ENGINEERING
TOMORROW

Podręcznik użytkownika

Sterownik elektroniczny urządzeń chłodniczych

ERC 112D VSC do sprężarki o zmiennej prędkości

Niniejsza dokumentacja jest skierowana przede wszystkim do producentów OEM jako pomoc w programowaniu sterownika ERC 112D VSC. Może być również użyteczna dla personelu technicznego. Nie jest przeznaczona jako instrukcja obsługi dla użytkowników urządzenia.



www.danfoss.com/erc

Wprowadzenie

Aplikacja

Regulacja temperatury w urządzeniach chłodniczych.
Regulacja prędkości sprężarki o zmiennej prędkości
Montaż panelowy.



Zalety

Najnowszy procesor, duża ilość pamięci i nowoczesne części elektroniczne umożliwiają użycie specjalnego, uniwersalnego oprogramowania. Trzy oddzielne, zabezpieczone hasłami poziomy dostępu umożliwiają nastawy ponad 300 różnych parametrów w celu dostosowania urządzenia do indywidualnych wymagań.

Certyfikaty

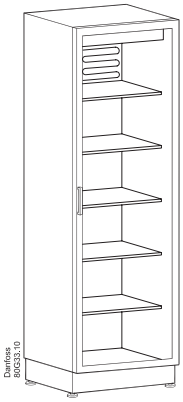
Aplikacje R290/R600a stosowane zgodnie z normą EN/IEC 60335-2-24, aneks CC, oraz normą EN/IEC 60335-2-89, aneks BB;
Palność („glow wire") zgodna z normą EN/IEC 60335-1;
IEC/EN 60730
UL60730
NSF
CQC
EAC
Ukraina

Zabezpieczenie hasłem

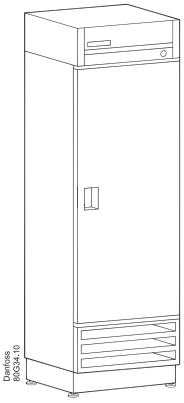
Poziom dostępu można ustawić oddzielnie dla każdego parametru przy użyciu oprogramowania KoolProg Software.
Są trzy poziomy dostępu:
- poziom 1 z dostępem dla pracowników sklepu,
- poziom 2 z dostępem dla obsługi technicznej,
- poziom 3 z dostępem dla producenta
Poziomów dostępu nie można zmienić za pomocą przycisków. Można jednak zmienić hasło ustalone dla posiadanego poziomu dostępu, np. użytkownik z dostępem poziomu 2 może zmienić hasło dla poziomu 1 i poziomu 2, ale już nie dla poziomu 3.

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

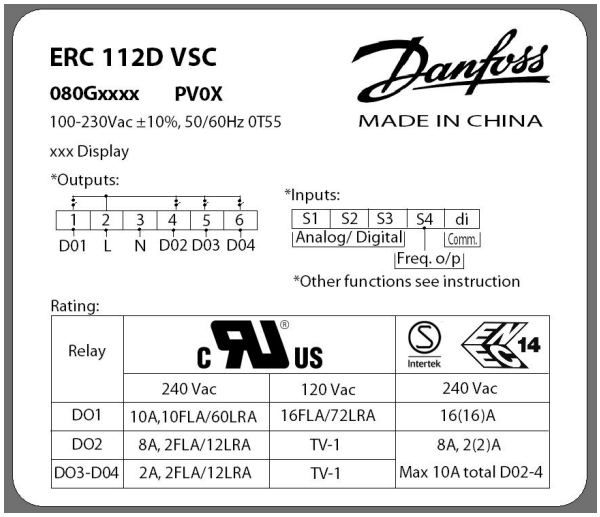
Typowe zastosowania



Witryna chłodnicza ze szklanymi drzwiami
Zamrażarka bezszronowa/chłodziarka niskotemperaturowa



Gastro
Zamrażarka/Chłodziarka bezszronowa



Opis produktu

Wyświetlacz



ERC 112D VSC to sterownik elektroniczny urządzeń chłodniczych z wyświetlaczem LED, specjalnie przystosowany do chłodziarek do napojów, mebli chłodniczych i mroźniczych z zainstalowaną sprężarką o zmiennej prędkości. Jest w szczególności przystosowany do użytku przez producentów urządzeń chłodniczych, dla których szybki, łatwy i pewny montaż oraz wysoka jakość muszą występować razem z uniwersalnością.

Przyciski

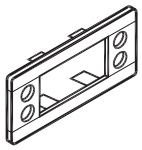
Lewy górny przycisk uruchamia funkcję *Odtajanie*.
Lewy dolny przycisk uruchamia funkcję *Wychładzanie* (*Super chłodzenie)*.

Zaciski montażowe



Zaciski służą do mocowania sterownika w odpowiednim miejscu w przypadku tylnego montażu. Nie używa się ich do montażu przedniego.
Są dwa identyczne zaciski: po jednym z każdej strony sterownika.

Przednia ramka



Ramka przednia, poza wykończeniem zapewnia również możliwość zamontowania sterownika na swoim miejscu w przypadku montażu przedniego. Powyższe nie wymaga stosowania zacisków. W celu uzyskania dalszych informacji, zapraszamy do kontaktu z firmą Danfoss.

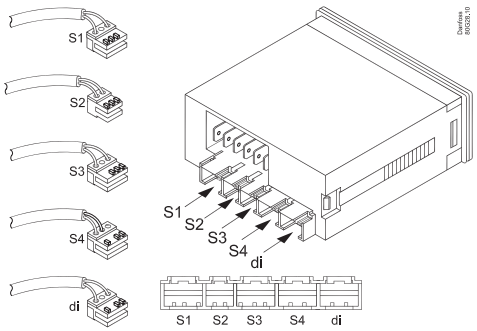
„S1"
Czujnik temperatury w meblu

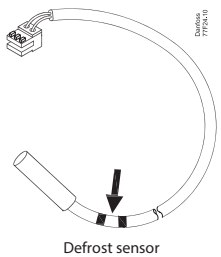
„S2"
Czujnik temperatury odtajania

„S3"
Czujnik temperatury skraplacza, czujnik światła lub czujnik ruchu

„S4"
Sygnał częstotliwości do sprężarki o zmiennej prędkości.
5 V, 0-200 Hz

„di"
Wyłącznik drzwiowy lub czujnik ruchu





Funkcję wejścia można przeprogramować, przyłącza nie można jednak przemieścić. Wtyczka jest przystosowane tylko do jednego przyłącza *„S1"* do *„S1"*, *„S2"* do *„S2"* itd.

Czujnik temperatury
Dostępne wersje o różnej długości.

Czujnik temperatury odtajania
Należy go zamontować na parowniku.

Czujnik temperatury skraplacza
Należy go zamontować na skraplaczu.

Czujnik oświetlenia
Jest elementem opcjonalnym i służy do pomiaru poziomu oświetlenia otaczającego mebel. Umożliwia to automatyczne ustawianie trybu ekonomicznego lub trybu normalnego odpowiednio do dnia i nocy oraz automatyczną regulację jasności wyświetlacza.

Sygnał częstotliwości
Podłączyć do wejścia częstotliwości napędu sprężarki o zmiennej prędkości.

Czujnik ruchu
Należy go zamontować w przedniej części mebla.

Kabel do podłączenia wyłącznika drzwiowego
Jest to opcjonalny przewód z wtyczką i końcówkami widełkowymi płaskimi, które pasują do wyłączników drzwiowych stosowanych w urządzeniach chłodniczych.

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

Szybkie programowanie

Oprogramowanie do komputera PC



KoolProg
Oprogramowanie firmy Danfoss służy do programowania ERC za pośrednictwem komputera zamiast korzystania z przycisków na przednim panelu sterownika.

https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dcs/koolprog/

Bramka USB



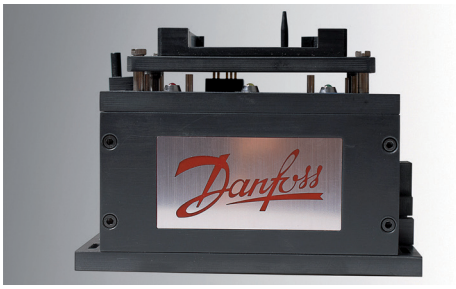
Bramka USB
Bramka USB to narzędzie laboratoryjne umożliwiające szybkie i łatwe programowanie sterownika ERC podłączonego za jej pośrednictwem do komputera.
Zestaw instalacyjny *„KoolProg Software"* jest dostarczany w wersji na komputer.
Bramka stanowi standardowe wyposażenie laboratoriów producentów mebli.

Klucz USB do programowania



Programowanie pojedynczego urządzenia w laboratorium
Do użycia klucza USB wymagane jest zainstalowanie na komputerze programu *„KoolProg Software"*. Program umożliwia ustawienie parametrów w czasie rzeczywistym i odczyt informacji o stanie pracy sterownika (połączenie dwukierunkowe).
Po wprowadzeniu wybranych ustawień na kluczu USB zostanie zapisany specjalny plik z parametrami, umożliwiając późniejsze wielokrotne programowanie za pośrednictwem stacji dokującej.

Stacja dokująca



Wielokrotne programowanie na linii montażowej:
Stacja dokująca to urządzenie umożliwiające programowanie wielu sterowników ERC, np. na linii montażowej. Stacja dokująca ma wyłącznie tryb zapisu.
Stacja dokująca wymaga podłączenia klucza USB. Zaprogramowane ustawienia są w ciągu kilku sekund przesyłane do każdego kolejnego sterownika umieszczanego w stacji dokującej.
Oprogramowanie *„KoolProg Software"* nie jest wymagane w trakcie procesu wielokrotnego programowania.

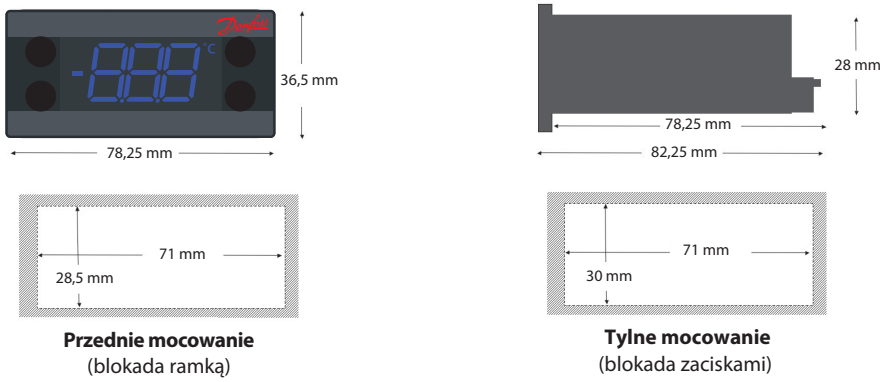
Dane techniczne

Zasilanie	Zasilacz impulsowy 100-240 V AC. Średnio 0,7 W		
Zastosowanie	Sterowanie procesami chłodniczymi w obrębie chłodnictwa komercyjnego z zastosowaniem sprężarki o zmiennej prędkości		
Zasada sterowania	Sterowanie elektroniczne pozwalające na wykorzystywanie w urządzeniach klasy I i II		
Automatyzacja	Mikroodłączenie dla działania typu 1.B		
Wejścia	4 wejścia: 3 analogowe (cyfrowe), 1 cyfrowe; w zależności od ustawienia		
	• Powietrze w meblu / Parownik / Skraplacz	• Czujnik drzwi: wszystkie typy, wybór użytkownika	
	• Czujnik oświetlenia: Czujnik oświetlenia ECO Danfoss	• Czujnik ruchu	
Wyjścia		UL60730	EN60730
	„DO1"	120 V AC: 16 A rezystancyjny/FLA16/LRA72 240 V AC: 10 A rezystancyjny/FLA10/LRA60	16(16) A
	„DO4"	8 A rezystancyjny, FLA2/LRA12, TV-1	8 A rezystancyjny, 2(2) A
	„DO5"	FLA2/LRA12, TV-1	8 A rezystancyjny, 2(2) A
	„DO6"	FLA2/LRA12, TV-1	8 A rezystancyjny, 2(2) A
			Maks. 10 A łącznie „DO4-6"
	S4: Sygnał częstotliwości do sprężarki o zmiennej prędkości. 5 V, 0-200 Hz		
Czujniki	Czujniki NTC Danfoss i akcesoria ECO Danfoss (czujniki światła i ruchu oraz czujniki drzwiowe)		
Przyłącza	Modułowy system przyłączy dla producentów z opcjonalną listwą wyjściowych zacisków śrubowych; S1-S4 i Di: RAST 2.5 edge, DO1-DO4, linia i zero standard RAST 5		
Programowanie	Programowanie przy użyciu oprogramowania Danfoss PC, bramki, EKA 183A		
Montaż	Przednie mocowanie; Zaciski		
Wyświetlacz	3-cyfrowy wyświetlacz LED z separatorem dziesiętnym i ikonami wielofunkcyjnymi; skala °C/°F		
Przyciski	4 przyciski (zintegrowana konstrukcja IP65) — 2 lewe i 2 prawe; programowane przez użytkownika		
Warunki pracy	0°C – 55°C, wilgotność względna 93%		
Warunki przechowywania	-40°C – 85°C, wilgotność względna 93%		
Zakres pomiarów	-40°C – 85°C		
Ochrona	Przód: IP65 Tył: ochrona przed przenikaniem wody oraz ochrona przeciwpyłowa zgodna z IP31, dostępność złączy ogranicza stopień ochrony części tylnej do IP00		
Środowisko	Stopień zanieczyszczenia II, bez kondensacji		
Wytrzymałość na ciepło i ogień	Kategoria D (UL94-V0)		
Kategoria EMC	Kategoria I		
Kategoria przepięciowa	Kategoria II (IEC 60664-1)		
Temperatura dla próby „Ball Pressure Test"	Zgodnie z normą EN 60730-1, Załącznik G		
Dla obwodów SELV	Sondy wejściowe lub wejście cyfrowe podłączone do obwodu ograniczonej energii SELV > 15 W		
Cykle robocze	Przekaźnik główny: więcej niż 175 000 przy pełnym obciążeniu (16A (16A))		
Certyfikaty	Aplikacje R290/R600a stosowane zgodnie z normą EN/IEC 60335-2-24, aneks CC, oraz normą EN/IEC 60335-2-89, aneks BB Palność ("Glow wire") zgodna z normą EN/IEC 60335-1 IEC/EN 60730 UL60730 NSF CQC EAC Ukraina	Dopuszczenia są ważne tylko w przypadku używania zatwierdzonych akcesoriów Danfoss.	

