

Руководство пользователя

Электронный контроллер для систем охлаждения ERC 112D VSC для компрессора с регулируемой скоростью

Это руководство пользователя предназначено для использования OEM-производителями для программирования ERC 112D VSC. Оно также может быть полезным пособием для специалистов по техобслуживанию. Однако оно не является руководством для конечного пользователя.



Введение

Область применения

Управление температурой для систем охлаждения.
Управление скоростью в компрессоре с регулируемой скоростью.
Монтаж на передней панели.



Преимущества

ЦП последнего поколения, большой объем памяти, высококачественные электронные компоненты и уникальное универсальное программное обеспечение. Три уровня пользовательского доступа с разными паролями позволяют управлять различными параметрами (более 300) для соблюдения конкретных требований.

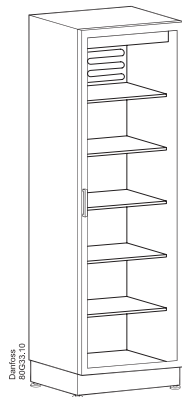
Сертификаты

Устройства с R290/R600a, применяемые в соответствии с EN/IEC 60335-2-24, приложение CC, и EN/IEC 60335-2-89, приложение BB.
Нить накала в соответствии с EN/IEC 60335-1. IEC/EN 60730.
UL60730.
NSF.
CQC.
EAC.
Украина.

Защита паролем

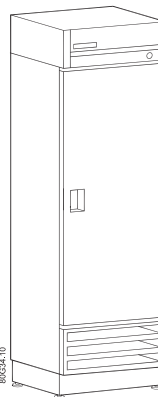
Уровень доступа можно отдельно настроить для каждого параметра с помощью программы KooolProg.
Имеется три уровня доступа (1, 2, 3):
- уровень 1 для сотрудников магазина;
- уровень 2 для техников;
- уровень 3 для OEM-производителей.
Уровни доступа нельзя настроить с помощью кнопок. Тем не менее пользователь может изменить пароль на доступных ему уровнях: пользователь с уровнем 2 может изменить пароль для уровней 1 и 2, но не для уровня 3.

Типичное применение



Danfoss
B0034.10

**Торговый холодильник
со стеклянной дверью
Морозильная камера с защитой от
замерзания/низкотемпературный
охладитель**



Danfoss
B0034.10

**Морозильная камера
с защитой от замерзания/
охладитель для гастронома**

ERC 112D VSC
080Gxxxx PV0X
 100-230Vac ±10%, 50/60Hz 0T55

Danfoss
MADE IN CHINA

xxx Display

***Outputs:**

1	2	3	4	5	6
D01	L	N	D02	D03	D04

***Inputs:**

S1	S2	S3	S4	di
Analog/Digital		Comm.		
Freq. o/p				

*Other functions see instruction

Rating:

Relay				
	240 Vac	120 Vac	240 Vac	
DO1	10A, 10FLA/60LRA	16FLA/72LRA	16(16)A	
DO2	8A, 2FLA/12LRA	TV-1	8A, 2(2)A	
DO3-D04	2A, 2FLA/12LRA	TV-1	Max 10A total D02-4	

Обзор продукции

Дисплей

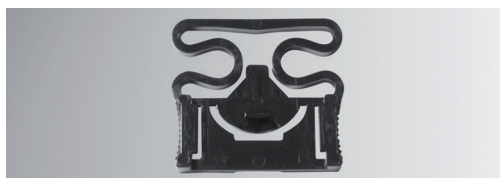


ERC 112D VSC — это электронный контроллер для систем охлаждения со светодиодным дисплеем. Он был специально разработан для охладителей бутылок и торговой холодильной техники, в которых используются компрессоры с регулируемой скоростью. Данный контроллер особенно хорошо подходит для OEM-заказчиков, которым важны время, простота и надежность монтажа, высокое качество продукции и ее универсальность.

Кнопки

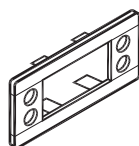
Верхняя левая кнопка — «Оттайка».
Нижняя левая кнопка — «Переохлаждение».

Фиксаторы



Фиксаторы используются для крепления контроллера при монтаже сзади. Они не требуются при монтаже спереди. Предусмотрено два одинаковых фиксатора, которые устанавливаются по бокам контроллера.

Лицевая рамка



Лицевая рамка может служить элементом отделки, но может также использоваться для крепления контроллера при монтаже на передней панели. Фиксаторы при этом не требуются. За подробной информацией обратитесь в Danfoss.

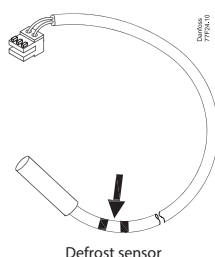
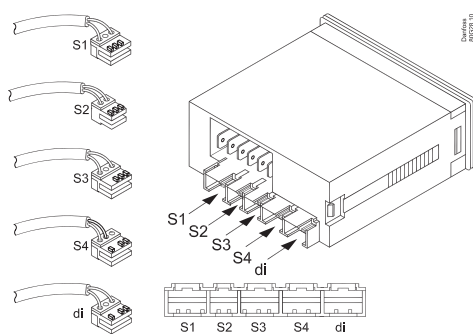
S1
Датчик температуры для шкафа.

S2
Датчик температуры для оттайки.

S3
Датчик температуры для конденсатора, датчик освещенности или датчик движения.

S4
Сигнал частоты для компрессора с регулируемой скоростью. 5 В, 0–200 Гц.

di
Сигнал двери или датчик движения.



Управляющий датчик температуры
Имеются датчики разной длины.

Датчик температуры оттайки
Монтируется на испарителе.

Датчик температуры конденсатора
Монтируется на конденсаторе.

Датчик освещенности
Опция; датчик используется для измерения освещенности рядом со шкафом, что позволяет автоматически настраивать ночной и дневной режимы экономии и режим нормальной работы, а также яркость дисплея.

Сигнал частоты
Подключен ко входу частоты привода компрессора с регулируемой скоростью.

Датчик движения
Монтируется спереди шкафа.

Кабель и разъем датчика двери
Опция; кабель и разъем с плоскими штекерами, которые совместимы с дверными контактами, применяемыми в системах охлаждения.

Функцию входа можно перепрограммировать, но разъем нельзя переместить. Разъем предназначен только для одного ответного: «S1» для S1, «S2» для S2 и т. д.

Быстрое программирование

Программное обеспечение для ПК



KoolProg

Программное обеспечение от Danfoss для программирования контроллера ERC через ПК, а не с помощью кнопок на передней панели.

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

Шлюз USB



Шлюз USB

Шлюз USB — это лабораторный интерфейс, обеспечивающий простое и быстрое программирование контроллера ERC, подключенного непосредственно к ПК. Для ПК предоставляется установочный комплект ПО *KoolProg*. Шлюз является стандартным интерфейсом для лабораторий OEM-производителей.

USB-ключ для программирования



Программирование отдельного устройства в лаборатории

Для USB-ключа нужна установленная на ПК программа *KoolProg*. Он позволяет настраивать параметры в режиме реального времени и считывать информацию о состоянии (двусторонняя передача). После определения нужных значений параметров файл конкретных значений записывается в USB-ключ для серийного программирования с помощью док-станции.

Док-станция



Серийное программирование на сборочной линии

Док-станция используется для программирования большого числа контроллеров ERC, например на сборочной линии. Док-станция является устройством только для записи. USB-ключ нужно подключить к док-станции. После этого загрузка параметров в каждый контроллер займет всего несколько секунд. ПО *KoolProg* для серийного программирования не требуется.

Технические характеристики

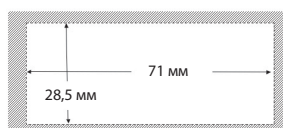
Источник питания	Импульсный источник питания на 100–240 В перем. тока. В среднем 0,7 Вт		
Назначение контроллера	Управление торговыми системами охлаждения, в которых используется компрессор с регулируемой скоростью		
Конструктивное исполнение	Электронный контроллер для интеграции в устройства класса I и класса II		
Действие автоматики	Микроотключение по типу операции 1.B		
Вход	4 входа: 3 аналоговых (цифровых), 1 цифровой; назначение входов задает пользователь		
	• Температура воздуха в шкафу, температура испарителя/конденсатора	• Датчик двери: все типы, выбирает пользователь	
	• Датчик освещенности: датчик освещенности компании Danfoss	• Датчик движения	
Выход	UL60730	EN60730	
	DO1	120 В перем. тока: 16 А, резистивный/FLA 16/LRA 72 240 В перем. тока: 10 А, резистивный/FLA 10/LRA 60	16 (16) А
	DO4	8 А, резистивный, FLA 2/LRA 12, TV-1	8 А, резистивный, 2(2) А
	DO5	FLA2/LRA12, TV-1	8 А, резистивный, 2(2) А
	DO6	FLA2/LRA12, TV-1	8 А, резистивный, 2(2) А
	S4: сигнал частоты для компрессора с регулируемой скоростью 5 В, 0–200 Гц		
Датчики	Датчики NTC и принадлежности ECO компании Danfoss (датчики освещенности, движения и двери)		
Разъемы	Модульная система разъемов для OEM-производителей комплектного оборудования, опциональный адаптер с винтовым креплением. S1-S4 и Di: гребенчатый разъем RAST 2.5, DO1–DO4, фаза и нейтраль — стандартный RAST 5		
Программирование	Программирование с помощью ПО Danfoss для ПК, шлюза, EKA 183A		
Монтаж	Монтаж спереди; кронштейны		
Дисплей	Светодиодный дисплей, три цифры, десятичная запятая и многофункциональные значки; шкала °C/°F		
Клавиатура	Четыре кнопки (встроенные со степенью защиты IP65), по две слева и справа; программируются пользователем		
Рабочие параметры	0–55 °C, отн. влажность 93 %		
Условия хранения	–40...+85 °C, отн. влажность 93 %		
Диапазон измерений	–40...+85 °C		
Защита	Передняя часть: IP65 Задняя сторона: защита от воды и пыли соответствует степени IP31, наличие разъемов ограничивает степень защиты задней части до IP00		
Окружающая среда	Степень загрязнения II, без конденсации		
Тепло- и огнестойкость	Категория D (UL94-V0)		
Категория ЭМС	Категория I		
Категория перенапряжения	Категория II (IEC 60664-1)		
Температура испытания на твердость вдавливанием шарика	В соответствии с EN 60730-1, приложение G		
Для цепей безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН)	Входные датчики или цифровой вход, подключенные к БСНН с ограничением энергии > 15 Вт		
Циклы работы	Главное реле: более 175 000 срабатываний при полной нагрузке (16 А (16 А))		
Сертификаты	R290/R600a, применяемые в соответствии с EN/IEC 60335-2-24, приложение CC, и EN/IEC 60335-2-89, приложение BB Нить накала в соответствии с EN/IEC 60335-1 IEC/EN 60730 UL60730 NSF CQC EAC Украина	Данные сертификаты действительны только при использовании рекомендованных принадлежностей Danfoss.	



