

PT-Manual de Instruções

ERC 102 kit ES-Manual de instrucciones

ERC 102 kit EN-Instruction sheet

ERC 102 kit

Benefícios

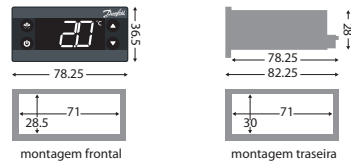
- Controle inteligente do ventilador
- Algoritmo avançado e inteligente de degelo
- Proteção do compressor contra tensões altas e baixas
- Compatível com todos os gases refrigerantes
- Pré-programado - pronto para o uso

Especificações Técnicas

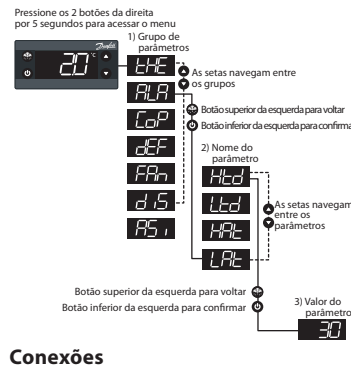
CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Fonte de Alimentação	100 VAC - 240 VAC 50-60 Fonte de Alimentação tipo switch
Potência nominal	Menos de 0.7 W
Entradas	4 entradas: 3 analógicas e 1 digital: Sensores Danfoss NTC
Saídas	1x Saída do compressor: UL60730: 16 A resistivo/FLA10/LRA60 EN60730: 16(16)A 2x Saídas auxiliares: carga total: max 10 A Carga individual: U60730: 8FLA/12LRA/TV1" EN60730: 8A resistivas/2(2)A
Display	LED de 3 dígitos; Ponto decimal e ícones multi função
Condições de Operação	0 °C a 55 °C, 93% Umidade relativa
Condições de Armazenagem	-40 °C a 85 °C, 93% Umidade relativa
Escala de medição	-40 °C a 85 °C
Proteção	Proteção Frontal: IP65/Traseira: água e poeira correspondente ao grau IP31, Acessibilidade do limite dos conectores igual IP00
Ambiental	Grado de proteção II, sem condensação
Resistência ao calor e fogo	Categoria D (UL94-V0)
Categoria EMC	Categoria I
Ciclos de Operação	Compressor: Mais de 175,000 ciclos com carga completa (16A(96A))
Aprovações	R290/R600a: EN/IEC 60079-15:2005, Glow wire according to EN/IEC 60335-1, IEC/EN 60730, UL60730, NSF, CQC, GOST R 60730 Observação: Essas aprovações são válidas somente quando forem usados os acessórios indicados neste documento



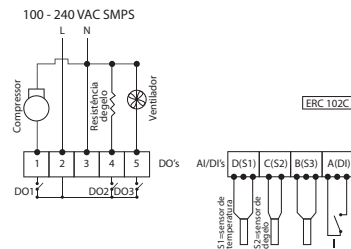
Dimensões mm



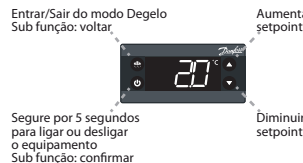
Acesso aos parâmetros



Conexões



Display/Operação



! IMPORTANTE

As entradas do controlador não são isoladas galvanicamente e são conectadas diretamente à alimentação principal. Por isso, sensores de porta, sensores de temperatura e cabos devem cumprir com os requisitos de isolamento.

