



REFRIGERATION AND
AIR CONDITIONING

INSTRUCTIONS

**EKC 102B,
EKC 102C (115 V)**

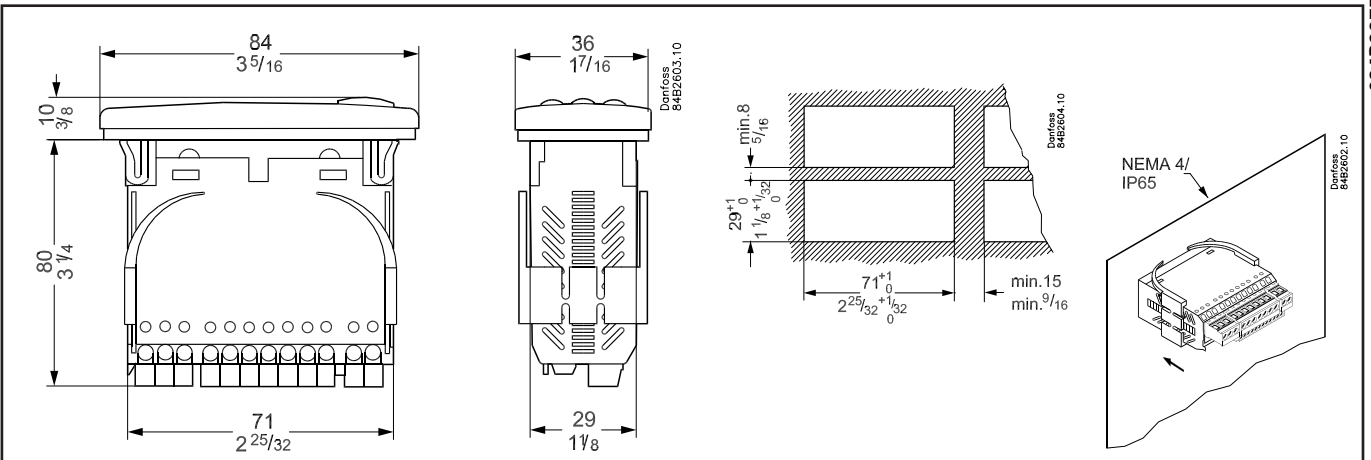


084R9975



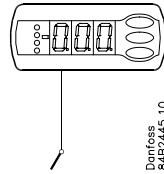
R18KK35J

084R9975



084R9975

$t_{amb} = 0 - +55^{\circ}\text{C}$
115 V a.c. 50/60 Hz
1.5 VA



Danfoss
84B2445.10

Type: Pt 1000 (1000 Ω / 0°C) /
Ptc 1000 (1000 Ω / 25°C) /
NTC-M2020 (5000 Ω / 25°C)
(o06)

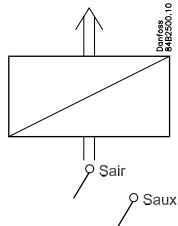
10 V < U < 256 V

CE (250 V a.c.)	UL (240 V a.c.)
10 (6) A	10 A Resistive
16 A relays	5FLA, 30LRA
	UL-approval based on 30000 couplings

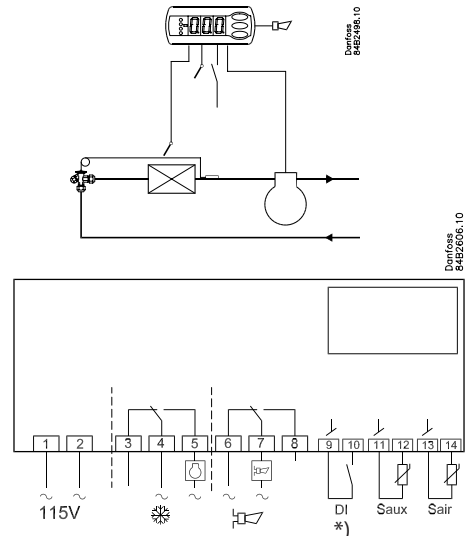
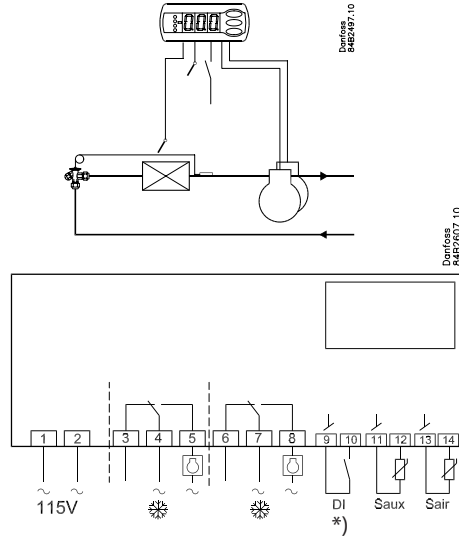
Max. load must be kept.



