

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

## User Guide

Контроллер для управления холодильным оборудованием (EEV)

Тип **AK-CC55 Single Coil** и  
**AK-CC55 Single Coil UI**

ПО вер. 1.5x

Для холодильного оборудования и камер.



## **Содержание**

<b>Введение</b>	<b>6</b>
<b>Обзор моделей</b>	<b>7</b>
Обзор функций	7
Подключение	8
Передача данных	8
AK-CC55 Single Coil и Single Coil UI	9
Внешний дисплей	9
<b>Функции контроллера</b>	<b>10</b>
Функции	10
Впрыск жидкого хладагента с использованием клапана AKV	10
Впрыск жидкого хладагента с использованием шагового клапана	10
Управление температурой	11
Датчик температуры продукта	11
Мониторинг температуры	12
Диапазоны термостата	12
Изменение настройки термостата в ночное время	12
Уборка оборудования	12
Отключение оборудования	13
Оттаивание	13
Оттаивание горячим газом (только для применения 5)	13
Запуск оттаивания	14
Прекращение оттаивания	14
Работа компрессора во время оттаивания горячим газом	15
Вентиляторы	15
Цикл оттаивания	15
Часы реального времени	15
Координированное оттаивание	15
Адаптивное оттаивание	16
4 разных адаптивных режима оттаивания	16
Функция таяния	17
Управление двумя компрессорами (только с пользовательской настройкой)	17
Кантовый подогрев	18
Вентилятор	19
Освещение	19

Ночные шторы	20
Регулирование влажности	20
Функция нагрева (только с пользовательской настройкой)	22
Цифровые входы	22
Принудительное закрытие	23
Контакт двери	23
Дисплей	23
Принудительное управление	24
<b>Применения</b>	<b>25</b>
Области применения	25
Подключения АК-CC55 и варианты применения	26
Настройки применений и подключений входов/выходов	28
Маркировка контроллера	30
Подключения контроллера АК-CC55 Single Coil	31
Передача данных	31
Информация об АКВ	31
Внешнее твердотельное реле для кантового обогрева	32
Информация о блоке AKS 32R	32
Координированное оттаивание с помощью кабельных подключений	32
Внешний дисплей АК-UI55	33
Подключения	33
Замена АК-CC 550 на АК-CC55	35
<b>Эксплуатация</b>	<b>37</b>
Работа через канал передачи данных	37
Прямое управление	37
Работа с использованием АК-UI55	37
Группы параметров при работе через дисплей	39
Залог успешного запуска	39
<b>Меню дисплея АК-UI55 (ПО версии 1.5x)</b>	<b>41</b>
Термостат	41
Аварийные настройки	42
Компрессор	42
Оттаивание	43
Управление впрыском	43
Управление вентилятором	44
Расписание оттаивания	44

Регулирование влажности	45
Прочее	45
Управление	48
Конфигурация и управление цифровыми выходами	48
Обслуживание	51
<b>Управление через AK-UI55 Bluetooth</b>	<b>53</b>
<b>Меню AK-CC55 Connect (ПО версии 1.5x)</b>	<b>54</b>
Запуск/останов	54
Конфигурация	54
Управление термостатом	56
Предельные значения и задержки аварийных сигналов	58
Регулирование влажности	60
Органы управления системы впрыска	61
Управление оттаиванием	62
Расписания оттаивания	64
Компрессор	65
Управление вентилятором	65
Управление кантовым обогревом	66
Подсветка / шторы / управление уборкой	67
Управление дисплеем	68
Приоритеты реле сигнализации	68
Разное	69
Расширенные функции	70
Сообщение о неисправности	72
<b>Статусы управления</b>	<b>74</b>
Статусы работы	74
<b>Спецификация изделия</b>	<b>75</b>
Технические характеристики	75
Электрические характеристики	75
Сведения о датчиках и измерениях	75
Характеристики входов и выходов реле	75
Данные функций	76
Условия окружающей среды	76
Размеры	76
<b>Сертификаты, декларации и согласования</b>	<b>78</b>

Положения для дисплея AK-UI55 Bluetooth	79
---	----

---

<b>Онлайн-поддержка</b>	<b>80</b>
-------------------------	-----------

## Введение

### Применение

Полное управление холодильным оборудованием с большой гибкостью для адаптации к различным типам витрин и камер.

### Преимущества:

- Универсальный контроллер для нескольких разных единиц холодильного оборудования
- Быстрая настройка с предустановленными настройками
- Простая конфигурация и обслуживание с помощью мобильного приложения через Bluetooth
- Оптимизация энергопотребления всей холодильной системы.
- Выполняет адаптивное управление минимальным стабильным перегревом (MSS) с наименьшим возможным перегревом.
- Возможность повысить давление всасывания.
- Адаптивное управление жидким хладагентом может осуществляться с перегревом вплоть до 0 градусов на транскритических системах CO<sub>2</sub> с жидкостными эжекторами

### Принцип работы

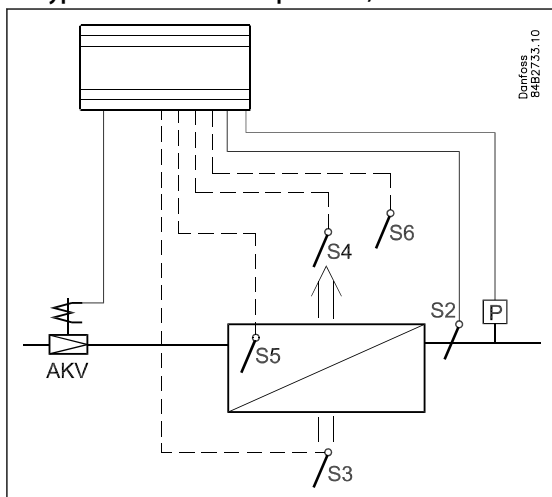
Температура в оборудовании регистрируется одним или двумя датчиками температуры, расположенными в потоке воздуха перед испарителем (S3) или после испарителя (S4). Настройки для термостата, аварийного термостата и показаний дисплея определяют влияние, которое должны оказывать показания двух датчиков на каждую отдельную функцию.

Кроме того, при необходимости в оборудование можно установить дополнительный датчик S6 продуктов и использовать его для регистрации данных и подачи аварийного сигнала о температуре вблизи продуктов.

Температура испарителя регистрируется датчиком S5, который можно использовать в качестве датчика оттаивания.

В дополнение к выходу на электронный клапан впрыска АКВ контроллер имеет релейные выходы, определяемые параметрами конфигурации.





Фигура 1: АК-CC55 с испарителем, клапаном АКВ и положением датчиков



## Обзор моделей

Линейка контроллеров AK-CC55 состоит из четырех моделей с разными функциями и настройками применения, показанными в таблице.

**Таблица 1: Линейка контроллеров AK-CC55**

	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil	AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
Изображение продукта				
клапан	1 x TXV или AKV	1 x AKV	1 x AKV	3 x AKV
Цифровой выход	3	5	5	4
Цифровой вход	1 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Аналоговый выход	1	1	1	1
Аналоговый вход	5 (4)	6 (7)	6 (7)	6 (7)
Дисплей	1 выносной	2 выносных	1 выносной + 1 встроенный	2 удаленных
Модуль связи	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Дополнительный модуль связи		Модуль LON	Модуль LON	Модуль LON

## Обзор функций

**Таблица 2: Обзор функций AK-CC55 по типу**

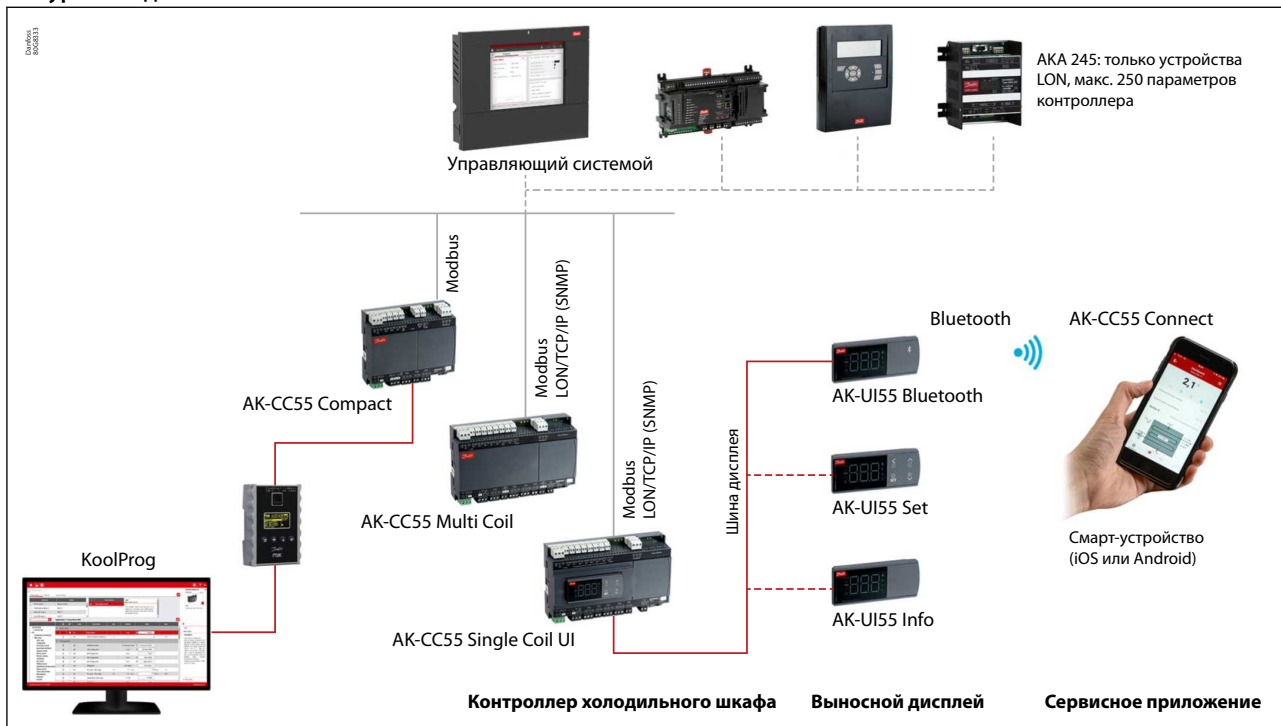
Назначение	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
Системы с AKV (электронный расширительный клапан)	x	x	x
0–10 В для управления внешним шаговым приводом		x	
Системы с TXV (термостатический расширительный клапан + электромагнитный клапан или компрессор)	x		
Системы с оттайкой горячим газом для выносного холода		x	
Один клапан, один испаритель, одна секция охлаждения	x	x	x
Один клапан, один испаритель, две секции охлаждения		x	
Один клапан, два испарителя, две секции охлаждения		x	
Два клапана и два испарителя (общая секция охлаждения)			x
Три клапана и три испарителя (общая секция охлаждения)			x
Пользовательская конфигурация релейных выходов	x	x	
Два компрессора	x	x	
Функция нагрева	x	x	
Контроль влажности воздуха		x	x
Адаптивный перегрев	x	x	x
Адаптивное управление жидким хладагентом (управление нулевым перегревом для транскритических систем на CO <sub>2</sub> с жидкостными эжекторами)	x	x	x
Адаптивное оттаивание		x	
Датчик продукта		x	
RS485 Lon, опционально (AK-OB55)		x	x



## Подключение

На схеме показаны варианты подключения AK-CC55 для определения функциональных возможностей системы.