Segurança

Risco de choque elétrico!
Não conecte a energia elétrica até que o controlador esteja completamente montado. Desconecte a energia elétrica antes de desmontar o equipamento

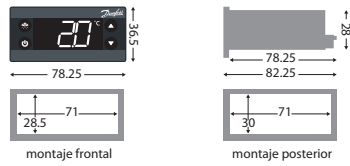
Ventajas

- Control inteligente de ventilador
- Algoritmo unico para control de descongelación
- Protección del compresor contra tensión inestable
- Compatible con todos los gases refrigerantes
- Pre programado - listo para utilización

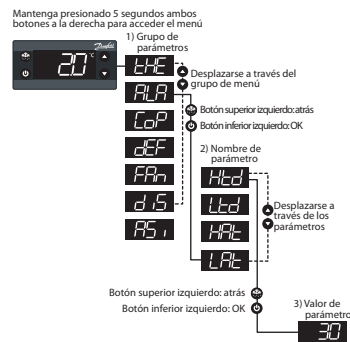
Especificaciones Técnicas

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Fuente de alimentación	100 VAC - 240 VAC 50-60 Hertz, modo de interruptor de alimentación
Potencia nominal	Menos de 0.7 W
Entradas	4 entradas: 3 analógicas e 1 digital: sondas de temperatura Danfoss NTC
Saídas	1x Salida de compresor: 16 (16A) EN60730; 16 (16A) CQC; 16A (16A FLA/72A LRA) UL60730 2x Salidas auxiliares: carga total: max 10 A Carga individual: U60730: 8FLA/12LRA/TV1" EN60730: 8A resistivas/2(2)A
Pantalla	Pantalla LED, 3 dígitos, punto decimal y ícones multifuncionales
Condiciones operativas	0 °C a 55 °C, 93% rH
Condiciones de almacenamiento	-40 °C a 85 °C, 93% rH
Rango de medidas	-40 °C a 85 °C
Protección	Fronte: IP65/Trasera: la protección contra agua y polvo corresponde a IP31, accesibilidad de conectores limita la clasificación de la trasera a IP00
Ambiental	Grado de contaminación III (puede ser montado dentro del gabinete refrigerado), sin condensación
Resistencia al calor y fuego	Categoría D (UL94-V0)
Categoría EMC	Categoría I
Ciclos operativos	Relé del compresor: más de 175,000 a plena carga (16A (16A))
Homologaciones	R290/R600a: EN/IEC 60079-15:2005 Cable incandescente de acuerdo con EN/IEC 60335-1, IEC/EN 60730, UL60730, NSF, CQC, GOST R 60730 Observación: Estas homologaciones son válidas solo cuando se usan los accesorios listados en este documento

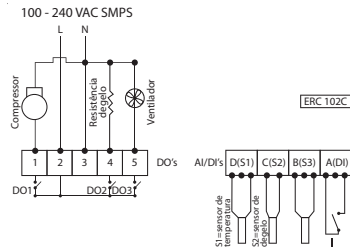
Dimensiones mm



Operación del menu



Entradas/Salidas



! IMPORTANTE

Las entradas del controlador no son aisladas galvanicamente y son conectadas directamente a la alimentación principal. Por eso, sensores de puerta, sensores de temperatura y cables deben cumplir con los requisitos de aislamiento.

Seguridad

¡Riesgo de electrocución!
Para montaje: no conecte la alimentación de energía principal hasta que el controlador esté correctamente montado.
Para desmontar: desconecte la energía antes de desmontar

Technical highlights

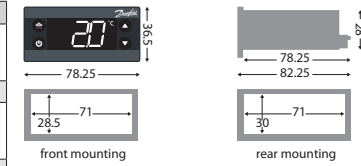
- Smart fan control
- Unique algorithm to control defrosting
- Compressor protection against instable voltage
- Fully compatible with flammable refrigerants
- Pre-programmed - ready to use

