

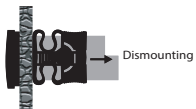
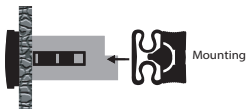
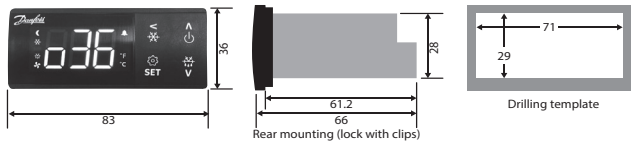
Installation Guide

ERC 213

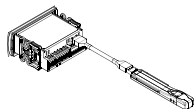
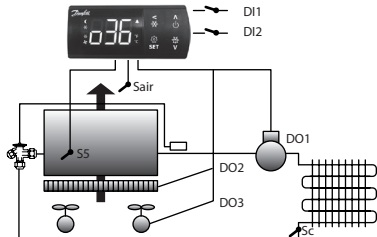
Digital controller for refrigeration and defrost, 3 relays.



Dimensions (mm) and Mounting



Electrical Connections

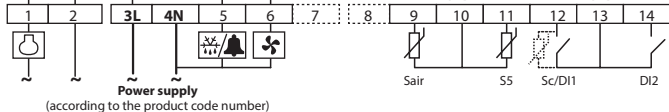


Programming key – EKA 183B

GND TX RX +5V

15	16	17	18
----	----	----	----

GND GND



The **ERC 213** is a smart, multipurpose refrigeration controller with temperature and defrost management, available with 3 relays.

The controller has been designed to fulfil today's requirements for commercial refrigeration applications.

1 - Technical Highlights

- **Ease of use:** Four buttons, easy menu structure, pre-installed application solutions ensure superior usability.
- **Simple installation:**
High Effect 16 A relay enable direct connection of heavy loads without use of intermediate relay: up to 2 hp compressors depending on its power factor and motor efficiency (greater than 0.65 for 230 V and greater than 0.85 for 115 V).
A wide range of compatible types of sensors and screw connection terminals ensure highly flexible installation.
- **Unit protection:** Special software features like compressor protection from fluctuation in the power supply or from high condensing temperature ensure the safe operation of the unit.
- **Energy efficiency:** Defrost on demand, day/night mode and smart evaporator fan management ensure energy efficiency.

2 - User Interface

Key Function

	Press and hold at power up: FACTORY RESET ("FAC" is displayed)				
	Press for one second: BACK Press and hold: PULL-DOWN				Press for one second: UP Press and hold: ON/OFF
	Press for one second: TEMPERATURE SETPOINT/OK Press and hold: MENU				Press for one second: DOWN Press and hold: DEFROST

Display Icons

	Night mode (Energy saving)		Fan running		Defrost
	Compressor running Flashes in pull-down mode		Active alarm		Unit (°C or °F)

3 - Quick Configuration at Power Up

- **STEP 1: Power on**

- **STEP 2: Select the quick configuration menu**

Within 30 seconds of power on, press "<"BACK for 3 seconds.

The main switch "r12" is automatically set to OFF.

- **STEP 3: Select pre-installed application "o61"**

The display automatically shows the application selection parameter "o61".

Press SET to select the pre-installed application.

The display shows the default value (eg. "AP0" flashing).

Choose the application type by pressing UP/DOWN and press SET to confirm.

The controller presets parameter values according to the selected application and does not hide relevant parameters.

Tip: you can easily move from AP0 to AP6, and thus select the simplified list of parameters, by pressing the UP key (circular list).

App	Description
App 0	None (no preset application)
App 1	Medium temperature ventilated refrigeration units (2 – 6 °C), with timed natural defrost
App 2	Medium temperature ventilated refrigeration units (0 – 4 °C), with timed electrical defrost
App 3	Low temperature ventilated refrigeration units (-26 – -20 °C), with timed electrical defrost
App 4	Medium temperature ventilated refrigeration units (0 – 4 °C), with electrical defrost (by temperature)
App 5	Low temperature ventilated refrigeration units (-26 – -20 °C), with electrical defrost (by temperature)
App 6	None (no preset application) with simplified parameter list

Quick Configuration at Power Up

- **STEP 4: Select sensor type "o06"**

The display automatically shows sensor selection parameter "o06".

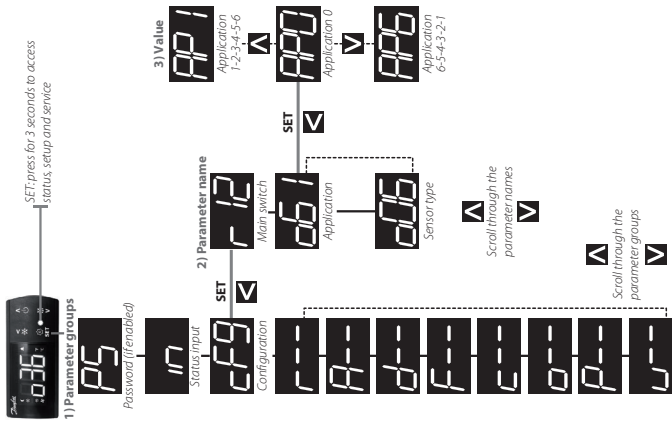
Press SET to select the sensor type.

The display shows the default value (eg. "n10" flashing).

Choose sensor type by pressing UP/DOWN (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) and press SET to confirm.

NOTE: *All sensors must be the same type.*

4 - Menu structure



5 - Quick Configuration via "cFg" Menu

- Press SET for three seconds to access the parameters groups.
- Select "cFg" menu and press SET to enter. The first menu "r12" (main switch) is displayed.
- Switch OFF main switch (r12=0) for changing the pre-installed application.
- Press UP/DOWN to scroll through the parameter list.
- Configure the "o61" parameter to select a pre-installed application
 - Press SET to access the "o61" parameter.
 - Press UP/DOWN to select an application (AP0= no application selected).
 - Press SET to confirm, "o61" is displayed.
- Continue to set the next parameters ("o06" sensor type) in the "cFg" menu.

6 - Basic operation

Adjust the setpoint temperature



Initiate a manual defrost



Basic operation - 02

Initiate a pull down



PULL DOWN: press for 3 seconds to initiate pull down.



"Pud": is shown for 3 seconds to indicate pull down.

The PULL DOWN icon flashes during pull down.

PULL DOWN: press for 3 seconds to stop pull down.

View an active alarm



Temperature and alarm codes alternate flashes until the alarm resolved. The alarm bell is shown.

Unlock keyboard



- After 5 minutes of no activity, the keypad is locked (if P76=yes).
- When the keypad is locked any button press shows "LoC" in the display.
- Press UP and DOWN buttons simultaneously for 3 seconds to unlock the keyboard. "unl" is displayed for 3 seconds.

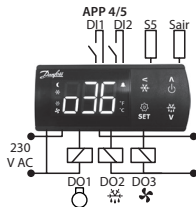
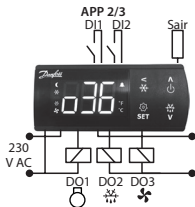
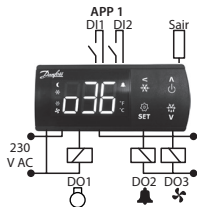
7 - Technical Data

FEATURES	DESCRIPTION
Power supply	115 V AC / 230 V AC 50/60 Hz, galvanic isolated low voltage regulated power supply
Rated power	Less than 0.7 W
Inputs	4 inputs: 2 analogue, 1 analogue/digital and 1 digital
Allowed sensors types	NTC 5000 Ohm at 25 °C, (Beta value=3980 at 25/100 °C - e.g. EKS 211) NTC 10000 Ohm at 25 °C, (Beta value=3435 at 25/85 °C - e.g. EKS 221) PTC 990 Ohm at 25 °C, (e.g. EKS 111) Pt1000, (e.g. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Sensors included in Kit Solution	NTC 10000 Ohm at 25 °C, cable length = 1.5 m
Accuracy	Measuring range: -40 – 105 °C (-40 – 221 °F) Controller accuracy: +/-1 K below -35 °C, +/-0.5 K between -35 – 25 °C, +/-1 K above 25 °C

FEATURES	DESCRIPTION
Output	DO1 Compressor relay: 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA / 60 LRA at 230 V, UL60730 16FLA / 72 LRA at 115 V, UL60730
	DO2 Defrost relay: 8 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730
	DO3 Fan relay: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730
Display	LED display, 3 digits, decimal point and multi-function icons, °C + °F scale
Operating conditions	-10 – 55 °C (14 – 131 °F), 90% Rh
Storage conditions	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F), 90% Rh
Protection	Front: IP65 (Gasket integrated) Rear: IP00
Environmental	Pollution degree II, non-condensing
Resistance to heat and fire	Category D (UL94-V0)
EMC category	Category I
Approvals	UL recognition (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 HACCP temperature monitoring in compliance with EN134785 Class I, when used with AKS 12 sensor

8 - Predefined Application Setup

App	Mode	Description	Temp.	Def. type	Def. end
App 0	Cooling	None (no preset application)			
App 1	Cooling	Medium temperature ventilated refrigeration units with timed natural defrost	(2 – 6 °C)	Natural	Time
App 2	Cooling	Medium temperature ventilated refrigeration units with timed electrical defrost	(0 – 4 °C)	Electrical	Time
App 3	Cooling	Low temperature ventilated refrigeration units with timed electrical defrost	(-26 – -20 °C)	Electrical	Time
App 4	Cooling	Medium temperature ventilated refrigeration units with electrical defrost (by temperature)	(0 – 4 °C)	Electrical	Temperature
App 5	Cooling	Low temperature ventilated refrigeration units with electrical defrost (by temperature)	(-26 – -20 °C)	Electrical	Temperature
App 6	Cooling	None (no preset application) with simplified parameter list			



9 - Parameter List

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Configuration	cFg										
Main switch <i>-1=service, 0=OFF, 1=ON</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Predefined applications <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Sensor type selection <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Reference/thermostat	r--										
Temperature setpoint	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Differential	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Min set point limitation	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Max set point limitation	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Display offset (correction value in display temperature)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Display Unit (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibration of Sair (offset for air temperature calibration)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Main switch <i>-1=service, 0=OFF, 1=ON</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Night set back (offset temperature during night mode)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Thermostat reference displacement (offset temperature)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Pull-down duration	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Pull-down limit temperature	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
<i>Note: hidden parameters are greyed out</i>											

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Alarm	A--										
Delay for temperature alarm during normal conditions	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Delay for temperature alarm during pull-down/start-up/defrost	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
High temperature alarm limit (Cabinet/Room)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Low temperature alarm limit	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
DI1 delay (time delay for selected DI1 function)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
DI2 delay (time delay for selected DI2 function)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Condenser high alarm limit	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Condenser high block limit	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Voltage protection enable	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Minimum cut-in voltage	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Minimum cut-out voltage	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Maximum voltage	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Defrost	d--										
Defrost method <i>no=no defrost, nAt=natural, EL=electrical, gAS=hot gas</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Defrost stop temperature	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Defrost interval	d03	0	240	hours	8	6	8	12	8	12	8
Max defrost time	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Defrost delay at power up (or DI signal)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Drip delay	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Fan delay after defrost	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Fan start temperature after defrost	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Fan during defrost	d09	off	on		on	on	on	on	on	on	on

Note: hidden parameters are greyed out

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Defrost stop sensor configuration <i>non=time, Air=Sair (air temperature), dEF=SS (defrost sensor)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Compressor accumulated runtime to start defrost, 0=OFF	d18	0	96	hours	0	0	0	0	0	0	-
Defrost on demand 20.0=OFF	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Defrost delay after pull-down 0=OFF	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Fan control	F--										
Fan at compressor cutout <i>FFc=fan follow compressor, FAo=fan always ON, FPL=fan pulsating</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Fan stop evaporator temperature 50.0=OFF	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Fan ON cycle	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Fan OFF cycle	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Compressor	c--										
Compressor minimum ON time	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Compressor minimum OFF time	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Compressor OFF delay at door open	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Zero crossing selection	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES

Note: hidden parameters are greyed out

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Others	o--										
Delay of outputs at startup	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
DI1 configuration <i>oFF=not used, Sdc=status display output, doo=door alarm with resumption, doA=door alarm without resumption, SCH=main switch, nig=day/ night mode, rFd=reference displacement, EAL=external alarm, dEF=defrost, Pud=pull-down, Sc=condenser sensor</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Serial address	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Password	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Sensor type selection <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Display resolution <i>0.1=steps of 0.1 °C 0.5=steps of 0.5 °C 1.0=steps of 1.0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Relay 1 counter (1 count=100 cycles of operation)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Relay 2 counter (1 count=100 cycles of operation)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Relay 3 counter (1 count=100 cycles of operation)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
DI2 configuration <i>oFF=not used, Sdc=status display output, doo=door alarm with resumption, doA=door alarm without resumption, SCH=main switch, nig=day/night mode, rFd=reference displacement, EAL=external alarm, dEF=defrost, Pud=pull-down</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Predefined applications	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-

Note: hidden parameters are greyed out

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Save settings as factory WARNING: the earlier factory settings are overwritten	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
DO2 config <i>dEF=defrost, ALA=alarm</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Display at defrost <i>Air=actual air temperature, FrE=frozen temperature, -d="d" is displayed</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polarity	P--										
DI1 input polarity <i>nc=normally closed, no=normally open</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
DI2 input polarity <i>nc=normally closed, no=normally open</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Invert alarm relay <i>0=normal, 1=invert relay action</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Keyboard lock enable	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Readouts	u--										
Controller Status <i>S0=cooling ON/Heating ON, S2=wait for compressor ON time to elapse, S3=wait for compressor OFF time to elapse- restart time, S4=drip OFF delay after defrost, S10=cooling stop S11=cooling stopped by thermostat/heating OFF; S14=defrosting state, S15=fan delay state after defrost, S17=door open (DI input), S20=emergency cooling, S25=manual control of outputs, S30=continuous cycle/Pull-down, S32=delay of outputs at power up</i>	u00	S0	S32		--						
Air temperature (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Read the present regulation reference	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Defrost temperature (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
<i>Note: hidden parameters are greyed out</i>											

Parameter Name - ERC 213	Code	Min	Max	Unit	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
DI1 input	u10	oFF	on		---						
Status of night operation	u13	oFF	on		---						
DI2 input	u37	oFF	on		---						
Condenser temperature (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Compressor relay status	u58	oFF	on		---						
Fan relay status	u59	oFF	on		---						
Defrost relay status	u60	oFF	on		---						
Light relay status	u63	oFF	on		---						
Firmware version readout	u80	000	999		---						
Alarm status											
Sair air temperature sensor error	E29										
S5 defrost sensor error	E27										
Sc condenser sensor error	E30										
High temperature alarm	A01										
Low temperature alarm	A02										
High voltage alarm	A99										
Low voltage alarm	AA1										
Condenser alarm	A61										
Door alarm	A04										
Standby alarm	A45										
DI external alarm	A15										

Note: hidden parameters are greyed out

Safety Standards

Check if the supply voltage is correct before connecting the instrument.

Do not expose to water or moisture: use the controller only within the operating limits avoiding sudden temperature changes with high atmospheric humidity to prevent the formation of condensation.

Disposal of the Product

The appliance (or the product) must be disposed of in accordance with the local waste disposal legislation.

EU Design Registration

002566703-0001

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 property of the respective companies. Danfoss and Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

L'ERC 213 est un régulateur de réfrigération polyvalent et intelligent doté de fonctions de gestion de la température et du dégivrage, disponible avec 3 relais.

Le régulateur a été conçu pour répondre aux besoins actuels des applications de réfrigération commerciale.

1 - Principales caractéristiques techniques





- **Simplicité d'utilisation :** quatre touches, une structure de menus facile à utiliser et des applications pré-installées garantissent une maniabilité supérieure.
- **Installation simple :** un relais hautes performances de 16 A permet la connexion directe de lourdes charges sans utiliser des relai intermédiaires: jusqu'à 2 compresseurs en fonction de son facteur de puissance et de l'efficacité moteur (supérieur à 0.65 pour 230 V et supérieur à 0.85 pour 115 V).
Une large gamme de types de sondes et de bornes avec raccord à vis compatibles offrent une grande flexibilité pendant l'installation.
- **Protection de l'unité :** des fonctions logicielles spéciales comme la protection du compresseur contre les fluctuations de l'alimentation électrique ou contre une température de condensation élevée garantissent le fonctionnement de l'unité en toute sécurité.
- **Rendement énergétique :** le dégivrage à la demande, le mode jour/nuit et la gestion intelligente du ventilateur de l'évaporateur garantissent le rendement énergétique.

2 - Interface utilisateur






Fonctionnement des touches

	Pression prolongée à la mise sous tension: RÉINITIALISATION D'USINE (" FAC " s'affiche)
	



	Pression brève : RETOUR Pression prolongée : DIMINUTION		Pression brève : HAUT Pression prolongée : MARCHÉ/ARRÊT
 SET	Pression brève : POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE/OK Pression prolongée : MENU		Pression brève : BAS Pression prolongée : DÉGIVRAGE

Icônes de l'afficheur

	Mode nuit (économies d'énergie)		Ventilateur en fonctionnement		Dégivrage
	Compresseur en fonctionnement (clignote en mode diminution)		Alarme active		Unité (°C ou °F)

3 - Configuration rapide à la mise sous tension

- **ÉTAPE 1 : Mettre sous tension**

- **ÉTAPE 2 : Sélectionner le menu de configuration rapide**

Dans un délai de 30 secondes suivant la mise sous tension, appuyer sur " < " RETOUR pendant 3 secondes.

Le sectionneur principal "r12" est automatique réglé sur OFF (Arrêt).

- **ÉTAPE 3 : Sélectionner l'application pré-installée " o61 "**

L'écran affiche automatiquement le paramètre de sélection de l'application " o61 ".

Appuyer sur SET pour sélectionner l'application pré-installée.

L'écran affiche la valeur par défaut (par ex. " AP0 " clignote).

Sélectionner le type d'application en appuyant sur HAUT/BAS et appuyer sur SET pour confirmer.

Le régulateur effectue le pré-réglage des valeurs de paramètre en fonction de l'application sélectionnée et masque les paramètres non pertinents.

Astuce: vous pouvez aisément passer de AP0 à AP6, et donc sélectionner la liste simplifiée des paramètres, en pressant la touche HAUT (liste circulaire).

App	Description
App 0	Aucune (aucune application pré-réglée)
App 1	Unités de réf. ventilées moyenne température (2 – 6 °C), avec dégivrage naturel programmé
App 2	Unités de réf. ventilées moyenne température (0 – 4 °C), avec dégivrage électrique programmé
App 3	Unités de réf. ventilées basse température (-26 – -20 °C), avec dégivrage électrique programmé
App 4	Unités de réf. ventilées moyenne température (0 – 4 °C), avec dégivrage électrique programmé (par la température)
App 5	Unités de réf. ventilées basse température (-26 – -20 °C), avec dégivrage électrique programmé (par la température)
App 6	Aucun (pas de présélection) avec la liste des paramètres simplifiés

Configuration rapide à la mise sous tension

- **ÉTAPE 4 : Sélectionner un type de sonde " o06 "**

L'écran affiche automatiquement le paramètre de sélection de la sonde " o06 ".

