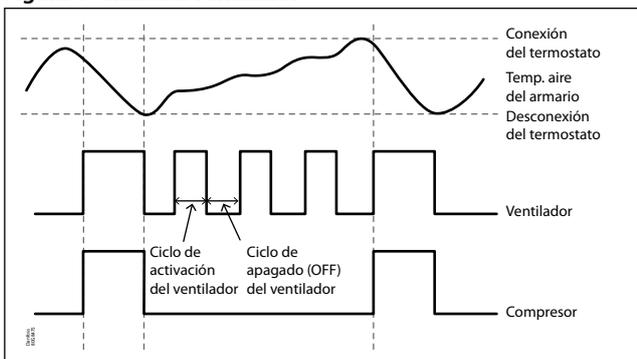
Figura 8: Modo nocturno



Ciclos del ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor

Durante el ciclo de desactivación del compresor, el controlador hace funcionar el ventilador al ciclo de trabajo definido para mantener estable la temperatura y retrasar el nuevo encendido del compresor.

Figura 9: Ciclo del ventilador



Desescarche bajo demanda

Esta característica registra la temperatura del evaporador cuando está limpio y monitoriza constantemente las comparaciones que se producen al desconectarse cada compresor. Si la temperatura del evaporador desciende por debajo de la temperatura registrada en el valor establecido en el parámetro d30 antes del intervalo de desescarche establecido, el desescarche se activará inmediatamente.

- Esta función sólo es compatible con sistemas 1:1.
- Esta función permanece deshabilitada cuando el parámetro "d30" se ajusta en 20.
- El desescarche bajo demanda sólo se pone en marcha cuando el tiempo desde la última sesión de desescarche es superior a ¼ del intervalo de desescarche o 2 horas (el período más corto entre ambos).
- El desescarche no se pone en marcha empleando este método en las siguientes situaciones:
 - Modo de vaciado
 - Modo nocturno
 - Interruptor principal en la posición DI o interruptor principal en la posición OFF en el menú
 - Modo de control manual
 - Temperatura del evaporador superior a 0 °C.

Aplicaciones

Aplicaciones predefinidas

El objetivo de las aplicaciones predefinidas es ofrecer al usuario una forma rápida y sencilla de configurar el controlador para una aplicación específica en función de la temperatura de almacenamiento (LT, MT, HT), del tipo de desescarche (ninguno, natural, eléctrico) y el método de desescarche (finalizado por tiempo o temperatura).

Cuando el usuario selecciona una aplicación específica en función de sus necesidades, el controlador cargará un conjunto específico de valores de parámetros y ocultará los parámetros que no sean relevantes para la aplicación seleccionada. El ajuste del conjunto de parámetros continúa siendo posible en todo momento.

Además de las aplicaciones predefinidas, todas las versiones del controlador tienen dos aplicaciones estándar, una con una lista completa de parámetros y otra con una lista simplificada de parámetros, que permite al usuario conectar sus propios ajustes de parámetros personalizados (AP0 y AP5 en el caso del ERC 211 y AP0 y AP6 en el caso del ERC 213 / ERC 214).

Controlador ERC 211

Tabla 1: Tabla de aplicaciones predefinidas del controlador ERC 211

Aplic.	Descripción	Rango temp.	Fin del desescarche	DO1	AI1	DI1 ⁽¹⁾
AP0	Aplicación estándar totalmente configurable (refrigeración/calefacción)					
AP1	MT, Sin desescarche	De 4 a 20 °C	NA		Sair	DI1
AP2	MT, Desescarche natural	De 2 a 6 °C	Tiempo		Sair	DI1
AP3	MT, Desescarche natural, parada de desescarche por Sair	De 2 a 6 °C	Sair temp		Sair	DI1
AP4	Termostato de calefacción	De 30 a 70 °C	NA		Sair	DI1
AP5	Aplicación simplificada totalmente configurable (refrigeración/calefacción)					

⁽¹⁾ Las entradas digitales DI1 pueden configurarse para diferentes funciones (consulte el parámetro «o02»).

Controlador ERC 213

Tabla 2: Tabla de aplicaciones predefinidas del controlador ERC 213

Aplic.	Descripción	Rango temp.	Fin del desescarche	DO1	DO2	DO3	AI1	AI2	DI1 ⁽¹⁾	DI2 ⁽¹⁾
AP0	Aplicación estándar totalmente configurable (refrigeración/calefacción)									
AP1	MT, Desescarche natural, Alarma, Ventilador	De 2 a 6 °C	Por tiempo				Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP2	MT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De 0 a 4 °C	Por tiempo				Sair	NC	DI1/Sc	DI2

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Aplic.	Descripción	Rango temp.	Fin del desescarche	DO1	DO2	DO3	AI1	AI2	DI1 ⁽¹⁾	DI2 ⁽¹⁾	
AP3	LT, Desescarche eléctrico, ventilador	De -24 a -18 °C	Por tiempo				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP4	MT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De 0 a 4 °C	Por temp. (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2	
AP5	LT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De -26 a -20 °C	Por temp. (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2	
AP6	Aplicación simplificada totalmente configurable (refrigeración/calefacción)										
AP7	Termostato de calefacción	De 30 a 70 °C	NA				Sair	NC	DI1	DI2	

⁽¹⁾ Las entradas digitales DI1 y DI2 pueden configurarse para diferentes funciones (consulte los parámetros «o02» y «o37»).

NC = No configurado

Controlador ERC 214

Tabla 3: Tabla de aplicaciones predefinidas del controlador ERC 214

Aplic.	Descripción	Rango temp.	Fin del desescarche	DO1	DO2	DO3	DO4	AI1	AI2	DI1 ⁽¹⁾	DI2 ⁽¹⁾
AP0	Aplicación estándar totalmente configurable (refrigeración/calefacción)										
AP1	MT, Desescarche natural, Alarma, Ventilador	De 2 a 6 °C	Por tiempo					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP2	MT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De 0 a 4 °C	Por tiempo					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP3	LT, Desescarche eléctrico, ventilador	De -24 a -18 °C	Por tiempo					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP4	MT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De 0 a 4 °C	Por temp. (S5)					Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP5	LT, Desescarche eléctrico, Ventilador	De -26 a -20 °C	Por temp. (S5)					Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP6	Aplicación simplificada totalmente configurable (refrigeración/calefacción)										
AP7	Termostato de calefacción	De 30 a 70 °C	NA					Sair	NC	DI1	DI2

⁽¹⁾ Las entradas digitales DI1 y DI2 pueden configurarse para diferentes funciones (consulte los parámetros «o02» y «o37»)

NC = No configurado

Esquema de conexiones eléctricas

Tabla 4: Esquema de conexiones eléctricas

Tipo	Cableado eléctrico
ERC 211	
ERC 213	
ERC 214	

3L y 4N	Fuente de alimentación de 115 V CA o 230 V CA (consulte la etiqueta del controlador).
Sair	Sensor de control
S5	Sensor de desescarche (evaporador)
Sc	Sensor del condensador
DI1	Entrada digital (configurable según las funciones del código de menú o02).
DI2	Entrada digital (configurable según las funciones del código de menú o37).

NOTA:

- Los cables de sensores, entradas DI y comunicación de datos deberán mantenerse separados de otros cables de alta tensión para evitar ruido eléctrico.
 - Emplee canaletas de cable distintas en cada caso
 - Mantenga una distancia entre los cables de 10 cm como mínimo
 - Evite instalar cables largos en la entrada DI
- No ejerza una fuerza excesiva al fijar los cables en los conectores; el par de apriete y los tamaños de cable permitidos son:
 - Conectores de potencia: tamaño del cable = 0,5 - 1,5 mm², máx.. par de apriete = 0,4 Nm
 - Conectores de señal de baja tensión: tamaño del cable = 0,15 - 1,5 mm², máx.. par de apriete = 0,2 Nm
 - 2L y 3L deben conectarse a la misma fase

Configuración

Navegación por el menú y vista general

Tabla 5: Funciones clave

	Arriba: Pulsación corta (menos de 1 segundo) Interruptor principal ON/OFF: Mantener pulsado (~3 segundos) Restablecimiento de fábrica: Mantener pulsado durante el encendido		Abajo: Pulsación corta (menos de 1 segundo) Marcha/Paro del desescarche: Mantener pulsado (~3 segundos)
	Función Atrás: Pulsación corta (menos de 1 segundo) Marcha/Paro del vaciado: Mantener pulsado (~3 segundos)		Cambio del punto de consigna u OK: Pulsación corta (menos de 1 segundo) Acceder al menú: Mantener pulsado (~3 s)

Tabla 6: Iconos de la pantalla

	Modo nocturno (ahorro energético)		Ventilador en funcionamiento
	Compresor en funcionamiento (parpadea en el modo de vaciado)		Alarma activa
	Desescarche		Unidad (°C o °F)

Configuración rápida al encender

• **PASO 1: encendido**

• **PASO 2: selección del menú de configuración rápida**

Antes de que transcurran 30 segundos desde el encendido, pulse «<>» ATRÁS durante 3 segundos. El interruptor principal «r12» se ajusta automáticamente como OFF.

• **PASO 3: selección de la aplicación preinstalada o61**

La pantalla mostrará automáticamente el parámetro de selección de aplicación «o61».

Pulse SET para seleccionar la aplicación preinstalada.

La pantalla mostrará el valor predeterminado de forma intermitente (por ejemplo, parpadeo de «AP0»).

Elija el tipo de aplicación pulsando ARRIBA/ABAJO y pulse SET para confirmar.

El controlador preajusta los valores de los parámetros de acuerdo con la aplicación seleccionada y no oculta los parámetros relevantes.

Notas: Puede pasar directamente desde el valor "AP0" al valor "AP6" y seleccionar así la lista simplificada de parámetros pulsando el botón ARRIBA (lista circular).

• **PASO 4: selección del tipo de sensor «o06»**

La pantalla mostrará automáticamente el parámetro de selección de sensor «o06».

Pulse SET para seleccionar el tipo de sensor.

La pantalla mostrará el valor predeterminado de forma intermitente (por ejemplo, parpadeo de «n10»).

Elija el tipo de sensor pulsando ARRIBA/ABAJO (n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000); pulse SET para confirmar.

NOTA:

Todos los sensores deben ser del mismo tipo.