Technical specifications

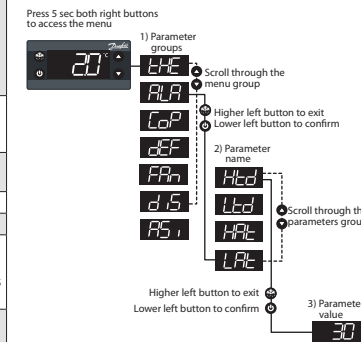
FEATURES	DESCRIPTION
Power supply	100 VAC - 240 VAC 50-60 automatic switch mode power supply
Rated power	Less than 0.7 W
Inputs	4 inputs: 3 analogue and 1 digital: Danfoss NTC temperature probe
Output	1xCompressor relay: 16 (16A) EN60730; 16 (16A) CQC; 16A (16A FLA/72A LRA) UL60730 2xAux relay: total load: max 10 A Individual load: U60730: 8FLA/12LRA/TV1" EN60730: 8A resistive/2(2)A
Display	LED display, 3 digits, decimal point and multi functionality icons
Operating conditions	0 °C to 55 °C, 93% rH
Storage conditions	-40 °C to 85 °C, 93% rH
Measurement range	-40 °C to 85 °C
Protection	Front: IP65/Rear: water and dust protection corresponds to IP31, accessibility of connectors limit rear part rating to IP00
Environmental	Pollution degree III (can be mounted inside a refrigerated cabinet), non-condensing
Resistance to Heat & Fire	Category D (UL94-V0)
EMC category	Category I
Operating cycles	Compressor relay: more than 175,000 at full load (16A (16A))
Approvals	R290/R600a: EN/IEC 60079-15:2005, Glow wire according to EN/IEC 60335-1, IEC/EN 60730, UL60730, NSF, CQC, GOST R 60730 Note: These approvals are only valid when using the accessories listed in this document



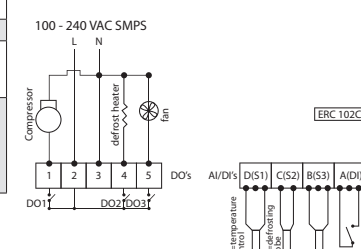
Dimensions mm



Operation menu



Input/output



Display/operation



! IMPORTANT NOTE

The inputs are not galvanic separated and are connected directly to the mains supply! For that reason, door-switches, sensors as well as the cables must fulfil the reinforced insulation requirements.

Safety info

Risk of electrocution!
For mounting: do not connect mains power until the controller is correctly mounted.
For unmounting: disconnect the power supply before unmounting

