

Installation Guide

Electronic refrigeration control
Type **ERC 213**



ENGLISH



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

The controller has been designed to fulfill today's requirements of commercial refrigeration applications

1. Technical Highlights

- Ease of use:** Four buttons, easy menu structure, pre-installed application solutions ensure superior usability
- Simple installation:** High performance 16 A relay enable direct connection of heavy loads, such as 2 hp compressors, without use of intermediate relays. A wide range of compatible types of sensors and screw connection terminals ensure high flexibility in installation.
- Unit protection:** Special software features like compressor protection from fluctuation in power supply or from high condensing temperature ensure the safety operation of the unit.
- Energy efficiency:** Defrost on demand, day/night mode and smart evaporator fan management ensure energy efficiency.

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 1

2. User Interface

Key Function

- Scroll up: Short press (less than 1 second).
Main switch ON/OFF: Press and hold (~ 3 seconds).
Factory reset: Press and hold at Power up.
- Scroll down: Short press (less than 1 sec.)
Defrost Start/Stop: Press and hold (~3 secs.)
- Back function: Short press (less than 1 sec.)
Pull down start / stop: Press and hold (~3 secs.)
- Set point change or OK: Short press (less than 1 sec.)
Enter Menu: Press and hold (~ 3 secs.)

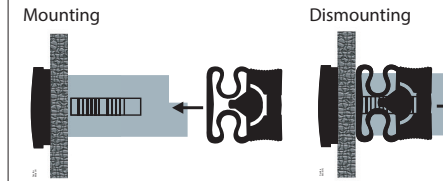
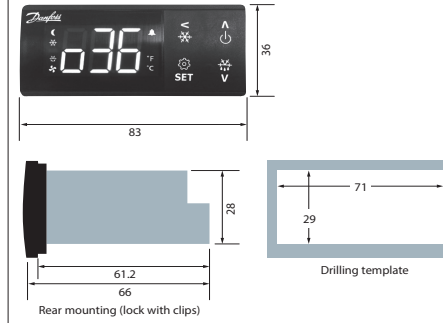
Display Icons

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

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 2

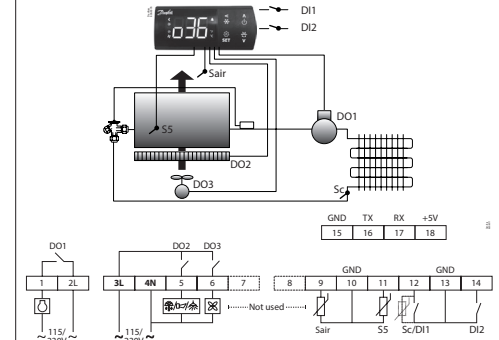
3. Dimensions (mm) and mounting



© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 3

4. Electrical connections



Note: 2L and 3L must be connected to the same phase.
Power connectors:
wire size = 0.5 – 1.5 mm², max. tightening torque = 0.4 Nm
Low voltage signal connectors:
wire size = 0.15 – 1.5 mm², max. tightening torque = 0.2 Nm

5. 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".

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 4

APP	Description	Temp. range	Defrost end	DO1	DO2	DO3	AI1	AI2	DI1 ¹⁾	DI2 ¹⁾
AP0	Fully Configurable Standard Application (Cooling / Heating)									
AP1	MT, Natural defrost, Alarm, Fan	2 – 6 °C	By time				Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP2	MT, Electrical defrost, Fan	0 – 4 °C	By time				Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP3	LT, Electrical defrost, Fan	-24 – -18 °C	By time				Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP4	MT, Electrical defrost, Fan	0 – 4 °C	By temp (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP5	LT, Electrical defrost, Fan	-26 – -20 °C	By temp (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP6	Fully configurable simplified application (Cooling / Heating)									
AP7	Heating Thermostat	30 – 70 °C	NA				Sair	NC	DI1	DI2

¹⁾ The digital inputs DI1 and DI2 can be configured for multiple functions (refer Parameters "o02" and "o37").