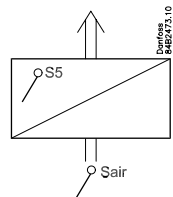
EKC 102B



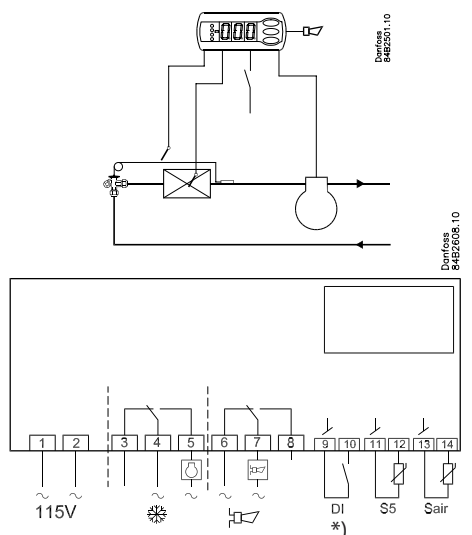
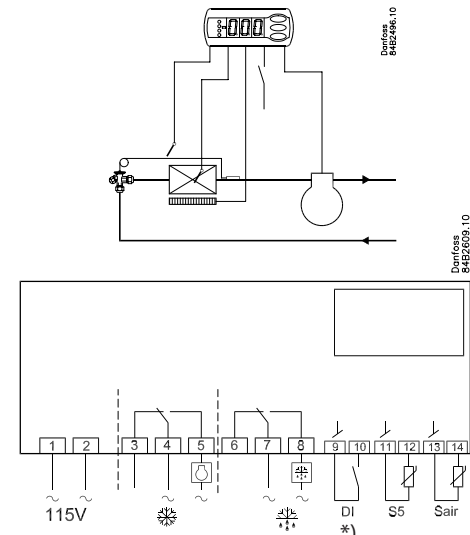
*) AU:
Gold, Or, Oro
 $l = \text{max. } 15 \text{ m}$



EKC 102C



*) AU:
Gold, Or, Oro
 $l = \text{max. } 15 \text{ m}$



English

The buttons

Set menu

1. Push the upper button until a parameter is shown
2. Push the upper or the lower button and find that parameter you want to change
3. Push the middle button until the parameter value is shown
4. Push the upper or the lower button and select the new value
5. Push the middle button again to enter the value.

Set temperature

1. Push the middle button until the temperature value is shown
2. Push the upper or the lower button and select the new value
3. Push the middle button to select the setting.

See temperature at the other temperature sensor


- Push briefly the lower button

Manual start or stop of a defrost

- Push the lower button for four seconds.