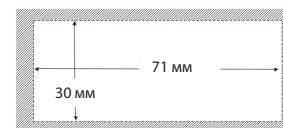
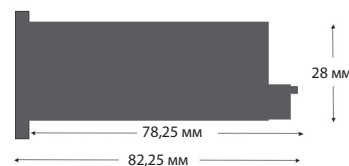
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Входы и порт сигнала частоты не имеют гальванической развязки и подключены непосредственно к цепи сетевого питания! Следовательно, дверные контакты, датчики и кабели должны удовлетворять требованиям усиленной изоляции.

Размеры



Фронтальный монтаж
(крепление рамкой)

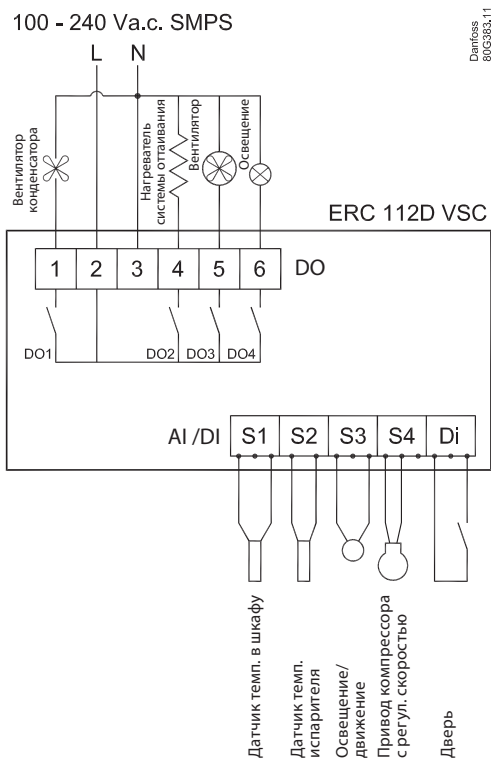


Монтаж с задней стороны
(крепление клипсами)

Соединения

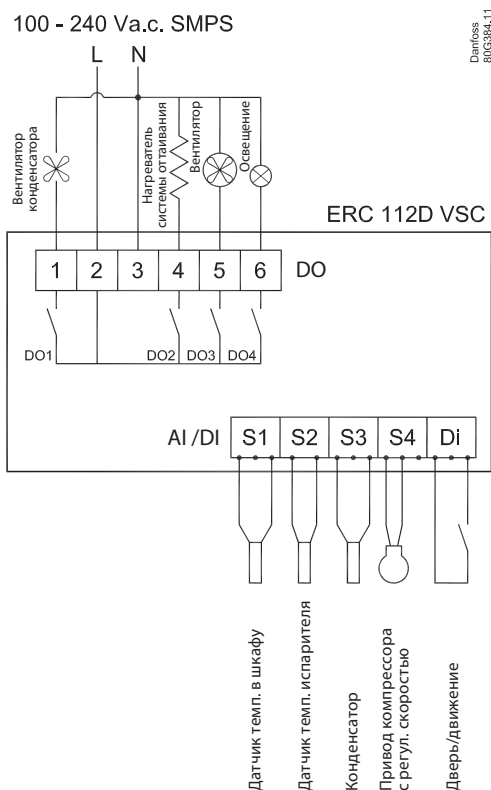
(входы и выходы настраиваются)

Применение:
датчики освещения,
движения и двери



Danfoss
80G383.11

Применение:
конденсатор, датчики
двери/движения



Danfoss
80G384.11

Коды для заказа

Тип	I-Pack	
	Колво	Артикул
ERC 112D VSC, синий LED, с зуммером	27	080G3414
Датчики температуры		
-40...+80 °C, стандартный ПВХ, NTC 5 K		
S1, 470 мм, 3-полюсный	120	077F8751
S1, 1000 мм, 3-полюсный	120	077F8757
S1, 1500 мм, 3-полюсный	120	077F8761
S1, 2000 мм, 3-полюсный	120	077F8765
S1, 2200 мм, 3-полюсный	120	077F8767
S1, 3000 мм, 3-полюсный	60	077F8769
S1, 3500 мм, 3-полюсный	60	077F8723
S1, 6000 мм, 3-полюсный	27	080G2019
-40...+120 °C, ТЭП, прецизионный, NTC 5 K, сантопрен		
S1, 1500 мм, 3-полюсный	120	077F8726
S1, 2000 мм, 3-полюсный	120	077F8727
-20...+200 °C, силиконовый кабель, NTC 100 K		
S1/S3, 2000 мм, 3-полюсный	108	080G2043
-40...+80 °C, стандартный ПВХ, NTC 5 K		
S2, 1000 мм, 2-полюсный	120	077F8786
S2, 1500 мм, 2-полюсный	120	077F8790
S2, 2000 мм, 2-полюсный	120	077F8794
S2, 3000 мм, 2-полюсный	60	077F8798
S2, 6000 мм, 2-полюсный	27	080G2029
S3, 1000 мм, 3-полюсный	120	077F8756
S3, 1500 мм, 3-полюсный	120	077F8760
S3, 2200 мм, 3-полюсный	120	077F8766
S3, 3000 мм, 3-полюсный	60	077F8768
S3, 6000 мм, 3-полюсный	27	080G2039

Тип	I-Pack	
	Колво	Артикул
Датчики освещения		
S3, 1000 мм, 3-полюсный	108	080G3311
S3, 2000 мм, 3-полюсный	108	080G3313
S3, 3000 мм, 3-полюсный	108	080G3315
Кабель, компрессор с регулируемой скоростью		
S4, 3500 мм, 3-полюсный	81	080G3397
Магнитный датчик двери		
di, 1000 мм, 3-полюсный	81	080G3320
di, 2000 мм, 3-полюсный	81	080G3322
di, 3000 мм, 3-полюсный	81	080G3324
Кабель датчика двери		
di, 1000 мм, 3-полюсный	108	080G3340
di, 2000 мм, 3-полюсный	108	080G3341
di, 3000 мм, 3-полюсный	108	080G3342
di, 4000 мм, 3-полюсный	81	080G3343
Датчик движения		
S3/di, 3000 мм, 3-полюсный	27	080G3392
Фиксаторы		
Черный (для контроллера нужны 2 шт.)	54	080G3308
Программирование		
Док-станция для OEM, производственная линия	1	080G9701
Шлюз с кабелем USB, для НИР	1	080G9711
Ключ для программирования ЕКА 183А	1	080G9740
Вилка шнура питания*		
6-полюсная с винтом	54	080G3357

* Разъемы рассчитаны на макс. ток 28 А.

Sx (di)= положение разъема.
Входы настраиваются.

Примечание. Дополнительная информация о датчиках температуры и разъемах приведена в технической брошюре Danfoss «NTC type temperature sensors for ETC & ERC controllers».

Эксплуатация

Программное средство/шлюз

Имеются три способа управления контроллером: с помощью ПО *KoolProg*, док-станции Danfoss или вручную с помощью кнопок на передней панели.

KoolProg — это лицензионная программа Danfoss, позволяющая легко настраивать параметры с помощью USB-шлюза. Эта программа поставляется отдельно. Для получения технической литературы и дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании Danfoss.

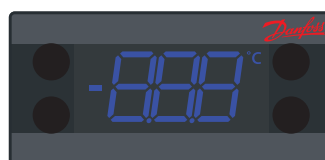
Док-станция

Док-станция поставляется отдельно. Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании Danfoss.

Ручное управление с помощью кнопок (непосредственный доступ)

Разовое нажатие: различные прямые функции, например "Оттайка"
Вспомогательная функция: назад

Разовое нажатие: различные прямые функции, например Ускоренного охлаждения
Вспомогательная функция: ОК



Разовое нажатие: уставка температуры
Вспомогательная функция: вверх

Разовое нажатие: уставка температуры
Вспомогательная функция: вниз

Примеры

Изменение уставки температуры:

1. На дисплее отображается текущая температура.
 2. Нажмите «вверх/вниз» для доступа к уставке.
 3. Нажмите «вверх/вниз» для регулировки уставки.
- Через 30 секунд дисплей автоматически возвращается к отображению текущей температуры

Подтверждение сигнализации:

1. На дисплее мигает аварийное сообщение сигнализации.
2. Нажмите любую кнопку для подтверждения.

Защита с помощью пароля:

1. Одновременно нажмите «^» и «v» и удерживайте их в течение 5 с, чтобы открыть меню.
2. На дисплее отобразится PAS (только если включена защита паролем).
3. Нажмите «ОК».
4. Нажмите «^»/«v» для ввода пароля.
5. Нажмите «ОК».

Защита с помощью пароля на трех уровнях:

1. Уровень 1: «магазин» (повседневное использование персоналом в магазине).
2. Уровень 2: «сервис» (специалист по техническому обслуживанию).
3. Уровень 3: «ОЕМ» (программирование OEM-производителем).

Изменение параметра

Некоторые параметры могут не отображаться. Уровень доступа пользователя определяет, какие параметры он может просматривать и редактировать.

1. Одновременно нажмите «^» и «v» и удерживайте их в течение 5 с, чтобы открыть меню.
2. Будет показана первая группа параметров *tHE*.
3. Используйте кнопки «^» и «v» для поиска нужной группы.
4. Нажмите «ОК».
5. Будет показан первый параметр.
6. Используйте кнопки «^» и «v» для поиска нужного параметра.
7. Нажмите «ОК».
8. Используйте кнопки «^» и «v» для поиска нужного значения настройки.
9. Нажмите «ОК».

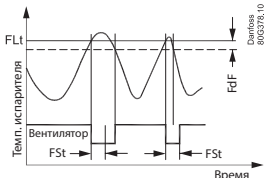
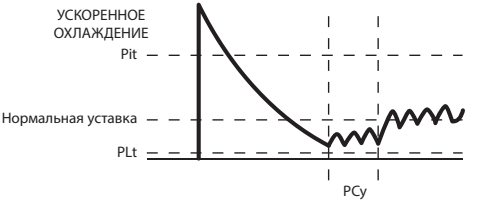
Через 30 секунд дисплей автоматически возвращается к отображению текущей температуры.
 Вариант: дважды нажмите кнопку «Назад».

ПРИМЕЧАНИЕ.

Неправильная настройка параметра может привести к недостаточному охлаждению, чрезмерному расходу энергии, ненужным аварийным сигналам, а в случае хранения чувствительных к температуре продуктов — к нарушению правил хранения продуктов. Вносить изменения в значения параметров может только оператор, прошедший обучение.