• **PASO 5: configuración de la salida digital DO4 «o36»**

La pantalla muestra automáticamente el parámetro o36 para la configuración de la salida «DO4». (Sólo disponible en modelos con 4 relés).

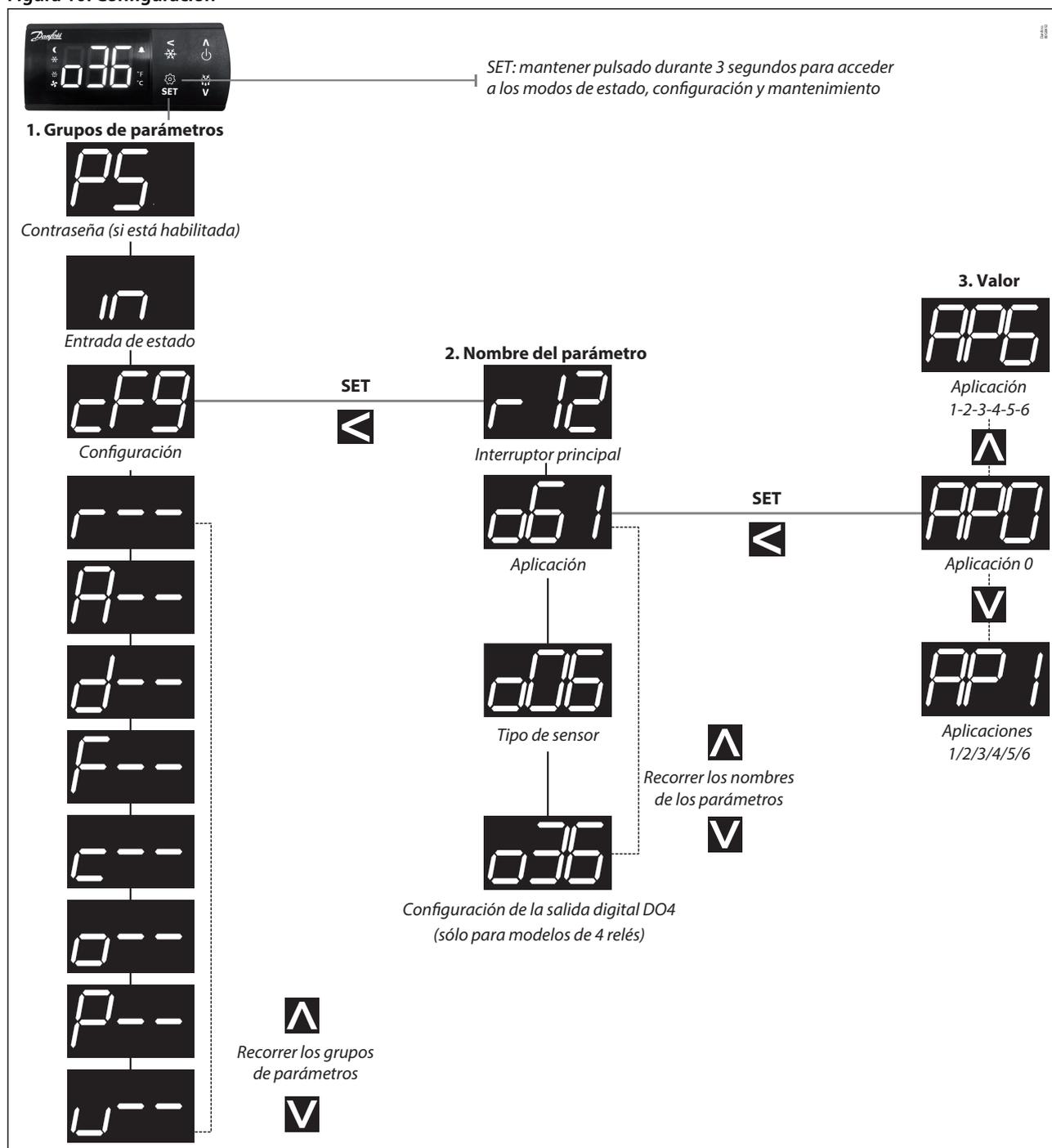
Seleccione la iluminación «Lig» o la alarma «ALA» según la aplicación y pulse SET para confirmarla.

La pantalla volverá al modo normal, dando paso al control.

NOTA:

Consulte [Aplicaciones predefinidas](#) para obtener una descripción completa de las aplicaciones disponibles.

Figura 10: Configuración

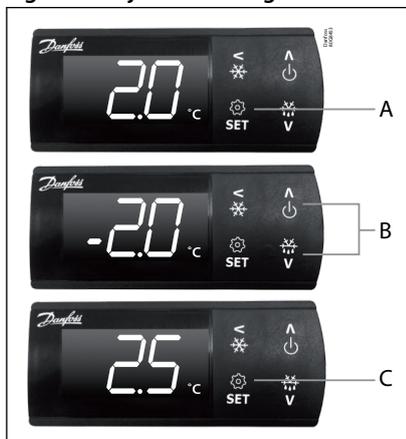


Configuración rápida a través del menú cFg

1. Pulse el botón «SET» durante 3 segundos para acceder al menú de parámetros (la pantalla mostrará «cFg»).
2. Entre en el menú «cFg» pulsando el botón «SET» (la pantalla mostrará el primer parámetro «r12» del interruptor principal).
3. Seleccione «r12» pulsando el botón «SET» de nuevo y coloque el interruptor principal en «oFF» (r12=0).
4. Pulse el botón Atrás (<) para volver al menú cFg.
5. Pulse el botón ABAJO para desplazarse por la lista de parámetros del menú «cFg».
6. Abra el «modo de aplicación o61» y seleccione el modo de aplicación necesario (pulse SET).
7. Abra el «Tipo de sensor o06» y seleccione el tipo de sensor de temperatura utilizado (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, PTC=PTC, Pt1=Pt1000)- (Pulse «SET»).
8. Abra «o02 Configuración DI1» y seleccione la función relacionada con la entrada digital 1 (pulse «SET»).

9. Abra «o37 Configuración DI2» y seleccione la función relacionada con la entrada digital 2 (pulse «SET»).
10. Vuelva atrás al parámetro «Interruptor principal r12» y colóquelo en la posición «ON» para iniciar el control.
11. Vaya a los ajustes predeterminados de otros parámetros y modifíquelos donde sea necesario

Figura 11: Ajuste la consigna



- | | |
|---|---|
| A | Pulse brevemente el botón «SET» (la consigna parpadea) |
| B | Pulse el botón ARRIBA/ABAJO para cambiar la consigna |
| C | Pulse el botón «SET» para guardar el valor de consigna modificado |

Figura 12: Inicio de un desescarche manual



- | | |
|---|--|
| A | Pulse el botón «DEESCARCHA» durante 3 segundos para iniciar un desescarche (la pantalla muestra «-d-» durante el desescarche). |
| B | Pulse de nuevo el botón «DEESCARCHA» durante 3 segundos para detener el desescarche. |

Figura 13: Inicio de un vaciado



- | | |
|---|--|
| A | Pulse el botón «VACIADO» durante 3 segundos para iniciar el vaciado (el controlador muestra «Pud» durante el vaciado). |
| B | Pulse de nuevo el botón «PULL DOWN» (Vaciado) durante 3 segundos para detener el vaciado. |

Figura 14: Ver las alarmas activas



- | | |
|---|--|
| A | La pantalla mostrará alternativamente la temperatura y el código de alarma correspondiente hasta que se resuelva la alarma. Se mostrará el icono con forma de campana. |
|---|--|

Figura 15: Desbloqueo del teclado



- A**
- El teclado se bloquea si no tiene lugar ninguna actividad durante 5 minutos (si P76 = yES).
 - Cuando el teclado está bloqueado, la pantalla muestra “LoC” al pulsar cualquier botón.
 - Mantenga pulsados los botones ARRIBA y ABAJO simultáneamente durante 3 segundos para desbloquear el teclado. La pantalla mostrará “unl” durante 3 segundos.

Restablecimiento ajustes de fábrica

El controlador se puede restablecer a los ajustes de fábrica mediante el siguiente procedimiento:

1. Apague el controlador.
2. Mantenga pulsados los botones de flecha arriba «^» y abajo «v» mientras vuelve a conectar la tensión de alimentación.
3. Cuando la pantalla muestre el código «Fac», seleccione «yes» (sí).

NOTA:

Los ajustes de fábrica del OEM serán los ajustes de fábrica de Danfoss o los ajustes de fábrica definidos por el usuario, si se han realizado. El usuario puede guardar su configuración como ajuste de fábrica del OEM mediante el parámetro o67.

Códigos de pantalla

Tabla 7: Códigos de pantalla

Código	Descripción
-d-	El ciclo de desescarche está en curso
Pud	Se ha iniciado un ciclo de reducción de temperatura
Err	La temperatura no se puede mostrar debido a un error de sensor
---	Aparece en la parte superior de la pantalla: El valor del parámetro ha alcanzado el límite máx.
---	Aparece en la parte inferior de la pantalla: El valor del parámetro ha alcanzado el límite mín.
Loc	El teclado de la pantalla está bloqueado
UnL	El teclado de la pantalla se ha desbloqueado
PS	Es necesario el código de acceso para acceder al menú de parámetros
Axx/Exx	Alarma o código de error intermitente con lectura de temperatura normal
OFF	El control se detiene cuando el interruptor principal r12 se coloca en OFF
On	El control arranca cuando el interruptor principal r12 está en ON (el código se muestra en 3 s).
Fac	El controlador se restablece a los ajustes de fábrica

Parámetros

Descripción del parámetro

Configuración

Tabla 8: Configuración

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
cFg	Configuración			
r12	Interruptor principal Este parámetro permite iniciar o detener la refrigeración, o cancelar manualmente las salidas. Servicio (se admite el control manual de las salidas) (-1 en la pantalla del controlador) OFF (0 en la pantalla del controlador) ON (1 en la pantalla del controlador)	Servicio	ON	
o61	Aplicaciones predefinidas Las aplicaciones predefinidas ofrecen al usuario una forma rápida y sencilla de configurar el controlador. El usuario puede establecer la aplicación que mejor satisfaga sus requisitos a través de este menú (consulte la tabla de aplicaciones predefinidas en la sección 2.4 si desea obtener más información. La aplicación predefinida se protege por medio del interruptor principal.	AP0	AP7	