WAŻNA INFORMACJA

Wejścia i port sygnału częstotliwość nie są izolowane galwanicznie i są podłączone bezpośrednio do zasilania!
Dlatego przełączniki drzwiowe, czujniki i kable powinny spełniać wymogi wzmocnionej izolacji.

Wymiary



Przednie mocowanie
(blokada ramką)

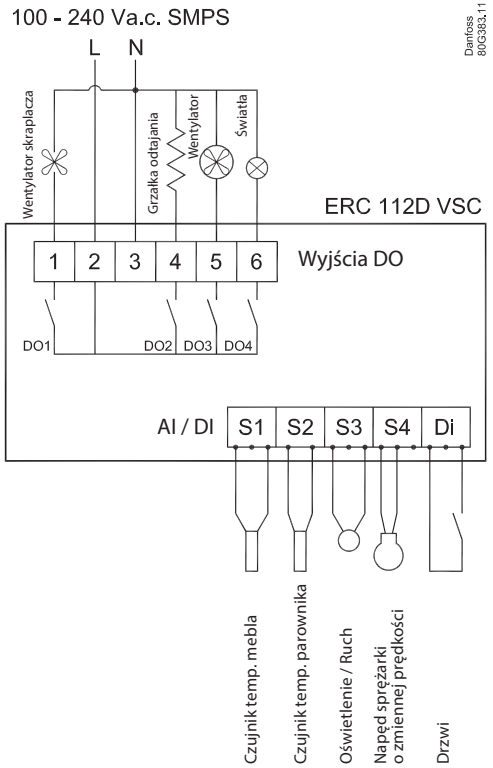
Tylne mocowanie
(blokada zaciskami)

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

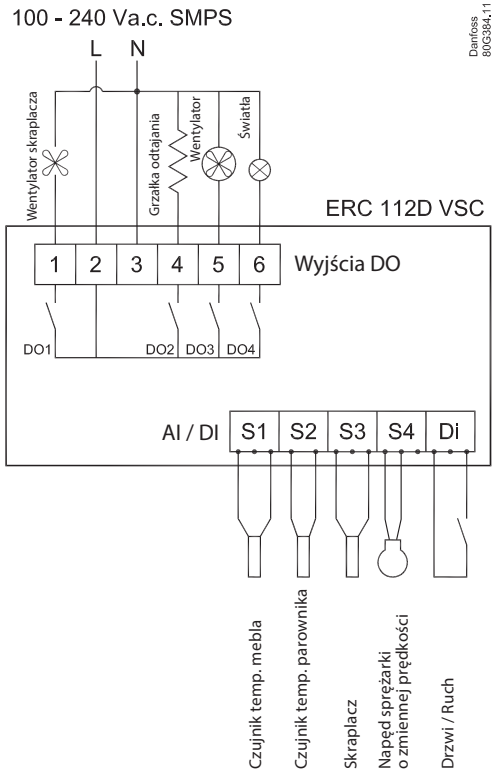
Przyłącza

(możliwość konfigurowania
wejść i wyjść)

Zastosowania:
Oświetlenie / Ruch, Drzwi



Zastosowania:
Skraplacz, Drzwi / Ruch



Numery katalogowe

Typ	I-Pack	
	Ilość	Nr katalog.
ERC 112C, niebieska dioda LED, z brzęczykiem	27	**080G3414**
Czujniki temperatury		
-40 – 80°C, standardowy PVC, NTC 5 K		
S1, 470 mm, 3-biegunowy	120	**077F8751**
S1, 1000 mm, 3-biegunowy	120	**077F8757**
S1, 1500 mm, 3-biegunowy	120	**077F8761**
S1, 2000 mm, 3-biegunowy	120	**077F8765**
S1, 2200 mm, 3-biegunowy	120	**077F8767**
S1, 3000 mm, 3-biegunowy	60	**077F8769**
S1, 3500 mm, 3-biegunowy	60	**077F8723**
S1, 6000 mm, 3-biegunowy	27	**080G2019**
-40 – 120°C, precyzyjny TPE NTC 5 K, Santoprene		
S1, 1500 mm, 3-biegunowy	120	**077F8726**
S1, 2000 mm, 3-biegunowy	120	**077F8727**
-20 – 200°C, kabel z gumy silikonowej, NTC 100 K		
S1/S3, 2000 mm, 3-biegunowy	108	**080G2043**
-40 – 80°C, standardowy PVC, NTC 5 K		
S2, 1000 mm, 2-biegunowy	120	**077F8786**
S2, 1500 mm, 2-biegunowy	120	**077F8790**
S2, 2000 mm, 2-biegunowy	120	**077F8794**
S2, 3000 mm, 2-biegunowy	60	**077F8798**
S2, 6000 mm, 2-biegunowy	27	**080G2029**
S3, 1000 mm, 3-biegunowy	120	**077F8756**
S3, 1500 mm, 3-biegunowy	120	**077F8760**
S3, 2200 mm, 3-biegunowy	120	**077F8766**
S3, 3000 mm, 3-biegunowy	60	**077F8768**
S3, 6000 mm, 3-biegunowy	27	**080G2039**

Typ	I-Pack	
	Ilość	Nr katalog.
Czujniki oświetlenia		
S3, 1000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3311**
S3, 2000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3313**
S3, 3000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3315**
Kabel, sprężarka o zmiennej prędkości		
S4, 3500 mm, 3-biegunowy	81	**080G3397**
Magnetyczny czujnik drzwi		
di, 1000 mm, 3-biegunowy	81	**080G3320**
di, 2000 mm, 3-biegunowy	81	**080G3322**
di, 3000 mm, 3-biegunowy	81	**080G3324**
Przewód czujnika drzwi		
di, 1000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3340**
di, 2000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3341**
di, 3000 mm, 3-biegunowy	108	**080G3342**
di, 4000 mm, 3-biegunowy	81	**080G3343**
Czujnik ruchu		
S3/di, 3000 mm, 3-biegunowy	27	**080G3392**
Zaciski montażowe		
Czarne (potrzebne 2 na jeden sterownik)	54	**080G3308**
Programowanie		
Stacja dokująca producenta — linia montażowa	1	**080G9701**
Bramka z kablem USB — badania i rozwój	1	**080G9711**
Klucz programujący EKA183A	1	**080G9740**
Wtyk zasilania *		
6-biegunowy ze śrubą	54	**080G3357**

* Maksymalne natężenie znamionowe dla złączy wynosi 28 amperów.

Sx (di)= miejsce przyłącza.
Wejścia można konfigurować.

Uwaga: Więcej informacji na temat typów czujników temperatury i przyłączy można znaleźć w broszurze technicznej Danfoss *„Typy czujników temperatury NTC dla regulatorów ETC i ERC".*

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

Zasada działania

Program Software tool/ bramka

Istnieją trzy sposoby programowania sterownika: Za pomocą programu *„KoolProg Software"*, stacji dokującej firmy Danfoss lub ręcznie przy użyciu przycisków na przednim panelu.

Program *„KoolProg Software"* to licencjonowane oprogramowanie firmy Danfoss umożliwiające łatwe skonfigurowanie parametrów za pośrednictwem bramki USB.
To oprogramowanie jest dostarczane oddzielnie; aby uzyskać fachową literaturę i więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Danfoss.

Stacja dokująca

Stacja dokująca jest dostępna osobno. Szczegółowe informacje na jej temat można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Danfoss.

Ręczna obsługa za pomocą przycisków (bezpośredni dostęp)

1 naciśnięcie:
różne funkcje bezpośrednie, np. *odszranianie*
Funkcja podrzędna: wstecz

1 naciśnięcie: różne funkcje bezpośrednie, np. *wychładzanie*
Funkcja podrzędna : *OK*



1 naciśnięcie:
nastawa temperatury
Funkcja podrzędna: *do góry*

1 naciśnięcie:
nastawa temperatury
Funkcja podrzędna: *w dół*

Przykłady

Zmiana nastawy temperatury:
1. Na wyświetlaczu podana jest bieżąca temperatura.
2. Nacisnąć przycisk *„góra/dół"*, aby uzyskać dostęp do nastawy.
3. Nacisnąć przycisk *„góra/dół"*, aby zmienić nastawę.

Po 30 sekundach wyświetlacz automatycznie powróci do pokazywania bieżącej temperatury.

Zatwierdzanie alarmów:
1. Na wyświetlaczu miga komunikat alarmowy.
2. Nacisnąć dowolny przycisk, aby zatwierdzić alarm.

Zabezpieczenie hasłem:
1. Nacisnąć razem przyciski „^" i „v" i przytrzymać przez 5 sekund, aby przejść do menu.
2. Na wyświetlaczu jest widoczny komunikat *„PAS"* (tylko w przypadku skonfigurowanej ochrony hasłem).
3. Nacisnąć przycisk *„OK"*.
4. Przyciskami „^" / „v" ustawić hasło.
5. Nacisnąć przycisk *„OK"*.

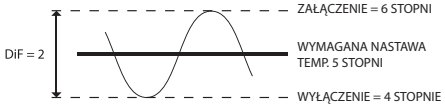
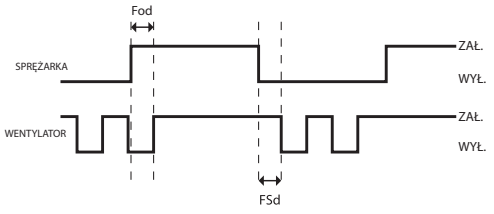
Istnieją trzy poziomy zabezpieczenia hasłem:
1. Poziom 1: *„sklep"* (codzienny dostęp dla personelu sklepu).
2. Poziom 2: *„serwis"* (dostęp dla pracownika serwisu).
3. Poziom 3: *„OEM"* (programowanie OEM).

Zmiana parametru
Niektóre z parametrów mogą być ukryte.
Poziom dostępu określa możliwość podglądu i edycji parametrów.
1. Nacisnąć razem przyciski „^" i „v" i przytrzymać przez 5 sekund, aby przejść do menu.
2. Zostanie wyświetlona pierwsza grupa parametrów *„tHE"*.
3. Naciskać przyciski „^" i „v", aby znaleźć wybraną grupę.
4. Nacisnąć przycisk *„OK"*.
5. Zostanie wyświetlony pierwszy parametr w grupie.
6. Naciskać przyciski „^" i „v", aby znaleźć wybrany parametr.
7. Nacisnąć przycisk *„OK"*.
8. Naciskać przyciski „^" i „v", aby znaleźć wybraną nastawę.
9. Nacisnąć przycisk *„OK"*.