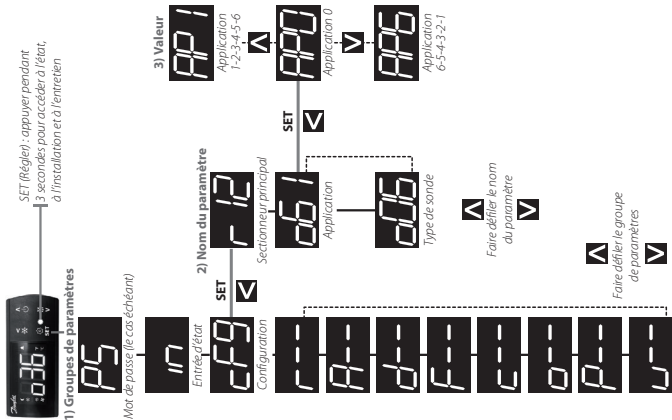
Appuyer sur SET pour sélectionner le type de sonde.

L'écran affiche la valeur par défaut (par ex. " n10 " clignote).

Sélectionner le type de sonde en appuyant sur HAUT/BAS (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) et appuyer sur SET pour confirmer.

REMARQUE : toutes les sondes doivent être du même type.

4 - Structure de menus



5 - Configuration rapide via le menu " cFg "

- Appuyer sur la touche SET (Régler) pendant trois secondes pour accéder aux groupes de paramètres.
- Sélectionner le menu " cFg " et appuyer sur SET pour entrer dans le menu. Le premier menu " r12 " (sectionneur principal) s'affiche.
- Couper le sectionneur principal (r12=0) pour modifier l'application pré-installée.
- Appuyer sur HAUT/BAS pour faire défiler la liste des paramètres.
- Configurer le paramètre " o61 " pour sélectionner une application pré-installée
 - Appuyer sur SET pour accéder au paramètre " o61 ".
 - Appuyer sur HAUT/BAS pour sélectionner une application (AP0=pas d'application sélectionnée).
 - Appuyer sur SET pour confirmer, " o61 " s'affiche.
- Continuer à régler les paramètres suivants (type de sonde " o06 ") dans le menu " cfg ".

6 - Fonctionnement de base

Régler la température de consigne



(pression brève) SET (Régler) : ajuster la température de consigne.



HAUT/BAS : modifier le point de consigne de température
(en mode réglage, le point de consigne clignote).



SET : enregistrer le point de consigne de température.

Lancer un dégivrage manuel



DEFROST (Dégivrage) : appuyer pendant 3 secondes pour lancer un dégivrage.



DEFROST : appuyer pendant 3 secondes pour arrêter le dégivrage manuel.
L'icône DEFROST s'affiche pendant le dégivrage.

Fonctionnement de base - 02

Lancer une diminution



PULL DOWN (Diminution) :
appuyer pendant 3 secondes pour lancer une diminution.



« Pud » : s'affiche pendant 3 secondes pour indiquer la diminution.
L'icône PULL DOWN clignote pendant la diminution.
PULL DOWN : appuyer pendant 3 secondes pour arrêter la diminution.

Afficher une alarme active



La température et les codes d'alarme clignotent en alternance jusqu'à ce que l'alarme soit résolue. La sonnette d'alarme s'affiche.

Déverrouiller le clavier



- Au bout de 5 minutes d'inactivité, le clavier se verrouille (si P76=yes).
- Lorsque le clavier est verrouillé, la pression sur une touche entraîne l'affichage de « LoC ».
- Appuyer simultanément sur la touche HAUT et BAS pendant 3 secondes pour déverrouiller le clavier. « unl » s'affiche pendant 3 secondes.

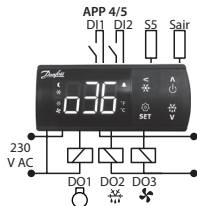
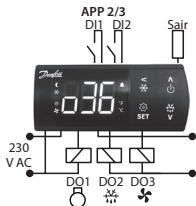
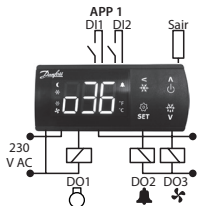
7 - Données techniques

CARACTÉRISTIQUES	DESCRIPTION
Alimentation électrique	Alimentation de 115 V c. a. /230 V c. a., 50/60 Hz, régulée à basse tension et isolée galvaniquement
Puissance nominale	Inférieure à 0,7 W
Entrées	4 entrées : 2 analogique, 1 analogique/numérique et 1 numérique
Type de sonde autorisé	NTC 5000 Ohm à 25 °C, (valeur Beta=3980 à 25/100 °C - ex. EKS 211) NTC 10000 Ohm à 25 °C, (valeur Beta=3435 à 25/85 °C - ex. EKS 221) PTC 990 Ohm à 25 °C, (ex. EKS 111) Pt1000, (ex. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Sonde inclus dans Solution Kit	NTC 10000 Ohm à 25 °C, longueur du câble=1.5 m
Précision	Plage de mesure : -40 – 105 °C (-40 – 221 °F) Précision du régulateur : +/-1 K en dessous de -35 °C, +/-0.5 K entre -35 et 25 °C, +/-1 K au-dessus de 25 °C

CARACTÉRISTIQUES	DESCRIPTION
Sortie	Relais du compresseur DO1 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA/ 60 LRA à 230 V, UL60730 16 FLA/ 72 LRA à 115 V, UL60730
	Relais de dégivrage DO2 : 8 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730
	Relais de ventilateur DO3 : 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730
Affichage	Écran LED 3 chiffres, point décimal et icônes multifonctions, valeurs °C/°F
Conditions de fonctionnement	De -10 à 55 °C (de 14 à 131 °F), 90% HR
Conditions de stockage	De -40 à 70 °C (de - 40 à 158 °F), 90% HR
Protection	Avant : IP65 (garniture intégrée) Arrière : IP00
Impact sur l'environnement	Degré de pollution II, sans condensation
Résistance à l'incendie et à la chaleur	Catégorie D (UL94-V0)
Catégorie D (UL94-V0)	Catégorie I
Homologations	UL reconnaissance (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Surveillance de température HACCP en conformité avec EN134785 Classe I, Lorsque l'on utilise des sondes AKS 12

8 - Installation de l'application prédéfinie

App	Mode	Description	Temp.	Type déf.	Fin déf.
App 0	Refrodis.	Aucune (aucune application prééglée)			
App 1	Refrodis.	Unités de réf. ventilées moyenne température avec dégivrage naturel programmé	(2 – 6 °C)	Naturel	Temps
App 2	Refrodis.	Unités de réf. ventilées moyenne température avec dégivrage électrique programmé	(0 – 4 °C)	Électrique	Temps
App 3	Refrodis.	Unités de réf. ventilées basse température avec dégivrage électrique programmé	(-26 – -20 °C)	Électrique	Temps
App 4	Refrodis.	Unités de réf. ventilées moyenne température avec dégivrage électrique programmé (par la température)	(0 – 4 °C)	Électrique	Température
App 5	Refrodis.	Unités de réf. ventilées basse température avec dégivrage électrique programmé (par la température)	(-26 – -20 °C)	Électrique	Température
App 6	Refrodis.	Aucun (pas de présélection) avec la liste des paramètres simplifiés			



9 - Liste des paramètres

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Configuration	cFg										
Sectionneur principal <i>-1=entretien, 0=arrêt, 1=marche</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Applications prédéfinies <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Sélection du type de sonde <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Référence/Thermostat	r--										
Point de consigne de la température	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Différentiel	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Limite min. du point de consigne	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Limite max. du point de consigne	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Décalage d'affichage (valeur de correction de la température affichée)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Afficheur (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibrage de Sair (décalage de calibrage de la température d'air)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Sectionneur principal <i>-1=entretien, 0=arrêt, 1=marche</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Régime de nuit (Décalage température en mode nuit)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Température de décalage (du déplacement de référence du thermostat)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Durée de diminution	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Température limite de la diminution	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Remarque : les paramètres cachés sont grisés

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Alarme	A--										
Temporisation de l'alarme de température pendant des conditions normales	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Temporisation de l'alarme de température pendant diminution/démarrage/dégivrage	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Seuil d'alarme de température élevée (armoire/pièce)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Seuil d'alarme de basse température	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Temporisation de DI1 (temporisation pour la fonction DI1 sélectionnée)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Temporisation DI2 (temporisation pour la fonction DI2 sélectionnée)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Seuil d'alarme maximum du condenseur	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Limite haute de blocage du condenseur	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Activer la protection de la tension	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Tension d'enclenchement minimale	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tension de coupure minimale	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tension maximale	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Dégivrage	d--										
Méthode de dégivrage <i>no=aucun dégivrage, nAt=naturel, EL=électrique, gAS=gaz chaud</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Température d'arrêt du dégivrage	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Intervalle de dégivrage	d03	0	240	heures	8	6	8	12	8	12	8
Temps de dégivrage max.	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Temporisation du dégivrage à la mise sous tension (ou signal DI)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Temps d'égouttage	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Temporisation du ventilateur	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5

Remarque : les paramètres cachés sont grisés

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Température de démarrage du ventilateur après dégivrage	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Ventilateur pendant le dégivrage	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Configuration de la sonde d'arrêt du dégivrage <i>non=heure, Air=Sair (température de l'air), dEF=S5 (sonde de dégivrage)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Temps d'exécution cumulé du compresseur pour démarrer le dégivrage <i>0=Arrêt</i>	d18	0	96	heures	0	0	0	0	0	0	-
Dégivrage à la demande <i>0.0=Arrêt</i>	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Temporisation du dégivrage après diminution <i>0=Arrêt</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Régulation de ventilateur	F--										
Ventilateur à la coupure du compresseur <i>FFc=le ventilateur suit le compresseur, FAo=le ventilateur est toujours sous tension, FPL= ventilateur à impulsions</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Température de l'évaporateur à l'arrêt du ventilateur <i>50.0=Arrêt</i>	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Cycle d'activation du ventilateur	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Cycle d'arrêt du ventilateur	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Compresseur	C--										
Durée minimum de marche du compresseur	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Durée de mise hors tension minimum du compresseur	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Temporisation d'arrêt du compresseur à l'ouverture de la porte	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Sélection du passage par zéro	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES

Remarque : les paramètres cachés sont grisés

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Autres	o--										
Temporisation des sorties à la mise en route	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
Configuration de DI1 <i>oFF=non utilisé, Sdc=affichage d'état sortie, doo=Alarme de porte avec reprise, doA=Alarme de porte sans reprise, SCH=sectionneur principal, nig=mode jour/ nuit, rFd=déplacement de référence, EAL=alarme externe, dEF=dégivrage, Pud=diminution, Sc=sonde du condenseur</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Adresse série	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Mot de passe	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Sélection du type de sonde <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Résolution de l'écran <i>0.1=incréments de 0.1 °C, 0.5=incréments de 0.5 °C, 1.0=incréments de 1.0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Compteur du relais 1 (1 comptage=100 cycles de fonctionnement)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Compteur du relais 2 (1 comptage=100 cycles de fonctionnement)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Compteur du relais 3 (1 comptage=100 cycles de fonctionnement)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Configuration de DI2 <i>oFF=non utilisé, Sdc=affichage d'état sortie, doo=Alarme de porte avec reprise, doA=Alarme de porte sans reprise, SCH=sectionneur principal, nig=mode jour/nuit, rFd=déplacement de référence, EAL=alarme externe, dEF=dégivrage, Pud=diminution</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
<i>Remarque: les paramètres cachés sont grisés</i>											

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Applications prédéfinies	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Enregistrer les réglages par défaut AVERTISSEMENT: les réglages d'usine antérieurs sont écrasés	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Configuration de DO2 <i>dEF=defrost, ALA=alarm</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Affichage au dégivrage <i>Air=température réelle de l'air, FrE=température de gelée, -d=" -d " s'affiche</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polarité	P--										
Polarité d'entrée DI1 <i>nc=normalement fermée, no=normalement ouverte</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Polarité d'entrée DI2 <i>nc=normalement fermée, no=normalement ouverte</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Inverser le relais d'alarme <i>0=normal, 1=action d'inverser le relais</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Activer le verrouillage du clavier	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Relevés	u--										
État du régulateur <i>S0=Refroidissement activé/Chauffage activé, S2=attendre la fin du délai d'activation du compresseur, S3=attendre la fin du délai d'activation du compresseur-temps de redémarrage, S4=temporisation d'arrêt de légouttage après dégivrage, S10=refroidissement arrêté par l'arrêt du sectionneur principal, S11=refroidissement arrêté par le thermostat/arrêt du chauffage, S14=état du dégivrage, S15=état de la temporisation du ventilateur après dégivrage, S17=ouverture de la porte (entrée DI), S20=refroidissement d'urgence, S25=contrôle manuel des sorties, S30=cycle continu/diminution S32=temporisation des sorties à la mise en route</i>	u00	S0	S32		--						

Remarque : les paramètres cachés sont grisés

Nom du paramètre - ERC 213	Code	Min.	Max.	Unité	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Température de l'air (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Affichage de la référence de régulation actuelle	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Température de dégivrage (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
Entrée DI2	u10	oFF	on		---						
État du régime de nuit	u13	oFF	on		---						
Entrée DI2	u37	oFF	on		---						
Température du condenseur (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
État du relais du compresseur	u58	oFF	on		---						
État du relais du ventilateur	u59	oFF	on		---						
État du relais de dégivrage	u60	oFF	on		---						
État du relais d'éclairage	u63	oFF	on		---						
Relevé de la version du micrologiciel	u80	000	999		---						
État d'alarme											
Incident sur la sonde de température de l'air Sair	E29										
Incident sur la sonde de dégivrage S5	E27										
Incident sur la sonde du condenseur Sc	E30										
Alarme de température élevée	A01										
Alarme de basse température	A02										
Alarme de haute tension	A99										
Alarme de basse tension	AA1										
Alarme du condenseur	A61										
Alarme porte	A04										
Alarme de veille	A45										
Alarme externe DI	A15										

Remarque : les paramètres cachés sont grisés

Normes de sécurité

Vérifier si la tension d'alimentation est correcte avant de brancher l'instrument.

Ne pas exposer à l'eau ou à l'humidité : Utiliser le régulateur uniquement dans les limites d'exploitation prévues en évitant les variations subites de température avec une forte humidité atmosphérique pour empêcher la formation de condensation.

Mise au rebut du produit

L'appareil (ou le produit) doit être mis au rebut conformément à la législation locale en vigueur sur la mise au rebut des déchets.

Enregistrement des modèles de l'Union européenne

002566703-0001

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux éventuelles erreurs présentes dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Danfoss se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela vaut également pour les produits déjà commandés pour autant que ces modifications se fassent sans changements ultérieurs des spécifications convenues. Toutes les marques commerciales mentionnées dans la présente documentation sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Danfoss et le logotype de Danfoss sont des marques commerciales de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

El **ERC 213** es un controlador de refrigeración multifuncional inteligente con funciones de gestión de la temperatura y el desescarche, disponible con 3 relés.



El diseño del controlador cumple los requisitos actuales de las aplicaciones de refrigeración comercial.

1 - Características técnicas




- **Facilidad de uso:** Sus cuatro botones, la sencilla estructura del menú y las aplicaciones preinstaladas garantizan la máxima usabilidad.
- **Instalación sencilla:** Un relé de 16 A de alto rendimiento permite conectar directamente grandes cargas sin necesidad de usar relé intermedios: hasta 2 compresores hp en función de su factor de potencia y la eficiencia del motor (mayor de 0,65 para 230 V y mayor que 0,85 para 115 V).
Amplia gama de sensores compatibles y terminales de conexión roscada para garantizar la máxima flexibilidad de instalación.
- **Protección de la unidad:** Funciones de software especiales para proteger el compresor frente a las fluctuaciones de la fuente de alimentación o las altas temperaturas de condensación, garantizando así el funcionamiento seguro de la unidad.
- **Eficiencia energética:** Desescarche bajo demanda, modo diurno/nocturno y gestión inteligente del ventilador del evaporador para asegurar la eficiencia energética.

2 - Interfaz de usuario

Uso de los botones

	Pulsación prolongada al encender: RESTABLECIMIENTO DE LA CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA (la pantalla mostrará "FAC")
	



	Pulsación breve: ATRÁS Pulsación prolongada: VACIADO		Pulsación breve: ARRIBA Pulsación prolongada: activar/desactivar
	Pulsación breve: VALOR DE CONSIGNA DE TEMPERATURA/ACEPTAR Pulsación prolongada: MENÚ		Pulsación breve: ABAJO Pulsación prolongada: DESESCARCHE

Iconos de la pantalla

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

3 - Configuración rápida al encender

- **PASO 1: Encendido**
- **PASO 2:** Selección del menú de configuración rápida
Mantenga pulsado ATRÁS (" \leftarrow ") durante 3 segundos antes de transcurridos 30 segundos desde el encendido. El interruptor principal (" $r12$ ") se desactivará automáticamente.
- **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, " $AP0$ "). Elija el tipo de aplicación pulsando ARRIBA/ABAJO y pulse SET para confirmar.
El controlador predefinirá los valores de los parámetros de acuerdo con la aplicación predeterminada y ocultará los parámetros irrelevantes.
Sugerencia: Usted puede fácilmente cambiar entre las aplicaciones AP0 y AP6, así seleccionar la lista simplificada de parámetros a través del botón UP.

Aplic.	Descripción
App 0	Ninguna (ninguna aplicación predefinida)
App 1	Media temperaturas (2 a 6 °C), unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo
App 2	Media temperaturas (0 a 4 °C), unidades de ref. ventiladas con desescarche eléctrico por tiempo
App 3	Baja temperaturas (-26 a -20 °C), unidades de ref. ventiladas con desescarche eléctrico por tiempo
App 4	Media temperaturas (0 a 4 °C), unidades de ref. ventiladas con desescarche eléctrico por temperatura
App 5	Baja temperaturas (-26 a -20 °C), unidades de ref. ventiladas con desescarche eléctrico por temperatura
App 6	Estas aplicaciones no cambian ningún valor, sólo reducen la cantidad de parámetros que se desea modificar

Configuración rápida al encender

- **PASO 4: Selección del tipo de sensor ("o06")**

La pantalla mostrará automáticamente el parámetro de selección de sensor ("o06").

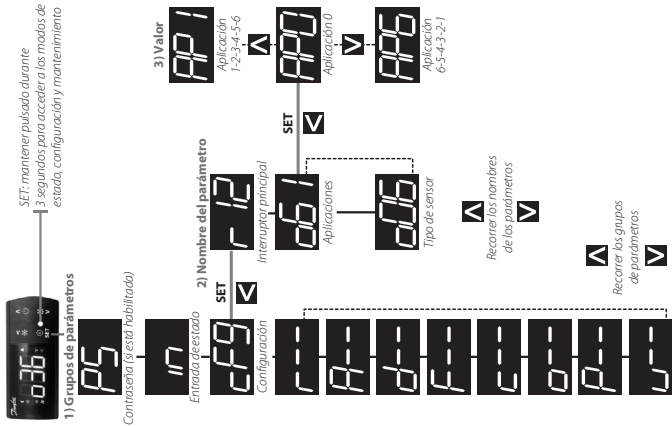
Pulse SET para seleccionar el tipo de sensor.

La pantalla mostrará el valor predeterminado de forma intermitente (por ejemplo, "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*

4 - Estructura del menú



5 - Configuración rápida a través del menú "cFg"

- Mantenga pulsado SET durante tres segundos para acceder a los grupos de parámetros.
- Seleccione el menú "cFg" y pulse SET para acceder a él. La pantalla mostrará el primer menú: "r12" (interruptor principal).
- Desactive el interruptor principal (r12 = 0) para cambiar la aplicación preinstalada.
- Pulse ARRIBA/ABAJO para desplazarse por la lista de parámetros.
- Configure el parámetro "o61" para seleccionar una aplicación preinstalada:
 - Pulse SET para acceder al parámetro "o61".
 - Pulse ARRIBA/ABAJO para seleccionar una aplicación (AP0 = ninguna aplicación seleccionada).
 - Pulse SET para confirmar; la pantalla mostrará "o61".
- Continúe configurando el tipo de sens ("o06") en el menú "cFg".