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
o07	Seleccione el tipo de aplicación principal para el que se utiliza cada controlador rE= Refrigeración Ht= Calefacción	rE	Ht	
o06	Tipo de sensor Este parámetro permite definir el tipo de sensores de temperatura conectados al controlador. Los siguientes tipos de sensores se pueden utilizar en ERC 21x n5=NTC 5K (5000 ohmios a 25 °C, valor beta = 3980 a 25/100 °C) n10= NTC 10 (10 000 ohmios a 25 °C, valor beta = 3435 a 25/100 °C) pt1= PT1000 ptc = PTC Todos los sensores montados (Sair, S5 y Sc) deben ser del mismo tipo.	n10	pt1	
o71	Este parámetro define la configuración deseada para Relé 2 (DO2) dEF = Desescarche ALA = alarma Lig = Iluminación	dEF	Lig	
o36	Este parámetro define la configuración deseada para Relé 4 (DO4). Aplicable solo para ERC214. Lig = Iluminación ALA = alarma	Lig	ALA	

Termostato

Tabla 9: Termostato

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
r--	Termostato			
r00	Consigna Este parámetro define la temperatura deseada del arcón a la que se conecta el compresor. El punto de consigna se puede bloquear en un rango entre los ajustes de r02 y r03.	-100,0	200,0	°C
r01	Diferencial Este parámetro define la diferencia entre la desconexión y la conexión del relé del compresor. El relé del compresor se cortará cuando la temperatura de la vitrina alcance el punto de ajuste + diferencial. En caso de aplicación de calefacción, el calefactor se conectará cuando la temperatura alcance el punto de ajuste menos el diferencial.	0,1	20,0	K
r02	Límite máximo del punto de consigna Aquí se puede ajustar el valor máximo admitido de consigna que evitará el ajuste de valores demasiado altos por error.	-100,0	200,0	°C
r03	Límite mínimo del punto de ajuste Aquí se puede ajustar el valor mínimo admitido de consigna que evitará el ajuste de valores demasiado bajos por accidente/error.	-100,0	200,0	°C
r04	Desviación en pantalla Valor de corrección de la temperatura mostrada en la pantalla. Si la temperatura de los productos/armario y la temperatura recibida por el controlador no son idénticas, se puede establecer un desplazamiento para el valor visualizado de la temperatura utilizando este parámetro.	-10,0	10,0	K
r05	Unidad de pantalla Defina aquí si el controlador debe mostrar la temperatura en °C o en °F. Pasar de una opción a otra causa la actualización de todos los ajustes de temperatura a las unidades correspondientes.	-C	-F	
r09	Calibración del sensor Sair Este parámetro es un valor relativo y permite ajustar la temperatura del sensor Sair. Por ejemplo, a una temperatura de medición de 7 °C y r09 ajustado en 2K, la entrada del sensor Sair será de 9 °C.	-20,0	20,0	K
r12	Interruptor principal Este parámetro permite iniciar o detener la refrigeración, o cancelar manualmente las salidas. Si la refrigeración se detiene, aparecerá una señal "OFF" en la pantalla. -1 = servicio (se permite el control manual de las salidas) 0 = OFF 1=ON	-1	1	
r13	Valor Ajuste Noche La referencia del termostato puede presentar una desviación de este valor durante la noche o cuando no se utiliza. La desviación se puede establecer tanto en el lado positivo como en el negativo (seleccione un valor negativo si hay acumulación de frío). La activación puede tener lugar a través de una entrada digital.	-50,0	50,0	K
r40	Desviación de temperatura del desplazamiento de referencia La consigna del termostato y los valores de alarma cambian con este valor cuando se activa el desplazamiento de referencia. La activación puede tener lugar a través de una entrada digital.	-50,0	20,0	°C
r96	Tiempo de vaciado Duración máxima del modo de vaciado. Cuando se establece como «0», el modo de vaciado está desactivado.	0	960	mín.
r97	Límite de temperatura de vaciado Una característica de seguridad; la temperatura mínima permitida durante el vaciado.	-100,0	200,0	°C

Ajustes de alarma

Tabla 10: Ajustes de alarma

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
A--	Ajustes de alarma			
A03	Retardo de la alarma de temperatura en condiciones normales La alarma de alta y baja temperatura se retrasará por este valor después de cruzar los límites de alarma establecidos. La alarma no se activará hasta que haya transcurrido el retardo establecido.	0	240	mín.
A12	Retardo de la alarma de temperatura durante vaciado/arranque/desescarche El controlador utiliza este retardo para activar las alarmas de temperatura baja y alta durante los modos de arranque, desescarche y vaciado.	0	240	mín.
A13	Límite de alarma de alta temperatura Si la temperatura de la vitrina permanece por encima de este límite durante el tiempo determinado por los parámetros de retardo de alarma, se activará la alarma de alta temperatura.	-100,0	200,0	°C
A14	Límite de alarma de baja temperatura Si la temperatura de la vitrina es inferior a este límite durante el tiempo determinado por los parámetros de retardo de alarma, se activará la alarma de baja temperatura.	-100,0	200,0	°C
A27	Retardo DI1 Si DI1 se configura como alarma de puerta abierta o como alarma externa, este retardo se utiliza para activar la alarma correspondiente.	0	240	mín.
A28	Retardo DI2 Si DI1 se configura como alarma de puerta abierta o como alarma externa, este retardo se utiliza para activar la alarma correspondiente.	0	240	mín.
A37	Límite de alarma de condensador por nivel alto Si la temperatura del condensador supera este límite, se activará inmediatamente una alarma de condensador y no se llevará a cabo más acciones. La alarma se restablecerá si la temperatura cae 5 K por debajo de la temperatura ajustada.	0	200	°C
A54	Límite de bloqueo del condensador por nivel alto Si la temperatura del condensador continúa creciendo por encima del límite A37 y alcanza este límite de temperatura, se activará la alarma de bloqueo del condensador y el compresor se detendrá. El arranque se impedirá hasta que la alarma se restablezca manualmente. El rearme manual de la alarma de bloqueo del condensador se puede realizar apagando y encendiendo el controlador, ya sea con el botón del interruptor principal o con la alimentación de la entrada.	0	200	°C
A72	Protección de tensión Este parámetro permite habilitar y deshabilitar la función de protección de tensión, que protege el compresor frente a condiciones de tensión de línea adversas.	no	Sí	
A73	Tensión de conexión mínima Cuando el compresor deba arrancar, se comprobará la tensión de la fuente de alimentación y el compresor podrá arrancar si la tensión de alimentación es superior a este valor.	0	270	VCC
A74	Tensión de desconexión mínima Cuando esté en funcionamiento, el compresor se apagará si la tensión de alimentación desciende por debajo de este valor.	0	270	VCC
A75	Tensión máxima Si está en funcionamiento, el compresor se apagará si la tensión de alimentación aumenta por encima de este valor.	0	270	VCC

Desescarche

Tabla 11: Desescarche

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
d--	Desescarche			
d01	Tipo de desescarche Selección del tipo de desescarche deseado no= Sin desescarche (función de desescarche desactivada) nAt = Desescarche natural (ciclo de desescarche desactivado) EL = Desescarche eléctrico gAS = Desescarche por gas caliente	no	gAS	
d02	Temperatura de fin de desescarche Este parámetro define la temperatura a la que debe ponerse fin al ciclo de desescarche. El desescarche puede detenerse mediante el sensor del evaporador o el sensor de temperatura de la vitrina, según lo definido en el código de menú d10.	0,0	50,0	°C
d03	Intervalo desesc. Define el periodo de tiempo máximo entre el inicio de los dos ciclos de desescarche. En caso de interrupción del suministro eléctrico, el tiempo transcurrido se almacenará en la memoria y el siguiente desescarche tendrá lugar teniendo en cuenta el intervalo de tiempo guardado.	0	240	hora
d04	Tiempo máximo de desescarche Este parámetro define el tiempo máximo durante el que se realizará el desescarche. Si el desescarche tiene lugar en función de la temperatura, este parámetro se considera un intervalo de seguridad transcurrido el cual el desescarche se detiene si aún no ha finalizado por temperatura.	0	480	mín.
d05	Retardo de desescarche al encender o con señal DI Este parámetro determina la desviación de tiempo cuando el desescarche se desencadena a través de una entrada digital o durante el encendido. Esta función sólo es relevante cuando se tienen varios equipos o grupos de refrigeración en los que se desea realizar el desescarche por etapas uno tras otro.	0	240	mín.
d06	Período de goteo Este parámetro define el tiempo que debe transcurrir antes de poner en marcha el compresor una vez apagado el calefactor de desescarche. Generalmente, este retardo garantiza que se desprendan todas las gotas del evaporador antes de que se inicie el ciclo de refrigeración.	0	60	mín.

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
d07	Retardo del ventilador tras el desescarche Define el tiempo que debe transcurrir entre el arranque del compresor y la puesta en marcha del ventilador tras un ciclo de desescarche. Esto ayuda a evitar la circulación de aire caliente en el armario inmediatamente después del desescarche.	0	60	mín.
d08	Temperatura de arranque del ventilador tras el desescarche Este parámetro solo es útil si se ha instalado un sensor de temperatura. Determina a qué temperatura del evaporador debe ponerse en marcha el ventilador tras finalizar un ciclo de desescarche. Si el tiempo ajustado en el parámetro d07 transcurre antes de que se alcance la temperatura ajustada en el parámetro d08, el ventilador se pondrá en marcha de acuerdo con el parámetro d07. Si el ajuste de temperatura en el parámetro d08 ocurre primero, el ventilador se pondrá en marcha de acuerdo con el parámetro d08.	-50,0	50,0	°C
d09	Ventilador durante el desescarche Este parámetro permite definir si el ventilador debe funcionar o no durante el desescarche.	OFF	encendido	
d10	Sensor de parada de desescarche Este parámetro permite definir qué sensor debe utilizarse para salir o finalizar el desescarche. non = ninguno; el desescarche está temporizado Aire = Sensor Sair dEF = Sensor de desescarche S5	non	dEF	
d18	Tiempo de funcionamiento del compresor para el arranque del desescarche El desescarche se desencadenará cuando el tiempo de marcha acumulado del compresor sea equivalente al valor ajustado en este parámetro. Si el tiempo de marcha acumulado del compresor es inferior al valor ajustado durante el intervalo de desescarche definido (d03), el desescarche se desencadenará de acuerdo con el intervalo de desescarche (d03). Esta función se deshabilita al ajustar este parámetro a cero.	0	96	hora
d19	Desescarche bajo demanda El controlador registrará la temperatura S5 durante cada intervalo de desescarche cuando el evaporador esté limpio y seguirá monitorizando la temperatura S5. El controlador activa el desescarche si la temperatura S5 es inferior a la temperatura registrada en este valor, el desescarche se iniciará bajo demanda. Esta función se deshabilita al ajustar este parámetro a 20. Esta función sólo es compatible con sistemas 1:1.	0,0	20,0	K
d30	Retardo de desescarche tras un vaciado Este parámetro define el tiempo que debe transcurrir antes de que se inicie un desescarche después de un ciclo de vaciado. Esto debe garantizar que el desescarche no se produzca inmediatamente después del ciclo de vaciado.	0	960	mín.