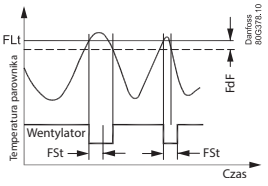
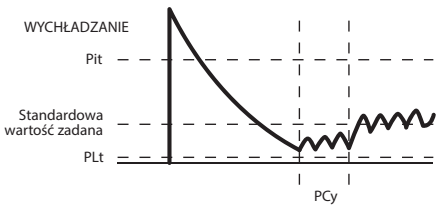
Po 30 sekundach wyświetlacz automatycznie powróci do pokazywania bieżącej temperatury.
Lub nacisnąć 2 x przycisk *„Cofnij"*.

UWAGA:
Niewłaściwe ustawienie parametrów może prowadzić do nieodpowiedniego chłodzenia, nadmiernego zużycia energii, niepotrzebnych alarmów oraz, w przypadku przechowywania łatwo psującej się żywności, naruszenia standardów i zasad higieny.
Zmiany w parametrach może wprowadzać tylko wykwalifikowana obsługa.

Menu/funkcje

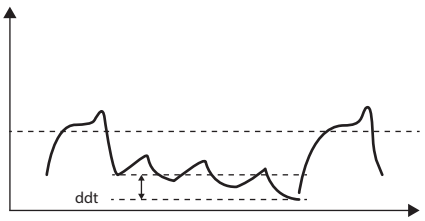
Kod menu ERC		Opis
tHE		**Ustawienia termostatu**
	„SEt" Min. -100,0°C Maks. 200.0°C Domyślne 2,0°C	**Nastawa** Jest to parametr określający wybraną temperaturę (wartość zadaną). Podczas normalnej eksploatacji wartość nastawy można zmienić, po prostu naciskając przyciski *„temperatura góra/dół"* na ERC 112D VSC; na liniach laboratoryjnych i montażowych można wybrać regulację nastawy sterowaną oprogramowaniem (większa prędkość)
	„SPr" Min. 0,0 Maks. 1,0 Domyślne 0,5	**Bieżące położenie wartości zadanej diF * SPr** Wartość jest domyślnie ustawiona na 0,5, a parametr jest domyślnie ukryty. *„Spr"* określa położenie wartości zadanej w odniesieniu do temperatury załączenia i wyłączenia chłodzenia. *„Spr=0,5"* nastawa w połowie między załączeniem a wyłączeniem. *„Spr=0"* temperatura wyłączenia równa nastawie. *„SPr=1"* temperatura załączenia równa nastawie.
	„diF" Min. 0,0 K Maks. 20,0 K Domyślne 2,0 K	**Różnica załączeń termostatu** Parametr określa różnicę między wyłączeniem a załączeniem chłodzenia. Na utrzymywaną temperaturę wpływają parametry *„SPr"* i *„diF"*. 
	„HSE" Min. -100,0°C Maks. 200.0°C Domyślnie 50,0°C	**Górny limit wartości zadanej termostatu** Jest to parametr określający limit zakresu nastawy temperatury. Po ustaleniu limitu nastawa (wartość zadana) nie może przyjmować wartości powyżej *„HSE"* ani poniżej *„LSE"*.
	„LSE" Min. -100,0°C Maks. 200°C Domyślne -35,0°C	**Dolny limit wartości zadanej termostatu** Jest to parametr określający limit zakresu nastawy temperatury. Po ustaleniu limitu nastawa (wartość zadana) nie może spaść poniżej *„LSE"*.
	„iCi" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Początkowe załączenie** Ten parametr służy do uruchamiania układu chłodzenia, kiedy temperatura powietrza w meblu jest pomiędzy temperaturą załączenia a temperaturą wyłączenia. yES: natychmiast załącz układ chłodzenia. no: pozostaw wyłączony układ chłodzenia do czasu, aż temperatura powietrza w meblu osiągnie wartość temperatury załączenia.
Wentylator		**Ustawienia wentylatora**
	„FCt" Domyślne FAo	**Metoda sterowania wentylatora** *„FAo"*: wentylator zawsze załączony *„SEt"*: wentylator pracuje zgodnie ze sprężarką poprzez nastawy ręczne (niezbędne jest odpowiednie skonfigurowanie FoC i FSC) *„Aut"*: w pełni automatyczne sterowanie wentylatorem
	„Fod" Min. 0 s Maks. 240 s Domyślne 0 s	**Opóźnione załączenie wentylatora (Fod)** Parametr Fod określa opóźnienie startu wentylatora (w sekundach) po załączeniu sprężarki.
	„FSd" Min. 0 s Maks. 240 s Domyślne 0 s	**Opóźnione zatrzymanie wentylatora (FSd)** *„FSd"* określa opóźnienie zatrzymania wentylatora po wyłączeniu sprężarki. Jeśli obydwa parametry *„Fod"* i *„FSd"* są ustawione na zero, wentylator pracuje zgodnie ze stanem załączenia sprężarki. 
	„FoC" Min. 0 s Maks. 960 s Domyślne 0 s	**Cykl pracy wentylatora/FoC** **Cykl zatrzymania wentylatora/FSC** Gdy sprężarka jest wyłączona, a *„FoC"* lub *„FSC"* nie wynosi zero, wentylator pracuje cyklicznie zgodnie z parametrem *„FoC"* lub *„FSC"*. Przykład: *„FoC=120"* [s] i *„FSC=120"* [s] oznacza, że wentylator pracuje przez połowę czasu, gdy sprężarka jest wyłączona. Gdy sprężarka zostaje załączona, wentylator będzie cały czas załączony (z opóźnieniami wg parametrów *„FAo"* i *„Fod"*).
	„FSC" Min. 0 s Maks. 960 s Domyślne 0 s	

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

	„FSt" Min. 0 s Maks. 960 s Domyślnie 10 s	**Minimalny czas postoju sprężarki** Minimalny czas zatrzymania dla ochrony silnika wentylatora.
	„FdC" Min. -10.0 K Maks. 10,0 K Domyślnie 0,0 K	**Δt załączenia wentylatora** (ten tryb ma zastosowanie wyłącznie dla trybu „Aut" Automatycznej regulacji wentylatora) Delta T wentylatora określa przesunięcie wartości temperatury dla załączenia wentylatora w porównaniu z temperaturą załączenia termostatu.
	„Fdt" Min. 0 s Maks. 999 s Domyślne 0 s	**Czas zatrzymania wentylatora po otwarciu drzwi** Opóźnienie, z jakim wentylator zostanie zatrzymany po otwarciu drzwi. "*0*": wentylator zatrzymuje się natychmiast po otwarciu drzwi. "*1-998*": opóźnienie [s] zatrzymania wentylatora po otwarciu drzwi. "*999*": wentylator pracuje ciągle po otwarciu drzwi.
	„FLt" Min. 0°C Maks. 50°C Domyślnie 50	**Wartość graniczna temperatury wentylatora** Funkcja ta uniemożliwia pracę wentylatora parownika, jeśli temperatura przekroczy wartość graniczną temperatury wentylatora. Jeśli czujnik odtajania zarejestruje temperaturę wyższą niż ustawiona w tym miejscu, wentylator zostanie zatrzymany, aby zapobiec cyrkulacji ciepłego powietrza w obrębie szafy chłodniczej. Funkcja ta będzie aktywna wyłącznie, gdy podłączony zostanie czujnik parownika. 
	„FdF" Min. 1 K Maks. 10 K Domyślnie 2	**Wartość graniczna delty temperatury wentylatora** Jest to delta temperatury parownika odnosząca się do wentylatora możliwiająca włączenie po wcześniejszym wyłączeniu spowodowanym przez ustawienie FLt.
Lig		**Ustawienia oświetlenia**
	„CLC" Min. on Maks. dor Domyśle on	**Sterowanie oświetleniem mebla** Jest to parametr umożliwiający wprowadzenie jednego z poniższych ustawień oświetlenia mebla: *„on"*: zawsze załączone. *„oFF"*: zawsze wyłączone. *„dor"*: tylko czujnik drzwi.
	„Lod" Min. 0 s Maks. 300 s Domyślne 0 s	**Opóźnione rozłączenie światła** Liczba sekund od zamknięcia drzwi, kiedy światło będzie nadal załączone.
Pud		**Ustawienia wychładzania (Pull Down)**
		Procedura wychładzania (czasem zwana super chłodzeniem) służy do poprawy efektywności chłodzenia oraz skrócenia czasu potrzebnego do uzyskania pożądanej temperatury. Ustawienia wychładzania mają priorytet nad wszystkimi innymi ustawieniami.
	„Pit" Min. -40.0°C Maks. 50.0°C Domyślnie 50,0°C	**Temperatura inicjująca wychładzanie** Jest to parametr określający, przy jakiej wartości temperatury rozpoczyna się proces wychładzania. Jeśli wartość temperatury zmierzonej wewnątrz mebla przekracza tę wartość przez czas dłuższy niż godzina, następuje rozpoczęcie wychładzania. W tym czasie sprężarka będzie pracować z maksymalną prędkością i zatrzyma cykle odtajania do uzyskania pożądanej temperatury (PLt) lub upływu czasu wychładzania (Pdd). Okres jednej godziny jest stały i nie można go zmienić. 
	„PCy" Min. 0 min Maks. 360 min Domyślnie 30 min	**Cykl wychładzania** Jest to czas trwania (w minutach) pracy urządzenia przy obniżonej nastawie temperatury (wartości zadanej). Gdy obniżona wartość nastawy *„PLt"* zostanie osiągnięta, sprężarka będzie kontynuować cykl załączania/wyłączania wg obniżonej nastawy przez czas ustalony parametrem *„PCy"*. Po zakończeniu okresu ustalonego parametrem *„PCy"* temperatura nastawy powróci do standardowego poziomu i nastąpi koniec procesu wychładzania.

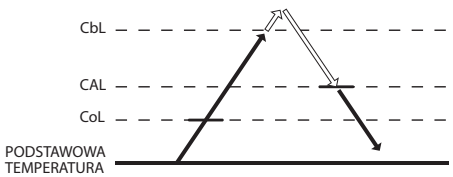
	„Pdi" Min. 0 godz. Maks. 48 godz. Domyślne 15 godz.	**Interwał odszraniania wychładzania** Parametr określa odstęp między kolejnymi cyklami odtajania podczas wychładzania. Interwał podawany jest w godzinach — może wynosić maksymalnie 48 godzin. Podczas wychładzania ta nastawa zastępuje normalne nastawy interwału odszraniania.
	„Pdd" Min. 0 godz. Maks. 48 godz. Domyślnie 24 godz.	**Czas trwania wychładzania** Maksymalny czas dla wychładzania. W przypadku upłynięcia zadanego czasu, wychładzanie zostanie zatrzymane (bez względu na wartość temperatury).
	„PLt" Min. -55.0°C Maks. 55.0°C Domyślne 0,0°C	**Minimalna nastawa temperatury przy wychładzaniu** Jest to parametr określający minimalną dopuszczalną nastawę temperatury podczas wychładzania. Aby zapewnić bezpieczeństwo produktów, należy zawsze określić bezwzględną minimalną wartość temperatury odpowiednią do wybranego zastosowania. Temperatura witryn chłodniczych ze szklanymi drzwiami w wysokości 0°C/32°F chroni przed zamarzaniem butelek; w przypadku lodówek sklepowych można wybrać trochę wyższą temperaturę (np. 2°C).
	„Prt" Min. 0,0 K Maks. 10,0 K Domyślnie 0,1 K	**Δt spadku temperatury przy wychładzaniu** Sterownik oblicza dolną wartość zadaną (nastawę) dla trybu wychładzania, tak aby zwiększyć wydajność chłodniczą urządzenia. Dla każdej godziny, gdy temperatura w meblu przekraczała temperaturę inicjującą proces wychładzania, nastawa jest obniżana o wartość parametru *„Prt"*.
	„PAd" Min. 0 min Maks. 999 min Domyślnie 30 min	**Czas trwania wychładzania po odszronieniu** Czas specjalnego wychładzania po każdym odszronieniu w celu przyspieszenia schłodzenia mebla. W tym czasie sprężarka działa z maksymalną prędkością. Po ustawieniu wartości „0" ta funkcja jest wyłączona.
dEF		**Ustawienia odtajania**
	„dFt" Domyślne no	**Typ odtajania** *„no"*: funkcja odtajania jest wyłączona. *„EL"*: odszranianie elektryczne. *„Hgd"*: odtajanie gorącym gazem (aby uzyskać więcej informacji, skontaktować się z firmą Danfoss). *„nat"*: odtajanie podczas cyklu wyłączenia (naturalne).
	„Add" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Odszranianie adaptacyjne** *„no"*: odtajanie uruchamiane wg czasu. *„yES"*: załączone automatyczne sterowanie odtajaniem.
	„dtt" Min. 0.0°C Maks. 25.0°C Domyślne 6,0°C	**Temperatura końca odtajania** Jest to parametr określający, przy jakiej temperaturze nastąpi koniec cyklu odtajania. Temperatura jest odczytywana z czujnika parownika lub też z czujnika temperatury w meblu, jeśli czujnik parownika nie jest używany.
	„drt" Min. 0.0°C Maks. 200.0°C Domyślne 5,0°C	**Temperatura resetu licznik odtajania** Stan licznika odtajania (zliczającego czas do startu kolejnego odtajania) jest zapamiętywany i przywracany wraz z załączeniem zasilania. Jeśli jednak czujnik wskazuje temperaturę wyższą niż dana wartość, ale mieści się w zakresie od minimalnego do maksymalnego interwału odszraniania, nastąpi domyślne założenie, że w parowniku nie ma lodu, w związku z czym nastąpi wyzerowanie licznika odtajania.
	„dii" Min. 1 godz. Maks. 96 godz. Domyślnie 6 godz.	**Minimalna przerwa między cyklami odtajania/dii** Określa minimalny odstęp czasu między rozpoczęciem po sobie dwóch kolejnych cykli odtajania. Parametr ten ma zastosowanie wyłącznie dla trybu Inteligentnego odszraniania. W przypadku upłynięcia minimalnego przedziału czasowego, sterownik będzie monitorował temperaturę parownika i rozpocznie odszranianie, jeśli temperatura parownika spadnie poniżej wartości „dEt" lub „ddt". W przeciwnym razie uruchomi odszranianie po osiągnięciu maksymalnego przedziału czasowego „dAi". W przypadku odszraniania okresowego, będzie ono uruchamiane zawsze przy maksymalnym przedziale czasowym „dAi".
	„dAi" Min. 1 godz. Maks. 96 godz. Domyślnie 7 godz.	**Maksymalna przerwa** Określa maksymalny odstęp czasu między rozpoczęciem po sobie dwóch kolejnych cykli odtajania.