6 - Operaciones básicas

Establecimiento del punto de ajuste de temperatura



SET (pulsación breve): establecimiento del punto de ajuste de temperatura.



ARRIBA/ABAJO: modificación del punto de ajuste de temperatura (en el modo de ajuste, el punto de ajuste parpadea).



SET: almacenamiento del punto de ajuste de temperatura.

Inicio de un desescarche manual



DEESCARCHA: mantener pulsado durante 3 segundos para iniciar el desescarche.



DEESCARCHA: mantener pulsado durante 3 segundos para detener el desescarche manual.
La pantalla mostrará el icono de DEESCARCHA durante el desescarche.

Operaciones básicas

Inicio de un vaciado



VACIADO: mantener pulsado durante 3 segundos para iniciar el vaciado.



La pantalla mostrará "Pud" durante 3 segundos para indicar el vaciado.

El icono de VACIADO parpadeará en la pantalla durante el vaciado.

VACIADO: mantener pulsado durante 3 segundos para detener el vaciado.

Consulta de una alarma activa



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

Desbloqueo del teclado



- 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.

- Cuando el teclado está bloqueado, la pantalla muestra "LoC" al pulsar cualquier botón.

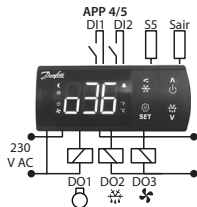
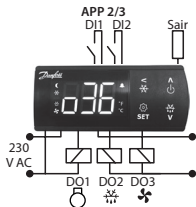
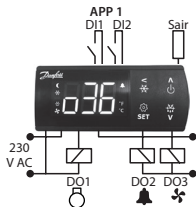
7 - Datos técnicos

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación regulada de baja tensión con aislamiento galvánico, 115 V c.a./230 V c.a., 50/60 Hz
Potencia nominal	Menos de 0.7 W
Entradas	4 entradas: 2 analógica, 1 analógica/digital y 1 digital
Tipos de sensores permitidos	NTC 5000 Ohm a 25 °C, (valeur Beta=3980 a 25/100 °C - ex. EKS 211) NTC 10000 Ohm a 25 °C, (valeur Beta=3435 a 25/85 °C - ex. EKS 221) PTC 990 Ohm a 25 °C, (ex. EKS 111) Pt1000, (ex. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Sensores incluidos en Solución Kit NTC	NTC 10000 Ohm a 25 °C, cable de 1.5 m
Precisión	Rango de medida: -40 a 105 °C (-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

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Salida	Relé de compresor DO1: 16 A, 16 (16) A (EN 60730) 10 FLA/60 LRA at 230 V (UL 60730) 16 FLA/72 LRA at 115 V (UL 60730)
	Relé de desescarche DO2: 8 A, 2 FLA/12 LRA (UL 60730) 8 A, 2 (2 A) (EN 60730)
	Relé de ventilador DO3: 3 A, 2 FLA/12 LRA (UL 60730) 3 A, 2 (2 A) (EN 60730)
Pantalla	Pantalla LED de 3 dígitos con punto decimal, iconos de función y escala °C + °F
Condiciones de funcionamiento	-10 a 55 °C (14 a 131 °F), 90% H.R.
Condiciones de almacenamiento	-40 a 70 °C (-40 a 158 °F), 90% H.R.
Protección	Frontal: IP65 (junta integrada) Posterior: IP00
Condiciones ambientales	Grado de contaminación II, sin condensación
Resistencia al calor y al fuego	Categoría D (UL 94-V0)
Categoría EMC	Categoría I
Homologaciones	UL reconocimiento (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Monitorización de temperatura HACCP en conformidad con EN134785 Clase I, Cuando se utiliza con un sensor AKS 12

8 - Configuración de la aplicación predefinida

Apl.	Modo	Modo	Temp.	Tipo deses.	Fin deses.
Apl. 0	Enfriam.	Ninguna (ninguna aplicación predefinida)			
Apl. 1	Enfriam.	Media temperaturas unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo	(2 – 6 °C)	Natural	Tiempo
Apl. 2	Enfriam.	Media temperaturas unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo	(0 – 4 °C)	Eléctrico	Tiempo
Apl. 3	Enfriam.	Media temperaturas unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo	(-26 – -20 °C)	Eléctrico	Tiempo
Apl. 4	Enfriam.	Media temperaturas unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo	(0 – 4 °C)	Eléctrico	Temperaturas
Apl. 5	Enfriam.	Media temperaturas unidades de ref. ventiladas con desescarche natural por tiempo	(-26 – -20 °C)	Eléctrico	Temperaturas
Apl. 6	Enfriam.	Estas aplicaciones no cambian ningún valor, sólo reducen la cantidad de parámetros que se desea modificar.			



9 - Listado de parámetros

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Aplic. 1	Aplic. 2	Aplic. 3	Aplic. 4	Aplic. 5	Aplic. 6
Configuración	cFg										
Interruptor principal <i>-1=mantenimiento, 0=desactivado, 1=activado</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Aplicaciones predefinidas <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Selección de tipo de sensor <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Referencia/termostato	r--										
Punto de ajuste de temperatura	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Diferencial	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Límite mín. del punto de ajuste	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Límite máx. del punto de ajuste	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Desviación en pantalla (corrección de la temperatura mostrada en la pantalla)	r04	-10.0	10.0	K	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
Calibración de Sair (desviación de la calibración de la temperatura del aire)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Interruptor principal <i>-1=mantenimiento, 0=desactivado, 1=activado</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Reducción nocturna (desviación de la temperatura en el modo nocturno)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación de temperatura del desplazamiento de referencia del termostato	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Tiempo de vaciado	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Límite de temperatura de vaciado	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Apl. 1	Apl. 2	Apl. 3	Apl. 4	Apl. 5	Apl. 6
Alarma	A--										
Retardo de la alarma de temperatura en condiciones normales	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Retardo de la alarma de temperatura durante el vaciado/arranque/desercarche	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Límite de alarma de alta temperatura (arcón/sala)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Límite de alarma de baja temperatura	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Retardo de la entrada digital DI1 (retardo de la función asignada a la entrada digital DI1)	A27	0	240	min	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	min	30	30	30	30	30	30	30
Límite de alarma de condensador por nivel alto	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Límite de bloqueo de condensador por nivel alto	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Protección de tensión	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Tensión de conexión mínima	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensión de desconexión mínima	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensión máxima	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Desescarche	d--										
Método de desescarche <i>no=sin desescarche, nAt=natural, EL=eléctrico, gAS=gas caliente</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Temperatura de parada del desescarche	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Intervalos deses.	d03	0	240	horas	8	6	8	12	8	12	8
Tiempo máx. de desescarche	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Retardo del desescarche al encender (o con señal DI)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Retardo de goteo	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Retardo del ventilador tras el desescarche	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5

Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Aplic. 1	Aplic. 2	Aplic. 3	Aplic. 4	Aplic. 5	Aplic. 6
Temperatura de arranque del ventilador tras el desescarche	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Ventilador durante el desescarche	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Configuración del sensor de parada del desescarche <i>non=tiempo, Air=Sair (temperatura del aire), dEF=S5 (sensor de desescarche)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Tiempo de funcionamiento acumulado del compresor antes de iniciar el desescarche, 0 = desactivado	d18	0	96	horas	0	0	0	0	0	0	-
Desescarche bajo demanda <i>20,0=desactivado</i>	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Retardo del desescarche tras el vaciado <i>0=desactivado</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Control del ventilador	F--										
Ventilador al desconectar el compresor <i>FFc=ventilador tras compresor, FAo=ventilador siempre activo, FPL=ventilador por pulsos</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Temperatura del evaporador a la que se detiene el ventilador <i>50,0=desactivado</i>	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Ciclo de activación del ventilador	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Ciclo de desactivación del ventilador	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Compresor	c--										
Tiempo mínimo de activación del compresor	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo mínimo de desactivación del compresor	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Retardo de desactivación del compresor al abrir la compuerta	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Selección de cruce por cero	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
Otras aplicaciones	o--										
Retardo de las salidas al arrancar	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5

Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Min.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Aplic. 1	Aplic. 2	Aplic. 3	Aplic. 4	Aplic. 5	Aplic. 6
Configuración de la entrada digital DI1 <i>oFF=no se usa, Sdc=salida de pantalla de estado, doo=alarma de compuerta con reanudación, doA=alarma de compuerta sin reanudación, SCH=interruptor principal, nig=modo diurno/nocturno, rfd=desplazamiento de referencia, EAL=alarma externa, dEF=desescarche, Pud=vaciado, Sc=sensor de condensador</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Dirección serie	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Contraseña	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Selección de tipo de sensor <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Resolución de la pantalla <i>0.1=intervalos de 0.1 °C, 0.5=intervalos de 0.5 °C, 1.0=intervalos de 1.0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Relé 1, contador (1 cuenta=100 ciclos de funcionamiento)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Relé 2, contador (1 cuenta=100 ciclos de funcionamiento)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Relé 3, contador (1 cuenta=100 ciclos de funcionamiento)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Configuración de la entrada digital DI2 <i>oFF=no se usa, Sdc=salida de pantalla de estado, doo=alarma de compuerta con reanudación, doA=alarma de compuerta sin reanudación, SCH=interruptor principal, nig=modo diurno/nocturno, rfd=desplazamiento de referencia, EAL=alarma externa, dEF=desescarche, Pud=vaciado</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Aplicaciones predefinidas	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Guardar configuración como predeterminada ADVERTENCIA: Se sobrescribirá la anterior configuración predeterminada	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-

Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Aplic. 1	Aplic. 2	Aplic. 3	Aplic. 4	Aplic. 5	Aplic. 6
Configuración de DO2 <i>(dEF=defrost, ALA=alarm)</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Pantalla durante el desescarche <i>Air=temperatura real del aire, FrE=temperatura de congelación, -d=la pantalla muestra "-d-"</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polaridad	P--										
Polaridad de la entrada digital DI1 <i>nc=normalmente cerrada, no=normalmente abierta</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Polaridad de la entrada digital DI2 <i>nc=normalmente cerrada, no=normalmente abierta</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Relé de alarma invertido <i>0=normal, 1=acción de relé invertida</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Bloqueo de teclado	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Lecturas	u--										
Estado del controlador <i>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/tiempo de reinicia, S4=retardo de desactivación de goteo tras el desescarche, S10=refrigeración detenida por interruptor principal=desactivada, S11=refrigeración detenida por termostato/calefacción=desactivado, S14=estado del desescarche, S15=estado de retardo del ventilador tras el desescarche, S17=compuerta abierta (entrada digital DI), S20=refrigeración de emergencia, S25=control manual de las salidas, S30=ciclo continuo/vaciado, S32=retardo de las salidas al encender</i>	u00	S0	S32		--						

Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.

Nombre del parámetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidad	Apl. 0 Pred.	Aplic. 1	Aplic. 2	Aplic. 3	Aplic. 4	Aplic. 5	Aplic. 6
Temperatura del aire (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Lectura de la referencia de regulación actual	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Temperatura de desescarche (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
Entrada digital DI1	u10	off	on		---						
Estado de funcionamiento nocturno	u13	off	on		---						
Entrada digital DI2	u37	off	on		---						
Temperatura del condensador (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Estado del relé del compresor	u58	off	on		---						
Estado del relé del ventilador	u59	off	on		---						
Estado del relé de desescarche	u60	off	on		---						
Estado del relé de iluminación	u63	off	on		---						
Lectura de la versión de firmware	u80	000	999		---						
Alarm status											
Error del sensor de temperatura del aire Sair	E29										
Error del sensor de desescarche S5	E27										
Error del sensor del condensador Sc	E30										
Alarma de alta temperatura	A01										
Alarma de baja temperatura	A02										
Alarma de alta tensión	A99										
Alarma de baja tensión	AA1										
Alarma del condensador	A61										
Alarma de compuerta	A04										
Alarma en espera	A45										
Alarma externa de entrada digital DI	A15										
<i>Nota: Los parámetros ocultos se muestran atenuados.</i>											

Instrucciones de seguridad

Compruebe que la tensión de alimentación sea correcta antes de conectar el instrumento.

No exponer al agua ni la humedad: use el controlador sólo dentro de sus límites de funcionamiento, evitando los cambios bruscos de temperatura con humedad atmosférica elevada para impedir la formación de condensación.

Eliminación del producto

El aparato (o producto) debe eliminarse de acuerdo con la legislación local en materia de eliminación de residuos.

Patente de diseño de la UE

002566703-0001

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.

ERC 213 – это интеллектуальный многофункциональный контроллер охлаждения с управлением температурой и оттаиванием, выпускаемый с 3 реле.


Контроллер разработан для удовлетворения современных требований в области систем охлаждения на торговых предприятиях.

1 - Технические характеристики


- **Удобство использования:** четыре кнопки, простая структура меню, предварительно установленные приложения обеспечивают превосходное удобство использования.
- **Простота установки:** высокопроизводительное реле 16 А позволяет прямое подключение больших нагрузок без использования промежуточных реле: компрессоры до 2 л.с. в зависимости от коэффициента мощности и эффективности мотора (более чем 0,65 при 230В и более чем 0,85 при 115В).
Большой диапазон совместимых типов датчиков и клеммы винтового соединения обеспечивают высокую гибкость при установке.
- **Защита установки:** такие специальные функции программного обеспечения, как защита компрессора от колебания электропитания или от высокой температуры конденсации обеспечивают безопасность эксплуатации установки.
- **Энергоэффективность:** оттаивание по мере необходимости, дневной/ночной режим и интеллектуальное управление вентилятором испарителя обеспечивают энергоэффективность.


2 - Интерфейс пользователя


Функции кнопок


	Нажмите и удерживайте при включении питания: FACTORY RESET (ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ) (отображается "FAC")
---	--







	Выполните короткое нажатие: BACK (НАЗАД) Нажмите и удерживайте: PULL-DOWN (ЗАХОЛАЖИВАНИЕ)
---	---

	Выполните короткое нажатие: UP (ВВЕРХ) Нажмите и удерживайте: ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)
---	--

	Выполните короткое нажатие: TEMPERATURE SETPOINT/OK (ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ/ОК) Нажмите и удерживайте: MENU (МЕНЮ)
---	--

	Выполните короткое нажатие: DOWN (ВНИЗ) Нажмите и удерживайте: DEFROST (ОТТАИВАНИЕ)
---	--

Значки дисплея

	Ночной режим (экономия энергии)		Вентилятор работает		Оттаивание
	Компрессор работает (мигает в режиме захлаживания)		Активный сигнал тревоги		Единица измерения (°C или °F)

3 - Быстрая настройка при включении питания

- **ШАГ 1: включите питание**

- **ШАГ 2: выберите меню быстрой настройки**

В течение 30 секунд после включения питания нажмите кнопку "<" BACK (НАЗАД) на 3 секунды.

Главный выключатель "r12" настраивается автоматически в положение OFF (ВЫКЛ).

- **ШАГ 3: выберите предварительно установленное приложение "об1"**

Дисплей автоматически показывает параметр выбора приложения "об1".

Нажмите SET (НАСТРОЙКА) для выбора заранее установленного приложения.

На дисплее отображается значение по умолчанию (например, мигает "AP0").

Выберите тип приложения, нажав UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ), и нажмите SET (НАСТРОЙКА) для подтверждения.

Регулятор предварительно устанавливает значения параметра в соответствии с выбранным приложением и скрывает несоответствующие параметры.

Подсказка: Вы можете легко перейти от AP0 к AP6, таким образом выбрав упрощенный список параметров, при нажатии кнопки ВВЕРХ (циклический список)

Прил.	Описание
App 0	Нет (нет предварительно установленного приложения)
Прил. 1	Сред. темп. (2 – 6 °C), установка с воздухоохладителем и естественным оттаиванием по времени
Прил. 2	Сред. темп. (0 – 4 °C), установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием по времени
Прил. 3	Низкая темп. (-26 – -20 °C), установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием по времени
Прил. 4	Сред. темп. (0 – 4 °C), установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием (по температуре)
Прил. 5	Низкая темп. (-26 – -20 °C), установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием (по температуре)
Прил. 6	Нет (приложение отсутствует) упрощенного списка параметров

Быстрая настройка при включении питания

- **ШАГ 4: выберите тип датчика "o06"**

Дисплей автоматически показывает параметр выбора датчика "o06".

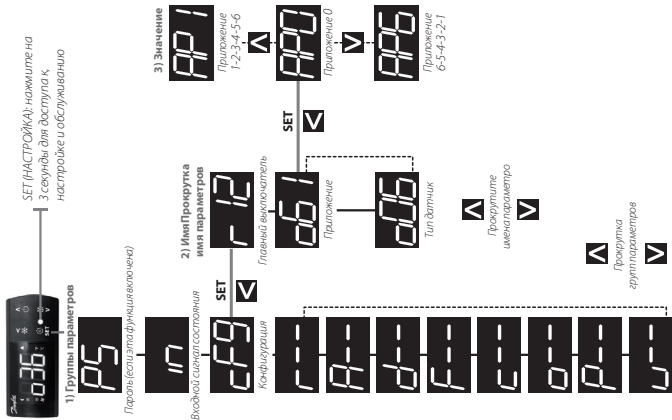
Нажмите SET (НАСТРОЙКА) для выбора типа датчика.

На дисплее отображается значение по умолчанию (например, мигает "n10")

Выберите тип датчика, нажав кнопку UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000), и нажмите SET (НАСТРОЙКА) для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: все датчики должны быть одного и того же типа.

4 - Структура меню



5 - Быстрая настройка через меню "cFg"

- Нажмите SET (НАСТРОЙКА) на три секунды, чтобы получить доступ к группам параметров.
- Выберите меню "cFg" и нажмите SET (НАСТРОЙКА), чтобы выполнить вход. На дисплее отображается первое меню "r12" (главный выключатель).
- Отключите главный выключатель (r12=0) для изменения предварительно установленного приложения.
- Нажмите UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) для прокрутки списка параметров.
- Выполните настройку параметра "об1" для выбора предварительно установленного приложения:
 - нажмите SET (НАСТРОЙКА) для доступа к параметру "об1";
 - нажмите UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ) для выбора приложения (AP0 = приложение не выбрано);
 - нажмите SET (НАСТРОЙКА) для подтверждения, на дисплее отображается "об1".
- Продолжите, чтобы выполнить настройку следующих параметров (тип датчика "o06") в меню "cFg".

6 - Основные действия

Изменение уставки



(выполните короткое нажатие на кнопку) SET (НАСТРОЙКА)



UP/DOWN (ВВЕРХ/ВНИЗ): измените заданное значение температуры (в режиме настройки заданное значение мигает).



SET (НАСТРОЙКА): сохраните заданное значение температуры.

Включение оттайки вручную



DEFROST (ОТТАИВАНИЕ): нажмите на 3 секунды для инициирования оттаивания.



DEFROST (ОТТАИВАНИЕ): нажмите на 3 секунды для прекращения ручного оттаивания. Во время оттаивания отображается значок DEFROST (ОТТАИВАНИЕ).

Основные действия

Включение ускоренного охлаждения



PULL DOWN (ЗАХОЛАЖИВАНИЕ): нажмите на 3 секунды для инициирования захлаживания.