Фигура 2: Подключение

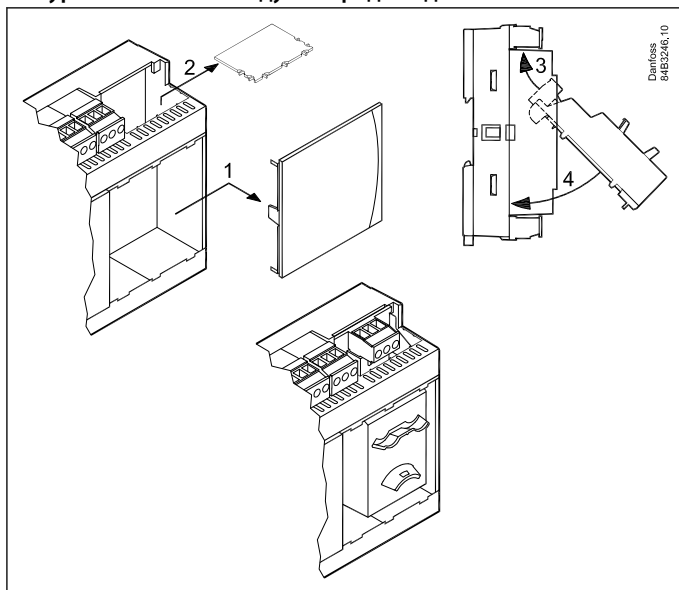


## Передача данных

Контроллер содержит встроенный модуль передачи данных MODbus. Если требуется использовать другой тип передачи данных, необходимо вставить в контроллер модуль Lon RS 485.

После подключения нужно производить через этот модуль.

Фигура 3: Установка модуля передачи данных



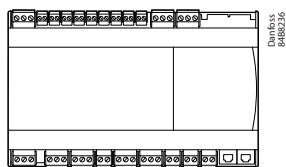


## AK-CC55 Single Coil и Single Coil UI

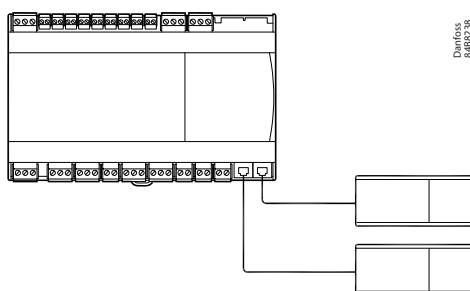
**AK-CC55 Single Coil** — управление одним клапаном EEV.

Настройка применения позволяет осуществить конфигурацию входов и выходов. На выбор представлены девять типов применений. Регулирование осуществляется с помощью расширительного клапана АКВ или внешнего шагового привода через аналоговый выход А01.

Стандартный корпус. Обычно используется для витрин, в которых контроллер устанавливается в щит управления.



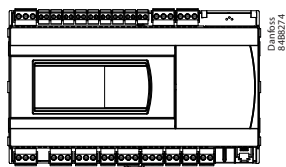
Стандартный корпус можно дополнить одним или двумя внешними дисплеями.



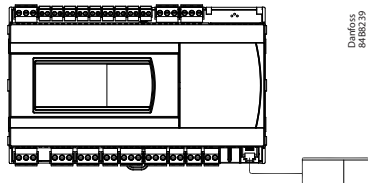
## AK-CC55 Single Coil UI

Односекционный контроллер со встроенным дисплеем. Такой же набор функций, как и для модели AK-CC55 Single Coil.

Корпус со встроенным настроечным дисплеем. Обычно применяется для холодильных камер.



К контроллерам со встроенным дисплеем можно подключить только один внешний дисплей.



## Внешний дисплей

Доступны три варианта с разными функциями:

- AK-UI55 Info: дисплей температуры.
- AK-UI55 Set: дисплей температуры с кнопками управления на передней панели.
- AK-UI55 Bluetooth: дисплей температуры с интерфейсом Bluetooth, для использования с мобильным приложением AK-CC55 Connect.

Фигура 4: AK-UI55 Info



Фигура 5: AK-UI55 Set



Фигура 6: AK-UI55 Bluetooth



## Функции контроллера

### Функции

- Режим термостата день/ночь с регулировкой посредством включения/выключения или модуляции
- Датчик продукта S6 с отдельными пределами значений аварийного сигнала
- Переключение между настройками термостата с помощью цифрового входа
- Адаптивное управление перегревом
- Адаптивное оттаивание на основе состояния оборудования
- Запуск оттаивания по расписанию через цифровой вход, по сети или через дисплей
- Естественное, электрическое или оттаивание горячим газом
- Остановка оттаивания по времени и/или температуре
- Координация оттаивания между несколькими контроллерами в линии
- Импульсное или ЭКО управление вентиляторами при достижении термостатом уставки
- Функция уборки оборудования для документирования процедуры НАССР (анализ рисков и критических контрольных точек)
- Управление кантовым обогревом в режиме день/ночь или по точке росы
- Управление влажностью в холодильных камерах
- Функция двери
- Управление двумя компрессорами
- Управление ночными шторами
- Управление освещением
- Термостат нагрева
- Входы высокой точности гарантируют точность измерений, превышающую требования стандарта EN ISO 23953-2 без необходимости выполнения последующей калибровки (датчик Pt 1000 Ом)
- Встроенный протокол передачи данных MODBUS с возможностью подключения сетевой карты LonWorks

### Впрыск жидкого хладагента с использованием клапана AKV

Впрыск жидкости в испаритель контролируется электронным регулирующим клапаном типа AKV. Он работает одновременно как расширительный и электромагнитный клапан. Контроллер открывает и закрывает клапан в зависимости от показаний датчиков.

Непрерывная подача оптимального количества хладагента в испаритель осуществляется благодаря адаптивному алгоритму.

### Впрыск жидкого хладагента с использованием шагового клапана

Вместо AKV к АО1 (0–10 В) можно подключить внешний шаговый привод для приведения в действие шагового клапана. Затем осуществляется конфигурация DO1 (вывод AKV) на закрытие электромагнитного клапана (LLSV) жидкостной линии при выходном сигнале клапана = 0 %. Клапан LLSV закрывается также при сбое электропитания.

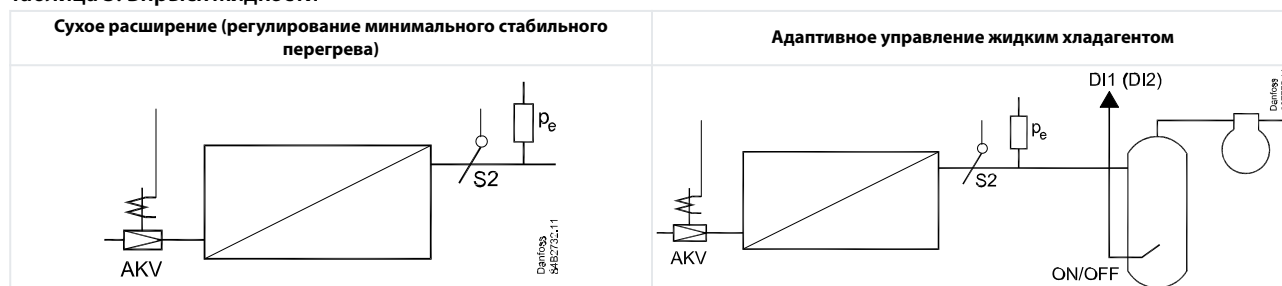
### Перегрев измеряется с помощью

датчика давления Pе и датчика температуры S2. Использование датчиков давления и температуры позволяет правильно измерить перегрев с учетом всех условий и обеспечить надежное и точное управление. Сигнал от одного датчика давления может быть использован несколькими (до 10) контроллерами, но только при отсутствии значительного перепада давления между испарителями, о которых идет речь.

### Существует два параллельных набора настроек для перегрева:

- Сухое расширение, которое не позволяет жидкости выходить из испарителя.
- Адаптивное управление жидким хладагентом в транскритических системах на CO<sub>2</sub>, которые обеспечивают поток жидкости. Данный тип управления требует, чтобы контроллер получал сигнал на включение и выключение, например от отделителя жидкости на линии всасывания. Датчик уровня в емкости обнаружит превышение максимального значения уровня жидкости. В этом случае контроллер переключится на режим сухого расширения, а затем (после возвращения уровня жидкости в нормальные пределы) обратно в режим адаптивного управления. Функция задается параметрами o02, o37 или o84.

Функцию также можно включить через передачу данных из Менеджера системы (блока мониторинга). В случае потери сигнала адаптивного управления жидким хладагентом контроллер автоматически переключится обратно в режим сухого расширения.

**Таблица 3: Впрыск жидкости**

**⚠ ОСТОРОЖНО:**

Случайное включение может привести к попаданию жидкого хладагента в компрессор. Ответственность за соответствие условиям, при которых потеря сигнала на контроллер не приведет к попаданию жидкого хладагента в компрессор, несет монтажная организация. **Компания Danfoss не несет ответственность за повреждения, возникшие в результате неправильной установки.**

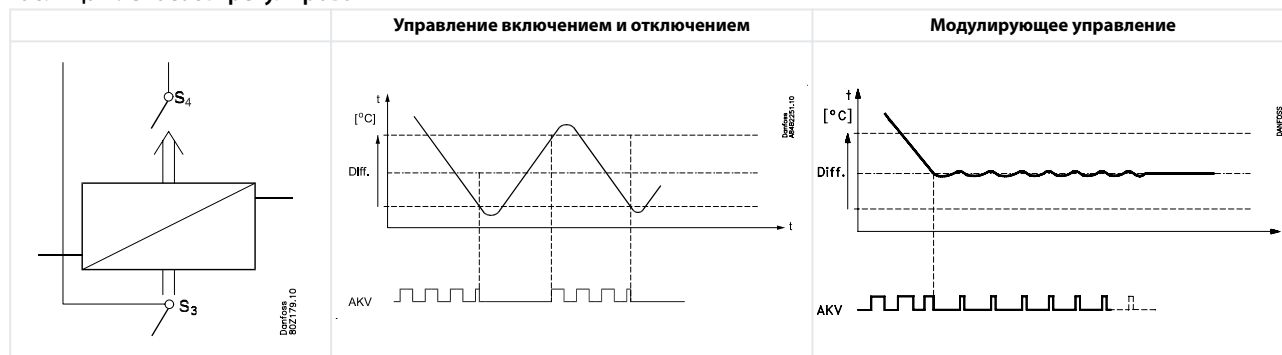
**Управление температурой**

Температура в оборудовании регистрируется одним или двумя датчиками температуры, расположенными в потоке входящего воздуха перед испарителем (S3) или после испарителя (S4). Настройки для термостата, ночного режима термостата, аварийного термостата и показаний дисплея определяют влияние, которое должны оказывать показания двух датчиков на каждую отдельную функцию; например, 50 % от значения S4 соответствует одинаковым значениям от обоих датчиков.