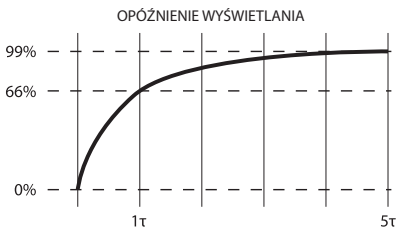
© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

	„dit" Min. 0 min Maks. 240 min Domyślnie 5 min	**Minimalny czas** Określa minimalny czas trwania cyklu odtajania. W tym czasie sterownik nie będzie sprawdzał temperatury końca odtajania. Po upływie minimalnego czasu nastąpi kontrola tej temperatury. Jeśli zostanie osiągnięty parametr temperatury zakończenia *„dtt"*, nastąpi koniec cyklu odtajania. Jeśli wartość *„dtt"* nie została osiągnięta, odtajanie będzie kontynuowane do momentu jej osiągnięcia lub do upłynięcia maksymalnego czasu odtajania *„dAt"*, w zależności od tego, co nastąpi pierwsze.
	„dAt" Min. 0 min Maks. 480 min Domyślnie 30 min	**Maksymalny czas** Określa maksymalny czas trwania cyklu odtajania. Sterownik nie pozwala na wpisanie wartości maksymalnego czasu jako mniejszej niż minimalny czas, a z kolei minimalny czas nie może być ustawiony jako dłuższy niż maksymalny czas.
	„dot" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 0 min	**Czas ociekania** Jest to parametr ustawiany w zakresie od 0 do 60 minut, który określa czas opóźnienia pomiędzy wyłączeniem grzałki odtajania a ponownym załączeniem sprężarki. Czas ociekania zwykle nastawia się w taki sposób, aby na cewce parownika nie było żadnych kropel wody przed rozpoczęciem cyklu chłodzenia.
	„Fdd" Min. 0 s Maks. 600 s Domyślne 0 s	**Opóźnienie startu wentylatora po odtajaniu** Jest to parametr określający opóźnienie między załączeniem sprężarki po odtajaniu a ponownym załączeniem wentylatora.
	„Ftd" Min. -25.0°C Maks. 25.0°C Domyślne 25,0°C	**Temperatura załączenia wentylatora** Ten parametr jest stosowany tylko w przypadku zamontowanego czujnika temperatury parownika. Jest to parametr określający, przy jakiej temperaturze parownika wentylator zacznie pracować po zakończeniu cyklu odtajania. Jeśli upłynie czas określony wg parametru *„Fdd"* przed osiągnięciem wartości temperatury wg parametru *„Ftd"*,wentylator rozpocznie pracę po czasie *„Fdd"*. Jeśli temperatura wg parametru *„Ftd"* zostanie osiągnięta najpierw, wentylator rozpocznie pracę wg *„Ftd"*. O czasie załączenia wentylatora decyduje zatem, które z ustawień parametrów zostanie osiągnięte jako pierwsze.
	„dFA" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Odszranianie wentylatora włączone** Ustawienie parametru *„yES"* spowoduje ciągłą pracę wentylatora podczas cyklu odtajania. Po ustawieniu parametru *„no"* wentylator nie będzie pracować podczas odtajania.
	„dCt" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Czas pracy sprężarki odszraniania** Yes: interwał odszraniania określany jest w oparciu o sumaryczny czas pracy. No: interwał odszraniania zostanie określony na podstawie czasu, który upłynął.
	„doC" Min. 0 godz. Maks. 24 godz. Domyślnie 0 godz.	**Ciągła praca sprężarki przez określoną przez ten parametr liczbę godzin uruchomi odszranianie.** Jeżeli sprężarka będzie nieprzerwanie działać dłużej niż przez czas określony tym parametrem, sterownik uruchomi odszranianie; jest to funkcja bezpieczeństwa, która ma celu zabezpieczyć sprężarkę przed ciągłą pracą spowodowaną zapchaniem parownika. „0"= funkcja nieaktywna
	„dEt" Min. -50.0°C Maks. 0.0°C Domyślne -50,0°C	**Temperatura parownika rozpoczynająca odtajanie** Odszranianie zostanie uruchomione przy tej temperaturze po upłynięciu minimalnego przedziału czasowego dla odszraniania „dii".
	„ddt" Min. 0,0 K Maks. 30,0 K Domyślnie 5,0 K	**Δt odtajania** Δt odtajania jest różnicą bieżącej temperatury parownika i temperatury parownika podczas pierwszego wyłączenia sprężarki po odtajaniu. Służy do określenia momentu rozpoczęcia kolejnego odtajania. Odtajanie zostanie rozpoczęte, jeśli temperatura parownika spadnie o wartość przekraczającą parametr „ddt". 
	„idi" Min. 0 godz. Maks. 96 godz. Domyślnie 3 godz.	**Początkowy interwał odtajania** Czas przed pierwszym odtajaniem po załączeniu zasilania. Pierwsze odtajanie służy przede wszystkim do fabrycznego przetestowania funkcjonalności trybu odtajania. Podczas normalnej pracy licznik odszraniania zostanie zapisany w pamięci i przywrócony po utracie zasilania, dzięki czemu odszranianie wstępne nie będzie konieczne.
	„idd" Min. 0 Maks. 999 Domyślnie 100	**Czas trwania odszraniania wstępnego** Czas ten to liczba cykli pracy sprężarki, po wykonaniu których następuje wygaśnięcie obowiązywania początkowego interwału odtajania. *"0"*: *„idi"* Brak odszraniania wstępnego. *"1-998"*: liczba cykli pracy sprężarki do wygaśnięcia obowiązywania początkowego interwału. *"999"*: początkowy interwał zawsze aktywny.

CoP		Ustawienia sprężarki
	„CSL" Min. 50 obr./min Maks. 500 obr./min Domyślnie 200 obr./min	**Prędkość min.** Minimalna prędkość sprężarki o zmiennej prędkości. Rzeczywistą prędkość obrotową mnoży się razy 10; stąd wartość odczytu = wartość rzeczywista*10.
	„CSH" Min. 50 obr./min Maks. 500 obr./min Domyślnie 450 obr./min	**Prędkość maks.** Maksymalna prędkość sprężarki o zmiennej prędkości. Rzeczywistą prędkość obrotową mnoży się razy 10; stąd wartość odczytu = wartość rzeczywista*10.
	„CSS" Min. 50 obr./min Maks. 500 obr./min Domyślnie 200 obr./min	**Prędkość rozruchowa** Prędkość rozruchowa to prędkość, z jaką sprężarka powinna zacząć działać przed zmianą na zadaną prędkość, aby zapewnić odpowiednie smarowanie. Rzeczywistą prędkość obrotową mnoży się razy 10; stąd wartość odczytu = wartość rzeczywista*10.
	„HdS" Min. 50 obr./min Maks. 500 obr./min Domyślnie 200 obr./min	**Prędkość odszraniania gorącym gazem** Żądana prędkość sprężarki podczas odtajania gorącym gazem. Rzeczywistą prędkość obrotową mnoży się razy 10; stąd wartość odczytu = wartość rzeczywista*10.
	„CtP" Min. 0% Maks. 100% Domyślne 100%	**Procent temperatury w meblu** Jeżeli sprężarka jest sterowana na podstawie średniej ważonej temperatury powietrza w meblu i czujnikami parownika, ten parametr określa procent temperatury powietrza w meblu, jaki należy przyjąć do obliczenia średniej ważonej temperatury. Na przykład CtP= 40% , SCo=5°C a EuA =3°C. Średnia ważona temperatura = 0.4 x 5 + 0.6 x 3 = 3.8°C
	„SSS" Min. 0 obr./min Maks. 150 obr./min Domyślnie 25 obr./min	**Postąpienie** Aby zmniejszyć hałas przy uruchamianiu i zatrzymywaniu, sprężarka rozpoczyna pracę z określoną prędkością, a dopiero potem zwiększa lub zmniejsza obroty do pożądanej prędkości. Ten parametr oznacza prędkość, z jaką sprężarka będzie zwiększać obroty z prędkości początkowej lub zmniejszać obroty do prędkości końcowej. Stopniowe zwiększanie i zmniejszanie obrotów umożliwia płynne uruchomienie i zatrzymanie pracy sprężarki oraz zmniejsza hałas, który powstaje przy jej uruchomieniu i zatrzymaniu. Rzeczywistą prędkość obrotową mnoży się razy 10; stąd wartość odczytu = wartość rzeczywista*10.
	„CoF" Min. 10 Hz Maks. 200 Hz Domyślnie 50 Hz	**Częstotliwość zatrzymania** Jest to częstotliwość wymagana do tego, aby sterownik wysłał sygnał zatrzymania sprężarki. Każda częstotliwość poniżej tej wartości jest uznawana za częstotliwość zatrzymania.
	„uFL" Min. 10 Hz Maks. 200 Hz Domyślnie 66 Hz	**Częstotliwość minimalna** Wymagana wejściowa częstotliwość sterownika odpowiadająca minimalnej prędkości pracy sprężarki (prędkość sprężarki w obr./min = częstotliwość w Hz * współczynnik)
	„uFH" Min. 10 Hz Maks. 200 Hz Domyślnie 150 Hz	**Częstotliwość maksymalna** Wymagana wejściowa częstotliwość sterownika odpowiadająca maksymalnej prędkości pracy sprężarki (prędkość sprężarki w obr./min = częstotliwość w Hz * współczynnik)
	„uLF" Min. 1 Maks. 100 Domyślnie 30	**Współczynnik** Współczynnik stosowany dla sprężarki do obliczenia pożądanej prędkości na podstawie częstotliwości odbieranego sygnału (prędkość sprężarki w obr./min = częstotliwość w Hz * współczynnik)
	„PPF" Min. 0 Maks. 100 Domyślnie 50	**Uzysk proporcjonalny (Kp)** Wartość proporcjonalnego uzysku stosowanego dla sterownika PI, określana na podstawie pożądanej prędkości dostosowania możliwości adaptacyjnych
	„PIF" Min. 0 Maks. 100 Domyślnie 3	**Uzysk całkowity (Ki)** Wartość całkowitego uzysku stosowanego dla sterownika PI, określana na podstawie pożądanej prędkości dostosowania możliwości adaptacyjnych
	„Pcl" Min. 0 Maks. 999 Domyślnie 100	**Całkowita stała czasowa (Ti)** Wartość całkowitej stałej czasowej stosowanej dla sterownika PI, określana na podstawie pożądanej prędkości dostosowania możliwości adaptacyjnych
	„EHd" Domyślne no	**Typ błędu obsługi czujnika** Metoda obsługi układu chłodzenia w razie błędu czujnika w meblu. „no": brak obsługi błędu czujnika (sprężarka wyłączona). „SEt": uruchom układ chłodzenia w zależności od czasu błędu/zatrzymania.