NC = Not configured

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 AP7, and thus select the simplified list of parameters, by pressing the UP key (circular list).

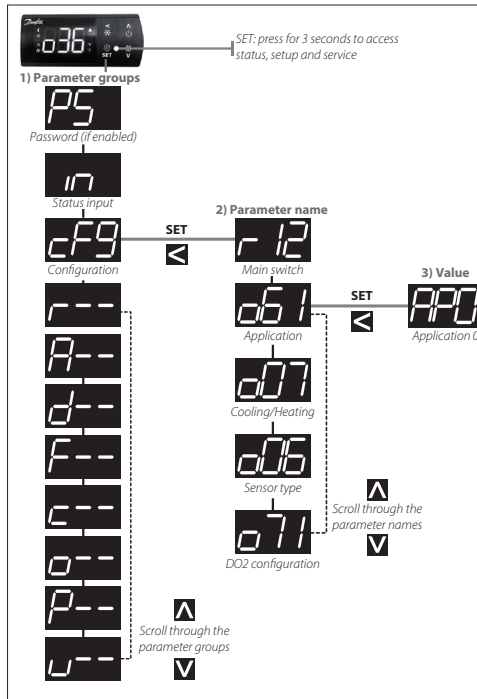
STEP 4: select sensor type "o06"

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.

STEP 5: configure DO2 output "o71"

The display automatically shows the "o71" parameter to configure "DO2" output. Select required configuration (DEF or Lig or ALA) as per the application and press SET to confirm. The display returns to normal display mode and the control is started.



© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 7

6. Quick Configuration via "cFg" Menu

- Press "SET" button for 3 seconds to access the parameter menu (display will show "cFg").
- Enter "CFg" menu by pressing "SET" button (display will show first parameter "r12" main switch).
- Select "r12" by pressing "SET" button again and set the main switch to "oOFF" (r12=0).
- Press back button (<) to come back to "CFg" menu.
- Press DOWN button to scroll through the "cFg" menu parameter list.
- Open the "o61 application mode" and select needed application mode (Press SET).
- Open the "o07 Cooling/Heating" and select needed function and press "SET" (applicable only for AP0 and AP5).
- Open the "o06 Sensor type" and select the temperature sensor type used (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000)- (Press "SET").
- Open the "o71 DO2 configuration" and select the function associated to DO2 output and press "SET".
- Open the "o02 DI1 Configuration" and select the function associated to digital input 1 (Press "SET").
- Open the "o37 DI2 Configuration" and select the function associated to digital input 2 (Press "SET").
- Navigate back to parameter "r12 Main switch" and set it in "ON" position to start control.
- Go through other parameters default settings and change wherever needed.

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 8

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 5

© Danfoss | Climate Solutions | 2024.06

AN19438642116105-000401 | 6

ESPAÑOL



El ERC 213 es un controlador de refrigeración multiuso inteligente con gestión de temperatura y desescarche, disponible con 3 relés. El controlador se ha diseñado para cumplir los requisitos actuales de las aplicaciones de refrigeración comercial.

1. Aspectos técnicos destacados

- Facilidad de uso:** Cuatro botones, estructura de menús sencilla y soluciones de aplicaciones preinstaladas garantizan una facilidad de uso superior
- Instalación sencilla:** El relé de 16 A de alto rendimiento permite la conexión directa de cargas pesadas, como compresores de 2 CV, sin utilizar relés intermedios. Una amplia gama de tipos de sensores compatibles y terminales de conexión por tornillo garantizan una gran flexibilidad de instalación.
- Protección de la unidad:** Las funciones especiales del software, como la protección del compresor frente a fluctuaciones en el suministro eléctrico o frente a altas temperaturas de condensación, garantizan el funcionamiento seguro de la unidad.
- Eficiencia energética:** El desescarche bajo demanda, el modo día/noche y la gestión inteligente del ventilador del evaporador garantizan la eficiencia energética.