Light emitting diode

 = refrigeration

 = defrost

Flashes fast at alarm

See alarm code

- Push briefly the upper button

Parameters		EKC 102B	EKC 102C	Min.-value	Max.-value	Factory setting	Actual setting
Function	Codes						
Normal operation							
Temperature (set point)	---			-50°C	50°C	2°C	
Thermostat							
Differential	r01			0,1 K	20 K	2 K	
Max. limitation of setpoint setting	r02			-49°C	50°C	50°C	
Min. limitation of setpoint setting	r03			-50°C	49°C	-50°C	
Adjustment of temperature indication	r04			-20 K	20 K	0 K	
Temperature unit (°C/°F)	r05			°C	°F	°C	
Correction of the signal from Sair	r09			-10 K	10 K	0 K	
Manual service, stop regulation, start regulation (-1, 0, 1)	r12			-1	1	1	
Displacement of reference during night operation	r13			-10 K	10 K	0 K	
Alarm							
Delay for temperature alarm	A03			0 min	240 min	30 min	
Delay for door alarm	A04			0 min	240 min	60 min	
Delay for temperature alarm after defrost	A12			0 min	240 min	90 min	
High alarm limit	A13			-50°C	50°C	8°C	
Low alarm limit	A14			-50°C	50°C	-30°C	
High alarm limit for condenser temperature (o69)	A37			0°C	99°C	50°C	
Compressor							
Min. ON-time	c01			0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-time	c02			0 min	30 min	0 min	
Time delay for cutin of comp.2	c05			0 sec	999 sec	5 sec	
Compressor relay must cutin and out inversely (NC-function)	c30			OFF	On	OFF	
Defrost							
Defrost method (0=none / 1=natural, 2=gas)	d01	0/1	0/1*/2	0	2	1	
Defrost stop temperature	d02			0°C	25°C	6°C	
Interval between defrost starts	d03			0 hours	48 hours	8 hours	
Max. defrost duration	d04			0 min	180 min	45 min	
Displacement of time on cutin of defrost at start-up	d05			0 min	240 min	0 min	
Defrost sensor 0=time, (B:1=Sair.) (C: 1=S5, 2=Sair)	d10	1=Sair	1=S5	0	1 (2)	0	
Defrost at start-up	d13			no	yes	no	
Max. aggregate refrigeration time between two defrosts	d18			0 hours	48 hours	8 hours	
Defrost on demand - S5 temperature's permitted variation during frost build-up. On central plant choose 20 K (=off)	d19			0 K	20 k	2 K	
Miscellaneous							
Delay of output signals after start-up	o01			0 s	600 s	5 s	
Input signal on DI1. Function: (0=not used, 1= door alarm when open, 2=defrost start (pulse-pressure), 3=ext.main switch, 4=night operation)	o02			0	4	0	
Access code 1 (all settings)	o05			0	100	0	
Used sensor type (Pt /PTC/NTC)	o06			Pt	ntc	Pt	
Display step = 0.5 (normal 0.1 at Pt sensor)	o15			no	yes	no	
Access code 2 (partly access)	o64			0	100	0	
Save the controllers present settings to the programming key. Select your own number.	o65			0	25	0	
Load a set of settings from the programming key (previously saved via o65 function)	o66			0	25	0	
Replace the controllers factory settings with the present settings	o67			OFF	On	OFF	
Select application for Saux sensor (0=not used, 1=product sensor, 2=condenser sensor)	o69			0	2	0	
Select application for S5 sensor (0=defrost sensor, 1= product sensor)	o70			0	1	0	
Select application for relay 2: 1=compressor-2 / defrost, 2= alarm relay	o71	Comp. / Alarm	Defrost/ Alarm	1	2	1	
Service							
Temperature measured with Saux sensor	u03						
Temperature measured with S5 sensor	u09						
Status on DI1 input. on/1=closed	u10						
Status on relay for cooling	u58						
Can be controlled manually, but only when r12=-1							
Status on relay 2	u70						
Can be controlled manually, but only when r12=-1							

* 1=> EL if o71 =1

SW = 1.2X

Start-up:

Regulation starts when the voltage is on.

Go through the survey of factory settings. Make any necessary changes in the respective parameters.

Alarm code display	
A1	High temperature alarm
A2	Low temperature alarm
A4	Door alarm
A45	Standby mode
A61	Condenser alarm
Fault code display	
E1	Fault in controller
E27	S5 sensor error
E29	Sair sensor error
E30	Saux sensor error
Status code display	
S0	Regulating
S2	ON-time Compressor
S3	OFF-time Compressor
S10	Refrigeration stopped by main switch
S11	Refrigeration stopped by thermostat
S14	Defrost sequence. Defrosting
S17	Door open (open DI input)
S20	Emergency cooling
S25	Manual control of outputs
S32	Delay of output at start-up
non	The defrost temperature cannot be displayed. There is no sensor
-d-	Defrost in progress / First cooling after defrost
PS	Password required. Set password