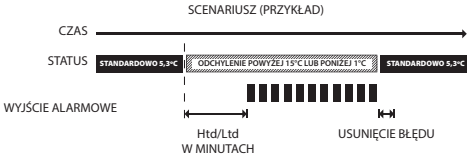
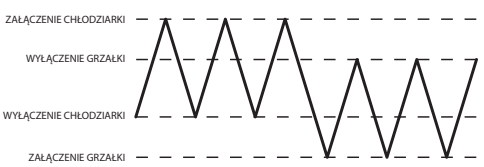
© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

	„EoF" Min. 0 Hz Maks. 200 Hz Domyślnie 100 Hz	**Częstotliwość podczas błędu czujnika** Częstotliwość pracy sprężarki podczas błędu czujnika powietrza w meblu. W razie błędu czujnika powietrza w meblu sterownik przekaże tę częstotliwość do napędu sprężarki w czasie błędu czasu pracy „Ert", a w czasie błędu czasu zatrzymania przekaże częstotliwość zatrzymania „CoF".
	„Ert" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 5 min	**Błąd czasu pracy** Ten parametr jest aktywowany tylko w rzadkich przypadkach uszkodzenia czujnika temperatury powietrza w meblu. Ert definiuje czas pracy układu chłodzenia podczas błędu czujnika powietrza w meblu. Przykład: „Ert=4" [min] i „ESt=16" [min] zapewniają średnią wydajność układu chłodzenia na poziomie 20%. Wartości Ert i „ESt" należy skonfigurować na podstawie doświadczenia OEM.
	„ESt" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 5 min	**Błąd czasu zatrzymania** Ten parametr jest aktywowany tylko w rzadkich przypadkach uszkodzenia czujnika temperatury powietrza w meblu. ESt definiuje czas zatrzymania układu chłodzenia podczas błędu czujnika powietrza w meblu.
	„CSt" Min. 0 min Maks. 30 min Domyślnie 2 min	**Minimalny czas postoju sprężarki** Jest to parametr określający minimalny czas w minutach, przez który sprężarka musi pozostać wyłączona. Na przykład, jeśli czujnik temperatury odnotuje, że została osiągnięta temperatura załączenia, ale od ostatniego zatrzymania sprężarki jeszcze nie upłynęła liczba minut ustalona przez ten parametr, sprężarka pozostanie wciąż wyłączona. Załączenie sprężarki nastąpi po upływie czasu określonego przez parametr *„CSt"* pod warunkiem, że temperatura jest odpowiednio wysoka. W takim przypadku parametr *„CSt"* zastępuje parametr załączenia.
	„Crt" Min. 0 min Maks. 30 min Domyślnie 0 min	**Minimalny czas pracy sprężarki** Jest to parametr określający minimalny czas w minutach, przez który sprężarka musi pracować. Na przykład, jeśli czujnik temperatury odnotuje, że została osiągnięta temperatura wyłączenia, ale od ostatniego załączenia sprężarki jeszcze nie upłynęła liczba minut ustalona przez ten parametr, sprężarka pozostanie załączona. Jej wyłączenie nastąpi po upływie czasu określonego przez parametr *„Crt"* pod warunkiem, że temperatura jest odpowiednio niska. Parametr *„Crt"* jest istotniejszy od parametru wyłączenia.
	„uSt" Min. 0 sek. Maks. 30 sek. Domyślnie 1 s	**Minimalny czas włączenia z prędkością początkową** Minimalny czas, przez który sprężarka musi działać z prędkością początkową
	„Cdd" Min. 0 min Maks. 15 min Domyślnie 15 min	**Opóźnione otwarcie drzwi sprężarki (Cdd)** Jest to parametr określający w minutach opóźnienie, z jakim zostaje wyłączona sprężarka od momentu otwarcia drzwi. Ustawienie tego parametru na 15 spowoduje wyłączenie tej funkcji.
	„Srt" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 0 min	**Wznowienie działania urządzenia po otwarciu drzwi** Po czasie określonym tym parametrem wentylator oraz sprężarka wznawiają spowodowanym otwarciem drzwi.
Con		**Ustawienia zabezpieczenia skraplacza**
		UWAGA: Do zastosowania tych parametrów wymagany jest czujnik temperatury skraplacza. Zabezpieczenie skraplacza jest w głównej mierze używane w środowisku o dużym zapyleniu, w którym może dojść do nagromadzenia się warstwy kurzu lub zanieczyszczeń w skraplaczu, a na konsekwencji do ewentualnego przegrzania.
	„CAL" Min. 0°C Maks. 200°C Domyślnie 80°C	**Limit alarmu temperatury skraplacza/CAL** Jest to parametr określający, przy jakiej wartości temperatury skraplacza nastąpi wygenerowania alarmu. 
	„CbL" Min. 0°C Maks. 200°C Domyślnie 85°C	**Limit temperatury wyłączenia urządzenia/CbL** Jest to parametr określający, przy jakiej wartości temperatury skraplacza nastąpi wyłączenie sprężarki.
	„CoL" Min. 0°C Maks. 200°C Domyślnie 60°C	**Limit skraplacza OK (CoL)** Jest to parametr określający, przy jakiej temperaturze skraplacza sprężarka ponownie rozpocznie pracę, gdy doszło do wcześniejszego przekroczenia temperatury ustalonej przez parametr *„CbL"* i spowodowanego tym wyłączenia sprężarki.

	„CLL" Min. -100°C Maks. 20°C Domyślnie -5°C	**Dolny limit temperatury skraplacza/CLL** Jest to parametr określający wartość najniższej temperatury skraplacza, przy której sprężarka może rozpocząć pracę.
diS		**Ustawienia wyświetlacza**
		UWAGA: ustawienia niektórych parametrów wyświetlacza mogą stanowić naruszenie prawa w niektórych krajach. Prosimy zapoznać się z lokalnymi wymogami prawnymi.
	„diC" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Automatyczna regulacja jasności wyświetlacza** *„no"*: stała wartość intensywności wyświetlacza.
	„din" Min. 2 Maks. 10 Domyślnie 10	**Jasność wyświetlacza** Intensywność (jasność) wyświetlacza sterownika można ustawić na dwa sposoby: A) Po zamontowaniu czujnika oświetlenia otoczenia firmy Danfoss jasność wyświetlacza jest automatycznie dostosowywana do poziomu oświetlenia w otoczeniu mebla (patrz część dotycząca konfiguracji urządzenia). B) W przypadku braku czujnika oświetlenia otoczenia jasność wyświetlacza można ustawić na stałym poziomie. Obydwie opcje są ustawiane w skali od 1 do 10, gdzie 10 oznacza największą jasność.
	„CFu" Min. °C Maks. °F Domyślne °C	**Wyświetlane jednostki** Jest to parametr określający, czy wartości mają być wyświetlane w stopniach Celsjusza, czy też Fahrenheita. Zmiana jednostki spowoduje odpowiednie, automatyczne przeliczenie wszystkich ustawień temperatury.
	„trS" Domyślnie SCo	**Wyświetlana wartości temperatury** *„SCo"*: regulacja temperatury. *„EuA"*: temperatura parownika. *„Con"*: temperatury skraplacza (czyszczenie skraplacza). „AtP": średnia ważona temperatura dla „SCo" i „EuA" „AuS": tylko do pokazywania na wyświetlaczu.
	„rES" Min. 0,1 Maks. 1 Domyślnie 0,1	**Dokładność wyświetlanych wartości** Ten parametr ma ustawienia 0.1, 0.5 i 1 i określa sposób wyświetlania. W przypadku ustawienia parametru na 1 temperatura pokazywana na wyświetlaczu będzie zaokrąglona do najbliższej wartości całkowitej. Ustawienie 0.5 oznacza, że temperatura będzie zaokrąglana do wartości całkowitej lub jej połowy. Na przykład, temperatura 3,3 stopnia zostanie przedstawiona na wyświetlaczu jako 3.5 stopnia, a temperatura 3,9 stopnia jako 4.0. Ustawienie 0.1 oznacza, że wartość nie będzie zaokrąglana. Ten parametr **nie** ma wpływu na dokładność pomiaru temperatury, a jedynie na sposób jej wyświetlania.
	„rLt" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Limit zakresu wyświetlania** W niektórych przypadkach może być preferowane wyświetlanie zadanej temperatury, zamiast jej rzeczywistej wartości. Parametr ten pozwala na wybór wyświetlenia rzeczywistej temperatury lub też ogranicza jej wartość do limitów wynikających z nastawy załączenia/wyłączenia. Ustawienie *„nO"* oznacza wyświetlenie rzeczywistej temperatury. *„nO"* jest domyślnym ustawieniem parametru.
	„ddL" Min. 0 min Maks. 10 min Domyślnie 0 min	**Opóźnienie wyświetlacza** Aby zapewnić realistyczne przedstawienie temperatury dla wybranego zastosowania, można użyć funkcji opóźnienia wyświetlacza. Ten parametr określa stałą czasową τ (tau) filtra średniej ruchomej dla wartości pokazywanej na wyświetlaczu. W aspekcie fizycznym, stała czasowa określa czas, po jakim odpowiedź systemu na sygnał skokowy osiąga 66% jego wartości. Pięciokrotna stała czasowa oznacza czas potrzebny do osiągnięcia 99% końcowej wartości. 

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

	„doF" Min. -10.0 K Maks. 10,0 K Domyślnie 0,0 K	**Przesunięcie wyświetlania** Jest to parametr, który oznacza wartość względną i umożliwia zmianę wyświetlonej temperatury względem wartości jej pomiaru. Na przykład, w przypadku temperatury pomiaru wynoszącej 7°C i parametru *„doF"* ustawionego na wartość -2K zostanie wyświetlona temperatura 5°C.
	„dLt" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 15 min	**Czas blokady po odtajaniu** Aby nie przedstawiać wzrostu temperatury podczas odtajania, można zablokować wyświetloną temperaturę na przedstawionej wartości podczas rozpoczęcia cyklu odtajania. Parametr określa w minutach czas trwania tej blokady. *"0"*: brak blokady.
	„SEC" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Przedstawienie trybu ekonomicznego** Ustawienie tego parametru na *„yES"* spowoduje wyświetlenie stanu ECO po przejściu systemu do trybu ekonomicznego. Parametr *„nO"* spowoduje nieprzerwane wyświetlanie temperatury.
	„SSC" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Pokaż stan wychładzania** Ustawienie tego parametru na *„yES"* spowoduje wyświetlenie stanu SC po przejściu systemu do trybu wychładzania. Parametr *„nO"* spowoduje nieprzerwane wyświetlanie temperatury.
	„SHo" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Pokaż święto** *„no"*: wyświetlenie temperatury lub trybu ECO w trybie spoczynku. *„yES"*: wyświetlenie parametru *„HoL"* w trybie spoczynku.
	„SdF" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Przedstawienie odtajania** Ustawienie tego parametru na *„yES"* spowoduje wyświetlenie stanu DEF po przejściu systemu do trybu odtajania. Parametr *„nO"* spowoduje nieprzerwane wyświetlanie temperatury.
	„SCS" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Wyświetlenie symbolu sprężarki** *„no"*: symbol sprężarki nie pojawi się na wyświetlaczu. *„yES"*: symbol sprężarki pojawi się na wyświetlaczu.
	„SFS" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Wyświetlenie symbolu wentylatora** *„no"*: symbol wentylatora nie pojawi się na wyświetlaczu. *„yES"*: symbol wentylatora pojawi się na wyświetlaczu.
	„SdS" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Wyświetlenie symbolu odtajania** *„no"*: symbol odtajania nie pojawi się na wyświetlaczu. *„yES"*: symbol odtajania pojawi się na wyświetlaczu.
	„SES" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Wyświetlenie symbolu ECO** *„no"*: symbol ECO nie pojawi się na wyświetlaczu. *„yES"*: symbol ECO pojawi się na wyświetlaczu.
ALA		**Ustawienia alarmu**
	„HAt" Min. -100,0°C Maks. 200°C Domyślnie 15,0°C	**Alarm o wysokiej temperaturze** Wartość bezwzględna. Ustawienie parametru *„HAt"* na wartość maksymalną spowoduje wyłączenie alarmów.
	„LAt" Min. -100,0°C Maks. 200°C Domyślne -50,0°C	**Alarm o niskiej temperaturze** Wartość bezwzględna. Ustawienie parametru *„LAt"* na minimalną wartość spowoduje wyłączenie alarmów. W większości przypadków ustawienie opóźnienia alarmu o niskiej temperaturze będzie wynosić 0, co oznacza, że powiadomienie o zbyt niskiej temperaturze będzie natychmiastowe.
	„Htd" Min. 0 min Maks. 240 min Domyślnie 30 min	**Opóźnienie alarmu o wysokiej temperaturze** Liczba minut, które upłyną od momentu osiągnięcia przez temperaturę progu alarmu o wysokiej temperaturze do wyemitowania sygnału alarmowego.