2. Interfaz de usuario

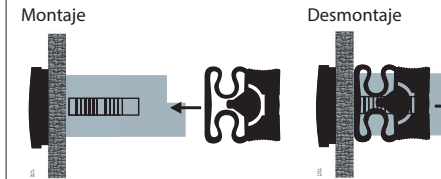
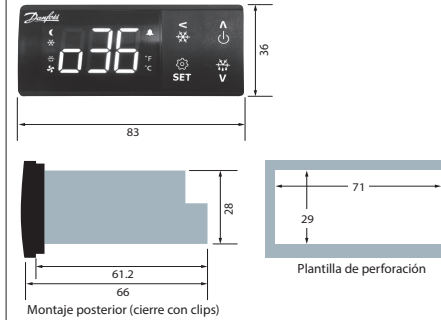
Funciones clave

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

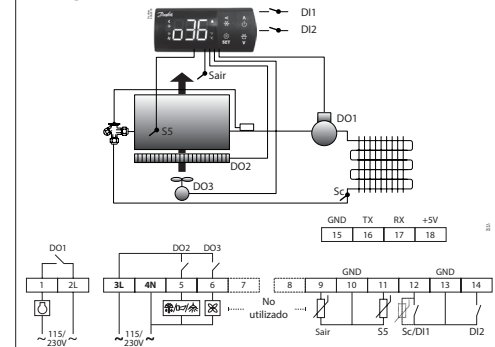
Iconos de la pantalla

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

3. Dimensiones (mm) y montaje



4. Esquema de conexiones eléctricas



- Nota:
- 2L y 3L deben conectarse a la misma fase
 - Conectores de potencia: tamaño del cable = 0,5 - 1,5 mm², máx. par de apriete = 0,4 Nm
 - Conectores de señal de baja tensión: tamaño del cable = 0,15 - 1,5 mm², máx. par de apriete = 0,2 Nm

5. Configuración rápida al encender

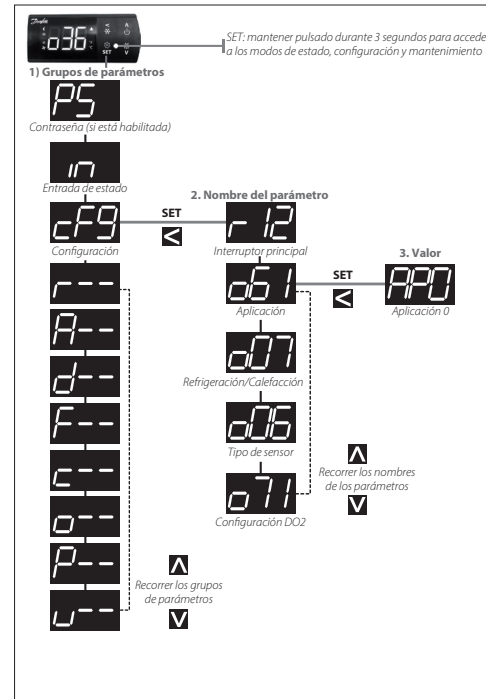
- PASO 1: encendido**
- PASO 2: seleccione el menú de configuración rápida** En los 30 segundos siguientes al encendido, pulse "<" BACK durante 3 segundos. El interruptor principal "r12" se pone automáticamente en OFF.

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

¹⁾ Las entradas digitales DI1 y DI2 pueden configurarse para diferentes funciones (consulte los parámetros «o02» y «o37»). NC = No configurado

- PASO 3: seleccione la aplicación preinstalada o61** La pantalla muestra automáticamente el parámetro de selección de aplicación "o61". Pulse SET para seleccionar la aplicación preinstalada. La pantalla muestra el valor predeterminado (por ejemplo, "APO" parpadeando). Seleccione el tipo de aplicación pulsando ARRIBA/ABAJO y pulse SET para confirmar. El controlador preajusta los valores de los parámetros según la aplicación seleccionada y no oculta los parámetros relevantes. Consejo: puede pasar fácilmente de AP0 a AP7, y seleccionar así la lista simplificada de parámetros, pulsando la tecla ARRIBA (lista circular).