Warning ! Direct start of compressors *

To prevent compressor breakdown parameter c01 and c02 should be set according to suppliers requirements or in general :

Hermetic Compressors c02 min. 5 minutes

Semihhermetic Compressors c02 min. 8 minutes and c01 min. 2 to 5 minutes (Motor from 5 to 15 KW)

*) Direct activating of solenoid valves does not require settings different from factory (0)

Factory setting

If you need to return to the factory-set values, it can be done in this way:

- Cut out the supply voltage to the controller
- Keep upper and lower button depressed at the same time as you reconnect the supply voltage

Los botones

Ajustar parámetros

1. Pulsar el botón superior hasta que aparece el parámetro r01.
2. Pulsar los botones alto y bajo hasta encontrar el parámetro deseadado.
3. Pulsar el botón central para ver el valor actual.
4. Pulsar los botones alto y bajo para modificar el valor.
5. Pulsar el botón central para confirmar el nuevo valor.

Ajustar la temperatura de corte

1. Pulsar el botón central para ver el valor actual.
2. Pulsar los botones alto y bajo para modificar el valor.
3. Pulsar el botón central para confirmar el nuevo valor.

Leer la temperatura de la sonda de desescarche

- Pulsar y soltar el botón bajo

Iniciar/parar un desesc. manualmente

- Pulsar y mantener el botón bajo durante 4s.

LED's en el display

 = refrigeración

 = desescarche

Parpadean cuando hay una alarma

Ver el código de alarma

- Pulsar y soltar el botón alto

Parámetros		EKC 102B	EKC 102C	Valor - mín.	Valor - máx.	Ajustes de fábrica	Ajuste actual
Función	Código						
Funcionamiento normal							
Temperatura de corte (set point)	---			-50°C	50°C	2°C	
Termostato							
Diferencial del termostato	r01			0,1 K	20 K	2 K	
Límite máximo al ajustar la temperatura de corte	r02			-49°C	50°C	50°C	
Límite mínimo al ajustar la temperatura de corte	r03			-50°C	49°C	-50°C	
Corrección de la temperatura del display	r04			-20 K	20 K	0 K	
Unidades de temperatura (°C/°F)	r05			°C	°F	°C	
Calibración de la sonda Saire	r09			-10 K	10 K	0 K	
Marcha/paro interno: -1=modo manual, 0=EKC parado, 1=en marcha	r12			-1	1	1	
Desplazamiento de la temp. de corte durante la noche	r13			-10 K	10 K	0 K	
Alarma							
Retardo de alarma de temperatura (estándar)	A03			0 min	240 min	30 min	
Retardo de alarma de puerta	A04			0 min	240 min	60 min	
Retardo de alarma de temperatura después de desescarche	A12			0 min	240 min	90 min	
Límite de alarma por alta temperatura	A13			-50°C	50°C	8°C	
Límite de alarma por baja temperatura	A14			-50°C	50°C	-30°C	
Límite de alarma por alta temp. del condensador (o69)	A37			0°C	99°C	50°C	
Compresor							
Mínimo tiempo de compresor en marcha (minutos)	c01			0 min	30 min	0 min	
Mínimo tiempo entre dos arranques consecutivos (min.)	c02			0 min	30 min	0 min	
Retraso en arrancar el 2º compresor	c05			0 sec	999 sec	5 sec	
Invertir el funcionamiento de la salida DO1 (compresor)	c30			OFF	On	OFF	
Desescarche							
Tipo de desesc. 0=ninguno / 1=natural / 2=Gaz (o eléctrico) (o71)	d01	0/1	0/1*/2	0	2	1	
Temperatura de fin de desescarche	d02			0°C	25°C	6°C	
Intervalo de tiempo entre desescarches	d03			0 horas	48 horas	8 horas	
Duración máxima del desescarche	d04			0 min	180 min	45 min	
Desplazamiento del 1er desescarche tras dar tensión al equipo	d05			0 min	240 min	0 min	
Sonda de desescarche 0=tiempo, (B:1=Saire.) (C: 1=S5, 2=Saire)	d10	1=Saire	1=S5	0	1 (2)	0	
Desescarche al dar tensión	d13			no	yes	no	
Desesc. bajo demanda: tiempo acumulado refrigerando (0=cancelar)	d18			0 horas	48 horas	8 horas	
Desescarche bajo demanda: variación permitida a S5 (20=cancelar)	d19			0 K	20 k	2 K	
Varios							
Retardo de activación de salidas al dar tensión al equipo	o01			0 s	600 s	5 s	
Función de la entrada digital DI: (0=no utilizada. , 1= alarma de puerta. 2=pulso para iniciar un desescarche. 3=interruptor principal. 4=operac.nocturna	o02			0	4	0	
Código 1 de acceso a todos los parámetros (0=código desactivado)	o05			0	100	0	
Tipo de todas las sondas utilizadas (Pt /PTC/NTC)	o06			Pt	ntc	Pt	
Precisión del valor del display: YES = 0,5, no= 0.1	o15			no	yes	no	
Código 2 de acceso a parte de los parámetros (0=desactivar código)	o64			0	100	0	
Guardar la programación de un EKC en una "copy-key"	o65			0	25	0	
Volcar la programación desde una "copy-key" a un EKC	o66			0	25	0	
Sustituir los "ajustes de fábrica" por la programación actual	o67			OFF	On	OFF	
Función de la sonda Saux: 0=No usada,1= producto, 2=alarma condensador	o69			0	2	0	
Función de la sonda S5: 0=Fin de desescarche, 1= producto	o70			0	1	0	
Función del relé 2: EKC 102B: 1 = 2º Compresor, 2 = Alarma EKC 102C: 1 = Desescarche, 2 = Alarma	o71	Comp. / Alarma	Desescarche / Alarma	1	2	1	
Parámetros informativos (servicio)							
Temperatura medida con la sonda Saux	u03						
Temperatura medida con la sonda S5	u09						
Estado de la entrada DI (OFF=contacto abierto / ON=contacto cerrado)	u10						
Estado del relé de frío (0/OFF = desactivado, 1/on = activado) Pueden operarse manualmente si "r12=-1"	u58						
Estado del relé de frío 2 (0/OFF = desactivado, 1/on = activado) Pueden operarse manualmente si "r12=-1"	u70						