Ventilador

Tabla 12: Ventilador

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
F--	Ventilador			
F01	Control de ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor Este parámetro define el funcionamiento del ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor. FAo = Ventilador siempre encendido FFC = Ventilador después del compresor (el ventilador se apaga durante el ciclo de apagado del compresor) FPL= Ciclo de ventilador	FAo	FPL	
F04	Temperatura de evaporación de parada del ventilador Este parámetro define la temperatura de evaporación máxima a la que debe apagarse el ventilador. Si el sensor de desescarche supera la temperatura ajustada aquí, el ventilador se detendrá para evitar la circulación de aire caliente a través del arcón.	-50,0	50,0	°C
F07	Ciclo de activación del ventilador Este parámetro solo resulta útil cuando el parámetro de funcionamiento del ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor (F01) se configura en el modo de ciclos del ventilador. El tiempo de activación (ON) del modo de ventilador será el ajustado en este parámetro.	0	180	mín.
F08	Ciclo de apagado (OFF) del ventilador Este parámetro solo resulta útil cuando el parámetro de funcionamiento del ventilador durante el ciclo de desactivación del compresor (F01) se configura en el modo de ciclos del ventilador. El tiempo de desactivación (OFF) del modo de ventilador será el ajustado en este parámetro.	0	180	mín.

Compresor

Tabla 13: Compresor

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
c--	Compresor			
C01	Tiempo mínimo de activación del compresor Este parámetro determina el número mínimo de minutos que debe mantenerse el compresor en marcha antes de que tenga lugar una desconexión basada en la temperatura. Ello permite evitar que el compresor se ponga en marcha y se detenga repentinamente. Cuando se utilice para la aplicación de calefacción, sugiera ajustar este valor en 0 para evitar sobrecalentamientos.	0	30	mín.
C02	Tiempo mínimo de desactivación del compresor Este parámetro determina el número mínimo de minutos que el compresor debe mantenerse detenido antes de que tenga lugar una conexión basada en la temperatura. Ello permite evitar que el compresor se detenga y se ponga en marcha repentinamente.	0	30	mín.
C04	Retardo de desactivación del compresor al abrir la compuerta Este parámetro establece el retardo para detener el compresor cuando se abre la puerta. La función se desactiva cuando este parámetro se ajusta a 900.	0	900	seg
C70	Selección de cruce por cero Esta función aumenta el tiempo de vida del relé y reduce la soldadura por contacto y el ruido de conmutación provocando la activación cuando tiene lugar el cruce por cero. Deshabilite el cruce por cero si la instalación usa un relé externo.	no	Sí	

Varios

Tabla 14: Varios

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
o--				
o01	Retardo de las salidas al arrancar Después de la puesta en marcha, la función del controlador puede retrasarse mediante el valor del tiempo de retardo definido aquí para evitar la sobrecarga de la red eléctrica.	0	600	seg
o02	Configuración deseada para la entrada digital 1 (D11) nC = No configurado Sdc = Salida de pantalla de estado doo = Alarma de puerta con reanudación doA = Alarma de puerta sin reanudación SCH = Interruptor principal nig = Modo diurno/nocturno rFd = Desplazamiento de la referencia EAL = Alarma externa dEF = Desescarche Pud = Vaciado Sc = Sensor del condensador	nC	Sc	
o03	Dirección serie La comunicación de datos es posible utilizando un convertidor externo TTL a RS485	0	247	Nº
o05	Contraseña Si es preciso proteger la configuración del controlador con un código de acceso, se puede ajustar un valor numérico entre 0 y 999. Si no, se puede cancelar la función ajustando 0.	0	999	Nº
o15	Resolución de la pantalla Este parámetro define los pasos en los que se debe visualizar la temperatura como 0,1 o 0,5 o 1	0,1	1,0	
o37	Configuración deseada para la entrada digital 2 (D12) nC = No configurado Sdc = Salida de pantalla de estado doo = Alarma de puerta con reanudación doA = Alarma de puerta sin reanudación SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno / nocturno rFd = Desplazamiento de la referencia EAL = Alarma externa dEF = Desescarche Pud = Vaciado	nC	Pud	
o38	Define el modo de controlar la iluminación del armario de control. on = Siempre activa dAn = Día/Noche doo = Según estado de la puerta	encendido	doo	
o67	Guardar configuración como predeterminada Al ajustar este parámetro en «YES» (SÍ), la configuración actual de parámetros del controlador se guarda como configuración predeterminada. ⚠ ADVERTENCIA: Se sobrescribirá la anterior configuración predeterminada.	no	Sí	
o91	Pantalla durante el desescarche Ajuste aquí lo que debe mostrar la pantalla durante el desescarche. Air = temperatura real del aire FrE = temperatura de congelación (se muestra la temperatura justo antes de dar paso al desescarche) Se visualiza -d- = -d-	Aire	-d-	

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
P--				
P73	Polaridad de la entrada digital DI1 no (normalmente abierta) = la función asociada se activa cuando el puerto DI1 se cortocircuita, y se desactiva cuando el puerto DI1 presenta circuito abierto. nc (normalmente cerrada) = la función asociada se activa cuando el puerto DI1 presenta circuito abierto, y se desactiva cuando el puerto DI1 se cortocircuita.	no	nc	
P74	Polaridad de la entrada digital DI2 no (normalmente abierta) = la función asociada se activa cuando el puerto DI2 se cortocircuita, y se desactiva cuando el puerto DI2 presenta circuito abierto. nc (normalmente cerrada) = la función asociada se activa cuando el puerto DI2 presenta circuito abierto y se desactiva cuando el puerto DI2 se cortocircuita.	no	nc	
P75	Relé de alarma invertido El funcionamiento del relé de alarma puede invertirse aquí. 0=normal, 1= acción de relé invertida	0	1	
P76	Bloqueo de teclado El ajuste de este parámetro en «YES» (SÍ) activa la función de bloqueo del panel del controlador después de 5 minutos sin actividad en el panel. Cuando el teclado está bloqueado, la pantalla muestra "LoC" al pulsar cualquier botón. Mantenga pulsados los botones ARRIBA y ABAJO simultáneamente durante 3 segundos para desbloquear el teclado. La pantalla mostrará "unl" durante 3 segundos.	no	Sí	

Servicio

Tabla 15: Servicio

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
u--	Servicio			
u00	Estado del controlador S0 = refrigeración activa/calefacción activa S2 = esperando que transcurra el tiempo de activación del compresor S3 = esperando que transcurra el tiempo de desactivación del compresor S4 = retardo de desactivación de goteo tras el desescarche S10 = refrigeración detenida por interruptor principal desactivado (OFF) S11 = refrigeración detenida por termostato/calefacción desactivada (OFF) S14 = estado del desescarche S15 = estado de retardo del ventilador tras el desescarche S17 = puerta abierta (entrada digital DI) S20 = refrigeración de emergencia S25 = control manual de las salidas S30 = Vaciado S32 = retardo de las salidas al encender			
u01	Temperatura medida por el sensor Sair			
u02	Valor de referencia utilizado para el control			
u09	Temperatura medida por el sensor del evaporador			
u10	Estado de la entrada digital conectada configurada en DI1 Abrir Cerrar			
u13	Muestra el estado del modo nocturno ON y OFF			
u37	Estado de la entrada digital conectada configurada en DI2 Abrir Cerrar			
u29	Temperatura medida por el sensor del condensador			
u58	Estado del relé del compresor ON/OFF			
u59	Estado del relé del ventilador ON/OFF			
u60	Estado del relé de desescarche ON/OFF			
u63	Estado del relé de iluminación ON/OFF			
o23	Relé 1, contador Este menú permite consultar el número de ciclos del relé "DO1". El valor leído se multiplica por 100 para obtener el número de ciclos. Cuando se alcanzan 999 x 100 ciclos, el recuento se detiene y se restablece a 0.	0	999	
o24	Relé 2, contador Este menú permite consultar el número de ciclos del relé "DO2". El valor leído se multiplica por 100 para obtener el número de ciclos. Cuando se alcanzan 999 x 100 ciclos, el recuento se detiene y se restablece a 0.	0	999	
o25	Relé 3, contador Este menú permite consultar el número de ciclos del relé "DO3". El valor leído se multiplica por 100 para obtener el número de ciclos. Cuando se alcanzan 999 x 100 ciclos, el recuento se detiene y se restablece a 0.	0	999	

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Código	Descripción del parámetro	Mín.	Máx.	Unidad
o26	Relé 4, contador Este menú permite consultar el número de ciclos del relé "DO4". El valor leído se multiplica por 100 para obtener el número de ciclos. Cuando se alcanzan 999 x 100 ciclos, el recuento se detiene y se restablece a "0".	0	999	
u80	Lectura de la versión de firmware			
u82	Código del controlador			

Parámetros: ERC 211

Configuración

Tabla 16: Configuración

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Configuración	cFg									
Interrupción principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1
Aplicaciones predefinidas	061 ⁽²⁾	AP0	AP5		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE ⁽¹⁾	rE ⁽¹⁾	Ht ⁽¹⁾	rE
Selección del tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n5	ptc		n10	n10	n10	n10	n10	n10

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0.