Управление температурой может осуществляться двумя способами:

1. Как обычный режим включения/выключения с дифференциалом или
2. Как модулирующее управление, когда колебания температуры не будут такими же высокими, как при управлении включением/выключением

Тем не менее имеется ограничение для использования модулирующего управления, так как оно может использоваться только в оборудовании с выносным холодом. Не рекомендуется использовать модулирующее управление термостатом в низкотемпературных системах. В системах с одним испарителем и одним компрессором нужно выбрать работу термостата с управлением включением/выключением. В оборудовании с выносным холодом можно выбрать как управление включением/выключением, так и модулирующее управление.

**Таблица 4: Способы регулирования**

**Датчик температуры продукта**

Отдельный дополнительный датчик продукта S6, который можно подключить к контроллеру, можно также использовать для регистрации данных и мониторинга температуры продукта в оборудовании. Для датчика продукта устанавливаются отдельные предельные значения и задержки аварийных сигналов.

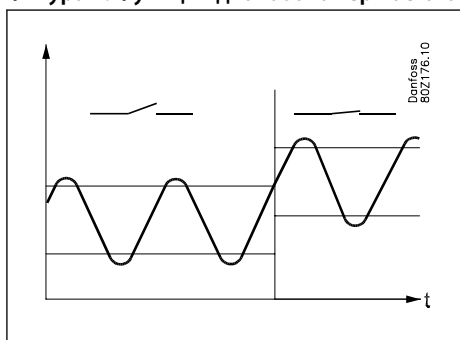
## **Мониторинг температуры**

Так же, как и для термостата, для аварийной сигнализации можно установить весовой коэффициент для значений датчиков S3 и S4, чтобы выбрать степень влияния показаний датчиков на мониторинг аварийной сигнализации. Для аварии по температуре могут быть установлены минимальный, максимальный пределы и временные задержки. Для сигнала тревоги по высокой температуре можно задать более долгую задержку. Данная задержка по времени активна для понижения температуры после оттаивания, уборки и запуска.

## **Диапазоны термостата**

Диапазоны термостата могут быть полезны для оборудования, в котором хранятся различные виды продуктов для которых нужны различные температурные условия. Переключаться между двумя диапазонами термостата можно с помощью контактного сигнала на цифровом входе. Для каждого диапазона термостата могут быть заданы отдельные предельные значения для термостата и сигнала тревоги. Это также относится и к датчику продукта.

**Фигура 7: Функция диапазона термостата с двумя различными настройками**



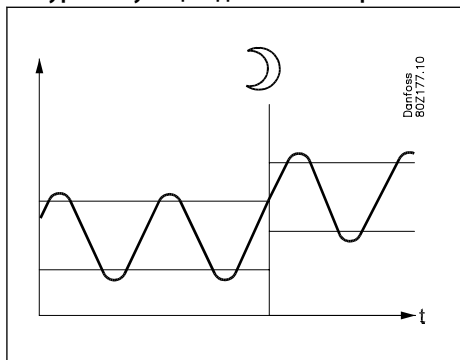
## **Изменение настройки термостата в ночное время**

Для холодильного оборудования разброс нагрузки может значительно различаться между рабочими и нерабочими часами торгового объекта, особенно если используются ночные шторы/жалюзи. В таком случае задание термостата можно увеличить без какого-либо влияния на температуру продукта.

Переключение между дневным и ночным режимом работы может произвести следующими способами:

- посредством внешнего переключателя, подключенного к цифровому входу;
- посредством сигнала от системы передачи данных.

**Фигура 8: Функция диапазона термостата с функцией ночного смещения температуры**



## **Уборка оборудования**

Данная функция упрощает очистку оборудования персоналом торгового объекта в соответствии со стандартными процедурами. Уборка оборудования активируется импульсным сигналом — как правило, выключателем с ключом, установленным на устройстве, или через мобильное приложение AK-CC55 Connect.





Уборка оборудования выполняется в три этапа:

1. При первой активации охлаждение останавливается, но вентиляторы продолжают работать для оттаивания испарителей. На дисплее отображается значок вентилятора.
2. Вторая активация останавливает вентиляторы, и теперь можно производить очистку оборудования. На дисплее отображается «OFF» (Выкл.).
3. При третьей активации охлаждение возобновляется. На дисплее будет отображаться фактическая температура в оборудовании (настройка o97).

При активации уборки оборудования авария передается обычным получателям аварийных сигналов. Дальнейшая обработка аварийных сигналов создаст отчет о регулярном выполнении уборки оборудования.

При уборке оборудования не отправляется каких-либо аварийных сигналов по температуре.

**Таблица 5: Функция уборки оборудования**

			
-	+	+	°C
1	÷	+	Вентилятор
2	÷	÷	Выкл.
3	+	+	°C

### **Отключение оборудования**

Функция закрывает клапан АКВ и отключает все выходы. Охлаждение останавливается как при использовании главного выключателя, но это происходит без отправки аварийного сигнала «A45 standby» (Режим ожидания A45). Функцию можно включить переключателем на цифровом входе или с помощью настройки через передачу данных.

### **Оттаивание**

В зависимости от конфигурации можно выбирать между следующими способами оттаивания:

Естественное: вентиляторы работают во время оттаивания.

Электрическое: активируется нагревательный элемент.

Горячий газ: осуществляется управление электромагнитными клапанами, чтобы обеспечить поступление горячего газа в испаритель.

В режимах применения, в которых определяется производительность компрессора, можно выбрать простой горячий газ, если компрессор работает во время оттаивания.

### **Оттаивание горячим газом (только для применения 5)**

Данное применение можно использовать в системах с оттаиванием горячим газом, но только для небольших систем, например, в супермаркетах, — функционал **не** адаптирован для промышленных систем с большими рабочими объемами.

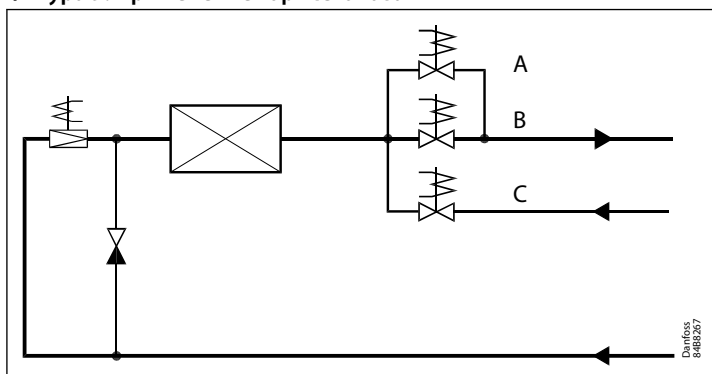
Реле 2 используется для клапана всасывания

Реле 3 используется для дренажного клапана

Реле 4 используется для клапана горячего газа

Ручное оттаивание горячим газом нельзя запустить с дисплея или через приложение.

Фигура 9: Применение горячего газа



<b>A</b>	Дренажный клапан
<b>B</b>	Клапан линии всасывания
<b>C</b>	Клапан линии горячего газа

## Запуск оттаивания

Оттаивание можно запустить различными способами:

### **По временному интервалу:**

Оттаивание запускается через определенные временные интервалы, например каждые восемь часов. Если используется расписание или сетевой сигнал, интервал ВСЕГДА нужно устанавливать на большее значение, нежели установленный интервал между двумя оттаиваниями.

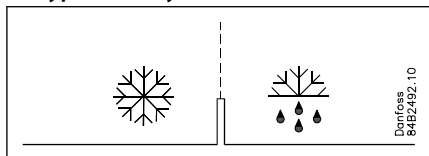
### **По еженедельному расписанию:**

Оттаивание можно запустить в установленное время дня и ночи. При этом допускается максимум 6 циклов оттаивания в день.

### **По контактному сигналу:**

Оттаивание запускается контактным сигналом на цифровой вход.

Фигура 10: Запуск оттаивания



### **По сети:**

Сигнал запуска оттаивания поступает от Менеджера системы по каналу передачи данных.

### **Адаптивное оттаивание:**

Оттаивание запускается на основе интеллектуального учета характеристик работы испарителя.

### **По времени работы термостата:**

Оттаивание запускается, когда суммарное время работы превысит заданное значение.

### **Ручной запуск:**

Дополнительное оттаивание можно запустить кнопкой оттаивания на настроечном дисплее AK-UI55 (но не для применения 5) или через настройку параметра. Все перечисленные способы можно использовать параллельно — оттаивание запускается, если активирован хотя бы один из них.

## Прекращение оттаивания

Оттаивание можно останавливать:

- По времени
- По температуре с помощью одного или двух датчиков окончания оттаивания (с временем для обеспечения безопасности)

## **Работа компрессора во время оттаивания горячим газом**

Если в качестве метода оттаивания выбран «Газ», компрессор будет включен во время цикла оттаивания. (только для ситуаций, в которых используется выход компрессора).

## **Вентиляторы**

Во время оттаивания вентиляторы могут работать или быть остановленными. Они также могут запускаться и останавливаться при достижении установленной температуры. Сигнал температуры поступает от датчика завершения оттаивания.

## **Цикл оттаивания**

1. Откачка
2. Оттаивание
3. Положение ожидания после оттаивания
4. Дренаж (задержка дренажа. Только для режима горячего газа)
5. Каплеобразование
6. Задержка вентилятора

## **Часы реального времени**

Контроллер содержит встроенные часы реального времени, которые можно использовать для запуска оттаивания. Резервного питания часов достаточно для работы в течение четырех дней.

Если контроллер подключен к сети передачи данных, часы автоматически синхронизируются с Менеджером системы «Данфосс».

## **Координированное оттаивание**

Координированное оттаивание может быть организовано двумя способами.

**Фигура 11: Варианты координированного оттаивания**



С помощью проводных подключений между контроллерами или через передачу данных.

### **Проводные подключения**

Цифровой вход DI2 должен быть настроен на координированное оттаивание, и соответствующие контроллеры необходимо соединить между собой. Если один контроллер запустит оттаивание, остальные контроллеры также начнут оттаивание. После завершения оттаивания отдельные контроллеры перейдут в режим ожидания. Когда все контроллеры будут находиться в режиме ожидания, произойдет переключение в режим охлаждения.

### **Координированная оттайка через передачу данных**

В данном случае координацию выполняет Менеджер системы. Контроллеры разделяются на группы оттаивания и Менеджер системы запускает оттаивание для группы в соответствии с еженедельным расписанием.



После завершения оттаивания контроллер отправляет сообщение в Менеджер системы и переходит в режим ожидания. Когда каждый контроллер в группе перейдет в режим ожидания, разрешение на охлаждение снова будет отправлено на все контроллеры.

## **Адаптивное оттаивание**

Алгоритм «Данфосс» для адаптивного оттаивания определяет количество образовавшегося льда и отменяет запланированное оттаивание, если оно не требуется, либо его можно настроить на выполнение оттаивания только в том случае, если потоку воздуха испарителя мешает иней или лед.

Общий принцип построен на сравнении количества используемой энергии гидравлическим контуром с количеством рассеиваемой энергии воздушным потоком. Баланс энергии определяется для чистого состояния испарителя, при этом растущее отклонение от баланса может указывать на нарастание наледи на поверхности испарителя, что в итоге приводит к блокировке потока воздуха.

## **4 разных адаптивных режима оттаивания**

### **0. Выкл**

#### **1. Мониторинг**

Может быть установлен в сочетании с другими способами оттаивания и отправлять аварийный сигнал в случае блокировки воздушного потока / обледенения испарителя. Если на стороне хладагента имеются проблемы с расходом (впрыском) газа, будет отправлен соответствующий аварийный сигнал.