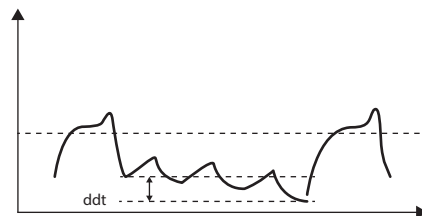
Меню и функции

Код меню ERC	Описание
tHE	Настройки термостата
SEt Мин. -100,0 °C Макс. +200,0 °C По умолчанию 2,0 °C	Уставка Этот параметр определяет нужную температуру (уставку). В стандартном режиме эксплуатации уставка изменяется просто нажатием кнопок «температура выше/ниже» на ERC 112D VSC; для лаборатории и сборочной линии можно выбрать регулировку уставки с помощью программы (улучшение скорости)
SPr Мин. 0,0 Макс. 1,0 По умолчанию 0,5	Текущее значение регулировки уставки diF * SPr Значение по умолчанию настроено на 0,5; по умолчанию этот параметр не отображается (скрыт). SPr определяет положение уставки относительно точек включения и отключения. SPr = 0,5 устанавливает уставку посередине между точками включения и отключения. SPr = 0 устанавливает уставку на точку отключения. SPr = 1 устанавливает уставку на точку включения.
diF Мин. 0,0 К Макс. +20,0 К По умолчанию 2,0 К	Дифференциал термостата Этот параметр определяет разницу между точками отключения и включения. Нужная температура определяется параметрами SPr и diF.
HSE Мин. -100,0 °C Макс. +200,0 °C По умолчанию 50,0 °C	Верхний предел для уставки термостата Определяет предел температурного диапазона контроллера. После настройки нужная температура (уставка) не может принять значение выше HSE и ниже LSE.
LSE Мин. -100,0 °C Макс. +200 °C По умолчанию -35,0 °C	Нижний предел для уставки термостата Определяет предел температурного диапазона контроллера. После настройки нужная температура (уставка) не может опуститься ниже LSE.
iCi Мин. no Макс. yes По умолчанию no	Первоначальное включение Этот параметр задает действие системы охлаждения, когда температура воздуха в шкафу при включении питания находится между точками включения и отключения. Yes: немедленно включить систему охлаждения. No: система охлаждения не включается, пока температура воздуха в шкафу не достигнет температуры включения.
FAn	Настройки вентилятора
FCt По умолчанию FAo	Методика управления вентилятором FAo: вентилятор всегда включен. SEt: вентилятор следует за компрессором согласно ручным настройкам (параметры FoC и FSC необходимо настроить соответственно) Aut: автоматическое управление вентилятором
Fod Мин. 0 с Макс. 240 с По умолчанию 0 с	Задержка включения вентилятора/Fod Fod определяет задержку включения вентилятора (в секундах) после включения компрессора.
FSd Мин. 0 с Макс. 240 с По умолчанию 0 с	Задержка отключения вентилятора/FSd FSd определяет задержку отключения вентилятора после отключения компрессора. Если оба параметра, Fod и FSd, установлены на ноль, то вентилятор работает всегда, когда работает компрессор.
FoC Мин. 0 с Макс. 960 с По умолчанию 0 с	Цикл работы вентилятора/FoC Цикл останова вентилятора/FSC Если компрессор отключен, а параметры FoC и FSC не равны нулю, вентилятор работает циклично согласно параметрам FoC и FSC.
FSC Мин. 0 с Макс. 960 с По умолчанию 0 с	Пример. FoC = 120 [с] и FSC = 120 [с] означает, что вентилятор будет работать половину времени, когда компрессор отключен. Когда компрессор включен, вентилятор всегда включен (согласно параметрам FAo и Fod).

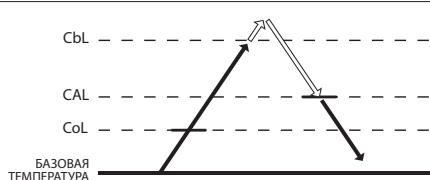
<p>FSt</p> <p>Мин. 0 с Макс. 960 с По умолчанию 10 с</p>		<p>Минимальное время останова вентилятора Минимальное время останова для защиты вентилятора.</p>
<p>FdC</p> <p>Мин. -10,0 К Макс. +10,0 К По умолчанию 0,0 К</p>		<p>Δt включения вентилятора (Этот параметр применим только в режиме автоматического управления вентилятором Aut.) Дельта Т для включения вентилятора означает смещение температуры относительно температуры включения термостата.</p>
<p>Fdt</p> <p>Мин. 0 с Макс. 999 с По умолчанию 0 с</p>		<p>Время останова вентилятора после открывания двери Задержка перед остановкой вентилятора после открывания двери. 0: останов вентилятора сразу после открывания двери. 1-998: время задержки останова вентилятора после открывания двери. 999: вентилятор продолжает работу все время, пока дверь открыта.</p>
<p>FLt</p> <p>Мин. 0 °С Макс. 50 °С По умолчанию 50</p>		<p>Предельная температура вентилятора Эта функция отключает вентилятор испарителя, если температура превышает предельную температуру вентилятора. Если температура, зарегистрированная датчиком оттайки, превышает заданное здесь значение, вентилятор отключается во избежание циркуляции теплого воздуха в шкафу. Этот параметр активен только при подключенном датчике испарителя.</p> 
<p>FdF</p> <p>Мин. 1 К Макс. 10 К По умолчанию 2</p>		<p>Предельная разница температур вентилятора Этот параметр определяет разницу температур в испарителе, достижение которой включает вентилятор после нахождения его в выключенном состоянии в соответствии с настройкой FLt.</p>
<p>Lig</p>		<p>Настройки освещения</p>
<p>CLC</p> <p>Мин. on Макс. dor По умолчанию on</p>		<p>Управление освещением шкафа Этот параметр можно настроить на одно из следующих значений для управления освещением шкафа: on: всегда включено. oFF: всегда выключено. dor: только по датчику двери.</p>
<p>Lod</p> <p>Мин. 0 с Макс. 300 с По умолчанию 0 с</p>		<p>Задержка выключения освещения Интервал времени в секундах, в течение которого освещение остается включенным после закрывания двери.</p>
<p>Pud</p>		<p>Настройки захлаживания</p>
<p>Pit</p> <p>Мин. -40,0 °С Макс. +50,0 °С По умолчанию 50,0 °С</p>		<p>Начальная температура захлаживания Этот параметр указывает температуру, при достижении которой запускается процедура захлаживания. Если измеренная температура в шкафу превышает это значение дольше одного часа, то процедура захлаживания запустится. Во время этой процедуры компрессор будет работать на максимальной скорости и остановит циклы оттайки, пока не будет достигнута нужная температура (PLt) или не будет превышена длительность захлаживания (Pdd). Период ожидания один час зафиксирован, его нельзя изменить.</p> 
<p>PCy</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 360 мин По умолчанию 30 мин</p>		<p>Циклы захлаживания Это продолжительность (в минутах) циклов компрессора при пониженной уставке температуры. После достижения температуры предела захлаживания PLt в ходе захлаживания компрессор продолжает выполнять циклы «вкл./выкл.» в течение периода, определенного PCy. После окончания периода PCy уставка температуры возвращается к нормальной и процедура захлаживания прекращается.</p>

	<p>Pdi</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 48 часов По умолчанию 15 часов</p>	<p>Интервал оттайки при захолаживании</p> <p>Это время между циклами оттайки при захолаживании. Оно измеряется в часах и может составлять до 48 часов. Во время захолаживания эта настройка заменяет настройку обычного интервала оттайки.</p>
	<p>Pdd</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 48 часов По умолчанию 24 часа</p>	<p>Продолжительность захолаживания</p> <p>Максимальное время захолаживания. Если это время истекает, захолаживание останавливается независимо от температуры.</p>
	<p>PLt</p> <p>Мин. -55,0 °C Макс. +55,0 °C По умолчанию 0,0 °C</p>	<p>Предельная температура захолаживания</p> <p>Этот параметр задает минимальную разрешенную температуру во время процедуры захолаживания. Для защиты ценных продуктов нужно всегда указывать абсолютную минимальную температуру, допустимую в конкретной системе. Для торговых холодильников со стеклянной дверью значение 0 °C/32 °F защищает бутылки от замерзания; для коммерческих холодильников можно выбрать температуру немного выше (например, 2 °C).</p>
	<p>Prt</p> <p>Мин. 0,0 K Макс. +10,0 K По умолчанию 0,1 K</p>	<p>Снижение уставки температуры Δt при захолаживании</p> <p>Контроллер рассчитывает сниженную уставку во время захолаживания для повышения холодопроизводительности системы охлаждения. Для каждого часа, когда температура в шкафу выше начальной температуры захолаживания, уставка снижается на величину Prt.</p>
	<p>PAd</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 999 мин По умолчанию 30 мин</p>	<p>Длительность захолаживания после оттайки</p> <p>Специальная длительность захолаживания после каждого цикла оттайки для быстрого охлаждения шкафа. В этом периоде компрессор работает на максимальной скорости. При настройке «0» эта функция отключается.</p>
dEF		Настройки оттайки
	<p>dFt</p> <p>По умолчанию no</p>	<p>Тип оттайки</p> <p>no: функция оттайки отключена. EL: электрическая оттайка. Hgd: оттайка горячим газом (за подробной информацией обратитесь в Danfoss). nat: оттайка в цикле «Выкл.» (естественное оттаивание).</p>
	<p>Add</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Адаптивная оттайка</p> <p>no: оттайка, регулируемая по времени. uES: включено автоматическое управление оттаиванием.</p>
	<p>dtT</p> <p>Мин. 0,0 °C Макс. +25,0 °C По умолчанию 6,0 °C</p>	<p>Температура завершения</p> <p>Этот параметр определяет, при какой температуре остановится цикл оттайки. Температура определяется датчиком испарителя или датчиком температуры в шкафу, если нет датчика испарителя.</p>
	<p>drt</p> <p>Мин. 0,0 °C Макс. +200,0 °C По умолчанию 5,0 °C</p>	<p>Температура сброса счетчика оттайки</p> <p>Счетчик оттайки сохраняется и восстанавливается после включения питания, но если температура с датчика оттайки выше этого значения при включении питания и находится внутри интервала температур оттайки, то предполагается, что в испарителе нет льда, и счетчик оттайки будет сброшен.</p>
	<p>dii</p> <p>Мин. 1 час Макс. 96 часов По умолчанию 6 часов</p>	<p>Минимальный интервал оттайки/dii</p> <p>Определяет минимальный период между началом двух циклов оттайки. Этот параметр применим только в режиме адаптивного оттаивания. По истечении минимального интервала контроллер отслеживает температуру испарителя и начинает цикл оттайки, если температура испарителя опускается ниже значения dEt или ddt. Если этого не происходит, оттаивание запускается после истечения максимального интервала dAi. В режиме оттаивания по времени контроллер всегда запускает цикл оттайки по истечении максимального интервала dAi.</p>
	<p>dAi</p> <p>Мин. 1 час Макс. 96 часов По умолчанию 7 часов</p>	<p>Максимальный интервал</p> <p>Определяет максимальный период времени между началом двух циклов оттайки.</p>