PT-Manual de Instruções

ERC 102 kit

ES-Manual de instrucciones

ERC 102 kit

EN-Instruction sheet

ERC 102 kit

Lista de Parâmetros

Menu	Parâmetros	Cod	Descrição	Min	Máx	Unid	Def	
Termostato	Setpoint	Stp	Setpoint	-50,0	80,0	C	2,0	
		tHE	Configurações do termostato					
	Diferencial	dIF	Diferencial de termostato	0,0	20,0	K	2,0	
	Setpoint Alto	HSE	Limite superior de setpoint do termostato	-50,0	80,0	C	50,0	
	Setpoint Baixo	LSE	Limite inferior de setpoint do termostato	-50,0	80,0	C	-35,0	
Alarmes		ALA	Configurações dos alarmes					
	Delay para alarme de temp. Alta	Htd	Delay do alarme em alta temperatura	0,0	240	min	30,0	
	Delay para alarme de temp. Baixa	Ltd	Delay do alarme em baixa temperatura	0,0	240	min	0,0	
	Alarme de alta temp.	HAT	O alarme é ativado acima desta temperatura	-50,0	80,0	C	15,0	
	Alarme de baixa temp.	LAT	O alarme é ativado abaixo desta temperatura	-50,0	80,0	C	-50,0	
Compressor		CoP	Configurações do compressor					
	Tempo mínimo de funcionamento	CrT	Tempo mínimo que o compressor deverá funcionar	0	30	min	0	
	Tempo mínimo parado	cSt	Tempo mínimo que o compressor deverá ficar inativo	0	30	min	0	
	Tempo funcionando em erro	ErT	Tempo que o compressor deve operar se o sensor de temperatura não estiver operando	0	60	min	0	
	Tempo parado em erro	Est	Tempo de parada do compressor se o sensor de temperatura não estiver operando	0	60	min	1	
	Tensão de ativação mínima	uLi	Quando o compressor estiver desligado. Tensão de partida mais baixa permitida	0	270	Vac	0	
	Tensão mínima de parada	uLo	Quando o compressor estiver ligado. Tensão de operação mais baixa	0	270	Vac	0	
	Tensão máxima	uHi	Quando o compressor estiver ligado. Tensão de operação mais alta	0	270	Vac	270	
	Tempo de delay para ligar	Pod	Atraso em segundos após a energização para ativar as saídas	0	300	-	60	
	Partida inicial	iCi	Se a temperatura de controle estiver entre ativação e desativação, os clientes podem determinar se o compressor dará partida imediatamente (sim) ou irá aguardar a temperatura de ativação para dar partida (não)	No	Yes	-	No	
	Degelo		dEF	Configurações do degelo				
		Tipo Degelo	dFt	no: A função de degelo é desativada, EL: Degelo elétrico ou por tempo, Hgd: Degelo com gás quente, nat: Degelo por ciclo de desligamento (Degelo natural)	no	nat	-	No
Temperatura de fim de degelo		dtT	Temperatura máxima para terminar o ciclo de degelo	0,0	80,0	C	5	
Intervalo Mín		dii	Tempo mínimo em horas entre o início de cada ciclo de degelo	0	96	hours	6	
Intervalo Máx. Deg.		dAi	Tempo máximo em horas entre o início de cada ciclo de degelo	0	96	hours	7	
Tempo Mín. Deg.		dIT	Duração mín em minutos de um ciclo de degelo	0	240	min	5	