Referencia

Tabla 17: Referencia

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Referencia	r--									
Punto de consigna	r00	-100,0	200,0	°C	2,0	8,0	4,0	4,0	50,0	2,0
Diferencial	r01	0,1	20,0	K	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Límite máximo del punto de ajuste	r02	-100,0	200,0	°C	50,0	20,0	6,0	6,0	70,0	50,0
Límite mínimo del punto de ajuste	r03	-100,0	200,0	°C	-35,0	4,0	2,0	2,0	30,0	-35,0
Desviación en pantalla	r04	-10,0	10,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unidad de pantalla (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibración del sensor Sair	r09	-20,0	20,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Interrupción principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1
Reducción nocturna	r13	-50,0	50,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Desviación de temperatura del desplazamiento de referencia	r40	-50,0	20,0	°C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Duración del vaciado	r96	0	960	mín.	0	-	0	0	-	-
Temperatura límite de vaciado	r97	-100,0	200,0	°C	0,0	-	0,0	0,0	-	-

Alarma

Tabla 18: Alarma

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Alarma	A--									
Retardo de la alarma de temp. en condiciones normales	A03	0	240	mín.	30	45	45	45	10	30
Retardo de la alarma de temp. durante vaciado/arranque/desescarche	A12	0	240	mín.	60	60	90	90	NA	60
Límite de alarma de temp. alta	A13	-100,0	200,0	°C	8,0	16,0	10,0	10,0	80,0	8,0
Límite de alarma de temp. baja	A14	-100,0	200,0	°C	-30,0	0,0	0,0	0,0	10,0	-30,0
Retardo de la entrada digital DI1 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI1)	A27	0	240	mín.	30	30	30	30	30	30
Límite de alarma de condensador por nivel alto	A37	0	200	°C	80	80	80	80	-	-
Límite de bloqueo del condensador por nivel alto	A54	0	200	°C	85	85	85	85	-	-
Protección de tensión	A72	no	SÍ		no	no	no	no	no	no
Tensión de conexión mínima	A73	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0
Tensión de desconexión mínima	A74	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0
Tensión máxima	A75	0	270	VCC	270	270	270	270	270	270

Desescarche

Tabla 19: Desescarche

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Desescarche	d--									
Método de desescarche (no = sin desescarche, nAt = Natural)	d01	no	nAt		nAt	no	nAt	nAt	no	no
Temperatura de fin de desescarche	d02	0,0	50,0	°C	6,0	-	-	8,0	-	6,0
Intervalo desesc.	d03	0	240	hora	8,0	-	6,0	6,0	-	8,0
Tiempo máx. de desescarche	d04	0	480	mín.	30	-	45	60	-	30
Retardo del desescarche al encender (o con señal DI)	d05	0	240	mín.	0	-	0	0	-	-
Retardo de goteo	d06	0	60	mín.	0	-	0	0	-	-
Sensor de parada de desescarche non=Ninguno (Tiempo), Aire = Temp. Sair Sensor	d10	non	Aire		non	-	non ⁽¹⁾	Aire ⁽¹⁾	-	non
Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor para el inicio del desescarche (0=OFF)	d18	0	96	hora	0	-	0	0	-	-
Retardo de desescarche tras un ciclo de vaciado	d30	0	960	mín.	0	-	0	0	-	-

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Compresor

Tabla 20: Compresor

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Compresor	c--									
Tiempo mínimo de activación del compresor	C01	0	30	mín.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tiempo mínimo de desactivación del compresor	C02	0	30	mín.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Retardo desact. compresor con puerta abierta	C04	0	900	seg	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	60,0
Selección de cruce por cero (Sí / no)	C70	no	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Otros

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Otros	o--									
Retardo de las salidas al arrancar	o01	0	600	seg	10	10	10	10	10	10 ⁽¹⁾
Configuración DI1 nC = No configurado; Sdc = Salida de pantalla de estado, doo = Alarma de puerta con reanudación, doA = Alarma de puerta sin reanudación, SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno/nocturno, rFd = Desplazamiento de referencia, EAL = Alarma externa, dEF = Desescarche, Pud = Vaciado; Sc = Sensor del condensador	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Dirección serie	o03	0	247	Nº	0	0	0	0	0	-
Contraseña	o05	0	999	Nº	0	0	0	0	0	0
Selección del tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n5	ptc		n10	n10	n10	n10	n10	n10
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE ⁽¹⁾	rE ⁽¹⁾	Ht ⁽¹⁾	rE
Resolución de la pantalla	o15	0,1	1,0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 ⁽¹⁾
Aplicaciones predefinidas	o61 ⁽²⁾	AP0	AP5		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Guardar configuración como predeterminada	o67	no	Sí		no	no	no	no	no	-
⚠ ADVERTENCIA: Se sobrescribirá la anterior configuración predeterminada										
Pantalla durante el desescarche Air = temperatura real del aire, FrE = temperatura de congelación, -d- = la pantalla muestra "-d-"	o91	-d-	Aire		-d-	-	-d-	-d-	-	-d- ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0

Polaridad

Tabla 21: Polaridad

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Polaridad	P--									
Polaridad de la entrada DI1 (nc/no) no = normalmente abierta nc = normalmente cerrada	P73	no	nc		no	no	no	no	no	no
Bloqueo del teclado (no / sí)(0=no, 1=sí)	P76	no	Sí		no	no	no	no	no	-

Parámetros: ERC 213

Configuración

Tabla 22: Configuración

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Configuración	cFg											
Interruptor principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Aplicaciones predefinidas	061 ⁽²⁾	AP0	AP7		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE	Ht ⁽¹⁾				
Tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n5	ptc		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Configuración DO2 (dEF = desescarche; ALA = alarma; Lig = luz)	o71 ⁽²⁾	dEF	Lig		dEF	ALA ⁽¹⁾	dEF	ALA				

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0.

Referencia

Tabla 23: Referencia

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Referencia	r--											
Punto de consigna	r00	-100,0	200,0	°C	2,0	4,0	2,0	-20,0	2,0	-24,0	2,0	50,0
Diferencial	r01	0,1	20,0	K	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0
Límite máximo del punto de ajuste	r02	-100,0	200,0	°C	50,0	6,0	4,0	-18,0	4,0	-20,0	50,0	70,0
Límite mínimo del punto de ajuste	r03	-100,0	200,0	°C	-35,0	2,0	0,0	-24,0	0,0	-26,0	-35,0	30,0
Desviación en pantalla	r04	-10,0	10,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unidad de pantalla (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibración del sensor Sair	r09	-20,0	20,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Interruptor principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Reducción nocturna	r13	-50,0	50,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Desviación de temperatura del desplazamiento de referencia	r40	-50,0	20,0	°C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Duración del vaciado	r96	0	960	mín.	0	0	0	0	0	0	-	-
Temperatura límite de vaciado	r97	-100,0	200,0	°C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-

Alarma

Tabla 24: Alarma

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Alarma	A--											
Retardo de la alarma de temp. en condiciones normales	A03	0	240	mín.	30	45	30	30	30	30	30	10
Retardo de la alarma de temp. durante vaciado/ arranque/desescarche	A12	0	240	mín.	60	90	60	60	60	60	60	-
Límite de alarma de temp. alta	A13	-100,0	200,0	°C	8,0	10,0	8,0	-15,0	8,0	-15,0	8,0	80,0
Límite de alarma de temp. baja	A14	-100,0	200,0	°C	-30,0	0,0	-2,0	-30	-2,0	-30,0	-30,0	20,0
Retardo de la entrada digital DI1 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI1)	A27	0	240	mín.	30	30	30	30	30	30	30	30
Retardo de la entrada digital DI2 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI2)	A28	0	240	mín.	30	30	30	30	30	30	30	30

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Límite de alarma de condensador por nivel alto	A37	0	200	°C	80	80	80	80	80	80	-	-
Límite de bloqueo del condensador por nivel alto	A54	0	200	°C	85	85	85	85	85	85	-	-
Protección de tensión	A72	no	SÍ		no							
Tensión de conexión mínima	A73	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensión de desconexión mínima	A74	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensión máxima	A75	0	270	VCC	270	270	270	270	270	270	270	270

Desescarche

Tabla 25: Desescarche

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Desescarche	d--											
Método de desescarche (no = ninguno, nAt = natural, EL = Eléctrico; gAS = Gas caliente)	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL	-
Temperatura de fin de desescarche	d02	0,0	50,0	°C	6,0	-	-	-	6,0	6,0	6,0	-
Intervalo desesc.	d03	0	240	hora	8	6	8	12	8	12	8	-
Tiempo máx. de desescarche	d04	0	480	mín.	30	45	15	15	30	30	30	-
Retardo de desescarche al encender	d05	0	240	mín.	0	0	0	0	0	0	NA	-
Retardo de goteo	d06	0	60	mín.	0	0	0	0	0	0	2 ⁽¹⁾	-
Retardo del ventilador tras el desescarche	d07	0	60	mín.	0	0	0	0	0	0	5 ⁽¹⁾	-
Temperatura de arranque del ventilador tras el desescarche	d08	-50,0	50,0	°C	-5,0	50,0 ⁽¹⁾	50,0 ⁽¹⁾	50,0 ⁽¹⁾	-5,0	-5,0	-	-
Ventilador durante el desescarche	d09	OFF	encendido		encendido	encendido	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
Sensor de parada de desescarche non=Ninguno (Tiempo), Aire = Sensor temp. Sair, dEF= Sensor de desescarche S5	d10	non	dEF		non	non ⁽¹⁾	non ⁽¹⁾	non ⁽¹⁾	dEF ⁽¹⁾	dEF ⁽¹⁾	non	-
Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor para el inicio del desescarche (0=OFF)	d18	0	96	hora	0	0	0	0	0	0	-	-
Desescarche bajo demanda (20=OFF)	d19	0,0	20,0	K	20,0	20,0 ⁽¹⁾	20,0 ⁽¹⁾	20,0 ⁽¹⁾	20,0	20,0	-	-
Retardo de desescarche tras un ciclo de vaciado	d30	0	960	mín.	0	0	0	0	0	0	-	-

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Control de ventilador

Tabla 26: Control de ventilador

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Control de ventilador	F--											
Ventilador en desconexión del compresor (FAo=Ventilador siempre encendido; FFC=Ventilador después del compresor; FPL= Ventilador pulsante)	F01	Fao	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Parada ventilador evap. Temperatura	F04	-50,0	50,0	°C	50,0	-	-	-	50,0	50,0	50,0	-
Ciclo de activación (ON) del ventilador	F07	0	180	mín.	2	2	2	2	2	2 ⁽¹⁾	2	2
Ciclo de apagado (OFF) del ventilador	F08	0	180	mín.	2	2	2	2	2	2 ⁽¹⁾	2	2