<p>dit</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 240 мин По умолчанию 5 мин</p>	<p>Минимальное время</p> <p>Определяет минимальную длительность цикла оттайки. Во время этого периода контроллер не проверяет температуру. После завершения минимального времени проверяется температура, и если было достигнуто значение завершения <i>dt</i>, цикл оттайки останавливается. Если значение <i>dt</i> не достигнуто, оттаивание будет продолжаться либо до достижения <i>dt</i>, либо до истечения максимального времени <i>dAt</i> (в зависимости от того, какое событие наступит раньше).</p>
<p>dAt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 480 мин По умолчанию 30 мин</p>	<p>Максимальное время</p> <p>Определяет максимальную длительность цикла оттайки. Контроллер не разрешает ввести максимальное время, которое меньше минимального времени, или минимальное время, которое больше максимального времени.</p>
<p>dot</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Время каплеобразования</p> <p>Этот параметр можно настроить в интервале между 0 и 60 минутами. Он определяет величину задержки между отключением нагревателя и повторным включением компрессора. Время каплеобразования обычно настраивается, чтобы обеспечить отсутствие капель воды на змеевике испарителя перед запуском цикла охлаждения.</p>
<p>Fdd</p> <p>Мин. 0 с Макс. 600 с По умолчанию 0 с</p>	<p>Задержка запуска вентилятора после оттайки</p> <p>Этот параметр определяет величину задержки между пуском компрессора после оттайки и повторным включением вентилятора.</p>
<p>Ftd</p> <p>Мин. -25,0 °C Макс. +25,0 °C По умолчанию 25,0 °C</p>	<p>Температура запуска вентилятора</p> <p>Это применимо только в том случае, если установлен датчик температуры в испарителе. Этот параметр определяет, при какой температуре в испарителе будет запускаться вентилятор после завершения цикла оттайки. Если время, заданное в параметре <i>Fdd</i>, наступает до температуры, заданной в <i>Ftd</i>, вентилятор будет запущен в соответствии с параметром <i>Fdd</i>. Если температура, заданная в параметре <i>Ftd</i>, наступает первой, вентилятор будет запущен в соответствии с <i>Ftd</i>. Таким образом, время запуска вентилятора определяется параметром, уставка которого достигается первой.</p>
<p>dFA</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Вентилятор включен при оттайке</p> <p>Если выбрано <i>yes</i>, вентилятор будет продолжать работать во время циклов оттайки. Если выбрано <i>no</i>, вентилятор не будет работать во время циклов оттайки.</p>
<p>dCt</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Оттаивание по времени работы компрессора</p> <p>Yes: интервал оттайки определяется накопленным временем работы компрессора. No: интервал оттайки определяется истекшим временем.</p>
<p>doC</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 24 часа По умолчанию 0 часов</p>	<p>Оттаивание по времени непрерывной работы компрессора</p> <p>Если компрессор непрерывно работает дольше этого времени, контроллер запустит процедуру оттайки. Это защитная функция, предотвращающая риск непрерывной работы компрессора из-за засорения испарителя. 0= функция отключена</p>
<p>dEt</p> <p>Мин. -50,0 °C Макс. 0,0 °C По умолчанию -50,0 °C</p>	<p>Температура в испарителе для запуска цикла оттайки</p> <p>Цикл оттайки запускается при этой температуре после истечения минимального интервала оттаивания <i>dii</i>.</p>
<p>ddt</p> <p>Мин. 0,0 K Макс. 30,0 K По умолчанию 5,0 K</p>	<p>Δt оттайки</p> <p>Δt оттайки используется для контроля температуры испарителя во время первого отключения после оттаивания для запуска нового цикла оттайки. Цикл оттайки будет запущен, когда температура испарителя уменьшится на величину, превышающую значение <i>ddt</i>.</p>
<p>idi</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 96 часов По умолчанию 3 часа</p>	<p>Начальный интервал оттайки</p> <p>Начальный интервал оттайки определяет время для первого цикла оттайки после включения питания. Начальное оттаивание в основном предназначено для заводских испытаний функции оттаивания и его можно настроить на завершение после заданного количества запусков компрессора согласно настройке параметра <i>idd</i>. В ходе штатной эксплуатации счетчик циклов оттайки будет сохранен в памяти и восстановлен после перебоя в подаче электропитания, что делает начальное оттаивание ненужным.</p>



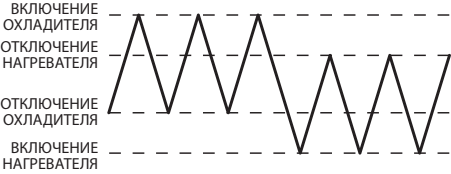
	<p>idd</p> <p>Мин. 0 Макс. 999 По умолчанию 100</p>	<p>Длительность начального оттаивания</p> <p>Длительность начального оттаивания — это количество запусков компрессора до отключения начального оттаивания.</p> <p>0: <i>idi</i>. Нет начального оттаивания.</p> <p>1–998: количество запусков компрессора до деактивации.</p> <p>999: начальное оттаивание всегда активно.</p>
CoP		Настройки компрессора
	<p>CSL</p> <p>Мин. 50 об/мин Макс. 500 об/мин По умолчанию 200 об/мин</p>	<p>Мин. скорость</p> <p>Минимальная скорость работы компрессора с регулируемой скоростью. Фактическая скорость вращения получается из уставки умножением на 10, поэтому показания фактической скорости = значение*10.</p>
	<p>CSH</p> <p>Мин. 50 об/мин Макс. 500 об/мин По умолчанию 450 об/мин</p>	<p>Макс. скорость</p> <p>Максимальная скорость работы компрессора с регулируемой скоростью. Фактическая скорость вращения получается из уставки умножением на 10, поэтому показания фактической скорости = значение*10.</p>
	<p>CSS</p> <p>Мин. 50 об/мин Макс. 500 об/мин По умолчанию 200 об/мин</p>	<p>Пусковая скорость</p> <p>Пусковая скорость — это скорость, с которой запускается компрессор до перехода к заданной скорости для обеспечения надлежащей смазки.</p> <p>Фактическая скорость вращения получается из уставки умножением на 10, поэтому показания фактической скорости = значение*10.</p>
	<p>HdS</p> <p>Мин. 50 об/мин Макс. 500 об/мин По умолчанию 200 об/мин</p>	<p>Скорость оттайки горячим газом</p> <p>Требуемая скорость компрессора во время оттайки горячим газом. Фактическая скорость вращения получается из уставки умножением на 10, поэтому показания фактической скорости = значение*10.</p>
	<p>CtP</p> <p>Мин. 0 % Макс. 100 % По умолчанию 100 %</p>	<p>Температура в шкафу в процентных долях</p> <p>Если компрессор управляется по взвешенной средней температуре воздуха в шкафу и с датчиков испарителя, этот параметр определяет процентную долю температуры воздуха в шкафу для расчета взвешенной средней температуры.</p> <p>Например, CtP = 40 %, SCo = 5 °C и EuA = 3 °C. Взвешенная средняя температура = $0,4 \times 5 + 0,6 \times 3 = 3,8$ °C</p>
	<p>SSS</p> <p>Мин. 0 об/мин Макс. 150 об/мин По умолчанию 25 об/мин</p>	<p>Размер шага</p> <p>Для снижения шума при пуске и останове компрессор запускают на определенной скорости и затем плавно разгоняют/замедляют до нужной скорости. Этот параметр определяет темп изменения скорости, с которой компрессор разгоняется при пуске и замедляется при останове. Темп ускорения и замедления для обеспечения плавного пуска и остановки компрессора и снижения шума компрессора на этих этапах. Фактическая скорость вращения получается из уставки умножением на 10, поэтому показания фактической скорости = значение*10.</p>
	<p>CoF</p> <p>Мин. 10 Гц Макс. 200 Гц По умолчанию 50 Гц</p>	<p>Частота отключения</p> <p>Это требуемая частота, при которой контроллер подает компрессору сигнал останова.</p> <p>Любая частота ниже этого значения считается частотой останова.</p>
	<p>uFL</p> <p>Мин. 10 Гц Макс. 200 Гц По умолчанию 66 Гц</p>	<p>Минимальная частота</p> <p>Это требуемая входная частота, полученная от контроллера, соответствующая минимальной скорости компрессора.</p> <p>(Скорость компрессора в об/мин = частота в Гц * коэффициент умножения)</p>
	<p>uFH</p> <p>Мин. 10 Гц Макс. 200 Гц По умолчанию 150 Гц</p>	<p>Максимальная частота</p> <p>Это требуемая входная частота, полученная от контроллера, соответствующая максимальной скорости компрессора.</p> <p>(Скорость компрессора в об/мин = частота в Гц * коэффициент умножения)</p>
	<p>uLF</p> <p>Мин. 1 Макс. 100 По умолчанию 30</p>	<p>Коэффициент умножения</p> <p>Коэффициент умножения, используемый в компрессоре для вычисления нужной скорости по полученному сигналу частоты.</p> <p>(Скорость компрессора в об/мин = частота в Гц * коэффициент умножения)</p>
	<p>PPF</p> <p>Мин. 0 Макс. 100 По умолчанию 50</p>	<p>Пропорциональное усиление (Kp)</p> <p>Пропорциональный коэффициент усиления используется в ПИ-регуляторе. Значение этого коэффициента определяется на основе требуемой скорости изменения холодопроизводительности.</p>
	<p>PIF</p> <p>Мин. 0 Макс. 100 По умолчанию 3</p>	<p>Интегральное усиление (Ki)</p> <p>Интегральный коэффициент усиления используется в ПИ-регуляторе. Значение этого коэффициента определяется на основе требуемой скорости изменения холодопроизводительности.</p>