"Pud": отображается в течение 3 секунд для индикации захлаживания.
Во время захлаживания мигает значок PULL DOWN (ЗАХОЛАЖИВАНИЕ).
PULL DOWN (ЗАХОЛАЖИВАНИЕ): нажмите на 3 секунды для прекращения захлаживания.

Просмотр активных аварий



Коды температуры и тревожной сигнализации поочередно мигают до тех пор, пока сигнал тревоги не устранен. Отображается сигнальный звонок.

Разблокировка клавиатуры



- После 5 минут бездействия клавиатура блокируется (если P76=да).
- Когда клавиатура заблокирована, при нажатии на любую кнопку на дисплее отображается "LoC".
- Нажмите одновременно кнопки UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ) на 3 секунды для разблокирования клавиатуры. "unl" отображается в течение 3 секунд.

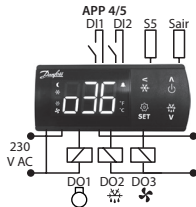
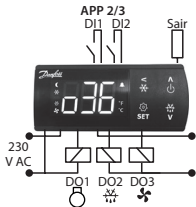
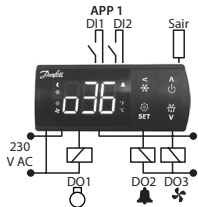
7 - Технические данные

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Электропитание	115 В перем. тока/230 В перем. тока 50/60 Гц, гальванически изолированный стабилизированный источник электропитания низкого напряжения
Номинальная мощность	Менее 0,7 Вт
Входные сигналы	4 входа: 2 аналоговых, 1 аналоговый/цифровой и 1 цифровой
Разрешенные типы датчиков	NTC 5000 Ohm при 25 °C, (Бета значение=3980 при 25/100 °C - например EKS 211) NTC 10000 Ohm при 25 °C, (Бета значение=3435 при 25/85 °C - например EKS 221) PTC 990 Ohm при 25 °C, (например EKS 111) Pt1000, (например AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Датчики, включенные в комплект решения	NTC 10000 Ом при 25 °C, длина кабеля =1,5 м
Точность	Диапазон измерений: от -40 до 105 °C (от -40 до 221 °F) Точность регулятора: +/-1 К ниже -35 °C, +/-0.5 К от -35 до 25 °C, +/-1 К выше 25 °C
Выход	Реле компрессора DO1: 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA/60 LRA при 230 В, UL60730 16 FLA/72 LRA при 115 В, UL60730 Реле оттаивания DO2: 8 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730 Реле вентилятора DO3: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Дисплей	Светодиодный дисплей, 3 цифры, десятичная запятая и многофункциональные значки, шкала °C + °F
Условия работы	от -10 до 55 °C (от 14 до 131 °F), относительная влажность 90%
Условия хранения	от -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F), относительная влажность 90%
Защита	Передняя сторона: IP65 (встроенная прокладка) Задняя сторона: IP00
Окружающая среда	Степень загрязнения II, без конденсации
Тепло- и огнестойкость	Категория D (UL94-V0)
Категория ЭМС	Категория I
Сертификация	UL признание (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Температурный мониторинг HACCP в соответствии с EN134785 Class I, когда используется датчик AKS 12

8 - Настройка predeterminedных приложений

Прил.	метод	Описание	Темп.	Опред. тип	Опред. окончание
Прил. 0	охлаждение	Нет (нет предварительно установленного приложения)			
Прил. 1	охлаждение	Сред. установка с воздухоохладителем и естественным оттаиванием по времени	(2 – 6 °C)	Естественное	Время
Прил. 2	охлаждение	Сред. темп. установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием по времени	(0 – 4 °C)	Электрическое	Время
Прил. 3	охлаждение	Низкая темп. установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием по времени	(-26 – -20 °C)	Электрическое	Время
Прил. 4	охлаждение	Сред. темп. установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием (по температуре)	(0 – 4 °C)	Электрическое	Темп.
Прил. 5	охлаждение	Низкая темп. установка с воздухоохладителем и электрическим оттаиванием (по температуре)	(-26 – -20 °C)	Электрическое	Темп.
Прил. 6	охлаждение	Нет (приложение отсутствует) упрощенного списка параметров			



9 - Список параметров

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил.0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Конфигурация	cFg										
Главный выключатель <i>-1=работа, 0=ВыКЛ, 1=ВКЛ</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Предопределенные приложения <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Выбор типа датчика <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Исходное значение/термостат	r--										
Уставка	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Дифференциал	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Ограничение мин. заданного значения	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Ограничение макс. заданного значения	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Смещение дисплея (значение коррекции температуры на дисплее)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ед. изм. на дисплее (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Калибровка датчика Saïr (коррекция для калибровки температуры воздуха)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Главный выключатель <i>-1=работа, 0=ВыКЛ, 1=ВКЛ</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Понижение температуры на ночной период (температурная коррекция в ночной период)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,0
Смещение уставки	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Продолжительность захлаживания	r96	0	960	мин	0	0	0	0	0	0	-
Предельная температура захлаживания	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил.0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Тревожная сигнализация	A--										
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в нормальном режиме	A03	0	240	мин	30	45	30	30	30	30	30
Задержка срабатывания аварийного сигнала температуры в режиме ускоренного охлаждения / пуска / оттайки	A12	0	240	мин	60	90	60	60	60	60	60
Верхний аварийный предел температуры (шкаф/холодильная камера)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Нижний аварийный предел температуры	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Задержка D11 (время задержки для выбранной функции D11)	A27	0	240	мин	30	30	30	30	30	30	30
Задержка D12 (время задержки для выбранной функции D12)	A28	0	240	мин	30	30	30	30	30	30	30
Верхний предел аварии по температуре конденсатора	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Верхний предел блокировки конденсатора	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Защита от напряжения включена	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Минимальное напряжение включения	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Минимальное напряжение отключения	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Максимальное напряжение	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Оттаивание	d--										
Метод оттаивания <i>no</i> =нет оттаивания, <i>nAt</i> =натуральное, <i>EL</i> =электрическое, <i>gAS</i> =горячий газ	d01	no	gAS		EL	<i>nAt</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	EL
Температура остановки оттаивания	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Интервал оттаивания	d03	0	240	часы	8	6	8	12	8	12	8
Макс. время оттаивания	d04	0	480	мин	30	45	15	15	30	30	30
Задержка оттаивания при включении питания (или сигнале DI)	d05	0	240.0	мин	0	0	0	0	0	0	-
Задержка для удаление талой воды	d06	0	60	мин	0	0	0	0	0	0	5
Задержка включения вентилятора после оттаивания	d07	0	60	мин	0	0	0	0	0	0	5
<i>Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом</i>											

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил.0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Температура запуска вентилятора после оттаивания	d08	-50.0	0.0	С/Ф	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Вентилятор во время оттаивания	d09	oFF	oN		oN	oN	oN	oN	oN	oN	oN
Настройка датчика прекращения оттаивания <i>non</i> =время, <i>Air=Sair</i> (температура воздуха), <i>dEF=55</i> (температурный датчик оттайки)	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Общая длительность работы компрессора для начала оттаивания <i>0=ВЫКЛ</i>	d18	0	96	часы	0	0	0	0	0	0	-
Оттаивание по мере необходимости <i>20,0=ВЫКЛ</i>	d19	0.0	20.0	К	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Задержка оттаивания после захлаживания <i>0=ВЫКЛ</i>	d30	0	960	мин	0	0	0	0	0	0	-
Управление вентилятором	F--										
Вентилятор при отключении компрессора <i>FFc</i> =работа вентилятора зависит от работы компрессора, <i>FAo</i> =вентилятор всегда включен, <i>FPL</i> =пульсирующий вентилятор	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Температура испарителя, при которой осуществляется отключение вентилятора <i>50,0=ВЫКЛ</i>	F04	-50.0	50.0	С/Ф	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Время работы вентилятора	F07	0	15	мин	2	2	2	2	2	2	2
Время стоянки вентилятора	F08	0	15.0	мин	2	2	2	2	2	2	2
Компрессор	c--										
Минимальное время работы компрессора	C01	0	30	мин	0	0	0	0	0	0	0
Минимальное время стоянки компрессора	C02	0	30	мин	2	2	2	2	2	2	2
Задержка отключения компрессора при открытой двери	C04	0	15	мин	0	0	0	0	0	0	1
Выбор перехода через нуль	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
Другое	o--										
Задержка выходных сигналов при запуске	o01	0	600	мин	5	5	5	5	5	5	5
<i>Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом</i>											

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил. 0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Конфигурация D11 <i>off=не используется, Sdc=выход дисплея состояния, doo=дверная сигнализация с возвратом, doA=дверная сигнализация без возврата, SCH=главный выключатель, pid=дневной/ночной режим, rFd=исходное смещение, EAL=внешняя тревожная сигнализация, dEF=оттаивание, Pud=захолаживание, Sc=датчик конденсатора</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Серийный адрес	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Пароль	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Выбор типа датчика <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Разрешение дисплея <i>0,1=c шагом 0,1 °C, 0,5=c шагом 0,5 °C, 1,0=c шагом 1,0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Счетчик реле 1 (1 счетчик=100 циклов работы)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Счетчик реле 2 (1 счетчик=100 циклов работы)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Счетчик реле 3 (1 счетчик=100 циклов работы)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Конфигурация D12 <i>off=не используется, Sdc=выход дисплея состояния, doo=дверная сигнализация с возвратом, doA=дверная сигнализация без возврата, SCH=главный выключатель, pid=дневной/ночной режим, rFd=исходное смещение, EAL=внешняя тревожная сигнализация, dEF=оттаивание, Pud=захолаживание</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Предварительно заданные приложения	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Сохранить настройки в качестве заводских ВНИМАНИЕ! Предыдущие заводские настройки перезаписываются	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
<i>Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом</i>											

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил. 0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Конфигурация DO2 <i>(dEF=defrost, ALA=alarm)</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Дисплей при оттаивании <i>Air=фактическая температура воздуха, FrE=температура замораживания, -d=отображается "-d"</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Полярность	P--										
Полярность входа DI1 <i>nc=нормально замкнут, no=нормально разомкнут</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Полярность входа DI2 <i>nc=нормально замкнут, no=нормально разомкнут</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
реле тревожной сигнализации <i>0=нормальное состояние, 1=инверсия</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Блокировка клавиатуры включена	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Показания	u--										
Состояние контроллера <i>S0=охлаждение включено/нагревание включено, S2=ожидание, пока пройдет время включения компрессора, S3=ожидание, пока пройдет время отключения компрессора-время перезапуска, S4=задержка отключения подтекания после оттаивания, S10=прекращение охлаждения с использованием главного выключателя=ВЫКЛ, S11=прекращение охлаждения с использованием термостата/отключения нагревания, S14=состояние оттаивания, S15=состояние задержки вентилятора после оттаивания, S17=открытая дверь (вход DI), S20=аварийное охлаждение, S25=ручное управление выходными сигналами, S30=непрерывный цикл/ заохлаживание, S32=задержка выходных сигналов при включении питания</i>	u00	S0	S32		--						
<i>Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом</i>											

Имя параметра - ERC 213	Код	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Прил. 0 Опред.	Прил. 1	Прил. 2	Прил. 3	Прил. 4	Прил. 5	Прил. 6
Температура воздуха (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Считать настоящее нормативное исходное значение	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Температура оттаивания (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
Вход DI1	u10	oFF	oN		---						
Состояние работы в ночное время	u13	oFF	oN		---						
Вход DI2	u37	oFF	oN		---						
Температура конденсатора (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Состояние реле компрессора	u58	oFF	oN		---						
Состояние реле вентилятора	u59	oFF	oN		---						
Состояние реле оттаивания	u60	oFF	oN		---						
Состояние реле световой индикации	u63	oFF	oN		---						
Считывание версии ПО	u80	000	999		---						
Состояние тревожной сигнализации											
Ошибка датчика температуры воздуха Sair	E29										
Ошибка температурного датчика оттайки S5	E27										
Ошибка датчика конденсатора Sc	E30										
Тревожная сигнализация повышенной температуры	A01										
Тревожная сигнализация низкой температуры	A02										
Тревожная сигнализация высокого напряжения	A99										
Тревожная сигнализация низкого напряжения	AA1										
Тревожная сигнализация конденсатора	A61										
Дверная сигнализация	A04										
Резервная сигнализация	A45										
Внешняя тревожная сигнализация DI	A15										
<i>Примечание: скрытые параметры отображаются серым цветом</i>											

Стандарты безопасности

Перед подключением прибора убедитесь в том, что напряжение питания является правильным.

Не допускайте попадания воды или влаги: используйте контроллер только в рамках эксплуатационных пределов, избегая резких изменений температуры с высокой атмосферной влажностью для предотвращения образования конденсации.

Утилизация изделия

Прибор (или изделие) подлежит утилизации в соответствии с местным законодательством по утилизации отходов.

Регистрация промышленного образца ЕС

002566703-0001

Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять характеристики изделий без предварительного уведомления. Это положение также распространяется на уже заказанные продукты, но при условии, что внесение таких изменений не влечет за собой необходимость внесения изменений в уже согласованные спецификации. Все товарные знаки в данном материале являются собственностью соответствующих компаний. Название Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права сохранены.

O **ERC 213** é um controlador de refrigeração multifunções com controle de temperatura e degelo, disponível com 3 relés.




Este controlador foi projetado para atender às necessidades atuais das aplicações de refrigeração comercial.

1 - Destaques técnicos



- **Fácil utilização:** Quatro botões, estrutura de menus simples, soluções de aplicação pré-instaladas para garantir o nível máximo de utilização.
- **Instalação simples:** O relé de 16 A de alta performance permite a ligação direta de cargas pesadas sem a utilização de relés intermediários: compressores de até 2 HP, dependendo do fator de potência e eficiência do motor (acima de 0,65 para 230 V e acima de 0,85 para 115 V).
Diversos tipos de sensores e conexões terminais de parafuso compatíveis garantem uma elevada flexibilidade de instalação.
- **Proteção da unidade:** As funcionalidades de software especiais, como proteção do compressor contra oscilações na fonte de alimentação ou contra temperaturas elevadas de condensação, garantem o funcionamento seguro da unidade.
- **Eficiência energética:** O degelo programado, o modo dia/noite e o controle do ventilador do dispositivo de evaporação garantem a eficiência energética.

2 - Interface do usuário






Função da tecla

	Pressionar prolongadamente na inicialização: RESET DE FÁBRICA (Aparece "FAC" no visor)
	Pressionar brevemente: VOLTAR Pressionar prolongadamente: PULL-DOWN
 SET	Pressionar brevemente: SETPOINT DE TEMPERATURA/OK Pressionar prolongadamente: MENU



	Pressionar brevemente: PARA CIMA Pressionar prolongadamente: LIGAR/DESLIGAR
	Pressionar brevemente: PARA BAIXO Pressionar prolongadamente: DEGEL

Ícones do visor

	Modo noturno (Economia de energia)		Ventilador em funcionamento		Degelo
	Compressor em funcionamento Flashes no modo pull-down		Alarme ativo		Unidade (°C ou °F)

3 - Configuração rápida durante a inicialização

- **PASSO 1: Ligar a alimentação**
- **PASSO 2: Selecionar o menu de configuração rápida**
Até 30 segundos depois de ligar a alimentação, pressione "<" "VOLTAR" durante 3 segundos.
O interruptor principal "r12" DESLIGA automaticamente.
- **PASSO 3: Selecionar aplicação pré-instalada "o61"**
O visor mostra automaticamente o parâmetro de seleção da aplicação "o61".
Pressione SET para selecionar a aplicação pré-instalada.
O visor mostra o valor padrão (por ex., "APO" intermitente).
Escolha o tipo de aplicação pressionando PARA CIMA/PARA BAIXO e SET para confirmar.
O controlador apresenta valores de parâmetro pré-definidos de acordo com a aplicação selecionada e oculta parâmetros não relevantes.
Dica: Você pode facilmente mudar entre as aplicações APO e AP6, e assim selecionar a lista de parâmetros simplificada através do botão de seta superior.

Aplicação	Descrição
Aplic 0	Não há aplicação predefinida
Aplic 1	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média (2 a 6 °C), com degelo natural temporizado
Aplic 2	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média (0 a 4 °C), com degelo elétrico temporizado
Aplic 3	Unidades de refrigeração ventiladas de baixa temperatura (-26 a -20 °C), com degelo elétrico temporizado
Aplic 4	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média (0 a 4 °C), com degelo elétrico (por temperatura)
Aplic 5	Unidades de refrigeração ventiladas de baixa temperatura (-26 a -20 °C), com degelo elétrico (por temperatura)
Aplic 6	Não há aplicação predefinida com lista simplificada de parâmetros

Configuração rápida durante a inicialização

- **PASSO 4: Selecionar tipo de sensor "006"**

O visor mostra automaticamente o parâmetro de seleção de sensor "006".

Pressione SET para selecionar o tipo de sensor.

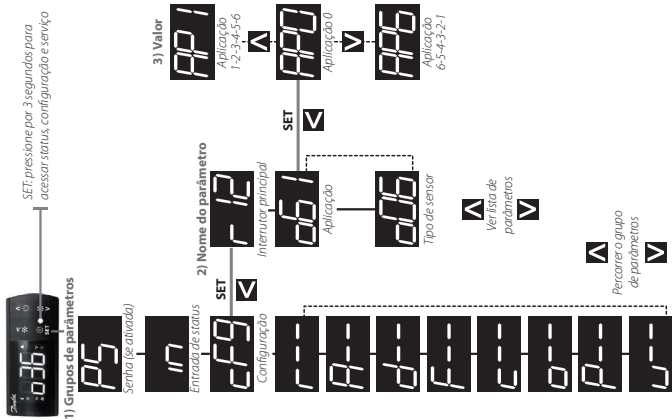
O visor mostra o valor padrão (por ex., "n10" intermitente).

Escolha o tipo de sensor apertando PARA CIMA/PARA BAIXO

(n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) e pressione SET para confirmar.

NOTA: Todos os sensores devem ser do mesmo tipo.

4 - Estrutura do menu



5 - Configuração rápida através do Menu "cFg"

- Pressione SET durante três segundos para acessar os grupos de parâmetros.
- Selecione o menu "cFg" e pressione SET para entrar. O primeiro menu "r12" (interrutor principal) aparece na tela.
- DESLIGUE o interruptor principal (r12=0) para alterar a aplicação pré-instalada.
- Pressione PARA CIMA/PARA BAIXO para percorrer a lista de parâmetros.
- Configure o parâmetro "o61" para selecionar uma aplicação pré-instalada
 - Pressione SET para acessar o parâmetro "o61".
 - Pressione PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar uma aplicação (AP0= não existe uma aplicação selecionada).
 - Pressione SET para confirmar, aparece "o61" na tela.
- Continue definindo os parâmetros seguintes ("tipo de sensor o06") no menu "cFg".

6 - Operação básica

Ajustar setpoint de temperatura



(Pressionar brevemente) SET: ajusta o setpoint de temperatura.



PARA CIMA/PARA BAIXO: altera o setpoint de temperatura (no modo de configuração, o setpoint fica intermitente).



SET: salva o setpoint de temperatura.

Iniciar degelo manual



DEGELO: pressione por 3 segundos para iniciar degelo.



DEGELO: pressione por 3 segundos para parar o degelo manual. O ícone de DEGELO aparece durante o degelo.

Operação Básica - 02

Iniciar pull-down



PULL-DOWN: pressione por 3 segundos para iniciar o pull-down.