Tempo Máx. Deg.		dAt	Duração máx em minutos de um ciclo de degelo	0	480	min	30	
Ventilador ligado durante o degelo		dFA	Se o ventilador funcionará ou não durante um ciclo de degelo	no	Yes	-	no	
Tempo de gotejamento		dot	A duração em minutos do tempo de gotejamento no final de um ciclo de degelo	0	60	min	0	
Temp. de retorno do ventilador após degelo		Ftd	A temp. em que o ventilador iniciará após um degelo	-25	25	C	25	
Delay do Ventilador após Degelo		Fdd	A duração em segundos antes de o ventilador iniciar após um ciclo de degelo	0	240	seg	0	
Intervalo Inicial Degelo		idi	Número de horas após energização antes de iniciar o primeiro ciclo de degelo	0	96	hours	3	
Ventilador			Fan	Configurações do ventilador				
	Ventilador sempre ligado	FAo	nO: O ventilador funcionará com o compressor; yEs: O Ventilador funcionará sempre.	Yes	No	-	Yes	
		dIS	Configurações do display					
Display	Unidade do display	CFu	F: Fahrenheit; C: Celsius	F	C	-	C	
	Desvio do Display	doF	Exibir uma temp. diferente da temperatura medida	-10,0	10,0	K	0	
	Tempo de bloqueio após degelo	dLT	Tempo de bloqueio do display após cada degelo	0	60	min	5	
	Mostrar degelo	SDf	yES: O display mostrará "dEF" durante cada degelo; no: O display mostrará a temperatura	Yes	No	-	nO	
Designações		Asi	Designações					
	Código de acesso	Pa1	Código de acesso	000	999	-	0	
	Aplicação S2	S2A	nC: Não Conectado; EuA: Sensor de temperatura de degelo	nC	EuA	-	EuA	
Configuração Saída 3	o3C	nO: Não usada; Fan: Controle do ventilador	nO	Fan	-	Fan		

Resolução de problemas

Problema	Provável Causa	Solução
O Compressor não liga	Aguardando os tempos de compressor parado Degelo em andamento A tensão está muito alta ou muito baixa	Verifique CoP -> CSt Verifique CoP -> Pod Verifique DEF -> dit, dot Verifique CoP -> uLi, uLo, uHi
O display mostra E01 ou E02	E01: sensor "S1" com defeito E02: sensor "S2" com defeito	Substitua o Sensor
O display alterna entre "Hi" e a temperatura O display alterna entre "Lo" e a temperatura	A temperatura está muito alta A temperatura está muito baixa	Verifique ALA -> HAT Verifique ALA -> LAT

A Danfoss não se responsabiliza por possíveis erros em catálogos, brochuras e outros materiais impressos. A Danfoss reserva-se o direito de alterar seus produtos sem aviso prévio. Isto também se aplica a produtos já encomendados, desde que tais alterações não impliquem mudanças subsequentes nas especificações já acordadas. Todas as marcas registradas neste material são propriedade das respectivas empresas. Danfoss e o logotipo da Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.