<p>Pcl</p> <p>Мин. 0 Макс. 999 По умолчанию 100</p>	<p>Постоянная времени интегрирования (Ti)</p> <p>Постоянная времени интегрирования используется в ПИ-регуляторе. Значение постоянной времени интегрирования определяется на основе требуемой скорости изменения холодопроизводительности.</p>
<p>EHd</p> <p>По умолчанию по</p>	<p>Тип обработки ошибки датчика</p> <p>Метод работы системы охлаждения в случае ошибки датчика температуры воздуха в шкафу. по: нет обработки ошибки датчика. SEt: работа системы охлаждения согласно режиму работы/остановки при ошибке.</p>
<p>EoF</p> <p>Мин. 0 Гц Макс. 200 Гц По умолчанию 100 Гц</p>	<p>Частота во время ошибки датчика</p> <p>Частота, с которой компрессор должен работать во время ошибки датчика температуры воздуха в шкафу. В случае ошибки датчика температуры воздуха в шкафу контроллер будет подавать эту частоту на привод компрессора во время работы при ошибке Ert, а во время остановки при ошибке он будет подавать частоту отключения CoF.</p>
<p>Ert</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 5 мин</p>	<p>Время работы при ошибке</p> <p>Этот параметр становится активным только в маловероятном случае ошибки датчика температуры воздуха в шкафу. Ert задает длительность времени работы системы охлаждения при ошибке датчика температуры воздуха в шкафу. Пример. Ert = 4 [мин] и ESt = 16 [мин] дают среднее значение активности системы охлаждения 20 %. Значения Ert и ESt должны быть настроены согласно опыту OEM-производителя</p>
<p>ESt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 5 мин</p>	<p>Время останова при ошибке</p> <p>Этот параметр становится активным только в маловероятном случае ошибки датчика температуры воздуха в шкафу. ESt задает длительность времени останова системы охлаждения при ошибке датчика температуры воздуха в шкафу.</p>
<p>CSt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 30 мин По умолчанию 2 мин</p>	<p>Минимальное время останова</p> <p>Этот параметр определяет минимальное время (в минутах), в течение которого компрессор должен быть отключен, прежде чем сработает включение по температуре. Например, если датчик температуры указывает на достижение температуры включения, но после последней остановки компрессора еще не прошло число минут, заданное в этом параметре, то компрессор останется выключенным. Он включится только по истечении времени простоя, заданного в CSt, при условии достаточно высокой температуры. Таким образом, CSt имеет приоритет над температурой включения.</p>
<p>Crt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 30 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Минимальное время работы</p> <p>Этот параметр определяет минимальное время (в минутах), в течение которого компрессор должен работать перед отключением по температуре. Например, если датчик температуры указывает на достижение температуры отключения, но после последнего пуска компрессора еще не прошло число минут, заданное в этом параметре, то компрессор будет продолжать работать. Он выключится только по истечении времени, заданного в Crt, при условии достаточно низкой температуры. Таким образом, Crt имеет приоритет над температурой отключения.</p>
<p>uSt</p> <p>Мин. 0 с Макс. 30 с По умолчанию 1 с</p>	<p>Минимальное время работы на пусковой скорости</p> <p>Минимальное время, которое компрессор должен работать на пусковой скорости.</p>
<p>Cdd</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 15 мин По умолчанию 15 мин</p>	<p>Задержка компрессора при открывании двери/Cdd</p> <p>Этот параметр задает задержку в минутах до подачи сигнала останова компрессора при открывании двери. Если задано значение 15, эта функция неактивна.</p>
<p>Srt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Возобновление работы системы после открывания двери</p> <p>Возобновление работы вентилятора и компрессора после отключения из-за открывания двери.</p>
<p>Con Настройки защиты конденсатора</p>	
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования этих параметров нужен датчик температуры конденсатора. Защита конденсатора обычно используется в условиях сильной запыленности, когда на конденсаторе может накопиться слой пыли или грязи, что создает риск перегрева.</p>
<p>CAL</p> <p>Мин. 0 °C Макс. +200 °C По умолчанию 80 °C</p>	<p>Предел сигнализации конденсатора/CAL</p> <p>Этот параметр задает температуру конденсатора, при которой будет подан аварийный сигнал.</p>  <p>The diagram illustrates a temperature cycle. A solid line shows the temperature rising from a baseline (БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА) to a peak (CbL) and then falling back to the baseline. A dashed line represents the setpoint (CAL) which is set below the peak. Another dashed line (CoL) is shown below the setpoint. The text indicates that when the temperature reaches the CAL level, an alarm signal is triggered.</p>

	<p>CbL</p> <p>Мин. 0 °C Макс. +200 °C По умолчанию 85 °C</p>	<p>Предел блокировки конденсатора/CbL</p> <p>Этот параметр задает температуру, при достижении которой компрессор должен отключиться.</p>
	<p>CoL</p> <p>Мин. 0 °C Макс. +200 °C По умолчанию 60 °C</p>	<p>Предел конденсатора в норме/CoL</p> <p>Этот параметр задает температуру, при которой разрешается вновь запустить компрессор после того, как заданная в параметре CbL температура была превышена и компрессор был остановлен.</p>
	<p>CLL</p> <p>Мин. -100 °C Макс. +20 °C По умолчанию -5 °C</p>	<p>Нижний предел конденсатора/CLL</p> <p>Этот параметр задает самую низкую температуру (конденсатора), при которой разрешается вновь запустить компрессор.</p>
<p>diS</p>		<p>Настройки дисплея</p>
		<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые параметры дисплея могут нарушать отдельные законодательные требования. Убедитесь, что местные законы и нормы соблюдены.</p>
	<p>diC</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Автоматическая регулировка яркости дисплея</p> <p>no: настройка яркости дисплея имеет фиксированное значение.</p>
	<p>din</p> <p>Мин. 2 Макс. 10 По умолчанию 10</p>	<p>Яркость дисплея</p> <p>Интенсивность свечения (яркость) дисплея контроллера можно регулировать двумя способами:</p> <p>A) Если установлен датчик внешней освещенности Danfoss, яркость дисплея регулируется автоматически согласно уровню внешней освещенности (см. раздел назначений).</p> <p>B) Если датчик внешней освещенности не установлен, яркость дисплея можно настроить на фиксированный уровень. В обоих вариантах используется шкала яркости от 1 до 10, где 10 — наивысшая яркость.</p>
	<p>CFu</p> <p>Мин. °C Макс. °F По умолчанию °C</p>	<p>Единицы дисплея</p> <p>Этот параметр настраивает дисплей на температурную шкалу Фаренгейта или Цельсия. Переключение с одной единицы измерений на другую приводит к автоматическому обновлению всех значений настроек температуры.</p>
	<p>trS</p> <p>По умолчанию SCo</p>	<p>Отображаемый датчик температуры</p> <p>SCo: управление температурой. EuA: температура испарителя. Con: температура конденсатора (очистка конденсатора). AtP: взвешенная средняя температура из параметров SCo и EuA. AuS: только для отображения на дисплее.</p>
	<p>rES</p> <p>Мин. 0,1 Макс. 1 По умолчанию 0,1</p>	<p>Разрешение дисплея</p> <p>Этот параметр можно настроить на значения 0,1, 0,5 или 1; он влияет на способ отображения температуры. Если этот параметр настроен на 1, то дисплей всегда показывает температуру, округленную до целых градусов. При значении 0,5 значение отображаемой температуры будет округляться с шагом в половину градуса. Например, температура 3,3 градуса будет показана на дисплее как 3,5, а 3,9 — как 4,0. Если этот параметр настроен на 0,1, округление не выполняется. Этот параметр не влияет на саму температуру, только на ее индикацию на дисплее.</p>
	<p>rLt</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Предел диапазона дисплея</p> <p>В некоторых торговых точках может потребоваться показывать нужную температуру вместо фактической. Этот параметр определяет, будут ли отображаться фактическая температура или пределы температур включения и отключения. Настройка nO означает, что будет отображаться фактическая температура. Этот параметр настроен на nO по умолчанию.</p>

<p>ddl</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 10 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Задержка дисплея</p> <p>Для реалистичного отображения температуры можно настроить задержку дисплея.</p> <p>Этот параметр настраивает постоянную времени τ (тау) фильтра скользящего среднего для дисплея.</p> <p>Физически значение одной постоянной времени равно времени ступенчатого отклика системы, за которое достигается 66 % от окончательного значения; за пять постоянных времени система достигает 99 % от своего окончательного значения.</p>	<p style="text-align: center;">ЗАДЕРЖКА ДИСПЛЕЯ</p>
<p>doF</p> <p>Мин. -10,0 К Макс. +10,0 К По умолчанию 0,0 К</p>	<p>Смещение дисплея</p> <p>Этот параметр является относительным значением и позволяет отображать температуру, отличающуюся от измеренной температуры.</p> <p>Например, при измеренной температуре 7 °С и настройке <i>doF</i> на -2 К на дисплее будет показана температура 5 °С.</p>	
<p>dLt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 15 мин</p>	<p>Время фиксации после оттайки</p> <p>Чтобы не показывать возрастающую температуру во время оттайки, отображаемая температура фиксируется на значении, показанном при запуске цикла оттайки. Продолжительность такого отображения равна числу минут, заданных в этом параметре.</p> <p>0: нет фиксации.</p>	
<p>SEC</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Показать состояние экономии</p> <p>Если этот параметр настроен на <i>уES</i>, дисплей будет показывать ECO, когда система работает в режиме ECO.</p> <p>Если он настроен на <i>no</i>, будет отображаться температура.</p>	
<p>SSC</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Состояние режима захлаживания</p> <p>Если этот параметр настроен на <i>уES</i>, дисплей будет отображать SC, когда система работает в режиме захлаживания.</p> <p>Если он настроен на <i>no</i>, будет отображаться температура.</p>	
<p>SHo</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Показать режим праздничных дней</p> <p><i>no</i>: дисплей отображает температуру или ECO в режиме праздничных дней.</p> <p><i>уES</i>: дисплей отображает <i>HoL</i> в режиме праздничных дней.</p>	
<p>SdF</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Показать оттаивание</p> <p>Если этот параметр настроен на <i>уES</i>, дисплей будет показывать DEF, когда система работает в режиме оттайки. Если он настроен на <i>no</i>, будет отображаться температура.</p>	
<p>SCS</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Отображение символа компрессора</p> <p><i>no</i>: символ компрессора не отображается на дисплее.</p> <p><i>уES</i>: символ компрессора отображается на дисплее.</p>	
<p>SFS</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Отображение символа вентилятора</p> <p><i>no</i>: символ вентилятора не отображается на дисплее.</p> <p><i>уES</i>: символ вентилятора отображается на дисплее.</p>	
<p>SdS</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Отображение символа оттайки</p> <p><i>no</i>: символ оттайки не отображается на дисплее.</p> <p><i>уES</i>: символ оттайки отображается на дисплее.</p>	
<p>SES</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Отображение символа ECO</p> <p><i>no</i>: символ ECO не отображается на дисплее.</p> <p><i>уES</i>: символ ECO отображается на дисплее.</p>	
<p>ALA</p>	<p>Настройки сигнализации</p>	
<p>HAt</p> <p>Мин. -100,0 °С Макс. +200 °С По умолчанию 15,0 °С</p>	<p>Сигнализация высокой температуры</p> <p>Абсолютное значение.</p> <p>При настройке <i>HAt</i> на максимум аварийные сигналы будут отключены.</p>	