Puesta en marcha:

El equipo empieza a funcionar cuando se aplica alimentación eléctrica.

Revise el menú de parámetros ajustados de fábrica. Realice los ajustes necesarios en los parámetros correspondientes.

Códigos de fallos

A1	Alarma por alta temp. de aire
A2	Alarma por baja temp. de aire
A4	Alarma de puerta
A45	EKC parado (ya sea por "r12" o por la DI)
A61	Alarma de temperatura del condensador

Códigos de alarma

E1	Fallo del controlador
E27	Error en la sonda S5
E29	Error en la sonda Saire
E30	Error en la sonda Saux

Códigos de estado

S0	Enfriando
S2	Compresor mín. tiempo en marcha
S3	Compr., mín tiempo arranques consecutivos
S10	Equipo parado (desde r12 ó desde DI)
S11	Refrig. parada (se ha alcanzado el corte).
S14	Desescarchando
S17	Puerta abierta
S20	Refrigeración en emergencia
S25	Control manual, forzado, activo
S32	Retraso inicial al dar tensión al equipo
non	No se puede mostrar la temp. de desescarche. No hay sonda.
-d-	Se está realizando un desescarche
PS	PS : introduzca contraseña (Código de acceso)

¡Atención! Arranque directo de compresores*
Para evitar daños en el compresor, los parámetros c01 y c02 deberán ajustarse según las recomendaciones del fabricante o bien, o de forma general:
Compresores herméticos: c02 = 5 minutos
Compresores semi-herméticos: c02 = 8 minutos y c01 = 2 a 5 minutos (Motor de 5 a 15 kW)
*) Para controlar las válvulas solenoides no se requiere un ajuste diferente al de fábrica (0)

Ajustes de fábrica

Si se necesita volver a la programación de fábrica, se procederá del siguiente modo:
- Se corta la alimentación eléctrica al EKC
- Se restablece la alimentación eléctrica mientras se mantienen pulsados los dos botones alto y bajo durante unos segundos.

* 1 => EL if o71 = 1

SW = 1.2X