<Pud>: é o que aparece no visor por 3 segundos para indicar o pull-down.
O ícone de PULL-DOWN fica piscando durante o pull-down.
PULL-DOWN: pressione por 3 segundos para encerrar o pull-down.

Ver um alarme ativo



Os códigos de temperatura e alarme ficam piscando até que o alarme seja resolvido.
Aparece o ícone da campainha.

Desbloquear teclado



- Após 5 minutos sem atividade, o teclado é bloqueado (se P76=sim).
- Enquanto o teclado estiver bloqueado, qualquer botão pressionado mostrará <<LoC>> no visor.
- Pressione simultaneamente os botões PARA CIMA e PARA BAIXO por 3 segundos para desbloquear o teclado. O visor mostra <<LoC>> por 3 segundos.

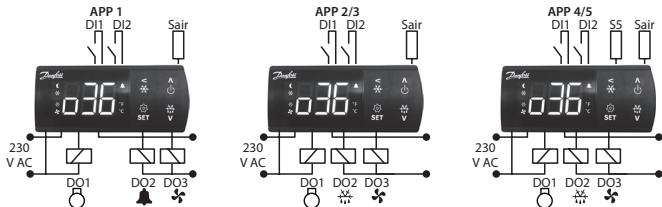
7 - Dados técnicos

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Fonte de alimentação	115 VCA / 230 VCA 50/60 Hz, fonte de alimentação de baixa tensão isolada galvanicamente
Potência nominal	Inferior a 0.7 W
Entradas	4 entradas: 2 analógica, 1 analógica/digital e 1 digital
Tipos de sensor permitidos	NTC 5000 Ohm a 25 °C, (Beta value=3980 a 25/100 °C - ex. EKS 211) NTC 10000 Ohm a 25 °C, (Beta value=3435 a 25/85 °C - ex. EKS 221) PTC 990 Ohm a 25 °C, (ex. EKS 111) Pt1000, (ex. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Sensores incluídos na Solução Kit	NTC 10000 Ohm a 25 °C, cabo de 1.5 m
Precisão	Faixa de medição: -40 a 105 °C (-40 a 221 °F) Precisão do controlador: +/- 1 K abaixo de -35 °C, +/- 0.5 K entre -35 e 25 °C, +/- 1 K acima de 25 °C

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Saída	Relé do compressor DO1: 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA/60 LRA at 230 V, UL60730 16 FLA/72 LRA at 115 V, UL60730
	Relé de degelo DO2: 8 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730
	Relé do ventilador DO3: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730
	Visor LED, 3 dígitos, ponto decimal e ícones com várias funcionalidades, escala °C + °F
Condições de funcionamento	-10 – 55 °C (14 – 131 °F), 90% Hr
Condições de armazenamento	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F), 90% Hr
Proteção	Parte frontal: IP65 (gaxeta integrada). Parte posterior: IP00
Ambiente	Grau de poluição II, não condensante
Resistência ao calor e ao fogo	Categoria D (UL94-V0)
Categoria EMC	Categoria I
Aprovações	Homologação UL (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Monitoramento de temperatura HACCP de acordo com a norma EN134785 Classe I, quando utilizado com o sensor AKS12

8 - Configuração de aplicações pré-definidas

Aplic.	Modo	Descrição	Temp.	Tipo deg.	Fim deg.
Aplic. 0	resfriamento	Não há aplicação predefinida			
Aplic. 1	resfriamento	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média com degelo natural temporizado	(2 – 6 °C)	Natural	Tempo
Aplic. 2	resfriamento	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média com degelo elétrico temporizado	(0 – 4 °C)	Elétric.	Tempo
Aplic. 3	resfriamento	Unidades de refrigeração ventiladas de baixa temperatura com degelo elétrico temporizado	(-26 – -20 °C)	Elétric.	Tempo
Aplic. 4	resfriamento	Unidades de refrigeração ventiladas de temperatura média com degelo elétrico (por temperatura)	(0 – 4 °C)	Elétric.	Temp.
Aplic. 5	resfriamento	Unidades de refrigeração ventiladas de baixa temperatura com degelo elétrico (por temperatura)	(-26 – -20 °C)	Elétric.	Temp.
Aplic. 6	resfriamento	Não há aplicação predefinida com lista simplificada de parâmetros			



9 - Lista de parâmetros

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Configuração	cFg										
Interrupor principal <i>-1=serviço, 0=DESLIGADO, 1=LIGADO</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Aplicações pré-definidas <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Seleção do tipo de sensor <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Referência/Termostato	r--										
Setpoint de temperatura	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Diferencial	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Limite mín. de setpoint	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Limite máx. de setpoint	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Offset do display (valor de correção na temperatura apresentada)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Unidade do display (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibração de temperatura do ar (Sair) (offset de calibração da temperatura do ar)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Interrupor principal <i>-1=serviço, 0=DESLIGADO, 1=LIGADO</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Definição no modo noturno (offset de temperatura durante o modo noturno)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Offset de temperatura para o deslocamento referencial do termostato	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Duração do pull-down	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Temperatura limite do pull-down	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Alarme	A--										
Delay para o alarme de temperatura em condições normais	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Delay para o alarme de temperatura durante pull-down/start-up/degelo	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Limite de alarme de alta temperatura (vitrine/câmara)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Limite de alarme de baixa temperatura	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Delay DI1 (tempo de delay para função DI1 selecionada)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Delay DI2 (tempo de delay para função DI2 selecionada)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Limite superior de alarme do condensador	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Limite superior de bloqueio do condensador	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Ativação da proteção de tensão	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Tensão de transição mínima	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensão de desconexão mínima	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensão máxima	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Degelo	d--										
Método de degelo <i>no=sem degelo, nAt=natural, EL=elétrico, gAS=gás quente</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Temperatura final do degelo	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Faixa de degelo	d03	0	240	horas	8	6	8	12	8	12	8
Tempo máx. de degelo	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Delay de degelo na inicialização (ou sinal DI)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Delay de gotejamento	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Delay do ventilador após degelo	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Temperatura de arranque do ventilador após degelo	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Ventilador durante o degelo	d09	off	on		on	on	on	on	on	on	on

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Configuração do sensor de parada de degelo <i>non=tempo, Air=Sair (temperatura do ar), dEF=S5 (sensor de degelo)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Tempo de funcionamento do compressor para iniciar o degelo <i>0=DESLIGADO</i>	d18	0	96	horas	0	0	0	0	0	0	-
Degelo on demand <i>20.0=DESLIGADO</i>	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Delay para degelo após pulldown <i>0=DESLIGADO</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Controle do ventilador	F--										
Ventilador na disjunção do compressor <i>FFc=ventilador segue compressor, FAo=ventilador sempre LIGADO, FPL= ventilador pulsante</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Temperatura de parada do evaporador <i>50.0=DESLIGADO</i>	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Ciclo de ventilador LIGADO	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Ciclo de ventilador DESLIGADO	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Compressor	c--										
Tempo mín. de compressor ligado	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Tempo mín. do compressor DESLIGADO	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Delay ao DESLIGAR o compressor na abertura da porta	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Seleção de passagem por zero	C70	no	yÉS		yÉS	yÉS	yÉS	yÉS	yÉS	yÉS	yÉS

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Min.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Outros	o--										
Delay de saídas no start-up	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
Configuração DI1 <i>oFF=não utilizado, Sdc=status de saída do visor, doo=alarme da porta com recomeço, doA=alarme da porta sem recomeço, SCH=interruptor principal, nig=modo dia/noite, rfd=deslocamento de referência, EAL=alarme externo, dEF=degelo, Pud=pull-down, Sc= sensor do condensador</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Endereço de série	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Senha	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Seleção de tipo de sensor <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Resolução do visor <i>0.1=passos de 0.1 °C, 0,5=passos de 0.5 °C, 1.0=passos de 1.0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Contador relé 1 (1 contagem=100 ciclos de operação)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Contador relé 2 (1 contagem=100 ciclos de operação)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Contador relé 3 (1 contagem=100 ciclos de operação)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Configuração DI2 <i>oFF=não utilizado, Sdc=status de saída do visor, doo=alarme da porta com recomeço, doA=alarme da porta sem recomeço, SCH=interruptor principal, nig=modo dia/noite, rfd=deslocamento de referência, EAL=alarme externo, dEF=degelo, Pud=pull-down</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Aplicações pré-definidas	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Salvar pré-definições AVISO: As definições de fábrica anteriores serão substituídas	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Configuração DO2 <i>dEF=degelo, ALA=alarme</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Display no degelo <i>Air=temperatura de ar real, FrE=temperatura congelada, -d="d" aparece na tela</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polaridade	P--										
Polaridade de entrada DI1 <i>nc=normalmente fechado, no=normalmente aberto</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Polaridade de entrada DI2 <i>nc=normalmente fechado, no=normalmente aberto</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Inverter relé de alarme <i>0=normal, 1=inverter ação de relé</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Ativar bloqueio do teclado	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Leituras	u--										
Status do controlador <i>S0=Resfriamento LIGADO/Aquecimento LIGADO, S2=aguardar que o tempo do compressor LIGADO decorra, S3=aguardar que o tempo do compressor DESLIGADO decorratempo de reinício, S4=delay de gotejamento DESLIGADO após degelo, S10=resfriamento parado pelo interruptor principal=DESLIGADO, S11=resfriamento parado pelo termostato/aquecimento DESLIGADO, S14=status de degelo, S15=status de delay do ventilador após degelo, S17=porta aberta (entrada DI), S20=resfriamento de emergência, S25=controle manual de saídas, S30=Suspensão/ciclo contínuo, S32=delay de saídas no arranque</i>	u00	S0	S32		--						

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Nome do parâmetro - ERC 213	Código	Mín.	Máx.	Unidade	App. 0 (Def.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Temperatura do ar (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Ler a referência de regulamentação existente	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Temperatura de degelo (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
Entrada DI1	u10	oFF	oN		---						
Status de operação no modo noturno	u13	oFF	oN		---						
Entrada DI2	u37	oFF	oN		---						
Temperatura do condensador (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Status do relé do compressor	u58	oFF	oN		---						
Status do relé do ventilador	u59	oFF	oN		---						
Status do relé de degelo	u60	oFF	oN		---						
Status do relé de iluminação	u63	oFF	oN		---						
Leitura da versão de firmware	u80	000	999		---						
Status do alarme											
Erro no sensor da temperatura de ar Sair	E29										
Erro no sensor de degelo S5	E27										
Erro no sensor do condensador Sc	E30										
Alarme de temperatura elevada	A01										
Alarme de temperatura baixa	A02										
Alarme de alta tensão	A99										
Alarme de baixa tensão	AA1										
Alarme do condensador	A61										
Alarme da porta	A04										
Alarme em modo de standby	A45										
Alarme externo DI	A15										

Nota: os parâmetros ocultados estão em cinza

Normas de segurança

Verifique se a fonte de alimentação está correta antes de ligar o instrumento.

Não exponha à água nem à umidade: Utilize o controlador apenas dentro dos limites de funcionamento, evitando alterações súbitas da temperatura com elevada umidade atmosférica, de forma a evitar a formação de condensação.

Eliminação do produto

O dispositivo (ou o produto) deve ser eliminado de acordo com a legislação local relativa à eliminação de resíduos.

Registo de design na UE

002566703-0001

A Danfoss não se responsabiliza por possíveis erros em catálogos, brochuras ou outros materiais impressos. A Danfoss se reserva o direito de alterar os seus produtos sem aviso prévio. Isto se aplica a produtos já encomendados desde que essas alterações não afetem especificações já acordadas. Todas as marcas comerciais nestes materiais são propriedade das respectivas empresas. Danfoss e o logotipo Danfoss são marcas comerciais da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.

ERC 213 to 3-przełącznikowy inteligentny sterownik sterujący temperaturą i odtajaniem urządzenia chłodniczego. Sterownik spełnienia wymagania dzisiejszych komercyjnych układów chłodniczych.

1. Główne zalety techniczne

- **Łatwość obsługi:** Cztery przyciski, prosta struktura menu i predefiniowane aplikacje zapewniają łatwą obsługę.
- **Prosta instalacja:** Przełącznik 16 A umożliwia bezpośrednie podłączanie dużych obciążeń bez pośrednich przełączników: sprężarka o mocy do 1,5 kW w zależności od jej współczynnika mocy i sprawności silnika (powyżej 0,65 dla 230 V i powyżej 0,85 dla 115 V). Szeroka gama rodzajów kompatybilnych czujników oraz przyłącza z zaciskami śrubowymi zapewniają dużą elastyczność instalacji.
Ochrona urządzenia: Specjalne funkcje oprogramowania, takie jak zabezpieczenie sprężarki przed wahaniami napięcia zasilania lub zabezpieczenie przed wysoką temperaturą skraplania, zapewniają bezpieczną pracę urządzenia.
- **Energoozczędność:** Odtajanie wg potrzeb, tryb dzienny/nocny i inteligentne sterowanie pracą wentylatora chłodnicy zapewniają oszczędność energii.

2. Interfejs użytkownika

Najważniejsze funkcje

	<p>Długie naciśnięcie podczas włączania zasilania: RESETOWANIE DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH (wyświetlany jest komunikat "FAC")</p>				
	<p>Krótkie naciśnięcie: WSTECZ Długie naciśnięcie: WYCHŁADZANIE</p>				<p>Krótkie naciśnięcie: GÓRA Długie naciśnięcie: WŁ./WYŁ.</p>
	<p>Krótkie naciśnięcie: NASTAWA TEMPERATURY/OK Długie naciśnięcie: MENU</p>				<p>Krótkie naciśnięcie: DÓŁ Długie naciśnięcie: ODTAJANIE</p>

Ikony wyświetlacza

	<p>Tryb nocny (energooszczędny)</p>		<p>Wentylator pracuje</p>		<p>Odtajanie</p>
	<p>Sprężarka pracuje Miga w trybie wychładzania</p>		<p>Aktywny alarm</p>		<p>Jednostka (°C lub °F)</p>

3. Szybka konfiguracja po włączeniu zasilania

- **KROK 1: Włącz zasilanie.**
- **KROK 2: Wybierz menu szybkiej konfiguracji.**
W ciągu 30 sekund po włączeniu zasilania naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk "<" (WSTECZ).
Wyłącznik główny "r12" jest automatycznie ustawiany na WYŁ.
- **KROK 3: Wybierz predefiniowaną aplikację "o61".**
Wyświetlacz automatycznie pokazuje parametr wyboru aplikacji "o61".
Naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby wybrać predefiniowaną aplikację.
Na wyświetlaczu pokazana jest wartość domyślna (np. migający komunikat "AP0").
Wybierz typ aplikacji przyciskami GÓRA/DÓŁ i naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby potwierdzić.
Sterownik ustawia właściwe dla wybranej aplikacji wartości parametrów i ukrywa parametry niezwiązane z tą aplikacją.
Wskazówka: Można łatwo przejść z AP0 do AP6, czyli wybrać uproszczoną listę parametrów naciskając przycisk GÓRA (przewijana lista)

Aplikacja	Opis
Aplikacja 0	Brak (brak zaprogramowanej aplikacji)
Aplikacja 1	MT średniotemperaturowe (od 2 do 6°C), urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajaniem naturalnym
Aplikacja 2	MT średniotemperaturowe (od 0 do 4°C), urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajaniem elektrycznym
Aplikacja 3	LT niskotemperaturowe (od -26 do -20°C), urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajaniem elektrycznym
Aplikacja 4	MT średniotemperaturowe (od 0 do 4°C), urządzenia chłodnicze, wentylowane z odtajaniem elektrycznym (z temperaturą końca odtajania)
Aplikacja 5	LT niskotemperaturowe (od -26 do -20°C), urządzenia chłodnicze, wentylowane z odtajaniem elektrycznym (z temperaturą końca odtajania)
Aplikacja 6	Brak (nie ustawiona aplikacja) z uproszczonej listy parametrów

Szybka konfiguracja po włączeniu zasilania

- **KROK 4: Wybierz typ czujnika "o06".**

Wyświetlacz automatycznie pokazuje parametr wyboru czujnika "o06".

Naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby wybrać typ czujnika.

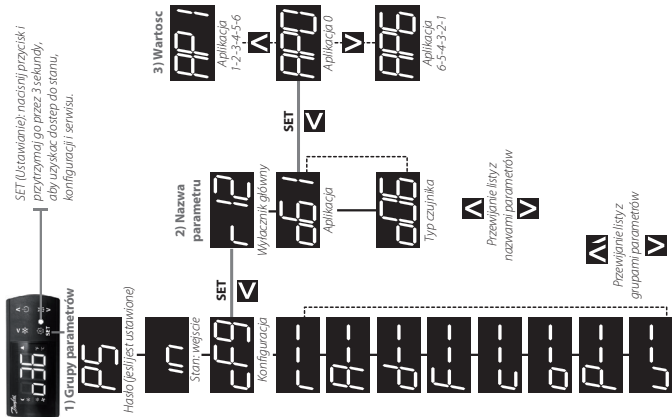
Na wyświetlaczu pokazana jest wartość domyślna (np. migający komunikat "N10").

Wybierz typ czujnika przyciskami GÓRA/DÓŁ

(N5 = NTC 5K, n10 = NTC 10K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000) i naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby potwierdzić.

UWAGA: Wszystkie czujniki muszą być tego samego typu.

4. Struktura menu



5. Szybka konfiguracja za pośrednictwem menu "cFg"

- Naciśnij i przytrzymaj przez trzy sekundy przycisk SET (Ustawianie), aby uzyskać dostęp do grup parametrów.
- Wybierz menu "cFg" i naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby wejść. Wyświetlane jest pierwsze menu "r12" (wyłącznik główny).
- Ustaw wyłącznik główny w położeniu WYŁ. (r12 = 0), aby zmienić predefiniowaną aplikację.
- Naciskaj przyciski GÓRA/DÓŁ, aby przewijać listę parametrów.
- Skonfiguruj parametr "o61", aby wybrać predefiniowaną aplikację.
 - Naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby uzyskać dostęp do parametru "o61".
 - Naciskaj przyciski GÓRA/DÓŁ, aby wybrać aplikację (APO = nie wybrano aplikacji).
 - Naciśnij przycisk SET (Ustawianie), aby potwierdzić — wyświetlany jest parametr "o61".
- Kontynuuj ustawianie następujących parametrów (typ czujnika "o06") w menu "cFg".

6. Obsługa podstawowa

Modyfikowanie nastawy temperatury



SET (Ustawianie) (krótkie naciśnięcie): rozpocznij modyfikowanie nastawy temperatury



GÓRA/DÓŁ: zmien nastawę temperatury (w trybie ustawiania nastawa miga).



SET (Ustawianie): zapisz nastawę temperatury.

Inicjowanie ręcznego odtajania



ODTAJANIE: naciśnij przycisk i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby rozpocząć odtajanie



ODTAJANIE: naciśnij przycisk i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby zatrzymać ręczne odtajanie. Podczas odtajania wyświetlana jest ikona ODTAJANIA.

Obsługa podstawowa — 02

Inicjowanie wychładzania



WYCHŁADZANIE: naciśnij przycisk i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby rozpocząć wychładzanie.



Przez 3 sekundy wyświetlany jest komunikat „Pud” sygnalizujący wychładzanie. Podczas wychładzania miga ikona WYCHŁADZANIA.
WYCHŁADZANIE: naciśnij przycisk i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby zatrzymać wychładzanie.

Wyswietlanie aktywnego alarmu



Wyswietlane są na przemian temperatura i kody alarmów, aż do usunięcia przyczyn alarmów. Wyswietlana jest ikona dzwonka alarmu.