#### **2. Адаптивный пропуск в дневное время:**

Позволяет контроллеру отменять (пропускать) циклы оттаивания, запланированные на дневное время. Запланированные на ночное время циклы оттаивания будут выполнены без пропусков. Пропускаются только циклы оттаивания, настроенные через расписания в блоке мониторинга с использованием контрольных функций управления или через внутреннее расписание в контроллере.

#### **3. Адаптивный пропуск в дневное и ночное время:**

С помощью данной настройки контроллер может позволить отменить (пропустить) циклы оттаивания, запланированные как на дневное, так и на ночное время. При адаптивном пропуске в дневное и в ночное время могут быть пропущены не более 3 последовательных циклов оттаивания, после чего 4-й запланированный цикл оттаивания будет выполнен при наличии лишь малого обледенения.

#### **4. Полностью адаптивный режим:**

Полностью адаптивный режим идеально подходит для конфигураций, в которых оттаивание не должно производиться в определенное время, но может выполняться, если наледь начинает мешать воздушному потоку. Целесообразно сочетать данный режим с использованием таймера интервалов между циклами оттаивания в качестве меры предосторожности.

Для адаптивного оттаивания требуются следующие подключения:

- Расширительный клапан типа АКV
- Датчики давления кипения  $P_e$  и температуры пара на выходе S2
- Сигнал значения температуры с датчиков S3 и S4. Датчики должны быть установлены в воздушный поток непосредственно на входе/выходе испарителя.
- Температура конденсации  $T_c$  передается по сети от Менеджера системы. Если контроллер витрины не получает  $T_c$ , то функция адаптивного оттаивания использует значения, зарезервированные по умолчанию.

#### **❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:**

Значения параметров адаптивного управления сбрасываются после запуска оттаивания, или если главный выключатель находится в режиме останова или обслуживания. При запуске с теплым испарителем (значение, измеряемое датчиком S2) считается, что испаритель чистый. Если измеренная температура испарителя составляет ниже  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , функция адаптивного оттаивания запустит цикл оттаивания для обеспечения чистоты испарителя.

#### **Минимальный интервал между циклами оттаивания**

Предварительно интервал между циклами оттаивания установлен на 2 часа. Это необходимо для предотвращения выполнения запланированных циклов оттаивания в соответствии с еженедельным

расписанием сразу после выполнения адаптивного оттаивания. Время отсчитывается от момента выполнения адаптивного оттаивания до получения разрешения на выполнение запланированного. Адаптивное оттаивание не начнется, если интервал времени составляет менее 2 часов.

## **Функция таяния**

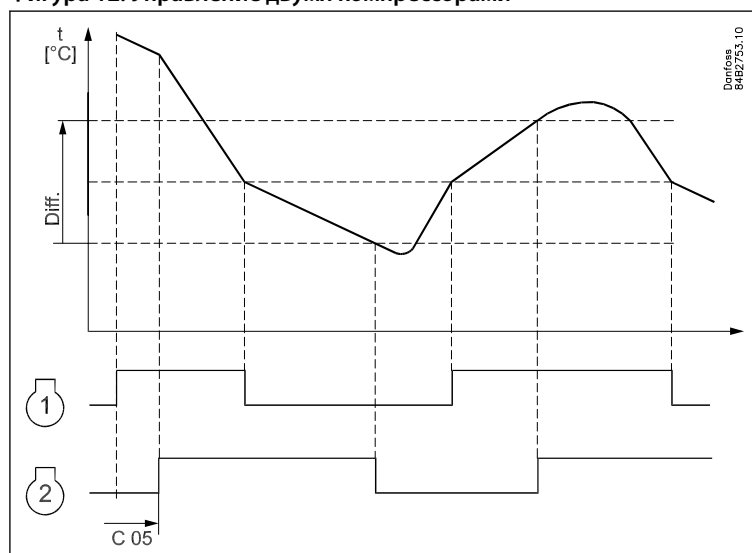
Данная функция предотвращает уменьшение потока воздуха в испарителе из-за инея, образовавшегося во время длительной непрерывной работы.

Функция активируется, если температура термостата остается в диапазоне от  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение времени, большего чем установленный период таяния. После этого охлаждение останавливается на время установленного периода таяния. Иней тает, поэтому воздушный поток и, следовательно, производительность испарителя значительно улучшаются.

## **Управление двумя компрессорами (только с пользовательской настройкой)**

Две ступени компрессоров можно регулировать циклически или последовательно. При циклическом управлении два компрессора должны иметь одинаковый размер, в то время как при последовательном управлении ступень 1 компрессора может быть больше ступени 2.

**Фигура 12: Управление двумя компрессорами**



### **Циклическое управление**

Если от контроллера поступает требование на охлаждение, сначала включается компрессор с самым малым временем работы. По истечении времени задержки включается второй компрессор.

Если температура падает до «среднего для дифференциала» значения, первым отключается компрессор с наибольшим временем наработки.

Работающий компрессор продолжает работу до тех пор, пока температура не достигнет значения отключения. Затем он отключается. Если температура снова поднимется до «среднего для дифференциала» значения, компрессор снова включится.

Если компрессор не может поддерживать температуру в пределах дифференциала, будет запущен второй компрессор.

Если в течение двух часов работает только один из компрессоров, происходит переключение компрессоров с целью балансировки времени наработки.

Тип каждого из двух компрессоров должен позволять запуск с высоким противодавлением.

Параметры компрессора «Min. On time» (минимальное время работы) и «Min. Off time» (минимальное время простоя) всегда имеют наивысший приоритет во время нормального регулирования. Однако если активирована одна из функций принудительного управления, например, оттаивание, функция открытой двери, останов витрины, принудительное закрытие, то «мин. время работы» будет игнорироваться.

### **Последовательное управление**

Управление ступенями компрессора осуществляется так же, как и в случае циклического регулирования, но ступень 1 компрессора всегда запускается первой и отключается последней. В режиме последовательного управления выравнивание времени недоступно.

### **Кантовый подогрев**

Есть возможность импульсного контроля мощности кантового обогрева с целью энергосбережения. Импульсное управление можно осуществлять в соответствии с нагрузкой в дневное/ночное время или с температурой точки росы.

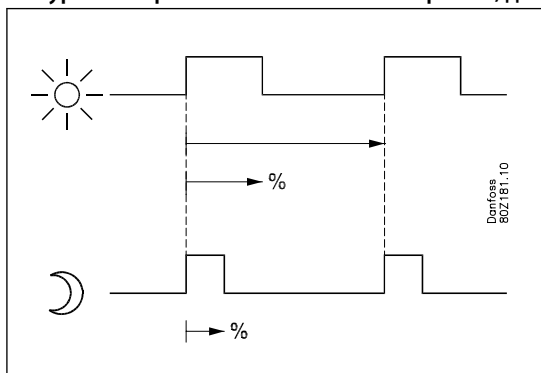
### **Релейный или аналоговый выход**

Если разрешены длинные промежутки времени для циклов, можно использовать релейный выход. Если необходима быстрая пульсация, можно использовать выход AO1/PWM. Выход должен быть подключен к внешнему силовому твердотельному реле. Время цикла должно быть сконфигурировано для релейного выхода в o43 или для аналогового выхода в P82.

### **Импульсное управление в соответствии с дневным и ночным режимами**

Для дневной и ночной эксплуатации можно установить различные промежутки работы. Устанавливается время цикла, а также процентное соотношение промежутка, в течение которого включен кантовый обогрев.

**Фигура 13: Управление кантовым обогревом, дневная/ночная нагрузка**



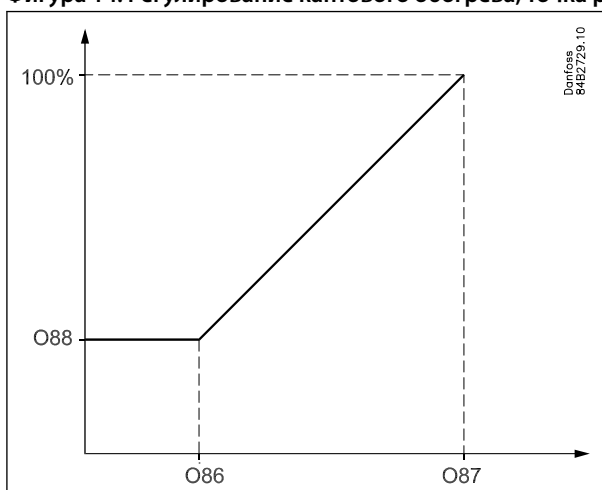
### **Импульсное управление в соответствии с точкой росы**

Чтобы использовать данную функцию, необходим Менеджер системы типа AK-SM, способный измерять окружающую температуру и влажность для расчета точки росы и передавать значение на контроллеры устройств. В этом случае время работы кантового обогрева регулируется в соответствии с переданным значением точки росы.

В системе управления устройством задаются два значения для точки росы:

- одно для максимального действия, т. е. 100 % (o87)
- одно для минимального действия (o86).

При температуре точки росы, равной значению параметра o86 или меньшей, действие определяется значением параметра o88. В области между двумя значениями температуры точки росы контроллер управляет мощностью, подаваемой на кантовый обогрев.

**Фигура 14: Регулирование кантового обогрева, точка росы**

**Во время оттаивания**

Работа кантового обогрева во время оттаивания задается в настройке d27.

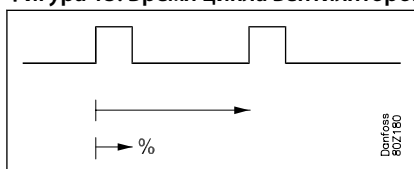
**Вентилятор**
**Импульсное управление**

Для обеспечения энергосбережения имеется возможность импульсного управления электропитанием вентиляторов испарителя.

Импульсное управление может быть организовано одним из следующих способов:

- во время периодов отключения термостата (холодильная камера);
- во время ночной работы и во время отключения термостата (устройство с ночными шторками) (функция не актуальна, если r14 = 2, т. е. при модулирующем регулировании).

Устанавливается период времени, а также процентное соотношение, в течение которого должны работать вентиляторы.

**Фигура 15: Время цикла вентиляторов**

**Отключение вентиляторов во время неисправности холодильной установки**

Если в случае поломки отключится охлаждение, температура в холодильной камере может быстро повыситься в результате поступления тепла, выделяемого большими вентиляторами. Чтобы это предотвратить, контроллер может остановить вентиляторы, если температура датчика S5 превышена в течение установленного предельного значения. Вентиляторы снова начнут работать, когда температура S5 упадет на 2К ниже заданного предела (функцию можно также использовать в качестве функции MOR. Здесь нагрузка на компрессоры ограничена до тех пор, пока температура S5 не упадет ниже настроенного значения).

**Работа в режиме ЭКО (только с пользовательской настройкой)**

При опущенных ночных шторках допускается уменьшение скорости вентиляторов (вентилятор с переключением между высокой и низкой скоростью). Режим ЭКО не разрешается, если активирована функция нагрева.

**Освещение**

Данная функция используется для управления освещением в холодильном оборудовании или в холодильной камере. Также ее можно использовать для управления ночными шторками с электроприводом.