<p>LA_t</p> <p>Мин. -100,0 °C Макс. +200 °C По умолчанию -50,0 °C</p>	<p>Сигнализация низкой температуры</p> <p>Абсолютное значение.</p> <p>При настройке LA_t на минимум аварийные сигналы будут отключены.</p> <p>В большинстве случаев задержка сигнализации низкой температуры будет настроена на 0 для немедленного оповещения о слишком низкой температуре.</p>
<p>H_{td}</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 240 мин По умолчанию 30 мин</p>	<p>Время задержки сигнализации высокой температуры</p> <p>Время ожидания (в минутах) перед подачей звукового сигнала после достижения аварийно высокой температуры.</p>
<p>L_{td}</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 240 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Время задержки сигнализации низкой температуры</p> <p>Время ожидания (в минутах) перед подачей звукового сигнала после достижения аварийно низкой температуры.</p>
<p>P_{dd}</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 960 мин По умолчанию 240 мин</p>	<p>Задержка захлаживания</p> <p>Как правило, нет необходимости и нежелательно подавать звуковой сигнал во время захлаживания (на начальном этапе достижения нужной температуры). Этот параметр предотвращает подачу звукового сигнала по аварийному сигналу высокой температуры HA_t во время захлаживания и после оттаивания в течении числа минут, настроенных в этом параметре.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Параметр не применяется к аварийному сигналу низкой температуры LA_t.</p>
<p>d_{od}</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 60 мин По умолчанию 2 мин</p>	<p>Задержка открывания двери</p> <p>Система может подать сигнал, если дверь случайно оставили открытой.</p> <p>Этот параметр задает задержку в минутах до подачи звукового сигнала тревоги.</p> <p>Это полезно в ситуациях, когда клиенты/пользователи, выбирая продукты, могут долго держать дверь открытой. Если дверь снова закроют до истечения заданного числа минут, звуковой сигнал тревоги не подается.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если этот параметр нужно активировать, должен быть установлен датчик двери.</p>
<p>LEA</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 96 часов По умолчанию 0 часов</p>	<p>Сигнализация протечки</p> <p>Обнаружение протечки для защиты компрессора. Если компрессор работает дольше установленного времени, срабатывает сигнализация.</p> <p>0: функция отключена.</p>
<p>Ab_d</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 999 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Длительность звукового сигнала тревоги</p> <p>Звуковой сигнал тревоги подается 10 секунд, затем следует пауза длительностью 50 секунд.</p> <p>Таким образом, один цикл звукового сигнала тревоги длится 60 секунд. Эти значения нельзя изменить. Этот параметр определяет, сколько времени в минутах будет продолжаться звуковой сигнал тревоги, если его причина не устранена.</p> <p>Если настроить параметр на 999, то сигнал будет подаваться, пока его причина не исчезнет (например, температура достаточно снизилась или дверь закрыли). В некоторых случаях пользователю или техническому специалисту потребуются выполнить действия для устранения сигнала тревоги. Если параметр настроен в 0, звуковой сигнал тревоги никогда не подается.</p>
<p>ACA</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Автоматический сброс тревоги/ошибки/АСА</p> <p>Если этот параметр настроен на no: состояние аварийного сигнала не исчезает автоматически, даже если причина аварийного сигнала уже устранена.</p> <p>Если параметр настроен на уES: как только условие, вызвавшее аварийный сигнал, станет недействительным или исчезнет, состояние аварийного сигнала автоматически вернется в пассивное.</p> <p>Никаких признаков того, что подавался аварийный сигнал, не остается.</p> <p>Обычно в торговых холодильниках со стеклянной дверью параметр устанавливают на уES, а в торговой холодильной технике — на no.</p> <p>Например, если температура на некоторое время станет слишком высокой, могут быть проблемы с безопасностью продуктов в морозильнике с пищевыми продуктами, но не в холодильнике с холодными напитками.</p> <div data-bbox="989 1787 1469 1960" style="text-align: right;"> <p>СЦЕНАРИЙ (ПРИМЕР)</p> <p>ВРЕМЯ</p> <p>СТАТУС УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД</p> <p>НОРМАЛЬНО 5,3°C</p> <p>ОТКЛОНЕНИЕ ВЫШЕ 15 °C ИЛИ НИЖЕ 1 °C</p> <p>НОРМАЛЬНО 5,3°C</p> <p>Htd/Ltd в МИНУТАХ</p> <p>ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ОШИБКИ</p> </div>

АНС		Настройки автоматического нагревателя
		<p>Автоматическое управление нагревателем применяет обратный режим охлаждения (нагрев) в холодильном устройстве.</p> <p>Эта функция применима в следующих условиях:</p> <p>А) если на систему воздействует окружающая среда с более низкой температурой, чем задано для холодильного шкафа (например, очень холодный климат и шкаф установлен на улице);</p> <p>Б) если в устройстве установлен специальный нагреватель (например, мощный нагреватель системы оттаивания).</p> 
	<p>AuH</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Включить режим автоматического нагревателя</p> <p>Этот параметр обычно настроен на no. Если он настроен на yES, применяются параметры <i>End</i> и <i>Hdi</i>.</p>
	<p>End</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 360 мин По умолчанию 60 мин</p>	<p>Задержка режима энергопотребления</p> <p>Это задержка в минутах между работой нагревателя и компрессора. Включение нагревателя запрещено, пока не пройдет заданное число минут после отключения компрессора, и наоборот.</p>
	<p>AHS</p> <p>Мин. -100,0 °C Макс. +200,0 °C По умолчанию 2,0 °C</p>	<p>Уставка автоматического нагрева</p> <p>Уставка для автоматического нагрева.</p>
	<p>AHd</p> <p>Мин. 0,0 K Макс. +20,0 K По умолчанию 2,0 K</p>	<p>Автоматический дифференциал нагрева</p> <p>Дифференциал термостата для автоматического нагрева.</p>
ECS		Стратегия ECO
		<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Для некоторых из этих параметров требуется установка датчика внешней освещенности Danfoss. USB-шлюз Danfoss вместе с ПО <i>KoolProg</i> позволяет в режиме реального времени измерять внешнюю освещенность. Danfoss рекомендует заказчикам проверять и регулировать значения <i>SLd</i> и <i>SLn</i> согласно фактическим потребностям</p>
	<p>ECO</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию Yes</p>	<p>ВКЛ./ОТКЛ. ECO</p> <p>Параметр определяет, задействован ли режим ECO. Если нет, то все остальные настройки будут неактивны.</p>
	<p>EdA</p> <p>Мин. 1 Макс. 10 По умолчанию 1</p>	<p>Действия двери</p> <p>Число действий с дверью, необходимое для выхода из режима ECO</p>
	<p>EPA</p> <p>Мин. 1 Макс. 10 По умолчанию 1</p>	<p>Действия Pir</p> <p>Число действий <i>PIR</i>, необходимое для выхода из режима ECO</p>
	<p>ECt</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 180 мин По умолчанию 30 мин</p>	<p>Время счетчика действий</p> <p>Это время, в течение которого контроллер будет проверять количество срабатываний двери или инфракрасного датчика движений PIR (показываются в параметрах <i>EDA</i> и <i>EPA</i>) для выхода из режима ECO.</p>
	<p>Edd</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 180 мин По умолчанию 180 мин</p>	<p>Задержка двери</p> <p>Задержка двери после ее закрывания, после которой запускается режим ECO</p>
	<p>EPd</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 180 мин По умолчанию 120 мин</p>	<p>Задержка Pir</p> <p>Задержка <i>PIR</i> для запуска режима ECO</p>

	<p>SLd</p> <p>Мин. 0 Макс. 80 По умолчанию 5</p>	<p>Дневное освещение магазина/SLd Ночное освещение магазина/SLn</p> <p>Эти параметры настраиваются в процентах от максимальной освещенности и определяют, когда устройство входит в режим ECO или выходит из него; применяется для экономии энергии. Требуется наличие датчика освещенности.</p>
	<p>SLn</p> <p>Мин. 0 Макс. 80 По умолчанию 3</p>	<p><i>SLd</i> — уровень внешней освещенности, который заставляет устройство переходить из режима ECO в обычный режим/режим техобслуживания (обычно утром).</p> <p><i>SLn</i> — это уровень внешней освещенности, который заставляет устройство переходить в режим ECO из обычного режима/режима техобслуживания (обычно вечером).</p>
	<p>tto</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 168 часов По умолчанию 0 часов</p>	<p>Время до захлаживания</p> <p>Время, в течение которого ERC должен оставаться в режиме ECO, чтобы войти в режим захлаживания после выхода из ECO. Например, если $tto = 2$ и если ERC остается в режиме ECO в течение 2 часов и дольше, то контроллер включает режим захлаживания после выхода из режима ECO. Если контроллер находится в режиме ECO менее 2 часов, после выхода из ECO он переходит в режим техобслуживания</p>
	<p>LSd</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 180 мин По умолчанию 0 мин</p>	<p>Задержка перехода источника света в режим ECO</p> <p>Время задержки перед переключением источника света из режима обслуживания в режим ECO.</p>
	<p>Euu</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию yes</p>	<p>Вкл./выкл. работу EWU</p> <p>Включить или отключить раннее пробуждение.</p>
	<p>CLH</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 24 часа По умолчанию 6 часов</p>	<p>Время закрытия магазина</p> <p>Если система остается в режиме ECO после времени закрытия магазина, предполагается, что магазин закрыт.</p>
	<p>ErL</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 240 мин По умолчанию 120 мин</p>	<p>Смещение времени раннего пробуждения</p> <p>Время выхода из режима ECO для следующего дня = время первого действия, приводящего к выходу из режима ECO – время раннего пробуждения. 0: функция раннего пробуждения отключена.</p>
	<p>NoL</p> <p>Мин. 0 часов Макс. 999 часов По умолчанию 72 часов</p>	<p>Длительность праздничных дней</p> <p>Если контроллер остается в режиме ECO дольше, чем указано в параметре NoL, и не регистрируется никакой активности, контроллер переходит в режим праздничных дней. Режим раннего пробуждения отключен.</p>
ECA		Управление ECO
	<p>Eto</p> <p>Мин. -25,0 К Макс. +25,0 К По умолчанию 4,0 К</p>	<p>Смещение температуры ECO</p> <p>Этот параметр указывает относительную температуру в градусах. Это разность температуры для работы в режиме ECO и в обычном режиме. ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые официальные требования могут запрещать настройку смещения температуры.</p>
	<p>Hto</p> <p>Мин. -25,0 К Макс. +25,0 К По умолчанию 6,0 К</p>	<p>Смещение температуры в праздничные дни</p> <p>Увеличение или уменьшение температуры относительно штатного режима в режиме работы в праздничные дни.</p>
	<p>diE</p> <p>Мин. 0,0 К Макс. +10,0 К По умолчанию 2,0 К</p>	<p>Дифференциал ECO</p> <p>Дифференциал термостата для режима ECO.</p>
	<p>FoE</p> <p>Мин. 0 с Макс. 960 с По умолчанию 0 с</p>	<p>Цикл работы вентилятора в режиме ECO</p> <p>Время работы вентилятора в период отключения компрессора в режиме ECO.</p>
	<p>FSE</p> <p>Мин. 0 с Макс. 960 с По умолчанию 0 с</p>	<p>Цикл останова вентилятора в режиме ECO</p> <p>Время останова вентилятора в период отключения компрессора в режиме ECO.</p>
	<p>ELC</p> <p>По умолчанию on</p>	<p>Управление освещением шкафа в режиме ECO</p> <p><i>on</i>: всегда включено (во всех этих опциях для управления освещением по умолчанию используется кнопка). <i>off</i>: всегда выключено. <i>door</i>: только по датчику двери.</p>