Odblokowywanie klawiatury



- Po 5 minutach bezczynności zablokowana jest klawiatura (jeśli wartość parametru P76 = yes (tak)).
- Gdy klawiatura jest zablokowana, naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje wyświetlenie na wyświetlaczu komunikatu „LoC”.
- Aby odblokować klawiaturę, naciśnij jednocześnie przyciski GÓRA i DÓŁ i przytrzymaj je przez 3 sekundy. Przez 3 sekundy wyświetlany jest komunikat „un!”.

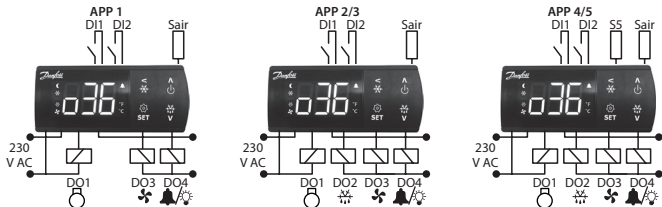
7. Dane techniczne

PARAMETRY	OPIS
Zasilanie	115 V AC / 230 V AC, 50/60 Hz galwanicznie odizolowane od niskiego napięcia
Moc znamionowa	Mniejsza niż 0,7 W
Wejścia	4 wejścia: 2 analogowe, 1 analogowo-cyfrowe i 1 cyfrowe
Dozwolone typy czujników	NTC 5000 Ohm a 25 °C, (Beta value=3980 a 25/100 °C - przykład EKS 211) NTC 10000 Ohm a 25 °C, (Beta value=3435 a 25/85 °C - przykład EKS 221) PTC 990 Ohm a 25 °C, (ex. EKS 111) Pt1000, (przykład AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Czujniki w zestawie Rozwiązanie	NTC 10000 Ohm przy 25 0C, długość kabla=1.5m
Dokładność	Zakres pomiarowy: Od -40 do 105 °C (od -40 do 221°F) Dokładność sterownika: +/-1 K poniżej -35 °C, +/-0.5 K od -35 do 25 °C, +/-1 K powyżej 25 °C
Wyjścia	DO1 — przełącznik sprężarki: 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA/60 LRA przy 230 V, UL60730 16 FLA/72 LRA przy 115 V, UL60730 DO2 — przełącznik odtajania: 8 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730 DO3 — przełącznik wentylatora: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730

PARAMETRY	OPIS
Wyświetlacz	3-cyfrowy wyświetlacz LED z separatorem dziesiętnym i ikonami wielofunkcyjnymi oraz skalami °C i °F
Warunki pracy	Od -10 do 55 °C (od 14 do 131 °F), wilgotność względna 90%
Warunki przechowywania	Od -40 do 70 °C (od -40 do 158 °F), wilgotność względna 90%
Ochrona	Przód: IP65 (zintegrowana uszczelka), Tył: IP00
Wpływ na środowisko	Stopień zanieczyszczenia II, bez kondensacji
Odporność na ciepło i ogień	Kategoria D (UL94-V0)
Kategoria EMC	Kategoria I
Certyfikaty	UL Dopuszczenia (US & Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC CE (LVD & EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 HACCP monitoring temperatury zgodny z EN134785 klasa I, gdy zastosowany z czujnikiem AKS 12

8. Konfiguracja predefiniowanych aplikacji

Aplikacja	Tryb	Opis	Temperatura	Typ odtajnienia	Zakońc. odtajnienia
Aplik. 0	chłodzenie	Brak (brak zaprogramowanej aplikacji)			
Aplik. 1	chłodzenie	MT średnitemperaturowe, urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajnieniem naturalnym	(2 – 6 °C)	Naturalne	Czasowe
Aplik. 2	chłodzenie	MT średnitemperaturowe, urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajnieniem elektrycznym	(0 – 4 °C)	Elektryczne	Czasowe
Aplik. 3	chłodzenie	LT niskotemperaturowe, urządzenia chłodnicze, wentylowane z uruchamianym co określony czas odtajnieniem elektrycznym	(-26 – -20 °C)	Elektryczne	Czasowe
Aplik. 4	chłodzenie	MT średnitemperaturowe, urządzenia chłodnicze, wentylowane z odtajnieniem elektrycznym (z temperaturą końca odtajnienia)	(0 – 4 °C)	Elektryczne	Temperaturowe
Aplik. 5	chłodzenie	LT niskotemperaturowe, urządzenia chłodnicze, wentylowane z odtajnieniem elektrycznym (z temperaturą końca odtajnienia)	(-26 – -20 °C)	Elektryczne	Temperaturowe
Aplik. 6	chłodzenie	Brak (nie ustawiona aplikacja) z uproszczonej listy parametrów			



9. Lista parametrów

Nazwa parametru	Kod	Minimalna	maksymalna	Jednost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Konfiguracja	cFg										
Wyłącznik główny <i>-1 = serwis, 0 = WYL., 1 = WŁ.</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Predefiniowane aplikacje <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Wybór typu czujnika <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Reference/thermostat	r--										
Nastawa temperatury	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Różnica załączeń	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Minimalne ograniczenie nastawy	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Maksymalne ograniczenie nastawy	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Korekcja wyświetlanej temperatury (wartość korekcji wyświetlanej temperatury)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wyświetlana jednostka (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Kalibracja czujnika Sair (kompensacja używana do kalibracji czujnika temperatury powietrza)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Wyłącznik główny <i>-1=serwis, 0=WYL., 1=WŁ.</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Nocne obniżenie temperatury (przesunięcie nastawy temperatury w trybie nocnym)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Przesunięcie temperatury odniesienia termostatu	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Czas trwania wychładzania	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Graniczna temperatura wychładzania	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Alarm	A--										
Opóźnienie alarmu temperatury podczas normalnych warunków pracy	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
<i>Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone</i>											

Nazwa parametru	Kod	Minimalna	maksymalna	Jednost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Opóźnienie alarmu temperatury podczas wychładzania/uruchamiania/odtajania	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Próg alarmu, wysoka temperatura (przestrzeń chłodzona)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Próg alarmu, niska temperatura	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Opóźnienie DI1 (czas opóźnienia dla wybranej funkcji wejścia DI1)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Opóźnienie DI2 (czas opóźnienia dla wybranej funkcji wejścia DI2)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Próg alarmu, wysoka temperatura skraplania	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Górny próg blokowania, wysoka temperatura skraplania	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Włączone zabezpieczenie napięciowe	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Minimalne napięcie załączenia	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Minimalne napięcie wyłączenia	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Maksymalne napięcie	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Odtajanie	d--										
Metoda odtajania <i>no=bez odtajania, nAt=naturalne, EL=elektryczne, gAS=qorącym gazem</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Temperatura końca odtajania	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Przerwa między startami kolejnych odtajañ	d03	0	240	godz.	8	6	8	12	8	12	8
Maksymalny czas odtajania	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Opóźnienie odtajania po włączeniu zasilania (lub sygnale DI)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Opóźnienie ze względu na ociekanie	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Opóźnienie załączenia wentylatora po odtajaniu	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Temperatura załączenia wentylatora po odtajaniu	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Praca wentylatora podczas odtajania	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on

Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone

Nazwa parametru	Kod	Minimalna	maksymalna	Jednost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Konfiguracja czujnika końca odtajania <i>non=według czasu, Air=czujnik Sair (czujnik przestrzeni chłodzonej), dEF=S5 (czujnik odtajania)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Sumaryczny czas pracy sprężarki do rozpoczęcia odtajania, 0=WYŁ.	d18	0	96	godz.	0	0	0	0	0	0	-
Odtajanie wg potrzeb <i>20.0=WYŁ.</i>	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Opóźnienie odtajania po wychłodzeniu <i>0=WYŁ.</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Sterowanie wentylatorem	F--										
Wentylator przy wyłączeniu sprężarki <i>FFc=wentylator pracuje zgodnie ze sprężarką, FAo=wentylator jest zawsze włączony, FPL=wentylator pracuje pulsacyjnie</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Temperatura parownika, przy której następuje wyłączenie wentylatora, <i>50.0=WYŁ.</i>	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Cykl pracy wentylatora	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Cykl zatrzymania wentylatora	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Sprężarka	c--										
Minimalny czas pracy sprężarki	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Minimalny czas postoju sprężarki	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Opóźnienie zatrzymania sprężarki po otwarciu drzwi	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Wybór funkcji "zero crossing"	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
Inne	o--										
Opóźnienie załączenia przekaźników (wyjść) podczas rozruchu	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
<i>Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone</i>											

Nazwa parametru	Kod	Minimalna	maksymalna	Jednost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Konfiguracja wejścia D11 <i>oFF=nieużywane, Sdc=monitorowanie stanu wyjścia, doo=alarm otwartych drzwi ze wznowieniem chłodzenia, doA=alarm otwartych drzwi bez wznowienia chłodzenia, SCH=wyłącznik główny, nig=tryb dzienny/nocny, rfd=przesunięcie temperatury odniesienia, EAL=alarm zewnętrzny, dEF=odtajanie, Pud=wychładzanie, Sc=czujnik skraplacza</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Adres portu szeregowego	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Hasło	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Wybór typu czujnika <i>n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Rozdzielczość wyświetlania temperatury <i>0.1=z dokładnością do 0.1°C, 0.5=z dokładnością do 0.5°C, 1.0=z dokładnością do 1.0°C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Licznik przekaźnika 1 <i>(zwiększenie wskazania o 1=100 cykli pracy)</i>	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Relay 2 counter <i>(zwiększenie wskazania o 1=100 cykli pracy)</i>	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Licznik przekaźnika 3 <i>(zwiększenie wskazania o 1=100 cykli pracy)</i>	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Konfiguracja wejścia D12 <i>oFF=nieużywane, Sdc=monitorowanie stanu wyjścia, doo=alarm otwartych drzwi ze wznowieniem chłodzenia, doA=alarm otwartych drzwi bez wznowienia chłodzenia, SCH=wyłącznik główny, nig=tryb dzienny/nocny, rfd=przesunięcie temperatury odniesienia, EAL=alarm zewnętrzny, dEF=odtajanie, Pud=wychładzanie</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Predefiniowane aplikacje	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
<i>Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone</i>											

Nazwa parametru	Kod	Minimalna	maksymalna	Jednost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Zapisanie bieżących ustawień jako ustawień fabrycznych. OSTRZEŻENIE: Wcześniejsze ustawienia fabryczne są zastępowane nowymi	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Konfiguracja DO2 (dEF=odtajania, ALA=alarmu)	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Wyświetlacz podczas odtajania Air=temperatura przestrzeni chłodzonej, FrE=temp. przed rozpoczęciem procesu odtajania, -d=wyświetlany jest symbol "-d-"	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polaryzacja	P--										
Polaryzacja wejścia DI1 nc=rozwiernie, no=zwiernie	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Polaryzacja wejścia DI2 nc=rozwiernie, no=zwiernie	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Odwrócenie działania przekaźnika alarmu 0=normalne działanie, 1=odwrotne działanie przekaźnika	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Włączona blokada klawiatury	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Odczyty	u--										
Stan sterownika S0=załłączone chłodzenie/załłączone ogrzewanie, S2=oczekiwanie na upłynięcie czasu pracy sprężarki, S3=oczekiwanie na upłynięcie czasu postoju sprężarki — czas ponownego uruchomienia, S4=opóźnienie włączenia po odtajaniu ze względu na ociekanie, S10=chłodzenie zatrzymane przez ustawienie wyłącznika głównego w pozycji WYŁ., S11=chłodzenie zatrzymane przez wyłączenie termostatu/ogrzewania, S14=stan odtajania, S15=stan opóźnienia włączenia wentylatora po odtajaniu, S17=otwarte drzwi (wejście DI), S20=chłodzenie awaryjne, S25=ręczne sterowanie wyjściami, S30=praca ciągła sprężarki/ wychłodzenie, S32=opóźnienie załączenia przekaźników (wyjść) po włączeniu zasilania	u00	S0	S32		--						
Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone											

Nazwa parametru	Kod	Mini- malna	maksy- malna	Jed- nost.	Apli. 0 (dom.)	Apli. 1	Apli. 2	Apli. 3	Apli. 4	Apli. 5	Apli. 6
Temperatura powietrza (czujnik Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Odczyt bieżącej temperatury odniesienia	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Temperatura odtajania (czujnik S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
Wejście DI1	u10	oFF	on		---						
Stan pracy nocnej	u13	oFF	on		---						
Wejście DI2	u37	oFF	on		---						
Temperatura skraplacza (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Stan przełącznika sprężarki	u58	oFF	on		---						
Stan przełącznika wentylatora	u59	oFF	on		---						
Stan przełącznika odtajania	u60	oFF	on		---						
Stan przełącznika oświetlenia	u63	oFF	on		---						
Odczyt wersji oprogramowania sprzętowego	u80	000	999		---						
Stan alarmu											
Błąd czujnika temperatury powietrza Sair	E29										
Błąd czujnika odtajania S5	E27										
Błąd czujnika skraplacza Sc	E30										
Alarm wysokiej temperatury	A01										
Alarm niskiej temperatury	A02										
Alarm wysokiego napięcia	A99										
Alarm niskiego napięcia	AA1										
Alarm wysokiej temperatury skraplacza	A61										
Alarm drzwi	A04										
Alarm stanu gotowości	A45										
Alarm zewnętrzny z wejścia DI	A15										
<i>Uwaga: ukryte parametry są wyszarzone</i>											

Normy bezpieczeństwa

Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić, czy napięcie zasilania jest prawidłowe.

Chronić urządzenie przed wodą i wilgocią: użytkować sterownik tylko w zakresie eksploatacyjnych wartości granicznych, nie dopuszczając do nagłych zmian temperatury przy wysokiej wilgotności powietrza atmosferycznego, aby zapobiec skraplaniu się pary wodnej.

Utylizacja produktu

Urządzenie (lub produkt) musi zostać poddane utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

Numer rejestracji konstrukcji w UE

002566703-0001

Firma Danfoss nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy w katalogach, broszurach i innych wydrukowanych materiałach. Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w swoich produktach bez powiadomienia. Dotyczy to również produktów już zamówionych, z zastrzeżeniem, że takie zmiany można wprowadzić bez konieczności zmieniania już uzgodnionych specyfikacji. Wszelkie znaki towarowe znajdujące się w tym dokumencie są własnością odpowiednich firm. Nazwa Danfoss i logotyp Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.



L'**ERC 213** è un regolatore per la refrigerazione intelligente e multifunzione, per la gestione di temperatura e sbrinamento, disponibile con 3 relè. Il regolatore è stato progettato per soddisfare i requisiti delle odierne applicazioni di refrigerazione commerciale.

1 - Caratteristiche tecniche

- **Facilità d'uso:** i quattro pulsanti, la struttura di menu di facile lettura e le soluzioni applicative preinstallate assicurano un'usabilità ottimale.
- **Semplice installazione:** il relè da 16 A consente la connessione diretta di grandi carichi senza l'utilizzo di un relè intermedio: compressori fino a 2 HP in base al fattore di potenza e all'efficienza del motore (superiore a 0,65 per 230 V e superiore a 0,85 per 115 V). Una vasta gamma di tipologie di sensori e di morsetti a vite compatibili assicurano un'installazione altamente flessibile.
- **Protezione dell'unità:** funzioni software speciali, come la protezione del compressore dalle fluttuazioni nell'alimentazione elettrica o un'alta temperatura di condensazione, assicurano il funzionamento sicuro dell'unità.
- **Efficienza energetica:** sbrinamento su richiesta, modalità giorno/notte e una gestione intelligente della ventola dell'evaporatore garantiscono la massima efficienza energetica.

2 - Interfaccia utente

Funzione tasto

	Premere senza rilasciare all'accensione: RIPRISTINO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA ("FAC" viene visualizzato)		
	Premere per un secondo: INDIETRO Premere senza rilasciare: PULL-DOWN		
	Premere per un secondo: SETPOINT TEMPERATURA/OK Premere senza rilasciare: MENU		Premere per un secondo: GIÙ Premere senza rilasciare: SBRINAMENTO

Icone display

	Modalità notturna (risparmio energetico)		Ventola in funzione		Sbrinamento
	Compressore in funzione Lampeggia in modalità pull-down		Allarme attivo		Unità (°C o °F)

3 - Configurazione rapida all'accensione

- **PASSO 1: Accensione**
- **PASSO 2: Selezionare il menu di configurazione rapida**
Entro 30 secondi dall'accensione, premere "<" INDIETRO per 3 secondi
L'interruttore principale "r12" viene automaticamente impostato su OFF.
- **PASSO 3: Selezionare l'applicazione preinstallata "o61"**
Il display visualizza automaticamente il parametro di selezione dell'applicazione "o61".
Premere SET per selezionare l'applicazione preinstallata.
Il display visualizza il valore di default (per es. "AP0", lampeggiante).
Scegliere il tipo di applicazione premendo SU/GIÙ e premere SET per confermare.
Il regolatore preimposta i valori dei parametri in funzione dell'applicazione selezionata e nasconde i parametri non pertinenti. Suggerimento: è possibile passare facilmente da AP0 a AP6 e quindi selezionare l'elenco semplificato dei parametri, premendo il tasto SU (elenco circolare).

App	Descrizione
App 0	Nessuna (nessuna applicazione preimpostata)
App 1	Unità ref. ventilate temperatura media (2 – 6 °C), con sbrinamento naturale temporizzato
App 2	Unità ref. ventilate temperatura media (0 – 4 °C), con sbrinamento elettrico temporizzato
App 3	Unità ref. ventilate temperatura bassa (-26 – -20 °C), con sbrinamento elettrico temporizzato
App 4	Unità ref. ventilate temperatura media (0 – 4 °C), con sbrinamento elettrico temporizzato (in base alla temp.)
App 5	Unità ref. ventilate temperatura bassa (-26 – -20 °C), con sbrinamento elettrico temporizzato (in base alla temp.)
App 6	Nessuna (nessuna applicazione preimpostata) con elenco parametri semplificato

Configurazione rapida all'accensione

- **PASSO 4: Selezionare il sensore tipo "o06"**

Il display visualizza automaticamente il parametro di selezione del sensore "o06".

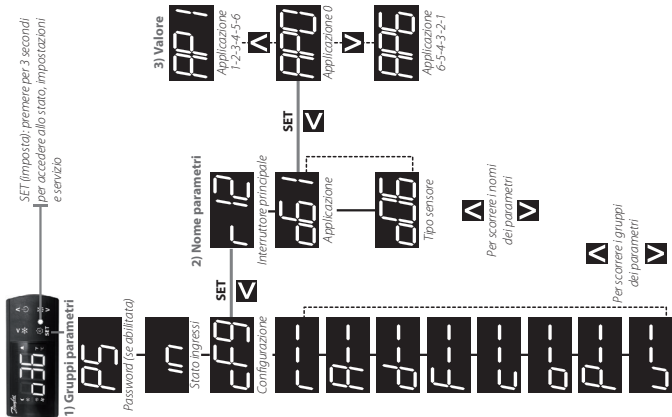
Premere SET per selezionare il tipo di sensore.

Il display visualizza il valore di default (per es. "n10", lampeggiante).

Scegliere il tipo di sensore premendo SU/GIÙ (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) e premere SET per confermare.

NOTA: tutti i sensori devono essere dello stesso tipo.