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Compresor

Tabla 27: Compresor

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Compresor	C--											
Tiempo mínimo de activación (ON) del compresor/calentador	C01	0	30	mín.	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo mínimo de desactivación (OFF) del compresor/calentador	C02	0	30	mín.	2	2	2	2	2	2	2	2
Retardo desact. compresor con puerta abierta	C04	0	900	Sec	900	900	900	900	900	900	60 ⁽¹⁾	900
Selección de cruce por cero (SÍ / no)	C70	no	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ ⁽¹⁾	SÍ

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Otros

Tabla 28: Otros

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Otros	o--											
Retardo de las salidas al arrancar	o01	0	600	seg	10	10	10	10	10	10	10 ⁽¹⁾	10
Configuración DI1 nC = No configurado; Sdc = Salida de pantalla de estado, doo = Alarma de puerta con reanudación, doA = Alarma de puerta sin reanudación, SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno/nocturno, rFd = Desplazamiento de referencia, EAL = Alarma externa, dEF = Desescarche, Pud = Vaciado; Sc = Sensor del condensador	o02	nC	Sc		nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC
Dirección serie	o03	0	247	Nº	0	0	0	0	0	0	-	0
Contraseña	o05	0	999	Nº	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n5	ptc		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE	Ht ⁽¹⁾				
Resolución de la pantalla	o15	0,1	1,0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 ⁽¹⁾	0,1
Configuración DI2 nC = No configurado; Sdc = Salida de pantalla de estado, doo = Alarma de puerta con reanudación, doA = Alarma de puerta sin reanudación, SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno/nocturno, rFd = Desplazamiento de referencia, EAL = Alarma externa, dEF = Desescarche, Pud = Vaciado	o37	nC	Pud		nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC
Control de iluminación on= Siempre encendido, dAn = Día/Noche, doo=Basado en la acción de la puerta	o38	encendido	doo		encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido
Aplicaciones predefinidas	o61 ⁽²⁾	AP0	AP7		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Guardar configuración como predeterminada	o67	no	Sí		no	no	no	no	no	no	-	no
NOTA: Se sobrescribirá la anterior configuración predeterminada												
DO2 config dEF = Desescarche; ALA = alarma; Lig = Iluminación	o71 ⁽²⁾	dEF	Lig		dEF	ALA ⁽¹⁾	dEF	ALA				
Pantalla durante el desescarche Air = temperatura real del aire, FrE = temperatura de congelación, -d- = la pantalla muestra "-d-"	o91	Aire	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d ⁽¹⁾	-

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0.

Polaridad

Tabla 29: Polaridad

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Polaridad	P--											
Polaridad de la entrada DI1 (nc/no) no = normalmente abierta nc = normalmente cerrada	P73	no	nc		no							
Polaridad de la entrada DI2 (nc/no) no = normalmente abierta nc = normalmente cerrada	P74	no	nc		no							
Invertir relé de alarma (0= normal, 1= invertir acción de relé)	P75	0	1		0	0	0	0	0	0	-	0
Bloqueo del teclado (no / sí)(0=no, 1=sí)	P76	no	Sí		no	no	no	no	no	no	-	no

Parámetros: ERC 214

Configuración

Tabla 30: Configuración

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Configuración	cFg											
Interruptor principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Aplicaciones predefinidas	061 ⁽²⁾	AP0	AP7		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP4	AP6	AP7
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE	Ht ⁽¹⁾				
Selección del tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n10	pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Configuración DO2 (dEF = desescarche; ALA = alarma; Lig = luz)	o71 ⁽²⁾	dEF	Lig		dEF	ALA ⁽¹⁾	dEF	ALA ⁽¹⁾				
Config. DO4 (Lig=Luz, ALA=Alarma)	o36 ⁽²⁾	Lig	ALA		Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0.

Referencia

Tabla 31: Referencia

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Referencia	r--											
Punto de consigna	r00	-100,0	200,0	°C	2,0	4,0	2,0	-20,0	2,0	-24,0	2,0	50,0
Diferencial	r01	0,1	20,0	K	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0
Límite máximo del punto de ajuste	r02	-100,0	200,0	°C	50,0	6,0	4,0	-18,0	4,0	-20,0	50,0	70,0
Límite mínimo del punto de ajuste	r03	-100,0	200,0	°C	-35,0	2,0	0,0	-24,0	0,0	-26,0	-35,0	30,0
Desviación en pantalla	r04	-10,0	10,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unidad de pantalla (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibración del sensor Sair	r09	-20,0	20,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Interruptor principal (-1=Servicio, 0=OFF, 1=ON)	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Reducción nocturna	r13	-50,0	50,0	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Desviación de temperatura del desplazamiento de referencia	r40	-50,0	20,0	°C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Duración del vaciado	r96	0	960	mín.	0	0	0	0	0	0	-	-
Temperatura límite de vaciado	r97	-100,0	200,0	°C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-

Alarma

Tabla 32: Alarma

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Alarma	A--											
Retardo de la alarma de temp. en condiciones normales	A03	0	240	mín.	30	45	30	30	30	30	30	10
Retardo de la alarma de temp. durante vaciado/ arranque/desescarche	A12	0	240	mín.	60	90	60	60	60	60	60	-
Límite de alarma de temp. alta	A13	-100,0	200,0	°C	8,0	10,0	8,0	-15,0	8,0	-15,0	8,0	80,0
Límite de alarma de temp. baja	A14	-100,0	200,0	°C	-30,0	0,0	-2,0	-30,0	-2,0	-30,0	-30,0	20,0
Retardo de la entrada digital DI1 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI1)	A27	0	240	mín.	30	30	30	30	30	30	30	30
Retardo de la entrada digital DI2 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI2)	A28	0	240	mín.	30	30	30	30	30	30	30	30
Límite de alarma de condensador por nivel alto	A37	0	200	°C	80	80	80	80	80	80	-	-
Límite de bloqueo del condensador por nivel alto	A54	0	200	°C	85	85	85	85	85	85	-	-
Protección de tensión	A72	no	SÍ		no	no	no	no	no	no	no	no
Tensión de conexión mínima	A73	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensión de desconexión mínima	A74	0	270	VCC	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensión máxima	A75	0	270	VCC	270	270	270	270	270	270	270	270

Desescarche

Tabla 33: Desescarche

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Desescarche	d--											
Método de desescarche (no = ninguno, nAt = natural, EL = Eléctrico; gAS = Gas caliente)	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL	-
Temperatura de fin de desescarche	d02	0,0	50.0	°C	6,0	-	-	-	6,0	6,0	6,0	-
Intervalo desesc.	d03	0	240	hora	8	6	8	12	8	12	8	-
Tiempo máx. de desescarche	d04	0	480	mín.	30	45	15	15	30	30	30	-
Retardo del desescarche al encender (o con señal DI)	d05	0	240	mín.	0	0	0	0	0	0	-	-
Retardo de goteo	d06	0	60	mín.	0	0	0	0	0	0	2 ⁽¹⁾	-
Retardo del ventilador tras el desescarche	d07	0	60	mín.	0	0	0	0	0	0	5 ⁽¹⁾	-
Temperatura de arranque del ventilador tras el desescarche	d08	-50,0	50.0	°C	-5,0	50,0 ⁽¹⁾	50,0 ⁽¹⁾	50,0 ⁽¹⁾	-5,0	-5,0	NA	-
Ventilador durante el desescarche	d09	OFF	encendido		encendido	encendido	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
Sensor de parada de desescarche	d10	non	dEF		non	non ⁽¹⁾	non ⁽¹⁾	non ⁽¹⁾	dEF ⁽¹⁾	dEF ⁽¹⁾	non	-
Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor para el inicio del desescarche (0=OFF)	d18	0	96	hora	0	0	0	0	0	0	-	-
Desescarche bajo demanda (20=OFF)	d19	0,0	20,0	K	20,0	-	-	-	20,0	20,0	-	-
Retardo de desescarche tras un ciclo de vaciado	d30	0	960	mín.	0	0	0	0	0	0	-	-

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Control de ventilador

Tabla 34: Control de ventilador

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Control de ventilador	F--											
Ventilador al desconectar el compresor	F01	FAo	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Parada ventilador evap. Temperatura	F04	-50,0	50.0	°C	50.0	-	-	-	50.0	50.0	50,0 ⁽¹⁾	-
Ciclo de activación (ON) del ventilador	F07	0	180	mín.	2	2	2	2	2	2	2 ⁽¹⁾	2
Ciclo de apagado (OFF) del ventilador	F08	0	180	mín.	2	2	2	2	2	2	2 ⁽¹⁾	2

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Compresor

Tabla 35: Compresor

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Compresor	c--											
Tiempo mínimo de activación del compresor	C01	0	30	mín.	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo mínimo de desactivación del compresor	C02	0	30	mín.	2	2	2	2	2	2	2	2
Retardo desact. compresor/calefactor con puerta abierta	C04	0	900	Secs	900	900	900	900	900	900	60 ⁽¹⁾	900
Selección de cruce por cero (SÍ / NO)	C70	no	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ ⁽¹⁾	SÍ

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

Otros

Tabla 36: Otros

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Otros	o--											
Retardo de las salidas al arrancar	o01	0	600	seg	10	10	10	10	10	10	10 ⁽¹⁾	10
Configuración DI1 nC = No configurado; Sdc = Salida de pantalla de estado, doo = Alarma de puerta con reanudación, doA = Alarma de puerta sin reanudación, SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno/nocturno, rFd = Desplazamiento de referencia, EAL = Alarma externa, dEF = Desescarche, Pud = Vaciado; Sc = Sensor del condensador	o02	nC	Sc		nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC
Dirección serie	o03	0	247	Nº	0	0	0	0	0	0	-	0,0
Contraseña	o05	0	999	Nº	0	0	0	0	0	0	0	0
Selección del tipo de sensor (n5=NTC 5K, n10=NTC10K, PTC=PTC, pt1=PT1000)	o06 ⁽²⁾	n10	ptc		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Refrigeración/Calefacción (rE=Refrigeración, Ht=Calefacción)	o07 ⁽²⁾	rE	Ht		rE	rE ⁽¹⁾	rE	Ht ⁽¹⁾				
Resolución de la pantalla	o15	0,1	1,0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 ⁽¹⁾	0,1
Config. DO4 (Lig=Luz, ALA=Alarma)	o36 ⁽²⁾	Lig	ALA		Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig	Lig
Configuración DI2 nC = No configurado; Sdc = Salida de pantalla de estado, doo = Alarma de puerta con reanudación, doA = Alarma de puerta sin reanudación, SCH = Interruptor principal, nig = Modo diurno/nocturno, rFd = Desplazamiento de referencia, EAL = Alarma externa, dEF = Desescarche, Pud = Vaciado	o37	nC	Pud		nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC	nC
Control de iluminación on= Siempre encendido, dAn = Día/Noche, doo=Basado en la acción de la puerta	o38	encendido	doo		encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido
Aplicaciones predefinidas	o61 ⁽²⁾	AP0	AP7		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP4	AP6	AP7
Guardar configuración como predeterminada	o67	no	SÍ		no	no	no	no	no	no	-	no
Configuración DO2 (dEF = desescarche; ALA = alarma; Lig = luz)	o71 ⁽²⁾	dEF	Lig		dEF	ALA ⁽¹⁾	dEF	ALA ⁽¹⁾				
Pantalla durante el desescarche	o91	Aire	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d ⁽¹⁾	-

⁽¹⁾ Esta opción es un ajuste predeterminado en el controlador y no se puede modificar.