- PASO 4: seleccione el tipo de sensor "o06** La pantalla muestra automáticamente el parámetro de selección de sensor "o06". Pulse SET para seleccionar el tipo de sensor. El display muestra el valor por defecto (ej. "n10" parpadeando). Elija el tipo de sonda pulsando ARRIBA/ABAJO (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) y pulse SET para confirmar. Nota: Todos los sensores deben ser del mismo tipo.
- PASO 5: configurar la salida DO2 "o71"** La pantalla muestra automáticamente el parámetro "o71" para configurar la salida "DO2". Seleccione la configuración deseada (DEF o Lig o ALA) según la aplicación y pulse SET para confirmar. La pantalla vuelve al modo de visualización normal y el control se pone en marcha.



6. Configuración rápida a través del menú «Cf»

- Pulse la tecla "SET" durante 3 segundos para acceder al menú de parámetros (la pantalla mostrará "cFg").
- Entre en el menú "CFg" pulsando el botón "SET" (el diplay mostrará el primer parámetro "r12" interruptor principal).
- Seleccionar "r12" pulsando de nuevo el botón "SET" y poner el interruptor principal en "oFF" (r12=0).
- Pulse el botón de retroceso (<) para volver al menú "CFg".
- Pulse el botón ABAJO para desplazarse por la lista de parámetros del menú "cFg".
- Abra el "modo de aplicación o61" y seleccione el modo de aplicación necesario (Pulse SET).
- Abra "o07 Refrigeración/Calefacción", seleccione la función deseada y pulse "SET" (sólo aplicable a AP0 y AP5).
- Abra "o06 Tipo de sensor" y seleccione el tipo de sensor de temperatura utilizado (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000)- (Pulse "SET").
- Abra la "071 Configuración DO2" y seleccione la función asociada a la salida DO2 y pulse "SET".
- Abra la "o02 Configuración DI1" y seleccione la función asociada a la entrada digital 1 (Pulse "SET").
- Abra "o37 Configuración DI2" y seleccione la función asociada a la entrada digital 2 (Pulse "SET").
- Navegue de nuevo hasta el parámetro "r12 Interruptor principal" y colóquelo en posición "ON" para iniciar el control.
- Revise los ajustes por defecto de otros parámetros y modifíquelos cuando sea necesario

PORTUGUÊS



O ERC 213 é um controlador de refrigeração multiuso inteligente com gerenciamento de temperatura e degelo, disponível com 3 relés.

O controlador foi projetado para atender aos requisitos atuais das aplicações de refrigeração comercial.

1. Destaques técnicos

- Facilidade de uso:** Quatro botões, estrutura de menu fácil, soluções de aplicativos pré-instalados garantem usabilidade superior.
- Instalação simples:** O relé de 16 A de alto desempenho permite a conexão direta de cargas pesadas, como compressores de 2 hp, sem o uso de relés intermediários. Uma ampla variedade de tipos de sensores compatíveis e terminais de conexão a parafuso garantem alta flexibilidade na instalação.
- Proteção da unidade:** Recursos especiais de software, como proteção do compressor contra flutuações na fonte de alimentação ou contra alta temperatura de condensação, garantem a operação segura da unidade.
- Eficiência energética:** O degelo sob demanda, o modo dia/noite e o gerenciamento inteligente do ventilador do evaporador garantem a eficiência energética.