Работу освещения можно задать несколькими способами:

- Управление освещением осуществляется от сигнала контакта двери. Освещение остается включенным в течение заданного времени после закрывания двери.
- Управление освещением осуществляется по режиму день/ночь.
- Управление освещением осуществляется через цифровой ввод или удаленно Менеджером системы.
- Управление освещением осуществляется по каналу передачи данных Менеджером системы.

При неисправности передачи данных возможны два варианта эксплуатации:

- освещение включается
- освещение остается в текущем режиме.

Нагрузка освещения должна быть подключена к нормально замкнутым клеммам реле.

В этом случае освещение в устройстве сохраняется в случае сбоя электропитания контроллера.

Настройка определяет способ управления освещением при установке главного выключателя r12 в положение OFF (см. o98). Освещение выключается при активации функции уборки оборудования.

### **Ночные шторы**

Управление ночными шторами с электроприводом может осуществляться автоматически с помощью контроллера либо через индивидуально настраиваемый выход ночных шторок, либо через нормально разомкнутый контакт реле освещения. Ночные шторы будут работать в соответствии с функцией освещения. Когда освещение выключено, ночные шторы открываются, а когда освещение включено, ночные шторы снова закрываются. Если ночные шторы закрыты, их можно открыть с помощью сигнала от переключателя на цифровом входе. При подаче импульсного сигнала ночные шторы открываются, и витрина может быть загружена продуктами. При повторной активации импульсного сигнала шторы закрываются.

Когда используется ночная шторка, термостат может осуществлять управление по разным весовым коэффициентам датчиков S3 и S4. Одни весовые коэффициенты будут использоваться во время работы в дневное время, а другие — при закрытой ночной шторке.

Ночная шторка отрывается при активации функции уборки оборудования.

Настройка определяет открытие ночных шторок при установке r12 (главного выключателя) в выключенное положение (см. o98).

Когда ночные шторы опускаются, вентилятор останавливается на заданный промежуток времени. Таким образом, ночные шторы смогут опуститься в правильное положение.

### **Регулирование влажности**

В приложении 8 при настройке комнатного термостата можно задать необходимость регулировки влажности с помощью увлажнителя или осушителя.

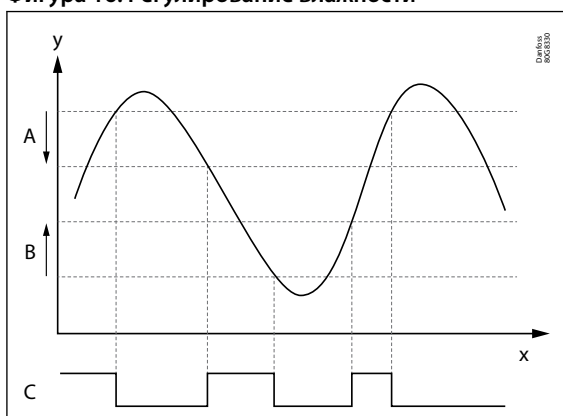
Если регулировка влажности включена, на втором дисплее будет отображаться фактическая влажность.

Контроллер измеряет влажность, используя сигнал 0–10 В от датчика влажности, а благодаря реле цифрового входа он может активировать увлажнитель или осушитель.

Для генерации аварийного сигнала можно установить верхний и нижний пределы срабатывания аварийного сигнала.

Регулировка влажности отключается при переводе главного выключателя в положение ВЫКЛ., при управлении вручную, выключении шкафа, принудительном закрытии, при открытой двери, в случае остановки охлаждения, при ошибке датчика влажности и во время очистки шкафа.

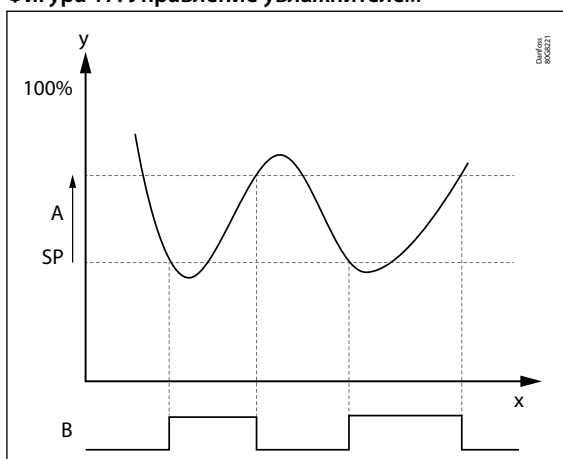
Также можно указать, должна ли проводиться регулировка влажности во время оттайки.

**Фигура 16: Регулирование влажности**


x	Время
y	Температура
A	Влажность, макс. разность температур
B	Влажность, мин. разность температур
C	Регулировка влажности включена

Можно задать диапазон максимальной и минимальной температуры, определяющий включение регулировки влажности. Верхний и нижний дифференциалы фиксируются на уровне 1К.

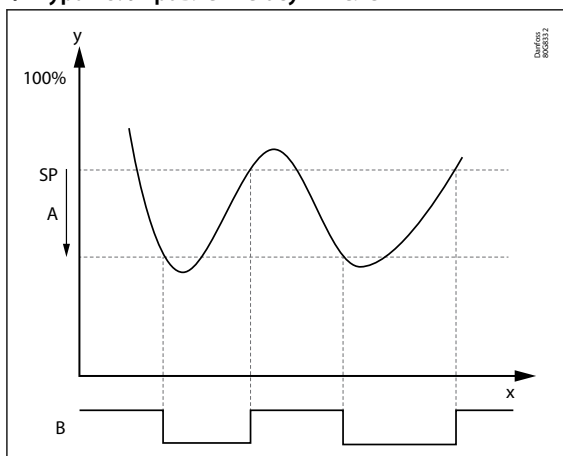
Также можно настроить активацию регулировки влажности во время проведения оттайки.

**Фигура 17: Управление увлажнителем**


x	Время
y	Влажность
A	Разность влажности
SP	Уставка
B	Увлажнитель

Если влажность опускается ниже уставки, процесс увлажнения запускается подачей сигнала с цифрового выхода на увлажнитель.

Если влажность поднимается до уставки с учетом некоторого дифференциального значения, процесс увлажнения останавливается.

**Фигура 18: Управление осушителем**


x	Время
y	Влажность
SP	Уставка
A	Разность влажности
B	Осушитель

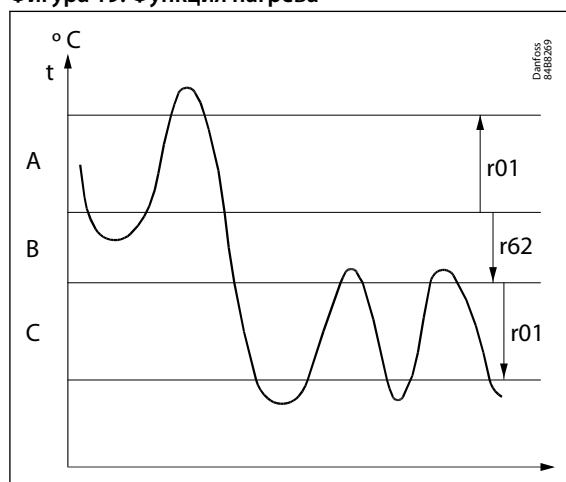
Если влажность поднимается выше уставки, осушение запускается подачей сигнала с цифрового выхода на осушитель.

Если влажность опускается ниже уставки без учета некоторого дифференциального значения, процесс осушения останавливается.

### **Функция нагрева (только с пользовательской настройкой)**

Функция нагрева используется для предотвращения падения температуры до слишком низкого уровня, например в холодильной камере или в другом оборудовании. Предельное значение для отключения функции нагрева устанавливается как величина смещения ниже текущего предельного значения отключения для термостата охлаждения. Это позволяет избежать одновременного включения охлаждения и нагрева. Дифференциал для термостата нагрева имеет такое же значение, что и для термостата охлаждения. Для предотвращения включения термостата нагрева во время кратковременных падений температуры воздуха можно установить задержку по времени для переключения от охлаждения к нагреву.

**Фигура 19: Функция нагрева**



<b>A</b>	Охлаждение
<b>B</b>	Нейтральная зона
<b>C</b>	Нагрев

### **Цифровые входы**

Есть два цифровых входа, DI1 и DI2, с функцией сухих контактов, а также один цифровой вход DI3 с сигналом высокого напряжения.

Они могут использоваться для следующих задач:

**Таблица 6: Таблица функций и настройки цифровых входов**

Функция	Вход/Меню настроек			Настройка
	DI1 o02	DI2 o37	DI3 o84	
Отсутствует	+	+	+	0
Статус цифрового входа	+	+	+	1
Функция двери	+	+	+	2
Аварийный сигнал двери	+	+	+	3
Запуск оттаивания	+	+	+	4
Главный выключатель	+	+	+	5
Ночное смещение	+	+	+	6
Диапазон термостата	+	+	+	7
Аварийный сигнал при замыкании	+	+		8
Аварийный сигнал при размыкании	+	+		9
Уборка оборудования	+	+	+	10
Принудительное охлаждение	+	+	+	11
Открыть шторы	+	+	+	12
Координированное оттаивание		+		13
Принудительное закрытие	+	+	+	14
Останов	+	+	+	15
Управление освещением	+	+	+	16
Обнаружение утечек	+	+	+	20



Функция	Вход/Меню настроек			Настройка
	D11	D12	D13	
	o02	o37	o84	
Адаптивное управление жидким хладагентом	+	+	+	21
Аварийный сигнал привода клапана при размыкании	+	+		22
Аварийный сигнал вентилятора при размыкании	+	+		23

Пример. Если вход D11 не используется для запуска оттаивания, параметр o02 должен быть установлен на 4.

## **Принудительное закрытие**

Клапаны AKV могут быть закрыты с помощью внешнего сигнала «Принудительное закрытие».

Функцию необходимо использовать совместно со схемой защиты компрессора, чтобы не происходило впрыска жидкого хладагента в испаритель, если компрессор остановлен защитным устройством и не может быть снова запущен (но не при низком давлении — LP).

С помощью настройки (см. o90 Вентилятор при принудительном закрытии) можно выбрать, оставлять вентилятор включенным или выключенным при принудительном закрытии и останавливать ли выполняемое оттаивание (т. е. переводить ли оттаивание в режим ожидания на время до 10 минут перед его отменой) — эту функцию можно использовать в системах CO<sub>2</sub> для предотвращения чрезмерного нагрева в момент, пока компрессор не может работать.

Сигнал может приниматься с цифрового ввода или через передачу данных.

## **Контакт двери**

Функцию контакта двери можно определить через цифровые входы для двух различных применений:

### **Мониторинг аварийных сигналов:**

Контроллер ведет мониторинг контакта двери и отправляет сообщение аварийного сигнала в случае, если дверь была открыта на период времени, превышающий задержку срабатывания аварийного сигнала.

### **Мониторинг аварийного сигнала и останов охлаждения:**

Если дверь открыта, охлаждение останавливается, т. е. останавливаются впрыск, компрессор и вентилятор, и включается освещение. Если дверь остается открытой в течение периода времени, превышающего установленное время запуска, охлаждение возобновляется. Таким образом охлаждение возобновится, даже если дверь останется открытой, или если контакт двери неисправен. Если дверь остается открытой в течение периода времени, превышающего установленную задержку аварийного сигнала, также будет инициирован аварийный сигнал.