⁽²⁾ Este parámetro solo se puede ajustar si la regulación está parada, es decir, «r12» está en 0

Polaridad

Tabla 37: Polaridad

Función	Código	Mín.	Máx.	Unidad	AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7
Polaridad	P--											
Polaridad de la entrada DI1 (nc/no) no = normalmente abierta nc = normalmente cerrada	P73	no	nc		no							
Polaridad de la entrada DI2 (nc/no) no = normalmente abierta nc = normalmente cerrada	P74	no	nc		no							
Invertir relé de alarma (0= normal, 1= invertir acción de relé)	P75	0	1		0	0	0	0	0	0	-	0,0
Bloqueo del teclado (no / sí)(0=no, 1=sí)	P76	no	SÍ		no	no	no	no	no	no	-	no

Código de alarma

En una situación de alarma, la pantalla alternará entre la lectura de la temperatura del aire actual y la lectura de los códigos de alarma de las alarmas activas. A continuación aparecen indicados varios códigos de alarma y su descripción.

Tabla 38: Códigos de alarma

Código	Alarmas	Descripción
E29	Error del sensor Sair	El sensor de temperatura del aire es defectuoso o se ha perdido la conexión eléctrica
E27	Error del sensor de desesc.	El sensor del evaporador S5 es defectuoso o se ha perdido la conexión eléctrica
E30	Error del sensor Sc	El sensor del condensador Sc es defectuoso o se ha perdido la conexión eléctrica
A01	Alarma temp. alta	La temperatura del aire en el armario es demasiado alta
A02	Alarma temp. baja	La temperatura del aire en el armario es demasiado baja
A99	Alarma alta tensión	La tensión de alimentación es demasiado alta (protección del compresor)
AA1	Alarma baja tensión	La tensión de alimentación es demasiado baja (protección del compresor)
A61	Alarma del condensador	Temp. condensador demasiado alta - compruebe el flujo de aire
A80	Alarma bloqueo cond.	Temp. condensador demasiado alta - se requiere restablecimiento manual de la alarma ⁽¹⁾
A04	Alarma de la puerta	La puerta ha estado abierta demasiado tiempo
A15	Alarma DI	Alarma externa desde la entrada DI
A45	Alarma en espera	El control se ha detenido mediante el parámetro «interruptor principal r12»

⁽¹⁾ La alarma del bloqueo del condensador se puede restablecer ajustando Interruptor principal r12 OFF y ON de nuevo o apagando el controlador.

Especificaciones de los productos

Especificaciones técnicas

Tabla 39: Especificaciones técnicas

Características	Descripción
Finalidad del control	Control de la detección de la temperatura de funcionamiento que puede incorporarse en aplicaciones comerciales de aire acondicionado y refrigeración.
Diseño del control	Control incorporado
Alimentación	Fuente de alimentación regulada de baja tensión con aislamiento galvánico 115 V CA / 230 V CA, 50/60 Hz
Potencia nominal	Menos de 0,7 W
Entradas	Entradas de sensores, entradas digitales, clave de programación Conexión a SELV con energía limitada <15 W
Tipos de sensores permitidos	NTC 5000 ohmios a 25 °C, (valor beta = 3980 a 25/100 °C - EKS 211) NTC 10 000 ohmios a 25 °C, (valor beta = 3435 a 25/85 °C - EKS 221) PTC 990 ohmios a 25 °C, (EKS 111) Pt1000, (AKS 11, AKS 12 y AKS 21)
Sensores incluidos en la solución en kit	NTC, 10 000 ohmios a 25 °C; longitud del cable: 1,5 m
Precisión	Rango de medida: De -40 a 105 °C (de -40 a 221 °F) Precisión del controlador: ±1 K a menos de -35 °C, ±0,5 K entre -35 y 25 °C, ±1 K a más de 25 °C
Tipo de acción	1B (relé)
Salida	DO1 - Relé 1: 16 A, 16 (16) A, EN 60730-1 10 FLA / 60 LRA a 230 V, UL60730-1 16 FLA / 72 LRA a 115 V, UL60730-1 DO2 - Relé 2: 8 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730-1 8 A, 2 (2 A), EN60730-1 DO3 - Relé 3: 3 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730-1 3 A, 2 (2 A), EN60730-1 DO4 - Relé 4: 2 A
Pantalla	Pantalla led de 3 dígitos con punto decimal, iconos de función y escala en °C + °F
Condiciones de funcionamiento	De -10 a +55 °C (de 14 a 131 °F), 90 % HR
Condiciones de almacenamiento	De -40 a +70 °C (de -40 a +158 °F), 90 % HR
Protección	Frontal: IP65 (junta integrada) Posterior: IP00
Condiciones ambientales	Grado de contaminación II, sin condensación

Control electrónico de refrigeración, tipo ERC 21X

Características	Descripción
Categoría de sobretensión	II - versión de alimentación de 230 V - (ENEC, UL recognized) III - versión de alimentación de 115 V - (UL recognized)
Resistencia al calor y al fuego	UL94-V0 Temperatura para la declaración de la prueba de presión de la bola Conforme al Anexo G (EN 60730-1)
Categoría EMC	Emisión: IEC/EN 61000 6-3, inmunidad: IEC/EN 61000 6-2

Montaje

Figura 16: Montaje

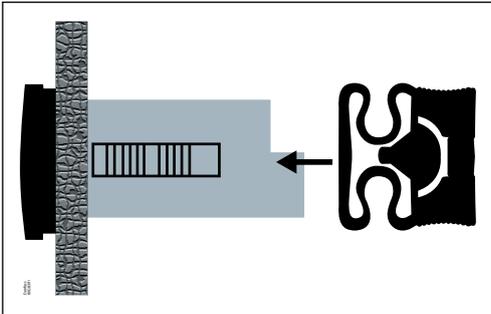
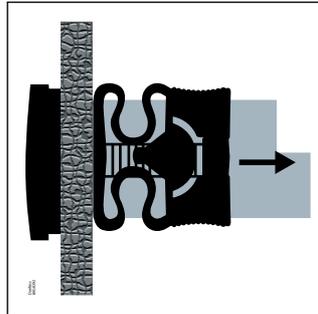


Figura 17: Desmontaje

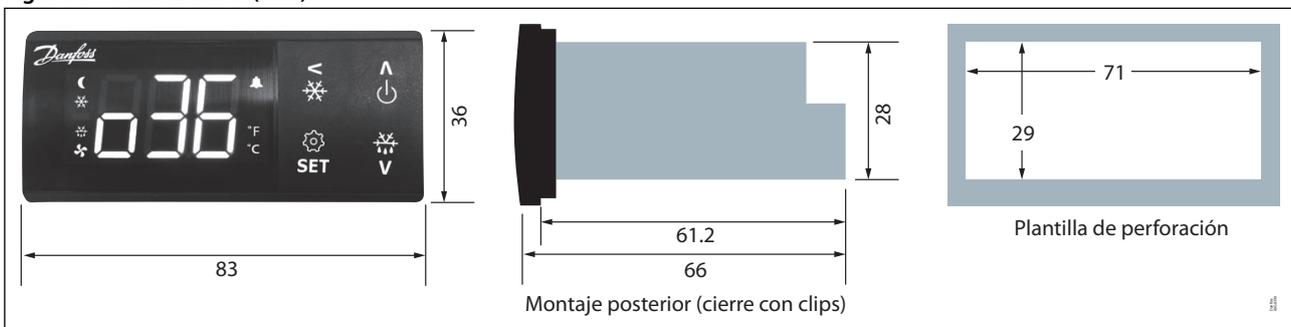


Instrucciones de instalación

- Coloque el controlador cableado en la ranura y asegúrese de que el sello de caucho descansa correctamente sobre la superficie de montaje.
- Deslice los clips de montaje por los carriles de plástico desde el extremo posterior del panel.
- Deslice los clips hacia la superficie de montaje hasta que el controlador quede firmemente fijado.
- Para desmontar el controlador, desencaje la pestaña de sujeción y tire de los clips hacia atrás.

Dimensiones

Figura 18: Dimensiones (mm)

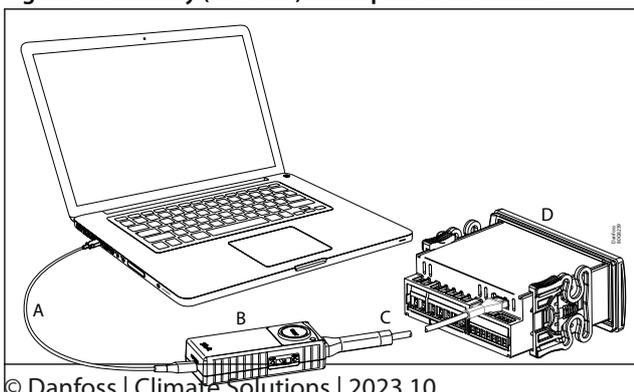


Accesorios

KoolKey (EKA200)

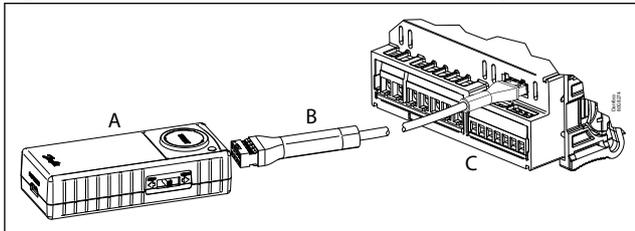
KoolKey actúa como puerta de enlace para conectar la herramienta para PC KoolProg y también una clave de programación.