	"Ltd" Min. 0 min Maks. 240 min Domyślnie 0 min	**Opóźnienie alarmu o niskiej temperaturze** Liczba minut, które upłyną od momentu osiągnięcia przez temperaturę progu alarmu o niskiej temperaturze do wyemitowania sygnału alarmowego.
	„Pdd" Min. 0 min Maks. 960 min Domyślnie 240 min	**Opóźnione wychładzanie** Zazwyczaj nie ma potrzeby uruchamiania alarmu w czasie wychładzania (początkowa faza uzyskiwania pożądanej temperatury). Jest to parametr, który zapobiega wyemitowaniu sygnału alarmu o wysokiej temperaturze *„HAt"* podczas procesu zmniejszenia temperatury i po zakończeniu odtajania przez liczbę minut określoną przez ten parametr. UWAGA: nie dotyczy alarmu o niskiej temperaturze *„LAt"*.
	„dod" Min. 0 min Maks. 60 min Domyślnie 2 min	**Opóźnienie po otwarciu drzwi** Istnieje możliwość zaprezentowania klientom sytuacji, gdy drzwi zostaną przypadkowo otwarte. Jest to parametr, który określa w minutach opóźnienie wyemitowania alarmu od momentu otwarcia drzwi. Jest on przydatny w sytuacjach, gdy klienci/użytkownicy mogą przytrzymać drzwi podczas dokonywania wyboru. Jeśli drzwi zostaną zamknięte przed upływem wyznaczonego okresu czasu w minutach, alarm nie zostanie wyemitowany. UWAGA: do aktywacji tego parametru jest wymagana obecność czujnika drzwi.
	„LEA" Min. 0 godz. Maks. 96 godz. Domyślnie 0 godz.	**Alarm nieszczelności** Wykrycie nieszczelności w obwodzie sprężarki. Jeśli sprężarka pracuje dłużej niż przez zadany czas, uruchomiony zostanie alarm. *"0"*: wyłączony
	„Abd" Min. 0 min Maks. 999 min Domyślnie 0 min	**Czas trwania sygnału alarmowego** Sygnał alarmowy trwa 10 sekund. Po nim następuje cisza trwająca 50 sekund. Jedna sekwencja alarmowa trwa zatem 60 sekund. Nie można zmienić tych ustawień. Jest to parametr, który określa w minutach czas trwania sygnału alarmowego, o ile istnieje powód do wyemitowania takiego alarmu. Ustawienie 999 spowoduje, że alarm będzie włączony do momentu usunięcia jego przyczyny, np. spadku temperatury do odpowiedniej wartości lub zamknięcia drzwi. W niektórych przypadkach do wyłączenia alarmu konieczne są działania użytkownika lub pracownika technicznego. Ustawienie 0 oznacza brak jakichkolwiek sygnałów alarmowych.
	„ACA" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Automatyczne kasowanie alarmów/błędów/ACA** Jeśli ten parametr jest ustawiony na *„no"*: Stan alarmowy nie zniknie automatycznie, nawet jeśli przyczyna alarmu nie jest już ważna lub została usunięta. Jeśli jest ustawiony na *„yES"*: W momencie gdy przyczyna alarmu nie będzie już ważna lub zostanie usunięta, stan alarmowy zostanie automatycznie wyłączony. Zostaną usunięte wszystkie oznaki alarmu. Generalnie rzecz biorąc, dla witryn chłodniczych ze szklanymi drzwiami ten parametr ma ustawienie „yES", a dla lodówek i chłodziarek używanych do celów komercyjnych — *„nO"*. Na przykład, jeśli przez jakiś czas temperatura jest za wysoka, może to stwarzać problemy w przypadku chłodziarki przechowującej żywność, ale nie w przypadku lodówki z zimnymi napojami. 
AHC		**Ustawienia automatycznej grzałki**
		Automatyczna regulacja grzałki jest używana w trybie chłodzenia wstecznego (nagrzewania) danego urządzenia chłodzącego. Wymagania dla tej funkcji: A) Urządzenie jest wystawione na działanie temperatury otoczenia niższej niż temperatura zastosowana w szafie (np. w bardzo zimnym klimacie i podczas użytku na zewnątrz budynków). B) Urządzenie jest wyposażone w specjalną grzałkę (np. dużą grzałkę do odtajania). 

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

	„AuH" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Automatyczne włączenie trybu nagrzewania** Standardowe ustawienie tego parametru to *„no"*. W przypadku wprowadzenia ustawienia *„yES"* stosuje się parametry *„End"* i *„Hdi"*.
	„End" Min. 0 min Maks. 360 min Domyślnie 60 min	**Opóźniony tryb energii** Jest to parametr, który określa w minutach, z jakim opóźnieniem zostanie włączona grzałka względem sprężarki. Grzałka nie może rozpocząć pracy, dopóki nie upłynie wyznaczona liczba minut od wyłączenia sprężarki i odwrotnie.
	„AHS" Min. -100,0°C Maks. 200.0°C Domyślne 2,0°C	**Nastawa automatycznego nagrzewania** Nastawa automatycznego nagrzewania.
	„AHd" Min. 0,0 K Maks. 20,0 K Domyślne 2,0 K	**Różnica podczas automatycznego ogrzewania** Jest to parametr określający różnicę termostatyczną automatycznego ogrzewania.
ECS		**Strategia ECO**
		UWAGA: niektóre z podanych parametrów wymagają zamontowania czujnika oświetlenia otoczenia firmy Danfoss. Bramka USB Danfoss w połączeniu z programem *„KoolProg Software"* umożliwia pomiar intensywności oświetlenia w czasie rzeczywistym. Firma Danfoss zaleca przetestowanie i ustawienie wartości *„SLd"* oraz *„SLn"* odpowiednio do potrzeb klienta.
	„ECo" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**ECO TAK/NIE** Tryb ECO aktywny lub nieaktywny. W tym drugim przypadku wszystkie pozostałe ustawienia są również nieaktywne.
	„EdA" Min. 1 Maks. 10 Domyślnie 1	**Czynności drzwiami** Liczba czynności wykonanych drzwiami, które uruchomią zamknięcie trybu ECO
	„EPA" Min. 1 Maks. 10 Domyślnie 1	**Czynności Pir** Liczba czynności *„PIR"*, które uruchomią zamknięcie trybu ECO
	„ECt" Min. 0 min Maks. 180 min Domyślnie 30 min	**Czas licznika działań** Jest to czas, w którym sterownik będzie dokonywał sprawdzenia liczby aktywacji drzwi lub działań za pośrednictwem czujnika PIR (patrz parametry „EDA" i „EPA") w celu opuszczenia trybu ECO.
	„Edd" Min. 0 min Maks. 180 min Domyślnie 180 min	**Opóźnienie drzwi** Opóźnienie drzwi po zamknięciu, które uruchomi otwarcie trybu ECO
	„EPd" Min. 0 min Maks. 180 min Domyślnie 120 min	**Opóźnienie Pir** Opóźnienie *„PIR"*, które uruchomi otwarcie trybu ECO
	„SLd" Min. 0 Maks. 80 Domyślnie 5	**Oświetlenie sklepu w dzień / SLd** **Oświetlenie sklepu w nocy/SLn** Są to parametry, które w wartościach procentowych określają stopień maksymalnego oświetlenia, a także które determinują włączanie i wyłączanie trybu ECO urządzenia w celu oszczędności energii. Wymaga zastosowania czujnika oświetlenia. Parametr *„SLd"* określa stopień oświetlenia otoczenia, które spowoduje przełączenie urządzenia z trybu ECO do trybu standardowego/serwisowego (zazwyczaj zachodzi nad ranem). Parametr *„SLn"* określa stopień oświetlenia otoczenia, które spowoduje przełączenie urządzenia z trybu standardowego/serwisowego do trybu ECO (zazwyczaj zachodzi wieczorem).
	„SLn" Min. 0 Maks. 80 Domyślnie 3	
	„tto" Min. 0 godz. Maks. 168 godz. Domyślnie 0 godz.	**Czas do zmniejszenia temperatury** Czas, przez który ERC musi pozostawać w trybie ECO, aby móc przejść do wychładzania w momencie wyjścia z trybu ECO. Np. Jeśli tto = 2, gdy ERC pozostaje w trybie ECO przez 2 lub więcej godzin, przejdzie w tryb wychładzania po wyjściu z trybu ECO. Jeśli będzie pozostawać w trybie ECO przez mniej niż 2 godziny, w takim przypadku wraz z opuszczeniem trybu ECO przejdzie w tryb obsługi.

	„LSd" Min. 0 min Maks. 180 min Domyślnie 0 min	**Opóźnione źródło światła w trybie ECO** Jest to parametr, który określa opóźnienie przełączania ze źródła oświetlenia trybu serwisowego do źródła oświetlenia trybu ECO.
	„Euu" Min. no Maks. yes Domyślne yes	**Włączanie/wyłączanie aktywnego EWU** Włączanie i wyłączanie funkcji wczesnego budzenia.
	„CLH" Min. 0 godz. Maks. 24 godz. Domyślnie 6 godz.	**Godzina zamknięcia sklepu** Sklep jest traktowany jako zamknięty, jeśli urządzenie pracuje w trybie ECO dłużej niż godzina zamknięcia sklepu.
	„ErL" Min. 0 min Maks. 240 min Domyślnie 120 min	**Przesunięcie czasu funkcji wczesnego budzenia** Czas zamknięcia trybu ECO na następny dzień= Czas pierwszej czynności do zamknięcia tryby ECO — wczesne budzenie. *"0"*: funkcja wczesnego budzenia jest wyłączona".
	„HoL" Min. 0 godz. Maks. 999 godz. Domyślnie 72 godz.	**Długość trybu spoczynku** Jeśli sterownik będzie pozostawał dłużej niż HoL w trybie ECO, a żadna aktywność nie zostanie wykryta, sterownik przejdzie w tryb wakacyjny. Wczesne wybudzenie jest wyłączone.
ECA		**Zarządzanie trybem ECO**
	„Eto" Min. -25,0 K Maks. 25.0 K Domyślnie 4,0 K	**Przesunięcie temperatury trybu ECO** Jest to parametr, który podaje temperaturę względną w stopniach. Stanowi on główną różnicę pomiędzy temperaturą w trybie ECO a standardowym trybem. UWAGA: ustawienie dotyczące przesunięcia temperatury może stanowić naruszenie prawa w niektórych krajach.
	„Hto" Min. -25.0 K Maks. 25.0 K Domyślnie 6,0 K	**Przesunięcie temperatury trybu spoczynku** Zwiększenie lub zmniejszenie temperatury z uwzględnieniem standardowego trybu w trybie spoczynku.
	„diE" Min. 0,0 K Maks. 10,0 K Domyślne 2,0 K	**Różnica trybu ECO** Różnica termostatyczna dla trybu ECO.
	„FoE" Min. 0 s Maks. 960 s Domyślne 0 s	**Cykl pracy wentylatora ECO** Czas włączenia wentylatora przy wyłączonej sprężarce w trybie ECO.
	„FSE" Min. 0 s Maks. 960 s Domyślne 0 s	**Cykl zatrzymania wentylatora ECO** Czas wyłączenia wentylatora przy wyłączonej sprężarce w trybie ECO.
	„ELC" Domyśle on	**Regulacja oświetlenia szafy w trybie ECO** *„on"*: zawsze włączone (domyślny przycisk do regulacji oświetlenia dla wszystkich podanych opcji). *„oFF"*: zawsze wyłączone. *„dor"*: tylko czujnik drzwi.
	„ELd" Min. 0 min Maks. 10 min Domyślnie 5 min	**Opóźnione oświetlenie Eco** Jest to parametr, który określa opóźnienie przełączania pomiędzy trybem standardowym a trybem ECO podczas włączania lub wyłączania świateł w sklepie. Czujnik oświetlenia otoczenia wykrywa zmianę w poziomie oświetlenia, inicjując przełączanie. W przypadku wybranego ustawienia zero wyłączenie następujące natychmiastowo. Jeżeli nastawa jest różna od zera (maks.: 10 minut), przełączenie nastąpi z opóźnieniem określonym w minutach przez ten parametr.