## **Дисплей**

Контроллер имеет один или два разъема для подключения внешнего дисплея.

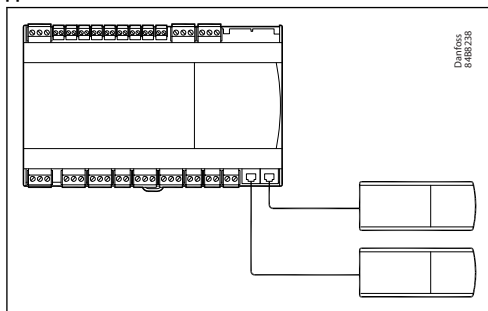
К разъему можно подключить один из следующих типов дисплея:

- AK-UI55 Info (дисплей температуры)
- AK-UI55 Set (дисплей температуры и управление)
- AK-UI55 Bluetooth (дисплей температуры и интерфейс приложения)

Дисплей и контроллер должны соединяться кабелем AK-UI55.

Расстояние между контроллером и дисплеем не должно превышать 100 м.

Если используется два внешних дисплея, суммарная длина двух кабелей не должна превышать 100 м.

**Фигура 20: Контроллер с двумя дисплеями**


## Принудительное управление

Контроллер содержит ряд функций принудительного управления, которые могут быть использованы совместно с функциями централизованного управления (ЦУ) в шлюзе / Менеджере системы «Данфосс»:

**Таблица 7: Функция принудительного управления**

Функция центрального управления	Описание
Переключатель термостата ЦУ	Сигнал центрального управления, используемый для включения/выключения нагрузки витрины в зависимости от условий нагрузки
Запрос ЦУ на нагрузку	Сигнал центрального управления, используемый для управления балансом нагрузки между несколькими контроллерами витрин на одной и той же линии всасывания
Макс. смещение темп. испарения через ЦУ	Запрашиваемое смещение относительно фактической температуры кипения для поддержания температуры воздуха на уровне текущей уставки
Управление жидким хладагентом через ЦУ	Сигнал ЦУ, позволяющий переключаться на адаптивное управление жидким хладагентом
Ночное смещение через ЦУ	Сигнал ЦУ для переключения между дневным и ночным режимами работы
Останов витрины через ЦУ	Сигнал ЦУ, используемый для останова витрины на период времени. Во время останова мониторинг аварийных сигналов не выполняется
Принудительное закрытие через ЦУ	Сигнал ЦУ, который закрывает клапан впрыска
Принудительное охлаждение через ЦУ	Сигнал ЦУ, который обеспечивает принудительное охлаждение
Запуск оттаивания через ЦУ	Сигнал ЦУ для запуска оттаивания. При адаптивном управлении оттаиванием оттаивание можно пропустить, если оно не требуется
Статус оттаивания в ЦУ	Считывание текущего состояния оттаивания
Задержка через ЦУ после оттаивания	Сигнал ЦУ, используемый для координированного управления оттаиванием, чтобы удержать витрины от возврата к нормальному режиму охлаждения после оттаивания до тех пор, пока все витрины не завершат оттаивание
Остановка оттаивания через ЦУ	Сигнал ЦУ, используемый для предотвращения пуска оттаивания в контроллере.
Запрос ЦУ на следующее оттаивание	Сигнал ЦУ, используемый Менеджером системы для проверки, запрашивает ли контроллер выполнение следующего оттаивания
Сигнал освещения ЦУ	Сигнал ЦУ для управления освещением сигналом, поступающим через канал передачи данных из Менеджера системы
Текущая точка росы через ЦУ	Сигнал ЦУ, посылающий реальное измеренное значение точки росы из Менеджера системы на контроллер через сеть.
Средняя темп. конденсации Tс через ЦУ	Сигнал ЦУ, распределяющий сигнал температуры конденсации на контроллеры витрин, которые используют адаптивное оттаивание. На транскритических объектах с CO <sub>2</sub> давление в ресивере распределяется на контроллеры витрин. Эту функцию необходимо настроить в Менеджере системы
Коэффициент нагрузки Po через ЦУ	Расчетный коэффициент нагрузки для холодильного оборудования. Используется для оптимизации давления всасывания.
Блокировка Bluetooth через ЦУ	Сигнал ЦУ, который блокирует все передаваемые по Bluetooth данные
Мин. разность температур через ЦУ	Необходимая минимальная разность температур на испарителе (S3 — темп. испарения), чтобы поддерживать температуру воздуха на уровне текущего заданного значения.

## Применения

### Области применения

В этой главе приведены примеры применения:

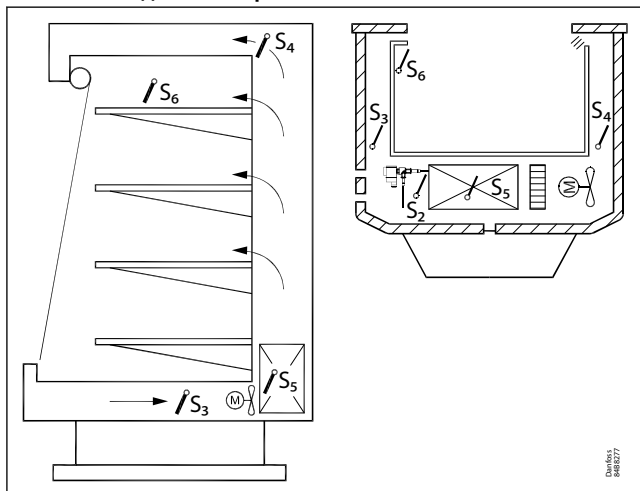
- стандартные витрины;
- витрины с одним клапаном, одним испарителем и двумя секциями охлаждения;
- витрины с одним клапаном, двумя испарителями и двумя секциями охлаждения;
- холодильные камеры.

Настройки применения конфигурируют входы и выходы так, что рабочий интерфейс контроллера будет отображать выбранный тип применения.

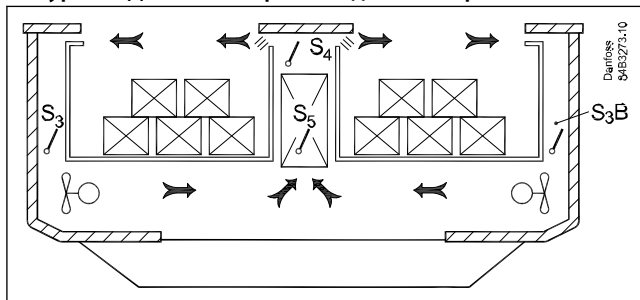
В применении 9 пользователи могут настроить функции реле 2 (DO1 всегда является АКВ), например:

- управление двумя компрессорами;
- для управления ночной шторкой;
- управление функцией нагрева;
- работа вентиляторов в режиме ЭКО.

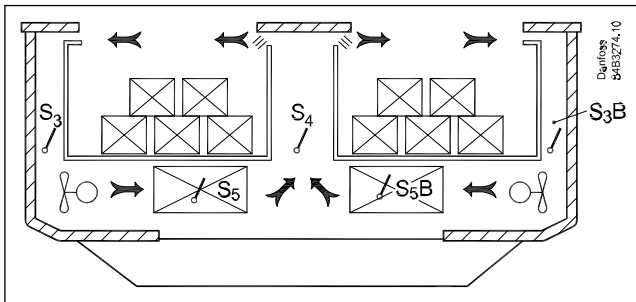
**Фигура 21: Стандартная витрина, вертикальная или обычная, с одним испарителем**



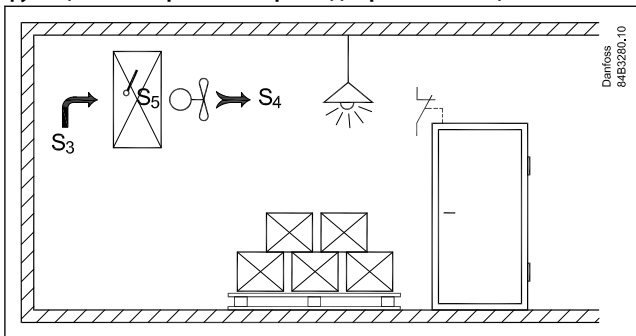
**Фигура 22: Двойная витрина с одним испарителем**



**Фигура 23: Двойная витрина с двумя испарителями и одним клапаном AKV**



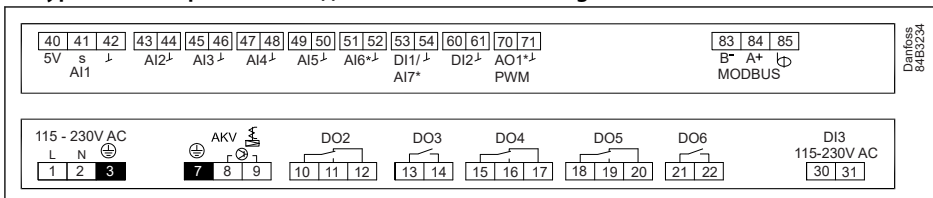
**Фигура 24: Конфигурация холодильной камеры с функцией контроля обогрева дверей и освещения**



## Подключения AK-CC55 и варианты применения

Таблички со схемами верхних и нижних подключений расположены, как показано на рисунке:

**Фигура 25: Электрические подключения AK-CC55 Single Coil**



AK-CC55 Single Coil оптимизирован для управления одним расширительным клапаном и различными сочетаниями освещения, кантового обогрева и реле сигнализации. Он содержит 6 цифровых выходов (DO), обозначенных как DO1–DO6, один аналоговый выход (AO), обозначенный как AO1, 6 аналоговых входов (AI), обозначенных как AI1–AI6, вход, который может использоваться как DI1 (цифровой ввод) или AI7 (вход для датчика), и 2 цифровых входа, обозначенных как DI2–DI3. Ввод AI7 (DI1) можно настроить как датчик оттаивания S5B в применениях 1–6 и применении 9.

DO1 будет настроен на работу с электромагнитным клапаном жидкостной линии, если аналоговый выход AO1 настроен на управление приводом шагового клапана.

**Таблица 8: Контроллер может использоваться для следующих девяти применений:**

<b>Применение 1–3</b>	Витрины со встроенным холодом. Витрины с различными сочетаниями выходов аварийной сигнализации, кантового обогрева и освещения.
<b>Применение 4</b>	Витрина со встроенным холодом, включающая сигнализацию, кантовый обогрев, оттаивание, освещение и вентилятор.
<b>Применение 5</b>	Оттаивание горячим газом для выносного холода с помощью клапанов на линиях всасывания, дренажа и горячего газа.
<b>Применение 6</b>	Двухобъемная витрина с одним испарителем.
<b>Применение 7</b>	Двухобъемная витрина с двумя испарителями.
<b>Применение 8</b>	Холодильная камера с оттаиванием и простым управлением влажностью.
<b>Применение 9</b>	Пользовательское применение, в котором выходы можно настроить в соответствии с его потребностями.