4 - Struttura del menu



5 - Configurazione rapida tramite il menu "cFg"

- Premere SET per tre secondi per accedere ai gruppi di parametri.
- Selezionare il menu "cFg" e premere SET per accedere. Viene visualizzato il primo menu "r12" (interruttore principale).
- Impostare l'interruttore principale su OFF (r12=0) per cambiare l'applicazione preinstallata.
- Premere SU/GIÙ per scorrere l'elenco dei parametri.
- Configurare il parametro "o61" per selezionare un'applicazione preinstallata
 - Premere SET per accedere al parametro "o61".
 - Premere SU/GIÙ per selezionare un'applicazione (AP0= nessuna applicazione).
 - Premere SET per confermare; "o61" viene visualizzato.
- Continuare a impostare i parametri successivi (tipo di sensore "o06") nel menu "cFg".

6 - Funzionamento di base

Regolazione della temperatura di setpoint



(pressione breve) SET: regola la temperatura di setpoint.



SU/GIÙ: modifica il setpoint della temperatura
(in modalità impostazione, il setpoint lampeggia).



SET: salva il setpoint della temperatura.

Avvio di uno sbrinamento manuale



SBRINAMENTO: premere per 3 secondi per avviare lo sbrinamento.



SBRINAMENTO: premere per 3 secondi per arrestare lo sbrinamento manuale.
L'icona SBRINAMENTO viene visualizzata durante lo sbrinamento.

Funzionamento di base - 02

Avvio di un pull down (raffreddamento rapido)



PULL DOWN: premere per 3 secondi per avviare il pull down.



"Pud" viene visualizzato per 3 secondi a indicare il pull down.

L'icona PULL DOWN lampeggia durante il pull down.

PULL DOWN: premere per 3 secondi per arrestare il pull down.

Visualizzazione di un allarme attivo



I codici di temperatura e di allarme lampeggiano alternativamente fino a quando il problema correlato all'allarme non viene risolto.

Il campanello dell'allarme viene visualizzato.

Sblocco della tastiera



- Dopo 5 minuti di inattività, la tastiera viene bloccata (se P76 = YES).

- Quando la tastiera è bloccata, qualsiasi selezione di un tasto visualizza "LoC" sul display.

- Premere simultaneamente i pulsanti SU e GIÙ per 3 secondi per sbloccare la tastiera.

"un!" viene visualizzato per 3 secondi.

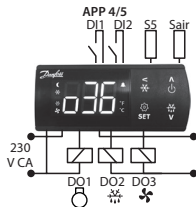
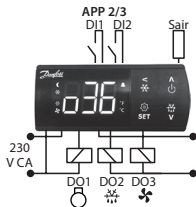
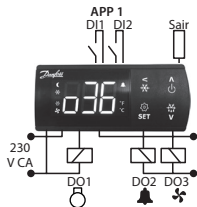
7 - Dati tecnici

CARATTERISTICHE	DESCRIZIONE
Alimentazione elettrica	Alimentazione a bassa tensione, regolata, isolata galvanicamente, da 115 V CA o 230V CA, 50/60 Hz
Potenza nominale	Inferiore a 0,7 W
Ingressi	4 ingressi: 2 analogici, 1 analogico/digitale e 1 digitale
Tipi sensore consentiti	NTC 5000 Ohm a 25 °C (valore beta = 3.980 a 25/100 °C - per es. EKS 211) NTC 10000 Ohm a 25 °C (valore beta = 3.435 a 25/85 °C - per es. EKS 221) PTC 990 Ohm a 25 °C (per es. EKS 111) Pt1000 (per es. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Sensori inclusi in "Kit Solution"	NTC 10000 Ohm a 25 °C, lunghezza cavo = 1,5 m
Precisione	Campo di misura: -40 – 105 °C (-40 – 221 °F) Precisione regolatore: +/-1 K al di sotto di -35 °C, +/-0,5 K fra -35 – 25 °C, +/-1 K al di sopra di 25 °C

CARATTERISTICHE	DESCRIZIONE
Uscita	Relè compressore DO1: 16 A, 16 (16) A, EN 60730 10 FLA / 60 LRA a 230 V, UL60730 16 FLA / 72 LRA a 115 V, UL60730
	Relè sbrinamento DO2: 8 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730 8 A, 2 (2 A), EN60730
	Relè ventola DO3: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL60730 3 A, 2 (2 A), EN60730
Display	Display a LED, 3 cifre, punto decimale e icone multifunzione, scala °C + °F
Condizioni di funzionamento	-10 – 55 °C (14 – 131 °F), 90% Rh
Condizioni di immagazzinamento	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F), 90% Rh
Protezione	Anteriore: IP65 (con guarnizione) Posteriore: IP00
Dati ambientali	Grado d'inquinamento II, senza condensa
Resistenza al calore e al fuoco	Categoria D (UL94-V0)
Categoria EMC	Categoria I
Approvazioni	Riconoscimento UL (USA e Canada) (UL 60730) ENEC (EN 60730) CQC EC (Direttiva LVD e EMC) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Monitoraggio della temperatura HACCP in conformità a EN134785 Classe I se utilizzato con sensore AKS 12

8 - Impostazione applicazione predefinita

App	Modalità	Descrizione	Temperatura	Tipo sbrinamento	Fine sbrinamento
App 0	Refrigeraz.	Nessuna (nessuna applicazione preimpostata)			
App 1	Refrigeraz.	Unità refrigeranti ventilate temperatura media, con sbrinamento naturale temporizzato	(2 - 6 °C)	Naturale	Tempo
App 2	Refrigeraz.	Unità refrigeranti ventilate temperatura media, con sbrinamento elettrico temporizzato	(0 - 4 °C)	Elettrico	Tempo
App 3	Refrigeraz.	Unità refrigeranti ventilate temperatura bassa, con sbrinamento elettrico temporizzato	(-26 - -20 °C)	Elettrico	Tempo
App 4	Refrigeraz.	Unità refrigeranti ventilate temperatura media, con sbrinamento elettrico temporizzato (in base alla temp.)	(0 - 4 °C)	Elettrico	Temperatura
App 5	Refrigeraz.	Unità refrigeranti ventilate temperatura bassa, con sbrinamento elettrico temporizzato (in base alla temp.)	(-26 - -20 °C)	Elettrico	Temperatura
App 6	Refrigeraz.	Nessuna (nessuna applicazione preimpostata) con elenco parametri semplificato			



9 - Lista parametri

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Configurazione	cFg										
Interruttore principale <i>-1=servizio, 0=OFF, 1=ON</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Applicazioni predefinite <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Selezione tipo sensore <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Riferimento/termostato	r--										
Setpoint temperatura	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Differenziale	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Limitazione setpoint min.	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Limite setpoint max.	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Offset display (valore di correzione della temperatura a display)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Unità display (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Calibrazione di Sair (offset per la calibrazione della temperatura dell'aria)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Interruttore principale <i>-1=servizio, 0=OFF, 1=ON</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Setback notturno (offset di temperatura in modalità notturna)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Spostamento di riferimento termostato (offset di temperatura)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Durata pull-down	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Limite temperatura pull-down	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Nota: i parametri nascosti sono in grigio

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Allarme	A--										
Ritardo allarme temperatura in condizioni normali	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Ritardo allarme temperatura durante pull-down/avvio/sbrinamento	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Limite allarme alta temperatura (Cabinet/Ambiente)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Limite allarme bassa temperatura	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
Ritardo DI1 (ritardo temporale per la funzione DI1 selezionata)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Ritardo DI2 (ritardo temporale per la funzione DI2 selezionata)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Limite superiore allarme temperatura condensatore	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Limite superiore allarme temperatura condensatore e blocco compressore	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Abilitazione protezione tensione	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Tensione inserimento minima	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensione disinserimento minima	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Tensione massima	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Sbrinamento	d--										
Metodo di sbrinamento <i>no=nessun sbrinamento, nAt=naturale, EL=elettrico, gAS=gas caldo</i>	d01	no	gAS		EL	<i>nAt</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	<i>EL</i>	EL
Temperatura arresto sbrinamento	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Intervallo sbrinamento	d03	0	240	ore	8	6	8	12	8	12	8
Tempo sbrinamento max.	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Ritardo sbrinamento ad accensione (o segnale DI)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-

Nota: i parametri nascosti sono in grigio

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Ritardo gocciolamento	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Ritardo ventola dopo sbrinamento	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Temperatura avvio ventola dopo sbrinamento	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Ventola durante lo sbrinamento	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Configurazione del sensore di arresto sbrinamento <i>non=a tempo, Air=Sair (temperatura aria), dEF=SS (sensore sbrinamento)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
tempo accumulato di attivazione compressore <i>per avvio sbrinamento 0=OFF</i>	d18	0	96	ore	0	0	0	0	0	0	-
Sbrinamento su richiesta 20.0=OFF	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Ritardo sbrinamento dopo pull-down <i>0=OFF</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Controllo ventola	F--										
Ventola a disinserimento compressore <i>FFc=ventola segue compressore, FAo=ventola sempre ON, FPL= pulsazione ventola</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Temperatura evaporatore arresto ventola <i>50.0=OFF</i>	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Ciclo ventola ON	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Ciclo ventola OFF	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Compressore	C--										
Tempo minimo ON compressore	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Tempo minimo OFF compressore	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Ritardo compressore OFF <i>con porta aperta</i>	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Selezione zero crossing	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES

Nota: i parametri nascosti sono in grigio

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Altri	o--										
Ritardo uscite all'avviamento	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
Configurazione DI1 <i>oFF=non utilizzata, Sdc=visualizzazione stato uscita, doo=allarme porta con riavvio, doA=allarme porta senza riavvio, SCH= interruttore principale, nig=modalità giorno/notte, rFd=spostamento del riferimento di temperatura, EAL=allarme esterno, dEF=sbrinamento, Pud=pull-down, Sc=sensore condensatore</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Indirizzo seriale	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Password	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Selezione tipo sensore <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Risoluzione display <i>0.1=passi di 0,1 °C, 0.5=passi di 0,5 °C, 1.0=passi di 1,0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Contatore Relè 1 (1 conteggio=100 cicli di funzionamento)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Contatore Relè 2 (1 conteggio=100 cicli di funzionamento)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Contatore Relè 3 (1 conteggio=100 cicli di funzionamento)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Configurazione DI2 <i>oFF=non utilizzata, Sdc=visualizzazione stato uscita, doo=allarme porta con riavvio, doA=allarme porta senza riavvio, SCH=interuttore principale, nig=modalità giorno/notte, rFd=spostamento del riferimento di temperatura, EAL=allarme esterno, dEF=sbrinamento, Pud=pull-down</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF

Nota: i parametri nascosti sono in grigio

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Applicazioni predefinite	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Salvataggio impostazioni come predefinite ATTENZIONE: le impostazioni predefinite precedenti saranno sovrascritte	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Configurazione DO2 <i>dEF=sbrinamento, ALA=allarme</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Display allo sbrinamento <i>Air=temperatura aria effettiva, FrE=temperatura congelamento, -d="*-d-" è visualizzato</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polarità	P--										
Polarità ingresso DI1 <i>nc=normalmente chiuso, no=normalmente aperto</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Polarità ingresso DI2 <i>nc=normalmente chiuso, no=normalmente aperto</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Relè allarme inversione <i>0=normale, 1=inversione azione relè</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Abilitazione blocco tastiera	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Letture	u--										
Stato regolatore <i>S0=refrigerazione ON/Riscaldamento ON, S2=attesa fine tempo ON compressore, S3=attesa fine tempo OFF compressore-tempo riavvio, S4=ritardo gocciolamento OFF, S10=arresto refrigerazione S11=refrigerazione arrestata da OFF termostato/riscaldamento, S14=sbrinamento, S15=ritardo ventola dopo sbrinamento, S17=porta aperta (ingresso DI), S20=refrigerazione d'emergenza, S25=controllo manuale uscite, S30=ciclo continuo/Pull-down, S32=ritardo uscite ad accensione</i>	u00	S0	S32		--						

Nota: i parametri nascosti sono in grigio

Nome parametro - ERC 213	Codice	Min.	Max.	Unità	App. 0 (Sbr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Temperatura aria (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Letture del rifer. di regolazione attuale	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Temperatura sbrinamento (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---						
DI1 input	u10	oFF	on		---						
Status of night operation	u13	oFF	on		---						
DI2 input	u37	oFF	on		---						
Condenser temperature (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Stato relè compressore	u58	oFF	on		---						
Stato relè ventola	u59	oFF	on		---						
Stato relè sbrinamento	u60	oFF	on		---						
Stato relè luci	u63	oFF	on		---						
Letture versione firmware	u80	000	999		---						
Stato allarme											
Errore sensore temperatura aria Sair	E29										
Errore sensore sbrinamento S5	E27										
Errore sensore condensatore Sc	E30										
Allarme alta temperatura	A01										
Allarme bassa temperatura	A02										
Allarme tensione alta	A99										
Allarme tensione bassa	AA1										
Allarme condensatore	A61										
Allarme porta	A04										
Allarme standby	A45										
Allarme DI esterno	A15										
<i>Nota: i parametri nascosti sono in grigio</i>											

Standard di sicurezza

Controllare che la tensione di alimentazione sia corretta prima di collegare lo strumento.

Non esporre all'acqua o all'umidità: usare il regolatore solo nei limiti di funzionamento previsti, evitando cambi di temperatura repentini ad alta umidità atmosferica per evitare la formazione di condensa.

Smaltimento del prodotto

L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere smaltita in conformità con le leggi locali sullo smaltimento dei rifiuti.

Registrazione design UE

002566703-0001

Danfoss non accetta alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, opuscoli e altro materiale stampato. Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza preavviso. Questo si applica anche ai prodotti già in ordine a condizione che tali modifiche siano necessarie nelle specifiche già concordate. Tutti i marchi in questo materiale sono di proprietà della società. Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi di fabbrica di Danfoss A / S. Tutti i diritti sono riservati.


Der **ERC 213** ist ein intelligenter multifunktionaler Kühlstellenregler mit Temperatur- und Abtauregelung. Er ist mit drei Relais erhältlich. Der Regler ist so konstruiert, dass er die heutigen Anforderungen an moderne Gewerbekälteanwendungen erfüllt.

1 - Technische Highlights


- **Benutzerfreundlichkeit:** Vier Tasten, eine leicht verständliche Menüstruktur und vorinstallierte Anwendungslösungen bieten eine überragende Benutzerfreundlichkeit.
- **Einfache Installation:** Ein leistungsfähiges 16-A-Relais ermöglicht den direkten Anschluss von hohen Lasten ohne Zwischenrelais: Bis zu zwei Hochdruckverdichter, je nach Leistungsfaktor und Motorwirkungsgrad, sind möglich (größer als 0,65 für 230 V und größer als 0,85 für 115 V). Ein breites Spektrum an kompatiblen Fühlertypen und Schraubanschlüssen garantiert höchste Flexibilität bei der Installation. A wide range of compatible types of sensors and screw connection terminals ensure highly flexible installation.
- **Schutzfunktionen:** Spezielle Softwarefunktionen wie der Schutz des Verdichters vor Schwankungen der Versorgungsspannung oder vor hohen Verflüssigungstemperaturen stellen einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlage sicher.
- **Energieeffizienz:** Die Bedarfsabtauung, der Tag-/Nachtmodus und das intelligente Verdampferlüftermanagement sorgen für eine hohe Energieeffizienz.

2 - Benutzeroberfläche

Tastenfunktion

	Beim Einschalten drücken und gedrückt halten: RÜCKSETZUNG AUF WERKSEINSTELLUNGEN („FAC“ wird angezeigt)
---	---



	Eine Sekunde lang drücken: ZURÜCK Drücken und gedrückt halten: SCHNELLABKÜHLUNG		Eine Sekunde lang drücken: NACH OBEN Drücken und gedrückt halten: EIN/AUS
	Eine Sekunde lang drücken: TEMPERATURSOLLWERT/OK Drücken und gedrückt halten: MENÜ		Eine Sekunde lang drücken: NACH UNTEN Drücken und gedrückt halten: ABTAUUNG

Angezeigte Symbole

	Nachtmodus (energiesparend)		Lüfter in Betrieb		Abtauung
	Verdichter in Betrieb Blinkt im Schnellabkühlungsbetrieb		Alarm aktiv		Einheit (°C oder °F)

3 - Schnellkonfiguration bei Einschaltung

- **SCHRITT 1: Einschalten**

- **SCHRITT 2: Schnellkonfigurationsmenü auswählen**

Innerhalb von 30 Sekunden nach dem Einschalten „<“ (ZURÜCK) drei Sekunden lang drücken.
Der Hauptschalter „r12“ wird automatisch ausgeschaltet.

- **SCHRITT 3: Vorinstallierte Anwendung „o61“ auswählen**

Das Display zeigt automatisch den Anwendungsauswahlparameter „o61“ an.
SET drücken, um die vorinstallierte Anwendung auszuwählen.

Das Display zeigt den Standardwert an (z. B. blinkt „AP0“ auf).

Den Anwendungstyp auswählen, indem die Taste für NACH OBEN/UNTEN und dann zur Bestätigung SET gedrückt wird.

Der Regler stellt vorab die Parameterwerte entsprechend der ausgewählten Anwendung ein und zeigt alle relevanten Parameter an.

Tipp: Durch Drücken der Taste für NACH OBEN kann leicht von AP0 nach AP6 gewechselt und so die vereinfachte Parameterliste (Ringliste) ausgewählt werden.

Anw.	Beschreibung
Anw. 0	Keine (keine voreingestellte Anwendung)
Anw. 1	Mediumtemperatur (2 bis 6 °C), entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter natürlicher Abtauerung
Anw. 2	Mediumtemperatur (0 bis 4 °C), entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter elektrischer Abtauerung
Anw. 3	Tieftemperatur (-26 bis -20 °C), entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter elektrischer Abtauerung
Anw. 4	Mediumtemperatur (0 bis 4 °C), entlüftete Kälteanlagen mit elektrischer Abtauerung (über die Temperatur)
Anw. 5	Tieftemperatur (-26 bis -20 °C), entlüftete Kälteanlagen mit elektrischer Abtauerung (über die Temperatur)
Anw. 6	Keine (keine voreingestellte Anwendung), mit vereinfachter Parameterliste

Schnellkonfiguration bei Einschaltung

- **SCHRITT 4: Fühlertyp „o06“ auswählen**

Das Display zeigt automatisch den Fühlerauswahlparameter „o06“ an.

SET drücken, um den Fühlertyp auszuwählen.

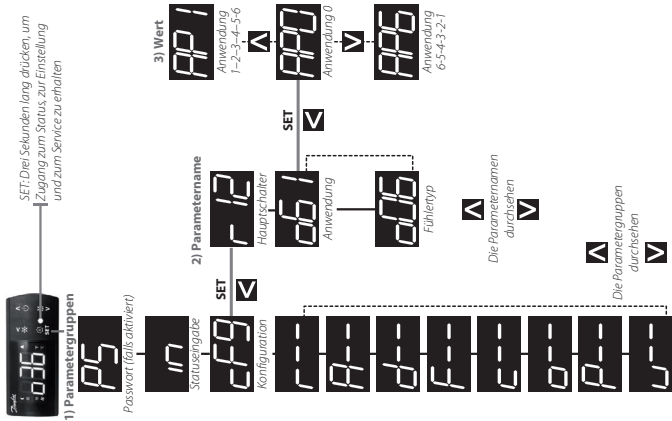
Das Display zeigt den Standardwert an (z. B. blinkt „n10“ auf).

Den Fühlertyp auswählen, indem die Taste für NACH OBEN/UNTEN

(n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000) und dann zur Bestätigung SET gedrückt wird.

HINWEIS: Alle Fühler müssen vom gleichen Typ sein.