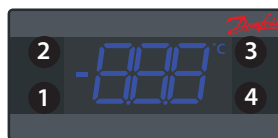
	<p>Eld</p> <p>Мин. 0 мин Макс. 10 мин По умолчанию 5 мин</p>	<p>Задержка освещения в режиме Eco</p> <p>Этот параметр вызывает задержку переключения из штатного режима в режим ECO, когда освещение магазина включается или отключается. Датчик внешней освещенности обнаруживает изменение освещенности и запускает переключение режима. Если этот параметр установлен на ноль, отключение происходит немедленно. Если параметр не равен нулю (макс.: 10 минут), то переключение будет задержано на указанное количество минут.</p>
ASi		Настройки назначения
	<p>uSA</p> <p>Мин. no Макс. yes По умолчанию no</p>	<p>Безопасность MODBUS</p> <p>no: автообнаружение MODBUS разрешено, последовательный канал связи доступен для программного средства настройки. uES: связь через MODBUS отключена.</p>
	<p>t1A</p> <p>Мин. -20,0 К Макс. +20,0 К По умолчанию 0,0 К</p>	<p>Регулировка температуры воздуха (применяется только для датчиков температуры сторонних производителей)</p> <p>Этот параметр является относительным значением и позволяет регулировать температуру датчика управления. Например, при измеренной температуре 7 °C и настройке <i>tAd</i> на -2 К входной сигнал от датчика управления будет равен 5 °C.</p>
	<p>t2A</p>	
	<p>t3A</p>	
		<p>Входы и выходы настраиваются</p> <p>Настройка происходит в два этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите тип датчика, подключенного ко входу: <ul style="list-style-type: none"> - температура: освещенность/цифровой. 2. Определите применение датчика: <ul style="list-style-type: none"> - температура: управление/конденсатор/испаритель; - освещенность: ECO/дисплей/оба; - движение; - цифровой: датчик двери. <p>Для получения сведений о настройках по умолчанию обратитесь к местному представителю компании Danfoss.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Датчики с кодировкой влияют на число возможных конфигураций. Например: Danfoss поставляет только 2-полюсные датчики оттайки, поэтому вход S3, скорее всего, будет использоваться как вход датчика температуры оттайки/испарителя.</p>
	<p>S1C</p> <p>По умолчанию Stn</p>	<p>Конфигурация S1/S1C Конфигурация S2/S2C Конфигурация S3/S3C</p> <p>Возможны следующие варианты:</p> <p><i>Stn</i>: для стандартного датчика температуры NTC 5 К при 25 °C и прецизионного датчика из ТЭП. <i>Htn</i>: для датчика высокой температуры NTC 100 К при 25 °C. <i>Ldr</i>: для датчика освещенности (значения указаны в люменах). <i>dig</i>: для цифрового датчика с простой индикацией «вкл./выкл.» (движения, магнитного, реле, кнопки).</p>
	<p>S2C</p> <p>По умолчанию Stn</p>	
	<p>S3C</p> <p>По умолчанию Stn</p>	
	<p>S1A</p> <p>По умолчанию SCo</p>	<p>Применение S1/S1A Применение S2/S2A Применение S3/S3A</p> <p>Возможны следующие варианты:</p> <p><i>лC</i>: не подключен. <i>SCo</i>: управление температурой. <i>EuA</i>: температура испарителя. <i>Con</i>: температура конденсатора (очистка конденсатора). <i>AuS</i>: только для отображения температуры на дисплее. <i>Ldr</i>: датчик освещенности, люмены. <i>ECo</i>: внешний вход для регулирования режима ECO. <i>doC</i>: контакт двери, контакт замкнут, когда дверь закрыта. <i>doo</i>: контакт двери, контакт разомкнут, когда дверь закрыта. <i>Pir</i>: датчик движения (только S3).</p>
	<p>S2A</p> <p>По умолчанию nC</p>	
	<p>S3A</p> <p>По умолчанию nC</p>	

	<p>diC По умолчанию pop</p>	<p>Конфигурация DI Это цифровой вход, используемый для цифрового датчика или передачи данных по сети. <i>pop</i>: не используется. <i>doC</i>: контакт двери, контакт замкнут, когда дверь закрыта. <i>doo</i>: контакт двери, контакт разомкнут, когда дверь закрыта. <i>ECo</i>: внешний вход для регулирования режима ECo. <i>Pir</i>: датчик движения. Пассивный инфракрасный.</p>
	<p>o1C По умолчанию Con</p>	<p>Конфигурация D01 Реле конденсатора следует за состоянием «вкл./выкл.» компрессора: реле включается, когда включается компрессор, и отключается, когда отключается компрессор. <i>Con</i>: управление вентилятором конденсатора. <i>PiC</i>: реле управления (без пересечения нуля) — при использовании реле для управления конденсатором этот вариант необходимо использовать вместо <i>Con</i>.</p>
	<p>o2C По умолчанию dEF</p>	<p>Конфигурация D02/o2C Конфигурация D03/o3C Конфигурация D04/o4C <i>po</i>: не используется. <i>dEF</i>: электрический нагреватель системы оттаивания/клапан для горячего газа.</p>
	<p>o3C По умолчанию FAn</p>	<p><i>ALA</i>: выход аварийного сигнала. <i>FAn</i>: управление вентилятором.</p>
	<p>o4C По умолчанию Lig</p>	<p><i>Lig</i>: управление освещением.</p>
	<p>b1C По умолчанию poP</p>	<p>Нижняя левая кнопка: Конфигурация кнопки 1 (быстрое нажатие)/b1C</p>
	<p>b1L По умолчанию PoF</p>	<p>Конфигурация кнопки 1 (долгое нажатие)/b1L</p>
	<p>b2C По умолчанию dEF</p>	<p>Верхняя левая кнопка: Конфигурация кнопки 2 (быстрое нажатие)/b2C</p>
	<p>b2L По умолчанию inF</p>	<p>Конфигурация кнопки 2 (долгое нажатие)/b2L</p>
	<p>b3C По умолчанию tP</p>	<p>Верхняя правая кнопка: Конфигурация кнопки 3 (быстрое нажатие)/b3C</p>
	<p>b3L По умолчанию ECo</p>	<p>Конфигурация кнопки 3 (долгое нажатие)/b3L</p>
	<p>b4C По умолчанию tn</p>	<p>Нижняя правая кнопка: Конфигурация кнопки 4 (быстрое нажатие)/b4C</p>
	<p>b4L По умолчанию Lig</p>	<p>Конфигурация кнопки 4 (долгое нажатие)/b4L</p>
	<p>PS1 Мин. 0 Макс. 999 По умолчанию 0</p>	<p>Пароль уровня 1/PS1 Пароль уровня 2/PS2 Пароль уровня 3/PS3 Используются для назначения паролей трем уровням доступа.</p>
	<p>PS2 Мин. 0 Макс. 999 По умолчанию 0</p>	<p>Пароль является трехзначным числом. Имеются уровни доступа «Магазин», «Техобслуживание» и «OEM». К пользователя может не быть доступа для изменения всех паролей. Пароли вводятся с помощью кнопок со стрелками вверх и вниз.</p>
	<p>PS3 Мин. 0 Макс. 999 По умолчанию 0</p>	<p>Danfoss не рекомендует использовать пароли, которые легко запомнить и ввести, например 111, 222, 123 и т. д. ПРИМЕЧАНИЕ. Если при попытке доступа к контроллеру пароль введен неправильно три раза подряд, ERC автоматически блокирует доступ на 15 минут.</p>

Кнопки можно запрограммировать следующим образом:

Функция быстрого нажатия	Функция долгого нажатия (3 с)
<i>poP</i> : не работает	<i>poP</i> : не работает
<i>tP</i> : увеличить уставку	<i>tP</i> : увеличить уставку
<i>tn</i> : уменьшить уставку	<i>tn</i> : уменьшить уставку
<i>ECo</i> : включить/выключить режим ECo	<i>ECo</i> : включить/выключить режим ECo
<i>Lig</i> : включить/выключить освещение	<i>Lig</i> : включить/выключить освещение
<i>dEF</i> : включить/выключить оттаивание	<i>dEF</i> : включить/выключить оттаивание
<i>SuP</i> : включить/выключить переохладение/захолаживание	<i>SuP</i> : включить/выключить переохладение/захолаживание
<i>dIP</i> : увеличить яркость дисплея	<i>dIP</i> : увеличить яркость дисплея
<i>din</i> : уменьшить яркость дисплея	<i>din</i> : уменьшить яркость дисплея
<i>CFA</i> : переключиться между шкалами °C и °F	<i>CFA</i> : переключиться между шкалами °C и °F
	<i>PoF</i> : включить/выключить питание ERC
	<i>HoL</i> : вход в режим работы в праздничные дни
	<i>inF</i> : вход в меню информации
	<i>tEs</i> : включить/выключить режим зимнего и летнего ECo

ПРИМЕЧАНИЕ. Назначения, выбранные пользователем, могут не соответствовать надписям на кнопках. Danfoss рекомендует использовать эту функцию только с моделью для монтажа с полным встраиванием.



Ser	Настройки информации техобслуживания
	<p>Параметры в следующем разделе можно только СЧИТЫВАТЬ, пользователь не может изменить их. Они предоставляют информацию для специалистов техобслуживания и OEM-производителей.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. К настраиваемым относятся только параметры: <i>oEL</i>, <i>oEn</i>, <i>oEH</i>. Эти параметры позволяют OEM-производителям вводить собственный код изделия.</p>
ACt	Общее время работы компрессора
Aft	Общее время работы вентилятора
Alt	Общее время работы освещения
AEt	Общее время работы ERC
Sdi	DI Состояние физического вывода цифрового входа DI (ВКЛ.; ВЫКЛ.).
uAC	Значение напряжения Напряжение питания в электросети.
ouS	Состояние цифровых выходов DO Текущее состояние контактов реле — разомкнуты, замкнуты. //// = все реле включены (верхняя планка для включения, нижняя планка для отключения). // = DO1 вкл., DO2 откл., DO3 и DO4 нет (нет планки, если реле не установлено). //// = все реле отключены (верхняя планка для включения, нижняя планка для отключения).
rL1	Счетчик реле 1 Тысячи циклов срабатывания реле № 1 с момента изготовления.
rL2	Счетчик реле 2 Тысячи циклов срабатывания реле № 2 с момента изготовления.
rL3	Счетчик реле 3 Тысячи циклов срабатывания реле № 3 с момента изготовления.
rL4	Счетчик реле 4 Тысячи циклов срабатывания реле № 4 с момента изготовления.
int	Счетчик интервалов Прошедшее время или время работы компрессора после последнего цикла оттайки.
dnt	Счетчик времени оттайки Длительность последнего цикла оттайки (в минутах).
ont	Счетчик открываний двери $ont/100$ = число открываний двери после последнего сброса.
Snu	Серийный номер Серийный (заводской) номер, присвоенный при изготовлении.
Fir	Версия ПО Номер версии программного обеспечения Danfoss.
HAr	Версия аппаратного обеспечения Номер версии аппаратного обеспечения Danfoss.
onL	Младший номер заказа Номер кода заказа Danfoss.
onH	Старший номер заказа Номер кода заказа Danfoss.
oEL	Младший код OEM
oEn	Средний код OEM
oEH	Старший код OEM