Figura 19: KoolKey (EKA 200) como puerta de enlace



A	Cable micro USB estándar
B	KoolKey
C	Cable de interfaz
D	Controlador

Figura 20: KoolKey (EKA 200) como clave de programación



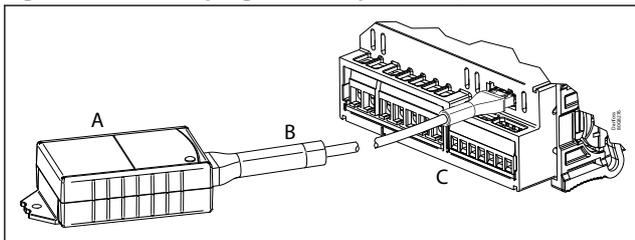
A	Koolkey
B	Cable de interfaz
C	Controlador

En la [guía de instalación](#) de KoolKey encontrará instrucciones detalladas.

Clave de programación por lotes (EKA 201)

La clave de programación masiva es una clave de programación sencilla para programar el controlador en la línea de montaje de producción.

Figura 21: Clave de programación por lotes (EKA 201)



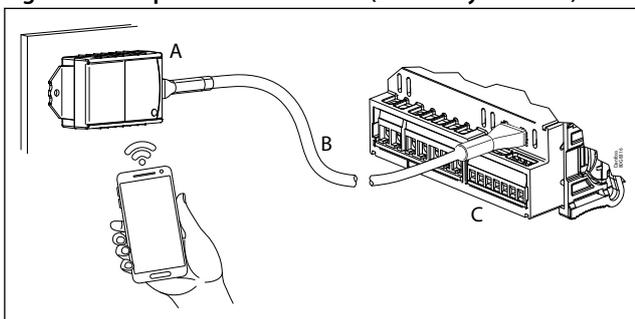
A	EKA 201
B	Cable de interfaz
C	Controlador

Encontrará instrucciones detalladas en la [guía de instalación](#) del EKA 201.

Adaptador de Bluetooth (EKA 202 y EKA 203)

Adaptador de Bluetooth: módulo de tipo enchufable externo que proporciona conectividad inalámbrica con la aplicación móvil «KoolConnect» de Danfoss.

Figura 22: Adaptador de Bluetooth (EKA 202 y EKA 203)



A	Adaptador de Bluetooth
B	Cable de interfaz
C	Controlador

Encontrará instrucciones detalladas en la [guía de instalación](#) del EKA 202/203.

Pedidos
Tabla 40: Controladores ERC 21X

Tipo	Descripción	Relé	Cant.	Código
ERC 211	ERC 211, led rojo, 115 V - Kit	1	1	080G3451
	ERC 211, led rojo, 230 V - Kit	1	1	080G3453
	ERC 211, Controlador, led rojo, 230 V	1	1	080G3454
	ERC 211, Controlador, led rojo, 230 V, I-Pack	1	30	080G3459
ERC 213	ERC 213, led rojo, 230 V - Kit	3	1	080G3457
	ERC 213, Controlador, led rojo, 230 V	3	1	080G3458
	ERC 213, Controlador, led rojo, 230 V, I-Pack	3	30	080G3460
	ERC 213 Rojo, 115 V EE. UU. - Kit	3	1	080G3467
	ERC 213 Rojo, 230 V EE. UU. - Kit	3	1	080G3469
ERC 214	ERC 214, Controlador, led rojo, 115 V, I-Pack	4	30	080G3466
	ERC 214, Controlador, led rojo, 230 V, I-Pack	4	30	080G3463

Tabla 41: Herramientas de programación y otros accesorios

Tipo	Descripción	Cant.	Código
EKA 200	KoolKey - Clave de programación acum. puerta de enlace	1	080N0020
EKA 201	Clave de programación por lotes	1	080N0021
Adaptador BLE	Sin alimentación auxiliar de RTC	Paquete individual	080N0022
		54	080N0026
	Con alimentación auxiliar de RTC	Paquete individual	080N0023
		54	080N0027
Cable de interfaz	Cable de interfaz para ERC 21x, 0,5 m	1	080N0327
	Cable de interfaz para ERC 21x, 1 m	1	080N0328

Tabla 42: Sensores

Tipo	Elemento sensor	Carcasa del sensor	Cable	Cant.	Código
EKS 211	NTC 5000 ohmios / 25 °C (beta = 3980 a 25/100 °C)	Poliéster termoplástico 8x30	1,5 m	150	084B4403
		Poliéster termoplástico 8x30	3,5 m	75	084B4404
		Poliéster termoplástico 8x30	1,5 m	1	084N1220
		Poliéster termoplástico 8x30	3,5 m	1	084N1221
EKS 221	NTC 10 000 ohmios / 25 °C (beta = 3435 a 25/85 °C)	Sensor de goma termoplástica 6x5x15	3,5 m	150	084N3206
		Sensor de goma termoplástica 6x5x15	3,5 m	1	084N3210
		Sensor de goma termoplástica 6x5x15	8,5 m	50	084N3208
		Sensor de goma termoplástica 6x5x15	8,5 m	1	084N3209
		Acero inoxidable 6x20	1,5 m	150	084N3200
EKS 111	PTC 990 ohmios / 25 °C	Acero inoxidable 6x30	1,5 m	1	084N1178
		Acero inoxidable 6x30	1,5 m	150	084N1161
		Acero inoxidable 6x30	3,5 m	1	084N1179
		Acero inoxidable 6x30	3,5 m	150	084N1163
		Acero inoxidable 6x30	6 m	1	084N1180
		Acero inoxidable 6x30	6 m	80	084N1173
		Acero inoxidable 6x30	8,5 m	60	084N1168
		Acero inoxidable 6x30	8,5 m	1	084N0003
AKS 11	PT1000	Parte superior: PPO (Noryl)	3,5 m	1	084N0003
		Parte inferior: acero inoxidable			
		Parte superior: PPO (Noryl)	5,5 m	1	084N0005
		Parte inferior: acero inoxidable			
AKS 12	PT1000	Parte superior: PPO (Noryl)	8,5 m	1	084N0008
		Parte inferior: acero inoxidable			
		Acero inoxidable 6x40	1,5 m	1	084N0036
		Acero inoxidable 6x40	1,5 m	30	084N0035
	Acero inoxidable 6x40	3,5 m	30	084N0039	
	Acero inoxidable 6x40	5,5 m	30	084N0038	

NOTA:

Todos los sensores montados deben ser del mismo tipo.

Certificados, declaraciones y homologaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El número de código individual puede tener algunas o todas estas aprobaciones, y algunas aprobaciones locales pueden no aparecer en la lista.

Algunas aprobaciones pueden cambiar con el tiempo. Puede consultar el estado más actual en danfoss.com o ponerse en contacto con su representante local de Danfoss si tiene alguna pregunta.

Certificados, declaraciones y homologaciones
Tabla 43: Certificados, declaraciones y homologaciones

Normativas y cumplimiento	Directiva/tema del documento	Normas	País - Marcado
Seguridad eléctrica (control incorporado para uso en equipos de Clase I o Clase II)	Directiva de Baja Tensión: 2014/35/UE	EN IEC 60730-2-9:2019, EN IEC 60730-2-9:2019/A1:2019, EN IEC 60730-2-9:2019/A2:2020, EN 60730-1:2016, EN 60730-1:2016/A1:2019, EN 60730-1:2016/A2:2022	Europa - CE
Seguridad eléctrica (el control está homologado para su uso como incorporado)	Componente reconocido	UL 60730-1 - 2009 - Revisión 2014, UL 60730-2-9 : 2010, revisión: 2013	Estados Unidos - cUR _{US}
Seguridad eléctrica (el control está homologado para su uso como incorporado)	Componente reconocido	CSA E60730-1 :2013, CSA E60730-2-9 : 2001, revisión: 2008, AMD 1	Canadá - cUR _{US}
Seguridad eléctrica (control incorporado para uso en equipos de Clase I o Clase II)	-	GB 14536.1:2008, GB 14536.10:2008	China - CQC
Seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética	Declaración de conformidad del proveedor (SDoC)	EN 60730-1:2016, EN 60730 2-9:2019, EN 610006-2:2005 y& EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Ucrania - UA
Seguridad eléctrica	Certificación de conformidad (CoC)	CU TR 004/2011	Eurasia - EAC
Compatibilidad electromagnética	Directiva EMC: 2014/30/UE	EN 610006-2:2005 y EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Europa - CE
RoHS	Directiva RoHS: 2011/65/UE y 2015/863/UE	EN IEC 63000:2018	Europa - CE
Seguridad alimentaria	Equipos para alimentos	NSF/ANSI Norma 2	Estados Unidos
Homologado para su uso con refrigerantes inflamables	Dispositivo de desconexión incluido / dispositivo sellado nC (relés)	Dispositivo sellado «nC» IEC 600079-15:2017, dispositivo de desconexión incluido «dC» IEC 60079-1:2014, cláusula 15.5.3	Europa
Homologado para su uso con refrigerantes inflamables	Dispositivo de desconexión incluido (relés)	Dispositivo sellado «nC» UL 60079-15 y CAN/CSA C22.2 n.º 60079-15, Dispositivo de seguridad cerrado «dC» IEC 60079-1:2014, cláusula 15.5.3	EE. UU. y Canadá
Material del encapsulamiento Clase inflamable	-	UL 94, V-0	EE. UU.
HACCP, sonda de medida de temperatura de acuerdo con la norma EN13485 Clase I, cuando se utiliza con el sensor AKS 12	-	EN 13485:2001	Europa
Certificado y declaración de conformidad del fabricante	CE, cUR _{US} , CQC, UA, EAC, NSF, RoHS		

Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más. Empiece a navegar por store.danfoss.com.

Buscar documentación técnica



Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtener información y asistencia local



Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss S.A.

Climate Solutions • [danfoss.es](https://www.danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • 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, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante 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.