4 - Menüstruktur



5 - Schnellkonfiguration über das „cFg“-Menü

- Drei Sekunden lang SET drücken, um Zugang zu den Parametergruppen zu erhalten.
- Das „cFg“-Menü auswählen und SET drücken, um es zu öffnen. Das erste Menü „r12“ (Hauptschalter) wird angezeigt.
- Den Hauptschalter ausschalten ($r12 = 0$), um die vorinstallierte Anwendung zu ändern.
- Die Taste für NACH OBEN/UNTEN drücken, um die Parameterliste einzusehen..
- Zum Auswählen einer vorinstallierten Anwendung den Parameter „o61“ konfigurieren:
 - SET drücken, um Zugriff auf den Parameter „o61“ zu erhalten.
 - Die Taste für NACH OBEN/UNTEN drücken, um eine Anwendung auszuwählen (APO = keine Anwendung ausgewählt).
 - SET drücken, um zu bestätigen, dass „o61“ angezeigt wird.
- Im „cFg“-Menü mit der Einstellung der anderen Parameter („o06“ = Fühlertyp) fortfahren.

6 - Grundlegende Bedienung

Temperatursollwert einstellen



SET (kurzes Drücken): Temperatursollwert einstellen.



NACH OBEN/UNTEN: Temperatursollwert ändern
(im Einstellmodus blinkt der Sollwert).



SET: Temperatursollwert speichern.

Eine manuelle Abtauung auslösen



ABTAUUNG: Drei Sekunden lang drücken, um eine manuelle Abtauung auszulösen.



ABTAUUNG: Drei Sekunden lang drücken, um die manuelle Abtauung zu beenden
Während der Abtauung wird das ABTAUUNGssymbol angezeigt

Grundlegende Bedienung - 02

Eine Schnellabkühlung auslösen



SCHNELLABKÜHLUNG: Drei Sekunden lang drücken, um eine Schnellabkühlung auszulösen.



„Pud“: Wird drei Sekunden lang angezeigt und steht für eine Schnellabkühlung. Während der Schnellabkühlung wird das Schnellabkühlungssymbol angezeigt.

SCHNELLABKÜHLUNG: Drei Sekunden lang drücken, um die Schnellabkühlung zu beenden.

Einen aktiven Alarm anzeigen



Die Temperatur- und Alarmcodes blinken abwechselnd, bis die Alarmursache behoben wurde. Die Alarmlampe wird angezeigt.

Bedienfeld entsperren



- Nach fünf Minuten ohne Aktivität wird das Bedienfeld gesperrt (wenn P76 = ja).
- Wenn das Bedienfeld gesperrt ist, wird durch das Drücken irgendeiner Taste „LoC“ im Display angezeigt.
- Die Tasten für NACH OBEN und NACH UNTEN gleichzeitig drei Sekunden lang drücken, um das Bedienfeld zu entsperren. Drei Sekunden lang wird dann „unl“ angezeigt.

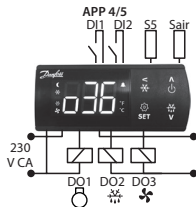
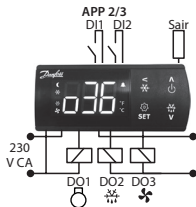
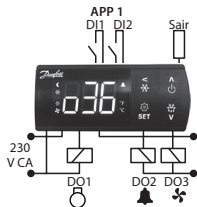
7 - Technische Daten

EIGENSCHAFTEN	BESCHREIBUNG
Versorgungsspannung	115 V AC/230 V AC, 50/60 Hz, galvanisch getrennte niederspannungsgeregelte Versorgungsspannung
Nennleistung	Weniger als 0,7 W
Eingänge	Vier Eingänge: Zwei Analogeingänge, Ein Analog-/Digitaleingang und ein Digitaleingang
Zulässige Fühlertypen	NTC, 5000 Ohm bei 25 °C (Beta-Wert = 3980 bei 25/100 °C; z. B. EKS 211) NTC, 10000 Ohm bei 25 °C (Beta-Wert = 3435 bei 25/85 °C; z. B. EKS 221) PTC, 990 Ohm bei 25 °C (z. B. EKS 111) Pt1000 (z. B. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Im Bausatz enthaltene Fühler	NTC, 10000 Ohm bei 25 °C, Kabellänge = 1,5 m
Genauigkeit	Messbereich: -40 bis 105 °C (-40 bis 221 °F) Reglergenauigkeit: ±1 K unter -35 °C, ±0,5 K zwischen -35 bis 25 °C, ±1 K über 25 °C
Ausgang	DO1-Verdichterrelais: 16 A, 16 (16) A, DIN EN 60730 10 FLA/60 LRA mit 230 V, UL 60730 16 FLA/72 LRA mit 115 V, UL 60730 DO2-Abtaurelais: 8 A, 2 FLA/12 LRA, UL 60730 8 A, 2 (2) A, DIN EN 60730 DO3-Lüfterrelais: 3 A, 2 FLA/12 LRA, UL 60730 3 A, 2 (2) A, DIN EN 60730

EIGENSCHAFTEN	BESCHREIBUNG
Display	LED-Display, 3-stellig, Dezimalpunkt und Multifunktionssymbole, °C- und °F-Skala
Betriebsbedingungen	-10 bis 55 °C (14 bis 131 °F), 90 % RF
Lagerbedingungen	-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F), 90 % RF
Schutzart	Vorderseite: IP65 (Dichtung integriert) Rückseite: IP00
Umweltfreundlichkeit	Verschmutzungsgrad 2, nicht-kondensierend
Hitze- und Feuerbeständigkeit	Kategorie D (UL94-V0)
EMV-Kategorie	Kategorie 1
Zulassungen	UL (USA und Kanada) (UL 60730) ENEC (DIN EN 60730) CQC CE (Niederspannungs- und EMV-Richtlinie) EAC (GOST) NSF RoHS 2.0 HACCP-Temperaturüberwachung in Übereinstimmung mit DIN EN 134785, Klasse 1, bei Verwendung mit dem Fühler AKS 12

8 - Vordefinierte Anwendungseinstellung

Anw.	Modus	Beschreibung	Temp.	Def. Art	Def. Ende
Anw. 0	Kühlung	Keine (keine voreingestellte Anwendung)			
Anw. 1	Kühlung	Mediumtemperatur, entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter natürlicher Abtauung	(2 – 6 °C)	Natürlich	Zeit
Anw. 2	Kühlung	Mediumtemperatur, entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter elektrischer Abtauung	(0 – 4 °C)	Elektrisch	Zeit
Anw. 3	Kühlung	Tieftemperatur, entlüftete Kälteanlagen mit zeitlich festgelegter elektrischer Abtauung	(-26 – -20 °C)	Elektrisch	Zeit
Anw. 4	Kühlung	Mediumtemperatur, entlüftete Kälteanlagen mit elektrischer Abtauung (über die Temperatur)	(0 – 4 °C)	Elektrisch	Temperatur
Anw. 5	Kühlung	Tieftemperatur, entlüftete Kälteanlagen mit elektrischer Abtauung (über die Temperatur)	(-26 – -20 °C)	Elektrisch	Temperatur
Anw. 6	Kühlung	Keine (keine voreingestellte Anwendung), mit vereinfachter Parameterliste			



9 - Parameterliste

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtattung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Konfiguration	cFg										
Hauptschalter <i>-1 = Service, 0 = AUS, 1 = EIN</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Vordefinierte Anwendungen <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Fühlertypauswahl <i>n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Referenz/Thermostat	r--										
Temperatursollwert	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Differenz	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Begrenzung min. Sollwert	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Begrenzung max. Sollwert	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Display-Offset (Korrekturwert der angezeigten Temperatur)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Displayeinheit (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Sair-Kalibrierung (Offset zur Kalibrierung der Lufttemperatur)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Hauptschalter <i>-1 = Service, 0 = AUS, 1 = EIN</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Nachtabsenkung (Offset-Temperatur im Nachtmodus)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sollwertverschiebung Thermostat (Offset-Temperatur)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Dauer Schnellabkühlung	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Grenztemperatur Schnellabkühlung	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Alarm	A--										
Verzögerung für den Temperaturalarm unter normalen Bedingungen	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Verzögerung für den Temperaturalarm während der Schnellabkühlung/ Inbetriebnahme/Abtattung	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Alarmgrenze Hochtemperatur (Schaltschrank/Raum)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Alarmgrenze Tieftemperatur	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
DI1-Verzögerung (Zeitverzögerung für ausgewählte DI1-Funktion)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
DI2-Verzögerung (Zeitverzögerung für ausgewählte DI2-Funktion)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Verflüssiger: oberer Grenzwert Alarm	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Verflüssiger: oberer Grenzwert Blockierung	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Spannungsschutz aktiviert	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Minimale Einschaltspannung	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Minimale Ausschaltspannung	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Maximale Spannung	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Abtauung	d-										
Abtaumethode <i>no = keine Abtauung, nAt = natürliche Abtauung, EL = elektrische Abtauung, qAS = Abtauung mit Heißgas</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Temperatur Abtauung beendet	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Abtauintervall	d03	0	240	h	8	6	8	12	8	12	8
Max. Abtauzeit	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Abtauverzögerung bei Einschaltung (oder DI-Signal)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Abtropfzeit	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Lüfterverzögerung nach Abtauung	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Einschalttemperatur Lüfter nach Abtauung	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Lüfter während der Abtauung	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Fühler zum Beenden der Abtauung <i>Konfiguration: non = Zeit, Air = Sair (Lufttemperatur), dEF = 55 (Abtaufühler)</i>	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Gesamte Verdichter-Betriebszeit bis zum Auslösen der Abtauung <i>0 = AUS</i>	d18	0	96	h	0	0	0	0	0	0	-
Bedarfsabtauung <i>0,0 = AUS</i>	d19	0,0	20,0	K	20,0	-	-	-	20,0	20,0	-
Abtauverzögerung nach Schnellabkühlung <i>0 = AUS</i>	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Lüfterregelung	F--										
Lüfter bei Verdichterabschaltung <i>FFc = Lüfter folgt Verdichter, FAo = Lüfter immer eingeschaltet, FPL = Lüfter pulsiert</i>	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Verdampfer Temperatur Lüfterabschaltung <i>50,0 = AUS</i>	F04	-50,0	50,0	C/F	50,0	-	-	-	50,0	50,0	-
Kreislauf mit Lüfter EIN	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Kreislauf mit Lüfter AUS	F08	0	15,0	min	2	2	2	2	2	2	2
Verdichter	C--										
Min. Zeit Verdichter-Einschaltung	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Min. Zeit Verdichter-Abschaltung	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Ausschaltverzögerung Verdichter bei geöffneter Tür	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Auswahl Nulldurchgang	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
Sonstige	o--										
Verzögerung der Ausgänge bei Einschaltung	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
D11-Konfiguration <i>oFF = nicht verwendet, Sdc = Status-Displayausgabe, doo = Türalarm mit erneuter Aktivierung, doA = Türalarm ohne erneute Aktivierung, SCH = Hauptschalter, nig = Tag-/Nachtmodus, rFd = Sollwertverschiebung, EAL = externer Alarm, dEF = Abtauung, Pud = Schnellabkühlung, Sc = Verflüssigerfühler</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Serielle Adresse	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtaung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Passwort	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Fühlertypauswahl <i>n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Displayauflösung <i>0,1 = Schritte von 0,1 °C 0,5 = Schritte von 0,5 °C 1,0 = Schritte von 1,0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Zähler Relais 1 (Eine Zählung = 100 Betriebszyklen)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Zähler Relais 2 (Eine Zählung = 100 Betriebszyklen)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Zähler Relais 3 (Eine Zählung = 100 Betriebszyklen)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
DI2-Konfiguration <i>oFF = nicht verwendet, Sdc = Status- Displayausgabe, doo = Türalarm mit erneuter Aktivierung, doA = Türalarm ohne erneute Aktivierung, SCH = Hauptschalter, nig = Tag-/Nachtmodus, rFd = Sollwertverschiebung, EAL = externer Alarm, dEF = Abtaung, Pud = Schnellabkühlung</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Vordefinierte Anwendungen	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Einstellungen als Werkseinstellungen speichern ACHTUNG: Die früheren Werkseinstellungen werden überschrieben.	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
DO2-Konfiguration <i>dEF=Abtauen, ALA=Alarm</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Anzeige bei Abtaung <i>Air = aktuelle Lufttemperatur, FrE = Gefriertemperatur, -d- = „-d-“ wird angezeigt</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Polarität	P--										
D11-Eingangspolarität <i>nc = stromlos geschlossen, no = stromlos geöffnet</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
D12-Eingangspolarität <i>nc = stromlos geschlossen, no = stromlos geöffnet</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Invertiertes Alarmrelais <i>0 = normal, 1 = invertierte Relais-Aktion</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Sperrung des Bedienfelds aktiviert	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
Anzeigen	u--										
Reglerstatus <i>S0 = Kühlung aktiviert/Beheizung aktiviert, S2 = auf Ablaufen der Verdichter- Aktivierungszeit warten, S3 = auf Ablaufen der Verdichter-Deaktivierungs-/Neustartzeit warten, S4 = Verzögerung der Tropfenbildung nach Abtauung, S10 = Kühlung beendet, S11 = Kühlung über Thermostat beendet/ Deaktivierung der Beheizung, S14 = Abtaustatus, S15 = Lüfterverzögerungsstatus nach Abtauung, S17 = Tür geöffnet (DI-Eingang), S20 = Notkühlung, S25 = manuelle Übersteuerung der Ausgänge, S30 = Dauerbetrieb/Schnellabkühlung, S32 = Verzögerung der Ausgänge bei Einschaltung</i>	u00	S0	S32		-						
Lufttemperatur (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Auslesen des vorhandenen Regelsollwerts	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Abtautemperatur (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
D11-Eingang	u10	oFF	on		---						
Status des Nachtbetriebs	u13	oFF	on		---						
D12-Eingang	u37	oFF	on		---						

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 213	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5	Anw. 6
Verflüssigertemperatur (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Status Verdichterrelais	u58	oFF	on		---						
Status Lüfterrelais	u59	oFF	on		---						
Status Abtaurelais	u60	oFF	on		---						
Status Beleuchtungsrelais	u63	oFF	on		---						
Anzeige Firmware-Version	u80	000	999		---						
Alarmstatus											
Fehler Sair-Lufttemperaturfühler	E29										
Fehler SS-Abtaufühler	E27										
Fehler Sc-Verflüssigerfühler	E30										
Hochtemperaturalarm	A01										
Tieftemperaturalarm	A02										
Hochspannungsalarm	A99										
Tiefspannungsalarm	AA1										
Verflüssigeralarm	A61										
Türalarm	A04										
Standby-Alarm	A45										
Externer Alarm DI	A15										
<i>Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.</i>											

Sicherheitsstandards

Vor dem Anschließen des Geräts ist zu prüfen, ob die Versorgungsspannung ordnungsgemäß ist.

Das Gerät darf keinem Wasser und keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der Regler ist nur innerhalb der Betriebsgrenzen zu verwenden, wobei plötzliche Temperaturschwankungen und eine hohe Luftfeuchte zu vermeiden sind, um die Bildung von Kondensat zu verhindern

Entsorgung des Produkts

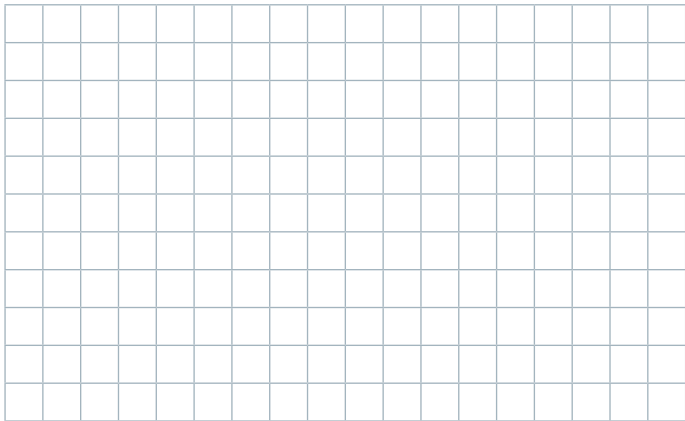
Das Gerät (oder das Produkt) ist entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften zur Abfallbeseitigung zu entsorgen.

EU-Designregistrierung

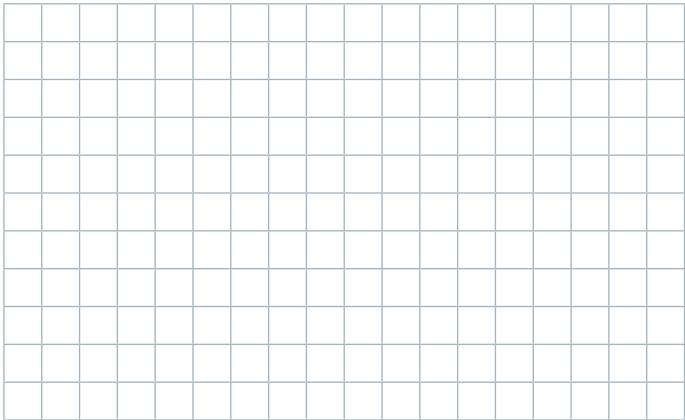
002566703-0001

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthalten Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeiter ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an Ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss- Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

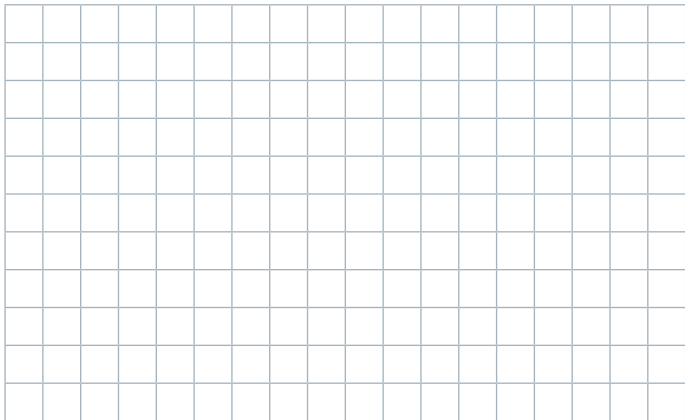
Notes



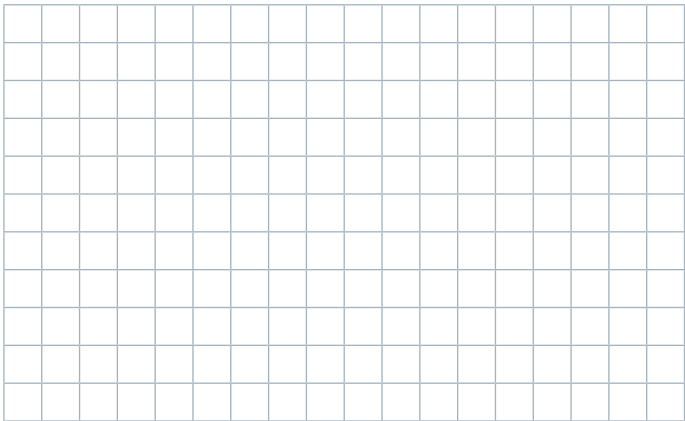
Notes



Notes

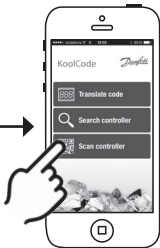


Notes



KoolCode App

Download the KoolCode App on your app store. More and more from your ERC controller!



Scan this code to find out more about the ERC 213 parameter



Download ERC 21X series
www.danfoss.com/erc