PAr	Версия параметра Номер версии параметра OEM (требуется обновление ключа копирования EKA).
CHd	Дата изготовления Формат даты ННГ: номер недели и номер года (2010-19).
SFC	Установить как значение умолчанию Сбрасывает значения всех параметров на последние корректные настройки OEM-производителя.
Ctt	Температура конденсатора Температура с датчика конденсатора.
Et1	Температура испарителя 1 Температура с датчика 1 испарителя.
Et2	Температура испарителя 2 Температура с датчика 2 испарителя.
Fot	Выход частоты Фактическая выходная частота контроллера.
AtP	Взвешенная средняя температура Взвешенная средняя температура воздуха в шкафу и датчиков испарителя.
AuS	Температура AUX Температура вспомогательного датчика AUX, не отображается.
LLu	Значение уровня освещенности Фактическое значение уровня освещенности с датчика освещенности.
Pir	Состояние датчика движения
att	Температура воздуха в шкафу
ESS	Состояние внешнего выключателя режима ECO
	Сообщения на дисплее
unP	Устройство не запрограммировано (выход реле заблокирован)
Prg	Не завершено программирование устройства (выход реле заблокирован)
Eco	Устройство находится в режиме Eco
SC	Устройство находится в режиме захлаживания (переохлаждения)
dEF	Устройство находится в режиме оттайки
HoL	Устройство находится в режиме праздничных дней

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение
Компрессор не запускается	Ошибка в таблице частот. Неправильное/ослабшее подключение кабеля для передачи сигнала частоты	Проверьте целостность кабеля. Проверьте подключение кабеля на стороне контроллера и привода
Вентилятор не запускается	Открыта дверь или контакт двери неисправен	Вентилятор останавливается после открывания двери Проверьте исправность контакта двери
Цикл оттайки не запускается	Контроллер в режиме захлаживания	Начало цикла оттайки может быть задержано во время захлаживания. Проверьте параметр Pud->Pdi
Нет звукового сигнала тревоги	Действует задержка сигнализации	Проверьте ALA->Htd, Abd Проверьте Pud->Pdd
Низкая яркость дисплея	Отказ датчика внешней освещенности	Замените датчик
При изменении уровня внешней освещенности не происходит переход между ECO и штатным режимом	Отказ датчика внешней освещенности или уровень освещенности настроен неправильно	Проверьте Eng->SLd, SLn
Дисплей попеременно показывает символ конденсатора и температуру	Конденсатор слишком горячий	Очистите конденсатор Проверьте Con->CAL, CbL
Дисплей попеременно показывает высокий уровень и температуру	Слишком высокая температура	Проверьте ALA->Hat
Дисплей попеременно показывает низкий уровень и температуру	Слишком низкая температура	Проверьте ALA->LAt
Дисплей показывает <i>dEf</i>	Выполняется цикл оттайки	Проверьте diS->SdF

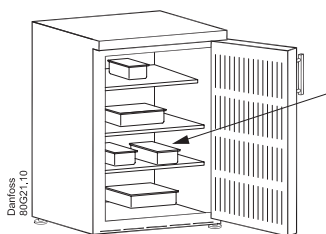
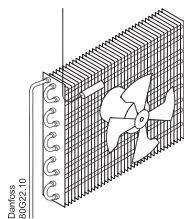
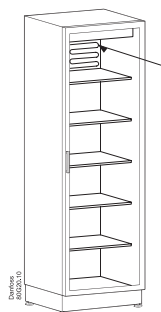
Код сигнализации	Условие	Автоматический сброс	Выходы	Комментарии
Hi	Температура воздуха выше, чем ALA->Hat для ALA->Htd	Настраивается пользователем	Мигает Hi с самым высоким значением температуры. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация высокой температуры
Lo	Температура воздуха ниже, чем LAt для Ltd	Настраивается пользователем	Мигает Lo с самым низким значением температуры. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация низкой температуры
Con	Температура конденсатора слишком высокая или слишком низкая	Настраивается пользователем	Мигает Con. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация конденсатора
dor	Дверь открыта дольше, чем ALA->dod	Всегда	Мигает dor. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация открывания двери
uHi	Напряжение в сети выше, чем Cop->uHi	Всегда	Мигает uHi. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация высокого напряжения
uLi	Напряжение в сети ниже, чем Cop->uLi	Всегда	Мигает uLo. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация низкого напряжения
LEA	Компрессор продолжает работать дольше, чем ALA->LEA	Всегда	Мигает LEA. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Сигнализация протечки
E01	Ошибка S1	Всегда	Мигает E01. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Отказ датчика S1 (закорочен или оборван)
E02	Ошибка S2	Всегда	Мигает E02. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Отказ датчика S2 (закорочен или оборван)
E03	Ошибка S3	Всегда	Мигает E03. Если настроено: включается реле сигнализации, подается звуковой сигнал	Отказ датчика S3 (закорочен или оборван)

Расположение датчиков

Датчик управления

Датчик управления всегда должен быть подсоединен и используется для управления включением и отключением компрессора в соответствии с уставкой. Данный датчик также используется для отображения температуры.

Датчик управления



Вертикальные охладители с вентилятором

Наиболее распространенный вариант размещения — в линии возврата воздуха в испаритель. Датчик можно разместить вблизи вентилятора, даже если вентилятор периодически включается в периоды простоя компрессора: обновление температуры запрещено, когда вентилятор остановлен, и происходит, только когда вентилятор некоторое время поработает, поэтому тепло от вентилятора не влияет на показания температуры.

Для применений, чувствительных к температурам ниже нуля, можно рассмотреть вариант размещения датчика на выходе испарителя.

Вертикальные морозильники с вентилятором

Размещение в линии возврата воздуха или в камере морозильника.

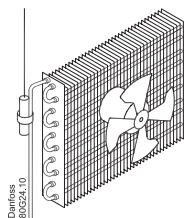
Охладители без вентилятора

Лучшие результаты обычно дает размещение датчика на боковой стенке, в 10 см от задней стенки и примерно на 1/3 высоты от дна или у конца испарителя.

Датчик управления всегда должен быть подсоединен и используется для управления включением и отключением компрессора в соответствии с уставкой.

Данный датчик также используется для отображения температуры.

Датчик испарителя



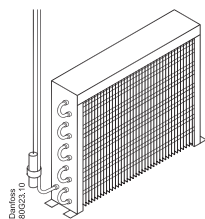
Датчик испарителя используется только для оттайки льда испарителя и не выполняет никаких функций управления.

Размещение датчика

Установите датчик там, где лед тает в последнюю очередь.

Необходимо помнить о том, что острые ребра могут повредить кабель.

Датчик конденсатора

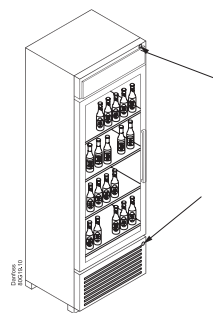


Датчик конденсатора используется для защиты компрессора от высокого давления, когда конденсатор засорен или отказал вентилятор конденсатора.

Датчик конденсатора

Установите датчик на стороне жидкости конденсатора. Используйте металлический кронштейн или металлическую ленту для обеспечения хорошей теплопроводности. Убедитесь в том, что кабель не проходит через горячие места на компрессоре или конденсаторе, температура в которых превышает 80 °С.

Датчик внешней освещенности



Датчик внешней освещенности определяет часы работы магазина.

Размещение датчика

Датчик необходимо установить так, чтобы на него не влияло внутреннее освещение. Возможные места размещения включают переднюю панель охладителя и его верхнюю часть.

Датчик двери

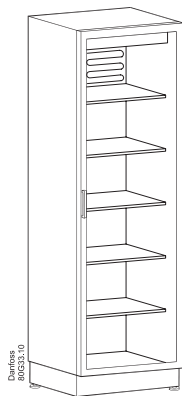


Датчик двери используется для обнаружения действий покупателя и останавливает вентилятор при открывании двери.

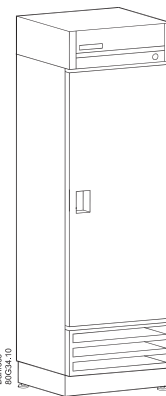
Датчик двери

Компания Danfoss не поставляет датчики дверей. Используйте имеющийся у вас датчик двери и подключите его к кабелю, поставляемому компанией Danfoss.

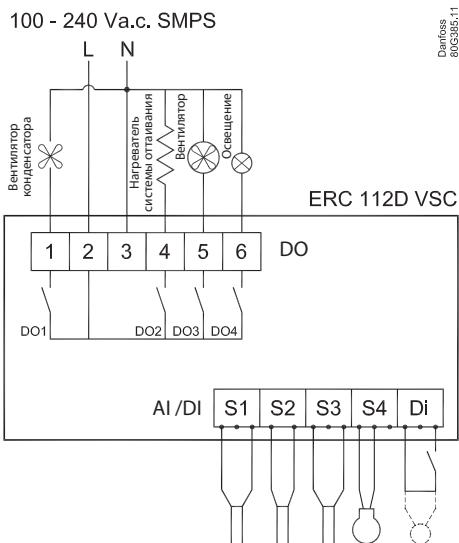
Типовые области применения



Торговый холодильник со стеклянной дверью, морозильная камера с защитой от замерзания/ низкотемпературный охладитель



Морозильная камера с защитой от замерзания для гастронома



Примечание. Это типовая схема соединений (по умолчанию), так как входы (AI/DI) и выходы (DO) могут быть назначены по-другому. См. назначение ASi.

ERC 112D VSC	
Синий LED с зуммером	080G3414

Датчик температуры для управления температурой в шкафу		Датчик температуры для управления температурой испарителя		Датчик температуры для управления температурой конденсатора		Выход на привод компрессора с регулируемой скоростью		К S3 также можно подключить датчик движения		Вход двери			
Стандартный разъем (S1), 3-полюсный, ПВХ		Стандартный разъем (S2), 2-полюсный, ПВХ		Стандартный разъем (S3), 3-полюсный, ПВХ		Тип разъема кабеля (Di), 3-полюсного		Тип разъема датчика движения (Di), 3-полюсного		Тип разъема датчика двери (Di), 3-полюсного		Магнитный датчик двери (Di), 3-полюсный	
470 мм	077F8751	1000 мм	077F8786	1000 мм	077F8756	3500 мм	080G3397	1000 мм	080G3390	1000 мм	080G3340	1000 мм	080G3320
1000 мм	077F8757	1500 мм	077F8790	1500 мм	077F8760			2000 мм	080G3391	2000 мм	080G3341	2000 мм	080G3322
1500 мм	077F8761	2000 мм	077F8794	2200 мм	077F8766			3000 мм	080G3392	3000 мм	080G3342	3000 мм	080G3324
2000 мм	077F8765	3000 мм	077F8798	3000 мм	077F8768			4000 мм	080G3393	4000 мм	080G3343		
2200 мм	077F8767	6000 мм	080G2029	6000 мм	080G2039								
3000 мм	077F8769												
3500 мм	077F8723												
6000 мм	080G2019												