2. Interface do usuário

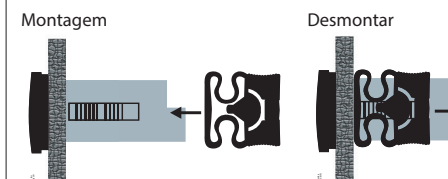
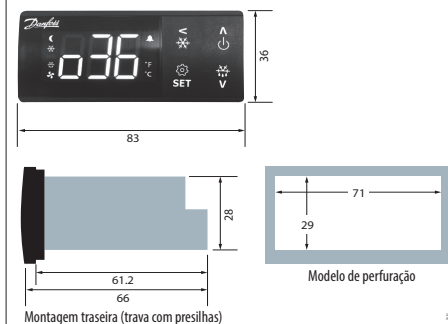
Funções principais

- ↑** Rolar para cima: Toque curto (menos de 1 segundo)
Interruptor principal ON/OFF: Pressione e segure (~ 3 segundos). Reset das configurações de fábrica
Pressione e mantenha pressionado na energização
- ↓** Rolar para baixo: Toque curto (menos de 1 s)
Início/parada do degelo: Pressione e mantenha pressionado (~3 s)
- <** Função de retorno: Toque curto (menos de 1 s)
Partida/parada de pull-down: Pressione e mantenha pressionado (~3 s)
- SET** Alteração do setpoint ou OK: Toque curto (menos de 1 s). Entrar no menu: Pressione e mantenha pressionado (~ 3 s)

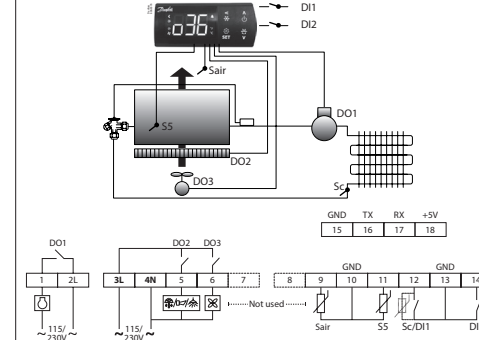
Ícones do display

- Modo Noturno (economia de energia)
- Ventilador funcionando
- Compressor em funcionamento (pisca no modo pull-down)
- Alarme ativo
- Degelo
- Unidade (°C ou °F)

3. Dimensões (mm) e montagem



4. Conexões elétricas



- Nota:
- 2L e 3L devem ser conectados às mesmas fases
 - Conectores de energia: tamanho do fio = 0,5 – 1,5 mm², máx. torque de aperto = 0,4 Nm
 - Conectores de sinal de baixa tensão: tamanho do fio = 0,15 – 1,5 mm², máx. torque de aperto = 0,2 Nm

5. Configuração rápida na energização

- ETAPA 1: ligar**
- ETAPA 2: selecione o menu de configuração rápida**
Dentro de 30 segundos após a ligação, pressione "<" BACK por 3 segundos. A chave principal "r12" é automaticamente ajustada para OFF.

AP	Descrição	Faixa de temp.	fim de degelo	DO1	DO2	DO3	AI1	AI2	DI1 ¹⁾	DI2 ¹⁾
AP0	Aplicação padrão totalmente configurável (refrigeração/aquecimento)									
AP1	MT, Degelo natural, Alarme, Ventilador	2 – 6 °C	Por tempo				Sair	NF	DI1/Sc	DI2
AP2	MT, Degelo elétrico, Ventilador	0 – 4 °C	Por tempo				Sair	NF	DI1/Sc	DI2
AP3	LT, Degelo elétrico, Ventilador	-24 – -18 °C	Por tempo				Sair	NF	DI1/Sc	DI2
AP4	MT, Degelo elétrico, Ventilador	0 – 4 °C	Por temp (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP5	LT, Degelo elétrico, Ventilador	-26 – -20 °C	Por temp (S5)				Sair	S5	DI1/Sc	DI2
AP6	Aplicação simplificada totalmente configurável (refrigeração/aquecimento)									
AP7	Termostato para Aquecimento	30 – 70 °C	NA				Sair	NF	DI1	DI2

¹⁾ As entradas digitais DI1 e DI2 podem ser configuradas para múltiplas funções (consulte os parâmetros "o02" e "o37").