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

ASi		Ustawienia dostosowania
	„uSA" Min. no Maks. yes Domyślne no	**Zabezpieczenie MODBUS** *„no"*: automatyczne wykrywanie MODBUS jest włączone i jest dostępne połączenie szeregowe do konfiguracji oprogramowania. *„yES"*: nieaktywna komunikacja MODBUS.
	„t1A" Min. -20.0 K Maks. 20,0 K Domyślnie 0,0 K	**Regulacja temperatury powietrza** **(dotyczy tylko czujników temperatury innych niż firmy Danfoss)** Ten parametr stanowi wartość względną i umożliwia czujnika kontrolnego temperatury. Na przykład, w przypadku temperatury pomiaru wynoszącej 7°C i parametru *„tAd"* ustawionego na wartość -2 K sygnał wejściowy czujnika kontrolnego pokaże temperaturę 5°C.
	„t2A"	
	„t3A"	
		Wejścia i wyjścia można konfigurować Przebiega to w dwóch etapach: 1. Określić typ czujnika zamontowanego na wejściu: **- temperatura:** światło/cyfrowe. 2. Określić zastosowanie czujnika: **- temperatura:** regulacja/skraplacz/parownik. **- światło:** ECO/wyświetlacz/obydwa. **- ruch** **- cyfrowy:** czujnik drzwi. Aby dowiedzieć się więcej na temat domyślnych ustawień, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Danfoss. UWAGA: zakodowane czujniki wpłyną na liczbę możliwych konfiguracji. Na przykład: Firma Danfoss dostarcza tylko 2-biegunowych czujników odtajania, dlatego wejście *„S3"* będzie najprawdopodobniej użyte jako wejście czujnika temperatury odtajania/parownika.
	„S1C" Domyślne Stn	**Konfiguracja S1/S1C** **Konfiguracja S2/S2C** **Konfiguracja S3/S3C** Dostępne opcje: *„Stn"*: dla czujnika standardowej temperatury NTC 5 K przy 25°C i precyzji TPE. *„Htn"*: dla czujnika wysokiej temperatury NTC 100 K przy 25°C. *„Ldr"*: dla czujnika oświetlenia (wartości podane w lumenach). *„dig"*: dla czujnika cyfrowego z prostym wskazaniem włączania/wyłączania (ruch, magnez, przełącznik, spód).
	„S2C" Domyślne Stn	
	„S3C" Domyślne Stn	
	„S1A" Domyślnie SCo	**Zastosowanie S1/S1A** **Zastosowanie S2/S2A** **Zastosowanie S3/S3A** Dostępne opcje: *„nC"*: niepołączony. *„SCo"*: regulacja temperatury. *„EuA"*: temperatura parownika. *„Con"*: temperatura skraplacza (czyszczenie skraplacza). *„AuS"*: tylko do pokazywania temperatury na wyświetlaczu. *„Ldr"*: czujnik oświetlenia, lumeny. *„ECo"*: zewnętrzne wejście dla trybu regulacji ECO. *„doC"*: styk drzwi, styk zamknięty przy zamkniętych drzwiach. *„doo"*: styk drzwi, styk otwarty przy zamkniętych drzwiach. *„Pir"*: czujnik ruchu (tylko *„S3"*).
	„S2A" Domyślne nC	
	„S3A" Domyślne nC	
	„diC" Domyślne non	**DI Config** Jest to wejście cyfrowego używane do podłączenia czujnika cyfrowego lub magistrali komunikacyjnej. *„non"*: nieużywany. *„doC"*: styk drzwi, styk zamknięty przy zamkniętych drzwiach. *„doo"*: styk drzwi, styk otwarty przy zamkniętych drzwiach. *„ECo"*: zewnętrzne wejście dla trybu regulacji ECO. *„Pir"*: czujnik ruchu. Pasywne podczerwone.

<table>
<tr><td></td><td>„o1C”
Default Con</td><td>Konfiguracja D01
Przekaźnik skraplacza będzie działać zgodnie z trybem pracy sprężarki: załączy się po każdym załączeniu sprężarki i wyłączy się po każdym wyłączeniu sprężarki.
„Con”: sterowanie wentylatorami parownika
„PiC”: przekaźnik pilotowy (brak przecięcia zerowego) — w przypadku używania przekaźnika pilotowego do regulacji sprężarki należy zastosować tę opcję zamiast parametru „Con”.</td></tr>
<tr><td></td><td>„o2C”
Domyślne dEF</td><td rowspan="3">Konfiguracja D02/o2C
Konfiguracja D03/o3C
Konfiguracja D04/o4C
„no”: nieużywany.
„dEF”: elektryczna grzałka odtajania/zawór gorącego gazu.
„ALA”: wyjście alarmowe.
„FAn”: sterowanie wentylatorem.
„Lig”: regulacja oświetlenia.</td></tr>
<tr><td></td><td>„o3C”
Domyślne FAn</td></tr>
<tr><td></td><td>„o4C”
Domyślne Lig</td></tr>
<tr><td></td><td>„b1C”
Domyślne noP</td><td rowspan="9">Lewy dolny przycisk:
Konfiguracja — przycisk 1 (krótkie naciśnięcie)/b1C
Konfiguracja — przycisk 1 (długie naciśnięcie)/b1L

Lewy górny przycisk:
Konfiguracja — przycisk 2 (krótkie naciśnięcie)/b2C
Konfiguracja — przycisk 2 (długie naciśnięcie)/b2L

Prawy górny przycisk:
Konfiguracja — przycisk 3 (krótkie naciśnięcie)/b3C
Konfiguracja — przycisk 3 (długie naciśnięcie)/b3L

Prawy dolny przycisk:
Konfiguracja — przycisk 4 (krótkie naciśnięcie)/b4C
Konfiguracja — przycisk 4 (długie naciśnięcie)/b4L

Przyciski można zaprogramować następująco:
<table><tr><th>Funkcja aktywowana krótkim naciśnięciem</th><th>Funkcja aktywowana długim naciśnięciem (3 s)</th></tr><tr><td>„noP”: nieaktywne
„tP”: zwiększenie wartości zadanej
„tn”: zmniejszenie wartości zadanej
„ECo”: przełączanie trybu ECO
„Lig”: przełączanie oświetlenia
„dEF”: przełączanie trybu odtajania
„SuP”: przełączanie superchłodzenie/ wychładzanie
„diP”: zwiększenie intensywności oświetlenia wyświetlacza
„din”: zmniejszenie intensywności oświetlenia wyświetlacza
„CFA”: przełączanie między °C a °F</td><td>„noP”: nieaktywne
„tP”: zwiększenie wartości zadanej
„tn”: zmniejszenie wartości zadanej
„ECo”: przełączanie trybu ECO
„Lig”: przełączanie oświetlenia
„dEF”: przełączanie trybu odtajania
„SuP”: przełączanie superchłodzenie/ wychładzanie
„diP”: zwiększenie intensywności oświetlenia wyświetlacza
„din”: zmniejszenie intensywności oświetlenia wyświetlacza
„CFA”: przełączanie między °C a °F
„PoF”: Zasilanie ERC włączone/wyłączone
„HoL”: aktywowanie trybu spoczynku
„inF”: wejście do menu informacji
„tEc”: Przełączanie pomiędzy trybem Eco dla zimy i dla lata</td></tr></table>UWAGA: Nadruki na przyciskach nie informują o przypisanych funkcjach. Zalecamy użycie tej funkcji tylko w połączeniu z całkowicie zintegrowanym, zamontowanym urządzeniem.
</td></tr>
<tr><td></td><td>„b1L”
Domyślne PoF</td></tr>
<tr><td></td><td>„b2C”
Domyślne dEF</td></tr>
<tr><td></td><td>„b2L”
Domyślne inF</td></tr>
<tr><td></td><td>„b3C”
Domyślne tP</td></tr>
<tr><td></td><td>„b3L”
Domyślnie ECo</td></tr>
<tr><td></td><td>„b4C”
Domyślne tn</td></tr>
<tr><td></td><td>„b4L”
Domyślne Lig</td></tr>
<tr><td></td><td>„PS1”
Min. 0
Maks. 999
Domyślnie 0</td><td rowspan="3">Poziom hasła 1/PS1
Poziom hasła 2/PS2
Poziom hasła 3/PS3
Hasła są pogrupowane w trzech poziomach dostępu. Hasło składa się z trzycyfrowej liczby. Poziomy dostępu to: Sklep, Serwis i Producent. Zmiana wszystkich haseł jest zatem niemożliwa. Hasła wpisuje się za pomocą przycisków strzałek w górę i w dół.
Firma Danfoss odradza używanie haseł łatwych do zapamiętania, np. 111, 222, 123 itp.

UWAGA: Podanie niewłaściwego 3-cyfrowego hasła podczas sekwencji ERC regulatora spowoduje jego automatyczne zablokowanie na 15 minut.</td></tr>
<tr><td></td><td>„PS2”
Min. 0
Maks. 999
Domyślnie 0</td></tr>
<tr><td></td><td>„PS3”
Min. 0
Maks. 999
Domyślnie 0</td></tr>
</table>

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

Ser		Ustawienia informacji serwisowych
		Parametry przedstawione w poniższej części są przeznaczone TYLKO DO ODCZYTU i nie mogą być zmienione przez użytkownika. Dostarczają one odpowiednich informacji pracownikom technicznym i producentom oryginalnych urządzeń. **UWAGA:** jedyne parametry, które można skonfigurować, to: *„oEL”*, *„oEn”*, *„oEH”*. Podane parametry umożliwiają producentom wprowadzanie własnego kodu produktu.
	„ACt”	**Zebrany czas pracy sprężarki**
	„AFt”	**Zebrany czas pracy wentylatora**
	„ALt”	**Zebrany czas pracy oświetlenia**
	„AEt”	**Zebrany czas pracy ERC**
	„Sdi”	**DI** stan fizyczny styku wejścia cyfrowego (włączony; wyłączony).
	„uAC”	**Wartość napięcia** Bieżące napięcie głównego zasilania.
	„ouS”	**Stan DOs** Bieżący stan (otwarty/zamknięty) przekaźnika *„llll”* = wszystkie przekaźniki włączone (górny pasek do włączenia, dolny pasek do wyłączenia). *„ll”* = DO1 ON, DO2 OFF, DO3 i DO4 NA (bez paska, jeśli przekaźnik nie jest zamontowany). *„llll”* = wszystkie przekaźniki wyłączone (górny pasek do włączenia, dolny pasek do wyłączenia).
	„rL1”	**Licznik przekaźnika 1** Bardzo wiele cykli przekaźnika sprężarki nr 1, począwszy od wyprodukowania.
	„rL2”	**Licznik przekaźnika 2** Bardzo wiele cykli przekaźnika sprężarki nr 2, począwszy od wyprodukowania.
	„rL3”	**Licznik przekaźnika 3** Bardzo wiele cykli przekaźnika sprężarki nr 3, począwszy od wyprodukowania.
	„rL4”	**Licznik przekaźnika 4** Bardzo wiele cykli przekaźnika sprężarki nr 4, począwszy od wyprodukowania.
	„int”	**Licznik przerw** Upływ czasu / Czas pracy sprężarki od ostatniego odtajania.
	„dnt”	**Licznik czasu odtajania** Czas trwania ostatniego cyklu odtajania [min].
	„ont”	**Licznik otwarcia drzwi** *„ont/100”* = liczba otwarcia drzwi od ostatniego wyzerowania.
	„Snu”	**Numer seryjny** Numer seryjny nadany podczas produkcji.
	„Fir”	**Wersja oprogramowania** Numer wersji oprogramowania firmy Danfoss.
	„HAr”	**Wersja urządzenia** Numer wersji urządzenia firmy Danfoss.
	„onL”	**Dolny kod zamówienia** Numer kodu zamówienia firmy Danfoss.
	„onH”	**Górny kod zamówienia** Numer kodu zamówienia firmy Danfoss.
	„oEL”	**Dolny kod producenta**
	„oEn”	**Średni kod producenta**
	„oEH”	**Wysoki kod producenta**

	„PAr"	**Wersja parametru** Numer wersji parametru producenta [wymaga aktualizacji klucza kopii EKA].
	„CHd"	**Data produkcji** Data programu WWY: numer tygodnia i data roczna (19-2010).
	„SFC"	**Ustawienia domyślne** Resetowanie wszystkich parametrów do ostatnich prawidłowych ustawień producenta.
	„Ctt"	**Temperatura skraplacza** Temperatura czujnika skraplacza.
	„Et1"	**Temperatura parownika 1** Temperatura czujnika parownika 1.
	„Et2"	**Temperatura parownika 2** Temperatura czujnika parownika 2.
	„Fot"	**Wyjście częstotliwości** Rzeczywista częstotliwość wyjściowa sterownika.
	„AtP"	**Średnia ważona temperatura** Średnia ważona temperatura powietrza w meblu i czujników parowania.
	„AuS"	**Temp. pomocnicza** Temperatura czujnika dodatkowego (niewidoczna).
	„LLu"	**Wartość poziomu oświetlenia** Wartość bieżąca poziomu oświetlenia wg czujnika oświetlenia.
	„Pir"	**Stan czujnika ruchu**
	„att"	**Temperatura powietrza w meblu**
	„ESS"	**Stan zewnętrznego przełącznika trybu ECO**
		Komunikaty na wyświetlaczu
	„unP"	**Urządzenie nie jest zaprogramowane (wyjście przekaźnika jest zablokowane)**
	„Prg"	**Urządzenie nie skończyło programowania (wyjście przekaźnika jest zablokowane)**
	„Eco"	**Urządzenie znajduje się w trybie ECO**
	„SC"	**Urządzenie znajduje się w trybie wychładzania (super chłodzenia)**
	„dEF"	**Trwa odszranianie urządzenia**
	„HoL"	**Urządzenie znajduje się w trybie wakacyjnym**