**Таблица 9: Применение со спецификацией цифровых и аналоговых выходов**

№ п/п	Описание применения	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	AO1
1	Встроенный холод							●
2	Сменный шкаф							●
3	Сменный шкаф							●
4	Витрина с выносным холодом							●
5	Оттаивание горячим газом для выносного холода		 (Всасывание)	 (Дренаж)	 (Горячий газ)			●
6	Двухобъемная витрина							●
7	Сдвоенный шкаф							●
8	Холодильная камера			 Влажность				●
9	Пользовательская конфигурация		Опред. польз.	Опред. польз.	Опред. польз.	Опред. польз.	Опред. польз.	●

● = Необязательно

**Таблица 10: Описание датчиков**

Pe	Давление кипения
S2	Выход пара из испарителя
S3	Температура входящего воздуха
S4	Температура выходящего воздуха
S5	Температура испарителя
S6	Температура продукта
S3B	Температура входящего воздуха во второй секции охлаждения
S5B	Температура второго испарителя
OB%	Датчик относительной влажности

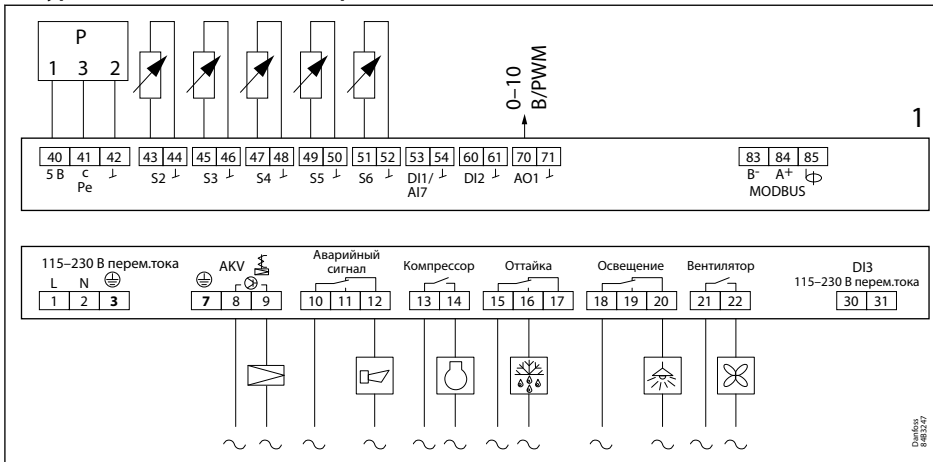
**Таблица 11: Применение с назначением цифровых и аналоговых выходов**

№ п/п	Описание применения	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	Сменный шкаф	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
2	Сменный шкаф	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
3	Сменный шкаф	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
4	Витрина с выносным компрессором	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
5	Дистанционная оттайка горячим паром	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
6	Сдвоенный шкаф	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	●	●	●
7	Сдвоенный шкаф	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	S5B	●	●
8	Холодильная камера	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	OB%	●	●
9	Пользовательская конфигурация	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●