Parámetros

Menu	Parámetros	Cod	Descripción	Min	Máx	Unid	Def	
Termostato	Setpoint	Stp	Setpoint	-50,0	80,0	C	2,0	
		tHE	Configuración del termostato					
	Diferencial	dIF	Diferencial del termostato	0,0	20,0	K	2,0	
	Punto de ajuste Alto	HSE	Limite superior del punto de ajuste del termostato	-50,0	80,0	C	50,0	
	Punto de ajuste Bajo	LSE	Limite inferior del punto de ajuste del termostato	-50,0	80,0	C	-35,0	
Alarma		ALA	Configuración de alarmas					
	Retraso Largo de Alarma	Htd	Retraso de alarma en altas temperatura	0,0	240	min	30,0	
	Retraso Corto de Alarma	Ltd	Retraso de alarma en bajas temperatura	0,0	240	min	0,0	
	Alarma Alta Temp.	HAT	Alarma activada sobre esta temperatura	-50,0	80,0	C	15,0	
	Alarma Baja Temp.	LAT	Alarma activada abajo de esta temperatura	-50,0	80,0	C	-50,0	
Compressor		CoP	Configuración del compressor					
	Min tiempo de ejecución	CrT	Min tiempo de parada del compresor	0	30	min	0	
	Min tiempo de parada	cSt	Min tiempo en que el compresor debe estar inactivo	0	30	min	0	
	Error tiempo de ejecución	ErT	Error tiempo de funcionamiento si el sensor de temperatura no funciona	0	60	min	0	
	Error tiempo de parada	Est	Tiempo de parada del compresor si el sensor de temperatura no funciona	0	60	min	1	
	Menor tensión de partida	uLi	Quando el compresor está inactivo: Menor tensión de arranque del compresor	0	270	Vac	0	
	Menor tensión de parada	uLo	Quando el compresor está activado: Menor tensión de operación	0	270	Vac	0	
	Tensión máxima	uHi	Quando el compresor está activado: Tensión más alta de operación	0	270	Vac	270	
	Retraso de Encendido	Pod	Retraso de segundos después del encendido antes de activar salidas (alterar con cuidado)	0	300	-	60	
	Partida inicial	iCi	La temp. de control está entre el valor de partida y parada en el encendido. YES Núm. De partidas del compresor. compresor Desactivado hasta que la temperatura de partida se haya alcanzado	No	Yes	-	No	
	Descon.		dEF	Configuración de Descongelación				
		Tipo Descongelación	dFt	no: la función de descongelación está desactivada, EL: Descongelación eléctrica o por tiempo, Hgd: Descongelación por gas caliente (póngase en contacto con Danfoss para obtener más detalles), nat: Descongelación apagado (Descon. natural)	no	nat	-	No
Temp. término Descon.		dtT	Temperatura en que se detendrá el ciclo de Descon.	0,0	80,0	C	5	
Intervalo Mín. Descongelación		dii	Tiempo mínimo en horas entre partidas de ciclos de Descongelación	0	96	hours	6	
Intervalo Máx. Descongelación		dAi	Tiempo máximo en horas entre partidas de ciclos de Descongelación	0	96	hours	7	
Tiempo Mín. Descon.		dIT	Duración mín en minutos de un ciclo de Descon.	0	240	min	5	
Tiempo Máx. Descon.		dAt	Duración máx en minutos de un ciclo de Descon.	0	480	min	30	
Ventilador conectado en la Descongelación		dFA	Si el ventilador debe funcionar o no en un ciclo de Descongelación	no	Yes	-	no	
Tiempo de goteo		dot	La duración en minutos del tiempo de goteo después de la Descongelación	0	60	min	0	
Temperatura de retorno del ventilador después de una Descongelación		Ftd	La temperatura para que el ventilador empee después de un ciclo de Descongelación	-25	25	C	25	
Retraso del ventilador después de la Descongelación		Fdd	La duración en segundos para el ventilador empezar después de la Descongelación	0	240	seg	0	
Intervalo Inicial Descongelación		idi	Número de horas después del encendido antes de comenzar el primer ciclo de Descongelación	0	96	hours	3	
Ventilador			Fan	Configurações do Ventilador				
	Ventilador siempre conectado	FAo	nO: el ventilador debe funcionar con el compresor; yES: El Ventilador debe funcionar siempre	Yes	No	-	Yes	
		dIS	Configuración de la pantalla					
Pantalla	Monitor	CFU	F: Fahrenheit; C: Celsius	F	C	-	C	
	Offset de pantalla	doF	Exhibir una temperatura diferente con relación a las temperaturas medidas	-10,0	10,0	K	0	
	Tiempo de bloqueo después Descongelación	dLT	Bloqueo de pantalla después de la Descongelación	0	60	min	5	
	Mostrar Descongelación	SDf	yES la pantalla mostrará "dEF" durante la Descongelación; no: la pantalla mostrará temp.	Yes	No	-	nO	
Asign.		Asi	Asignaciones					
	Contraseña nivel 1	Pa1	Contraseña nivel 1	000	999	-	0	
	Aplicación S2	S2A	nC: No Conectado; EuA: Sensor de temperatura de Descongelación	nC	EuA	-	EuA	
Configuración Salida 3	o3C	nO: No es usada; Fan: Control del ventilador	nO	Fan	-	Fan		