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

Wykrywanie i usuwanie usterek

Problem	Przypuszczalna przyczyna	Rozwiązanie
Sprężarka nie rozpoczyna pracy	Uszkodzony kabel częstotliwości Niepoprawne / Luźne podłączenie kabla częstotliwości	Sprawdzić ciągłość kabla częstotliwości. Sprawdzić podłączenie kabla częstotliwości po stronie sterownika i napędu
Wentylator nie rozpoczyna pracy	Drzwi są otwarte lub ich styk jest uszkodzony	Wentylator zatrzymuje się po otwarciu drzwi Sprawdzić, czy styk drzwi funkcjonuje poprawnie
Nie można rozpocząć odtajania	Regulator jest w trybie zmniejszenia temperatury	Odtajanie można opóźnić w trybie zmniejszenia temperatury Sprawdzić parametr Pud -> Pdi
Brak sygnału alarmowego	Alarm został opóźniony	Sprawdzić ALA -> Htd, Abd Sprawdzić Pud -> Pdd
Za niska jasność wyświetlacza	Uszkodzony czujnik oświetlenia otoczenia	Wymienić czujnik
Przy zmianie oświetlenia otoczenia nie dochodzi do przełączenia między trybem ECO a trybem standardowym	Uszkodzony czujnik oświetlenia otoczenia lub niewłaściwie ustawiony poziom oświetlenia	Sprawdzić Eng -> SLd, SLn
Przełączanie wyświetlacza między wartościami skraplania i temperatury	Skraplacz jest za gorący	Wyczyścić skraplacz Sprawdzić Con -> CAL, CbL
Przełączanie wyświetlacza między wysoką i standardową temperaturą	Za wysoka temperatura	Sprawdzić ALA -> HAt
Przełączanie wyświetlacza między niską i standardową temperaturą	Za niska temperatura	Sprawdzić ALA -> LAt
Komunikat *„dEf"* na wyświetlaczu	Trwa odtajanie	Sprawdzić diS -> SdF

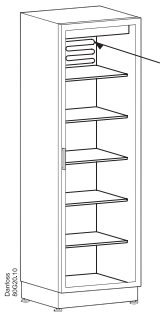
Alarm alarmu	Przyczyna	Automatyczne kasowanie	Wyjścia	Uwagi
„Hi"	Temperatura powietrza jest wyższa niż *„ALA -> Hat"* dla *„ALA -> Htd"*	Konfiguracja przez użytkownika	Miganie *„Hi"* z najwyższą temperaturą. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm o wysokiej temperaturze
„Lo"	Temperatura powietrza jest niższa niż *„LAt"* dla *„Ltd"*	Konfiguracja przez użytkownika	Miganie *„Lo"* z najniższą temperaturą. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm o niskiej temperaturze
„Con"	Zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura skraplacza	Konfiguracja przez użytkownika	Miganie *„Con"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm skraplacza
„dor"	Drzwi otwarte przez więcej niż *„ALA -> dod"*	Zawsze	Miganie *„dor"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm otwarcia drzwi
„uHi"	Napięcie międzyprzewodowe jest wyższe niż *„Cop -> uHi"*	Zawsze	Miga *„uHi"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm wysokiego napięcia
„uLi"	Napięcie międzyprzewodowe jest niższe niż *„Cop -> uLi"*	Zawsze	Miga *„uLo"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy.	Alarm niskiego napięcia
„LEA"	Sprężarka pracuje bez przerwy przez więcej niż *„ALA -> LEA"*	Zawsze	Miga *„LEA"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Alarm nieszczelności
„E01"	Błąd *„S1"*	Zawsze	Miga *„E01"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Usterka czujnika *„S1"* (zwarty lub otwarty)
„E02"	Błąd *„S2"*	Zawsze	Miga *„E02"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Usterka czujnika *„S2"* (zwarcie lub przerwa)
„E03"	Błąd *„S3"*	Zawsze	Miga *„E03"*. W przypadku konfiguracji: załączenie przekaźnika alarmu, sygnał dźwiękowy	Usterka czujnika *„S3"* (zwarcie lub przerwa)

Rozmieszczenie czujników

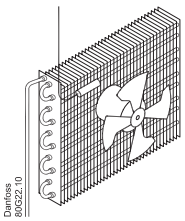
Czujnik termostatu

Czujnik termostatu musi zawsze być podłączony. Służy on do sterowania załączeniem i wyłączeniem sprężarki odpowiednio do wartości zadanej (nastawy). Czujnik służy również do wyświetlania temperatury.

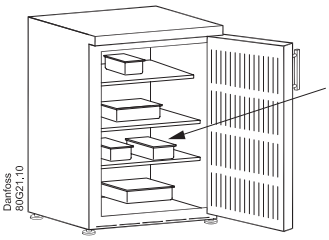
Czujnik termostatu



Chłodziarki pionowe z wentylatorem
Najczęstszym miejscem jest kanał zwrotny powietrza w parowniku. Czujnik można umieścić blisko wentylatora, nawet jeśli wentylator jest impulsowany w okresach bezczynności sprężarki. Po zatrzymaniu wentylatora następuje blokada aktualizacji temperatury, która zostaje przywrócona dopiero po uruchomieniu wentylatora na określony czas, tak aby ciepło generowane przez wentylator nie wpłynęło na odczyt temperatury.
W urządzeniach wytwarzających temperatury poniżej zera czujnik można umieścić w kanale wylotowym powietrza w parowniku.

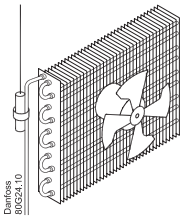


Zamrażarki pionowe z wentylatorem
Umieścić czujnik w kanale zwrotnym powietrza lub w komorze zamrażarki.



Chłodziarki bez wentylatora
Najlepsze wyniki zazwyczaj uzyskuje się po umieszczeniu czujnika na ścianie bocznej, 10 cm od tylnej strony i mniej więcej w 1/3 odległości od spodu lub miejsca, gdzie kończy się parownik.
Czujnik termostatu musi zawsze być podłączony. Służy on do sterowania załączeniem i wyłączeniem sprężarki odpowiednio do wartości zadanej (nastawy). Czujnik służy również do wyświetlania temperatury.

Czujnik parownika

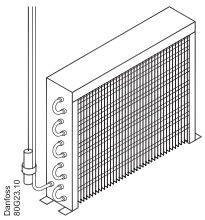


Czujnik parownik jest używany tylko podczas procesu odtajania i nie służy do innych funkcji sterujących.

Lokalizacja czujnika
Czujnik montować w miejscu, w którym lód topi się najdłużej.
Należy zapobiec możliwości uszkodzeniu kabla przez ostre lamele parownika.

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

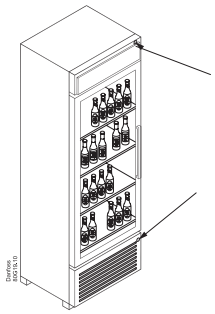
Czujnik skraplacza



Czujnik skraplacza jest używany do zabezpieczenia sprężarki przed zbyt wysokim ciśnieniem w przypadku zabrudzenia skraplacza lub awarii jego wentylatora.

Czujnik skraplacza
Umieścić czujnik w skraplaczu po stronie skropliny. Zapewnić dobrą przewodność termiczną za pomocą metalowego wspornika lub taśmy. Sprawdzić, czy kabel nie przechodzi przez miejsca wytwarzania wysokiej temperatury w sprężarce lub skraplaczu, w których temperatura przekracza 80°C.

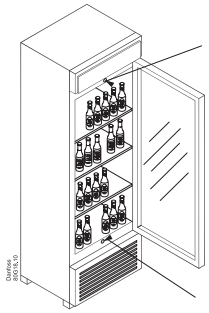
Czujnik oświetlenia otoczenia



Czujnik oświetlenia otoczenia służy do wykrywania godzin otwarcia sklepu.

Lokalizacja czujnika
Czujnik musi znajdować się w miejscu, w którym na jego działanie nie będzie wpływać wewnętrzne oświetlenie.
Dopuszczalne miejsca to przód lub górna część chłodziarki.

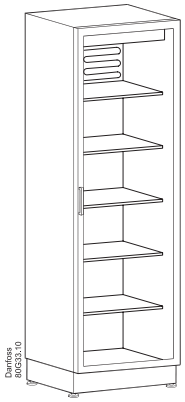
Czujnik drzwi



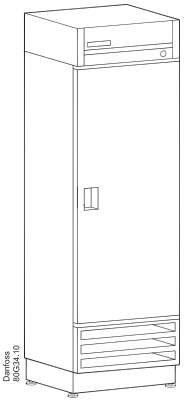
Czujnik drzwi służy do wykrywa aktywności klientów i do zatrzymywania wentylatora po otwarciu drzwi.

Czujnik drzwi
Firma Danfoss nie dostarcza czujnika drzwi. Należy użyć posiadanego czujnika drzwi, podłączając do niego kabel dostarczany przez firmę Danfoss.

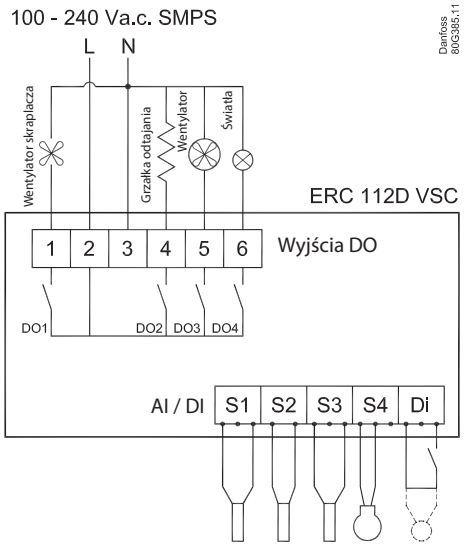
Typowe zastosowania



Witryna chłodnicza ze szklanymi drzwiami, zamrażarka bezszronowa/chłodziarka niskotemperaturowa



Komercyjna zamrażarka bezszronowa



Uwaga: jest to standardowy (domyślny) schemat połączeń, lecz zarówno wejścia (AI/DI), jak i wyjścia (DO) można przyporządkować w różny sposób. Patrz przyporządkowanie *„ASi"*

ERC 112D VSC	
Niebieski wyśw. LED z brzęczykiem	**080G3414**

Czujnik temperatury termostatu szafy	
Standardowy PVC 3-biegunowy typ przyłącza (S1)	
470 mm	**077F8751**
1000 mm	**077F8757**
1500 mm	**077F8761**
2000 mm	**077F8765**
2200 mm	**077F8767**
3000 mm	**077F8769**
3500 mm	**077F8723**
6000 mm	**080G2019**

Czujnik temperatury termostatu parownika	
Standardowy PVC 2-biegunowy typ przyłącza (S2)	
1000 mm	**077F8786**
1500 mm	**077F8790**
2000 mm	**077F8794**
3000 mm	**077F8798**
6000 mm	**080G2029**

Czujnik temperatury skraplacza	
Standardowy PVC 3-biegunowy typ przyłącza (S3)	
1000 mm	**077F8756**
1500 mm	**077F8760**
2200 mm	**077F8766**
3000 mm	**077F8768**
6000 mm	**080G2039**

Wyjście napędu sprężarki o zmiennej prędkości	
Kablowy 3-biegunowy typ przyłącza (Di)	
3500 mm	**080G3397**

Wykrywanie ruchu również do podłączenia do S3	
Czujnik ruchu 3-biegunowy typ przyłącza (Di)	
1000 mm	**080G3390**
2000 mm	**080G3391**
3000 mm	**080G3392**
4000 mm	**080G3393**

Czujnik drzwi		
3-biegunowy kabel czujnika drzwi (Di)		**3-biegunowy czujnik magnetyczny drzwi (Di)**
1000 mm	**080G3340**	1000 mm	**080G3320**
2000 mm	**080G3341**	2000 mm	**080G3322**
3000 mm	**080G3342**	3000 mm	**080G3324**
4000 mm	**080G3343**		

© Danfoss | DCS (vt) | 2019.09

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

ADAP-KOOL®