NC = Não configurado

ETAPA 3: selecione o aplicativo pré-instalado o61

O visor mostra automaticamente o parâmetro de seleção de aplicativo "o61".

Pressione SET para selecionar o aplicativo pré-instalado. O visor mostra o valor padrão (por exemplo, "AP0" piscando). Escolha o tipo de aplicativo pressionando UP/DOWN e pressione SET para confirmar.

O controlador predefine os valores dos parâmetros de acordo com o aplicativo selecionado e não oculta os parâmetros relevantes.

Dica: você pode passar facilmente de AP0 para AP7.

ETAPA 4: selecione o tipo de sensor "o06

O visor exibe automaticamente o parâmetro de seleção de sensor "o06".

Pressione SET para selecionar o tipo de sensor.

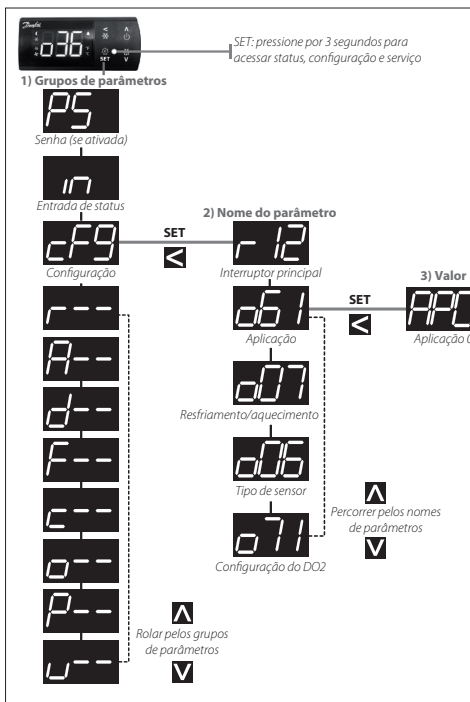
O visor mostra o valor padrão (por exemplo, "n10" piscando).

Escolha o tipo de sensor pressionando UP/DOWN (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) e pressione SET para confirmar.

Observação: todos os sensores devem ser do mesmo tipo.

ETAPA 5: configurar a saída DO2 "o71"

O visor exibe automaticamente o parâmetro "o71" para configurar a saída "DO2". Selecione a configuração desejada (DEF ou Lig ou ALA) de acordo com a aplicação e pressione SET para confirmar. O visor retorna ao modo de exibição normal e o controle é iniciado.



6. Configuração rápida via menu cFg

- Pressione o botão "SET" por 3 segundos para acessar o menu de parâmetros (o visor exibirá "cFg").
- Entre no menu "cFg" pressionando o botão "SET" (o display mostrará o primeiro parâmetro "r12" do interruptor principal).
- Selecione "r12" pressionando o botão "SET" novamente e ajuste o interruptor principal para "oFF" (r12=0).
- Pressione o botão "back" (<) para voltar ao menu "cFg".
- Pressione o botão DOWN para percorrer a lista de parâmetros do menu "cFg".
- Abra o "o61 application mode" e selecione o modo de aplicação necessário (pressione SET).
- Abra a opção "o07 Cooling/Heating" (Resfriamento/Aquecimento), selecione a função necessária e pressione "SET" (aplicável somente para AP0 e AP5).
- Abra a opção "o06 Sensor type" e selecione o tipo de sensor de temperatura usado (n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000) - (Pressione "SET").
- Abra a "071 DO2 configuration" e selecione a função associada à saída DO2 e pressione "SET".
- Abra a "o02 DI1 Configuration" e selecione a função associada à entrada digital 1 (pressione "SET").
- Abra a "o37 DI2 Configuration" e selecione a função associada à entrada digital 2 (pressione "SET").
- Navegue de volta ao parâmetro "r12 Main switch" e coloque-o na posição "ON" para iniciar o controle.
- Percorra as configurações padrão de outros parâmetros e altere-as quando necessário.