Solución de Problemas

Problema	Causa Probable	Solución
Compressor no arranca	Esperando el temporizador de retraso del compresor Descongelación en marcha La tensión de la línea del compresores	Verificar CoP -> CSt Verificar CoP -> Pod Verificar DEF -> dit, dot Verificar CoP -> uLi, uLo, uHi
E01 o E02 es mostrado en pantalla	Sensor S1 con defecto Sensor S2 con defecto	Reemplazar sensor
Mostrar alternadamente "Hi" y temperatura Mostrar alternadamente "Lo" y temperatura	Temperatura demasiado alta Temperatura demasiado baja	Verificar ALA -> HAT Verificar ALA -> LAT

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores en sus catálogos, folletos u otros materiales impresos. Danfoss se reserva el derecho a alterar sus productos sin aviso previo. Esto se aplica también a los productos ya pedidos, suponiendo que tales alteraciones se puedan realizar sin que sean necesarios cambios subsiguientes en las especificaciones ya acordadas. Todas las marcas registradas de este material son propiedad de sus respectivos titulares. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas registradas de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.

Parameters

Menu	Parameters	Cod	Description	Min	Máx	Unid	Def	
Thermostat	Setpoint	Stp	Setpoint	-50,0	80,0	C	2,0	
		tHE	Thermostat settings					
	Differential	dIF	Thermostat differential	0,0	20,0	K	2,0	
	High Setpoint	HSE	Upper limit of the thermostat setpoint	-50,0	80,0	C	50,0	
	Low Setpoint	LSE	Lower limit of the thermostat setpoint	-50,0	80,0	C	-35,0	
Alarm		ALA	Alarm setting					
	Long alarm delay	Htd	Alarm delay in high temperature	0,0	240	min	30,0	
	Short alarm delay	Ltd	Alarm delay in low temperature	0,0	240	min	0,0	
	High temperature alarm	HAT	Alarm is activated above this temperature	-50,0	80,0	C	15,0	
	Low temperature alarm	LAT	Alarm is activated below this temperature	-50,0	80,0	C	-50,0	
Compressor		CoP	Compressor Setting					
	Min run time	CrT	Minimum time Compressor must run	0	30	min	0	
	Min Stop time	cSt	Min time compressor must idle	0	30	min	0	
	Error run time	ErT	Compressor run time if temp. sensor is not working	0	60	min	0	
	Error stop time	Est	Compressor stop time if temp. sensor is not working	0	60	min	1	
	Minimum Cutin voltage	uLi	When compressor is OFF: lowest compressor start voltage	0	270	Vac	0	
	Min cut-out voltage	uLo	When compressor is ON: lowest operation voltage	0	270	Vac	0	
	Max voltage	uHi	When compressor is ON: highest operation voltage	0	270	Vac	270	
	Power ON delay	Pod	Delay in seconds between power ON & compressor being activated	0	300	-	60	
	Initial Cut In	iCi	If the control temperature is between cut-in and cut-out at power up customers can determine if the compressor shall start immediately (yes) or wait for cut-in temperature to start (no).	No	Yes	-	No	
	Defrost		dEF	Defrost Setting				
		Defrost type	dFt	no: Defrost function is disabled EL: Electrical or time defrost Hgd: Hot gas defrost (contact Danfoss for more details)	no	nat	-	No
Terminating temp		dtT	Temp at which defrost stop (evap temp or cabinet temp)	0,0	80,0	C	5	
Def Min Interval		dii	The minimum time in hours between the start of each defrost cycle	0	96	hours	6	
Def Max Interval		dAi	The maximum time in hours between the start of each defrost cycle	0	96	hours	7	
Def Min time		dIT	The minimum duration of a defrost cycle in minutes	0	240	min	5	
Def Max time		dAt	The maximum duration of a defrost cycle in minutes	0	480	min	30	
Defrost fan ON		dFA	Whether the fan will run during a defrost cycle	no	Yes	-	no	
Drip OFF time		dot	The duration in minutes of the drip-OFF time at the end of a defrost cycle	0	60	min	0	
Fan start temperature		Ftd	The temp. at which the fan will start after a defrost	-25	25	C	25	
Fan delay after defrost		Fdd	The duration in minutes before the fan starts after a defrost cycle	0	240	seg	0	
Initial defrost interval		idi	The number of hours after power-up before the first defrost cycle starts	0	96	hours	3	
Fan			Fan	Fan setup				
	Fan always ON	FAo	No: fan parameters below active. Yes: fan is always ON	Yes	No	-	Yes	
		dIS	Display setting					
Display	Display Unit	CFU	F: Fahrenheit; C: Celsius	F	C	-	C	
	Display Offset	doF	Display a different temp. relative to measured temp.	-10,0	10,0	K	0	
	Lock-time After defrost	dLT	Display lock time after defrost	0	60	min	5	
	Show defrost	SDf	Yes: display will show "dEF" during defrost; No: display will show temp	Yes	No	-	nO	
		Asi	Assignments					
Assignments		Asi	Assignments					
	Password Level 1	Pa1	Password Level 1	000	999	-	0	
	S2 Application	S2A	nC: not Connected; EuA: Evap temp	nC	EuA	-	EuA	
DO3 configuration	o3C	nO: not used; Fan: fan control	nO	Fan	-	Fan		

Problem solving

Problem	Probable cause	Remedy
Compressor does not start	Waiting for compressor delay timer	Check CoP -> CSt Check CoP -> Pod Check DEF -> dit, dot
	Defrost does not start Line voltage to compressor too low or too high	Check CoP -> uLi, uLo, uHi
E01 or E02 are shown on display	Sensor "S1" defective Sensor "S2" defective	Replace sensor
Display alternates between "Hi" and temp.	Temperature too high	Check ALA -> HAT
Display alternates between "Lo" and temp.	Temperature too low	Check ALA -> LAT

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequent changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.