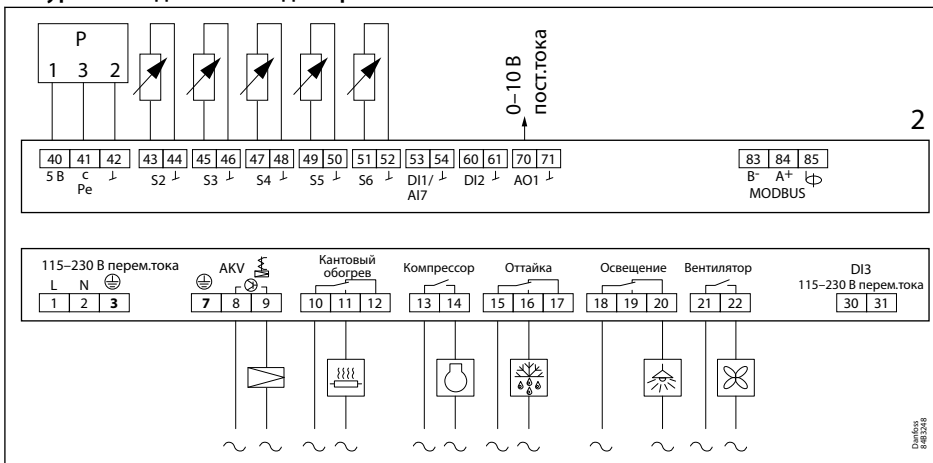
● = Необязательно

## Настройки применений и подключений входов/выходов

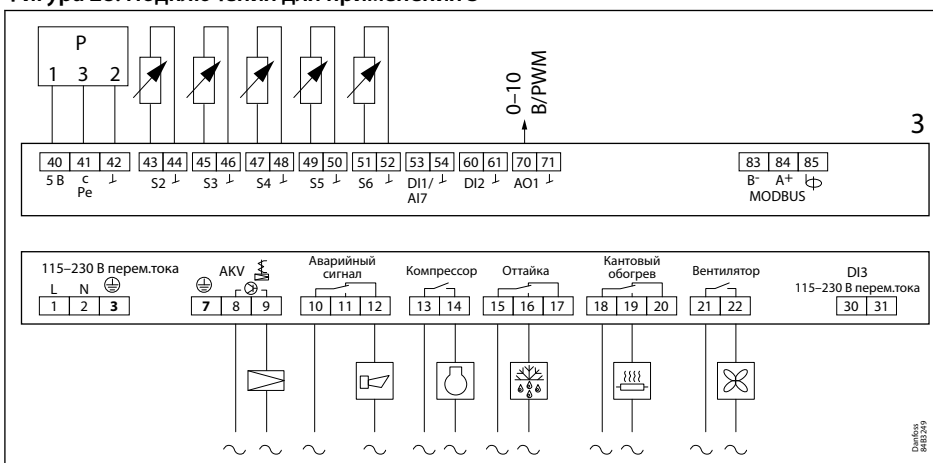
Фигура 26: Подключения для применения 1



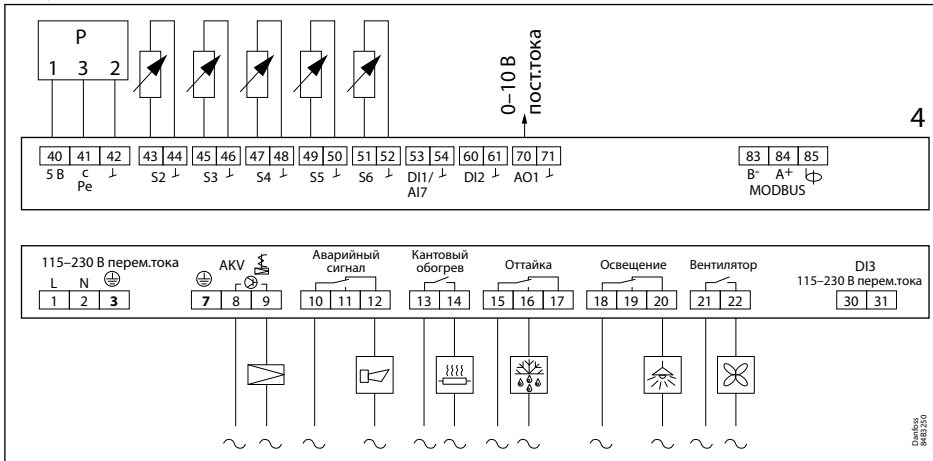
Фигура 27: Подключения для применения 2



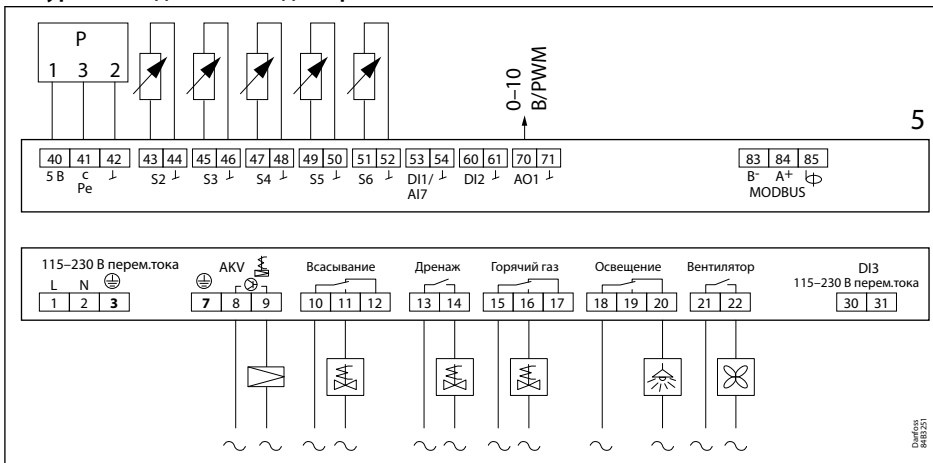
Фигура 28: Подключения для применения 3



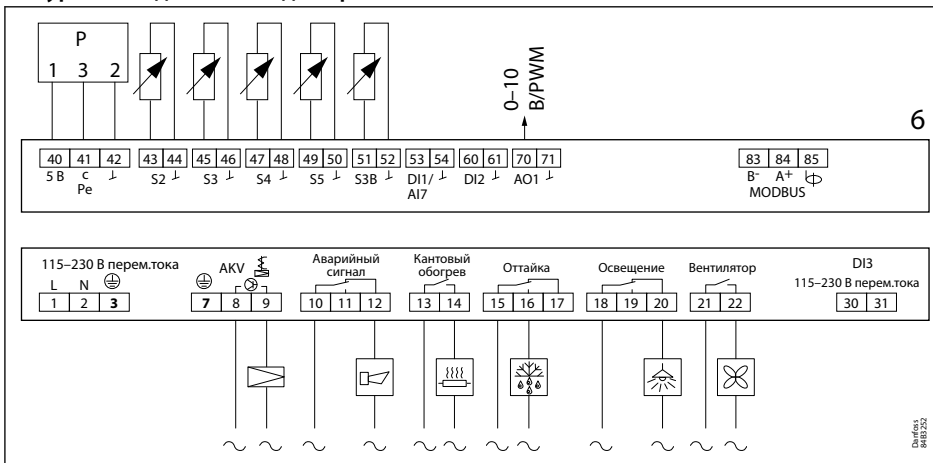
Фигура 29: Подключения для применения 4



Фигура 30: Подключения для применения 5

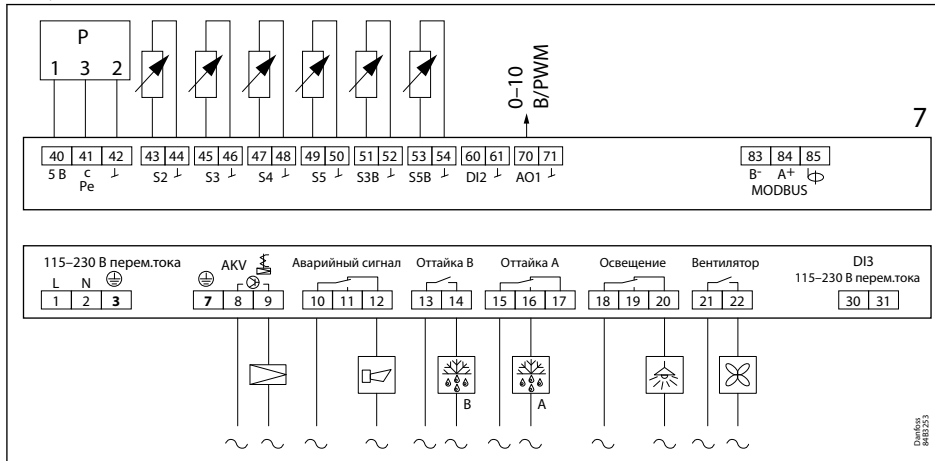


Фигура 31: Подключения для применения 6

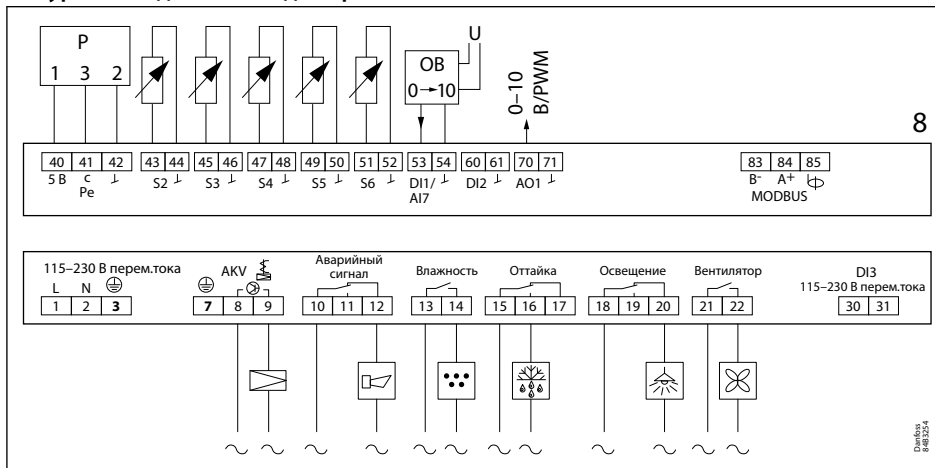




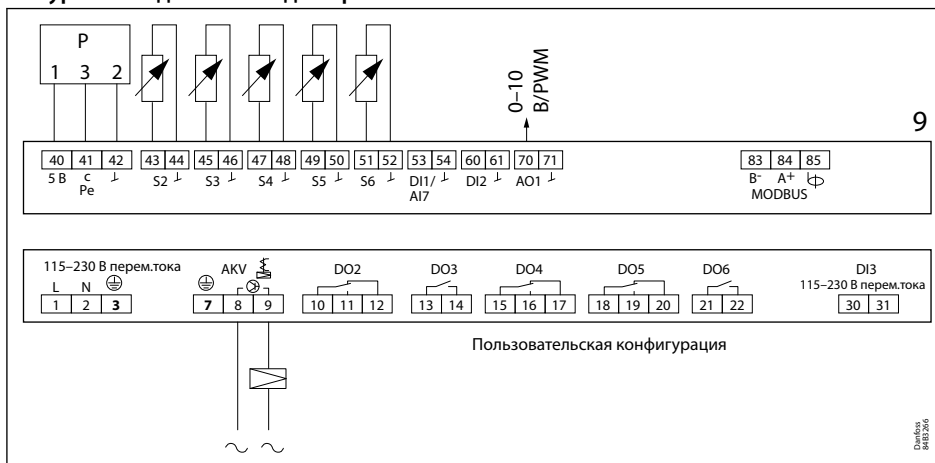
Фигура 32: Подключения для применения 7



Фигура 33: Подключения для применения 8



Фигура 34: Подключения для применения 9



### Маркировка контроллера

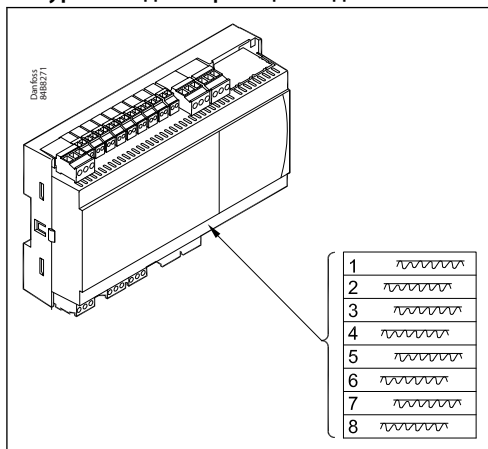
На контроллере имеется заводская маркировка, указывающая на основное применение. С контроллером поставляется маркировка для установки под выбранное применение.

Номер схемы применения указан слева на маркировке. Используйте маркировку, соответствующую выбранной системе.

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Некоторые из маркировок подходят для нескольких схем применения.

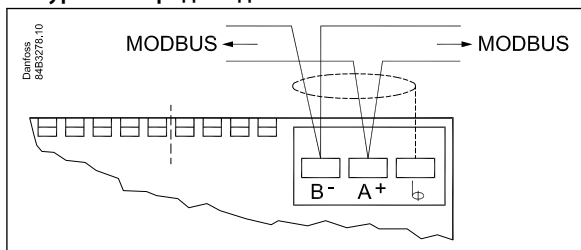
**Фигура 35: Идентификация изделия**



## Подключения контроллера AK-CC55 Single Coil

### Передача данных

**Фигура 36: Передача данных**

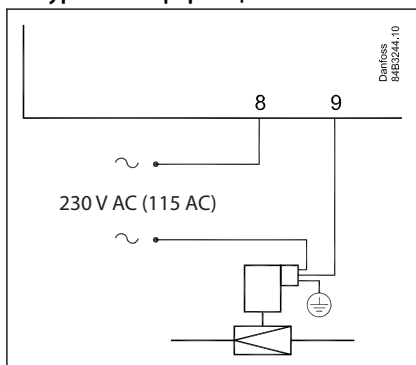


### **ВАЖНО:**

Кабели передачи данных необходимо прокладывать на достаточном расстоянии от высоковольтных кабелей.

### Информация об АКV

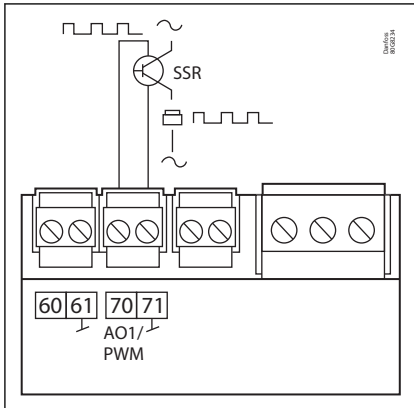
**Фигура 37: Информация об АКV**



230 В или 115 В  
Катушка типа AC  
Макс. 0,5 А

## Внешнее твердотельное реле для кантового обогрева

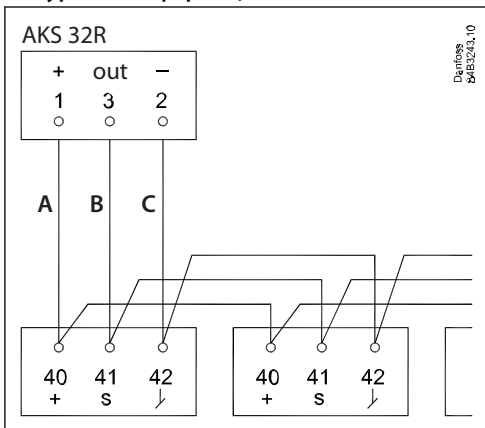
Фигура 38: Внешнее твердотельное реле для кантового обогрева



0/10 В, сигнал широтно-импульсной модуляции (ШИМ)  
Макс. 15 мА

## Информация о блоке AKS 32R

Фигура 39: Информация о блоке AKS 32R



A	Черный
B	Коричневый
C	Синий

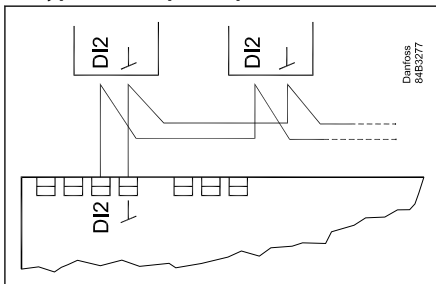
### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

Необходимо использовать ратиометрический датчик давления с выходным сигналом напряжения 5 В, 10–90 %.

Сигнал от одного преобразователя давления могут получать до 10 контроллеров. Не допускайте существенного перепада давления на линии всасывания между местом установки преобразователя давления и отдельными испарителями.

## Координированное оттаивание с помощью кабельных подключений

Фигура 40: Координированное оттаивание с помощью кабельных подключений



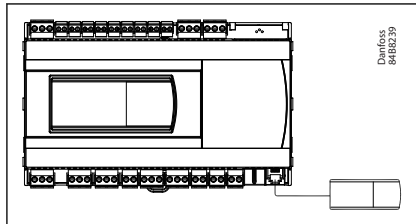
Макс. 10

Таким образом можно подключить следующие контроллеры:  
ЕКС 204А, АК-СС 210, АК-СС 250, АК-СС 450, АК-СС550 и АК-СС55.

Охлаждение возобновляется сразу после того, как все контроллеры завершат цикл оттаивания.

## Внешний дисплей АК-UI55

Фигура 41: Внешний дисплей АК-UI55



Дисплей

084B4075 / 084B4076 / 084B4077

Кабель, 3 м: 084B4078

Кабель, 6 м: 084B4079

(Общая длина: макс. 100 м)

## Подключения

### A11

#### Датчик давления

AKS 32R

Подключите к клеммам 40, 41 и 42.

(Использовать кабель 060G1034: черный = 40, коричневый = 41, синий = 42)

Сигнал от одного преобразователя давления могут получать до 10 контроллеров. Только при отсутствии значительного перепада давления между управляемыми испарителями. См. [Фигура 39: Информация о блоке AKS 32R](#)

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

При замене устройства АК-CC550 на АК-CC55 необходимо поменять местами S и заземление.

### A12–A17

#### В основном для входных температурных сигналов

##### • S2

Датчик Pt 1000 Ом AKS11, устанавливается на выход испарителя.

##### • S3, S4, S5

Датчик Pt 1000 AKS11, PTC 1000 EKS111, NTC5K EKS211 или NTC10K EKS221. Все датчики должны быть одного типа.

• S3, датчик входящего воздуха, устанавливается в поток воздуха перед испарителем

• S4, датчик исходящего воздуха, устанавливается в поток холодного воздуха после испарителя (необходимость использования S3 или S4 можно указать при настройке).

• S5, датчик оттаивания, устанавливается в испаритель

• S6, датчик Pt 1000 Ом температуры продукта, устанавливается в место хранения продукта

(если вход D11 используется для измерения температуры, например, S5B, он будет отображаться как A17).

### D11

#### Цифровой вход.

Заданная функция активна при замыкании или размыкании входа в зависимости от функции, указанной в o02.

### D12

#### Цифровой вход.

Заданная функция активна при замыкании или размыкании входа в зависимости от функции, указанной в o37.

### AO1

#### Аналоговый выход

• Аналоговый 0–10 В

Может использоваться для управления внешним шаговым приводом.

- *Сигнал широтно-импульсной модуляции*

Может использоваться для короткоимпульсного управления кантовым обогревом через внешнее силовое твердотельное реле.

### MODBUS

Для передачи данных.

- Клемма 83 = В-
- Клемма 84 = А+
- Клемма 85 = экран

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

При замене АК-СС 550 на АК-СС55 А+, В- и экран должны быть переключены.

### Напряжение питания

- 230 В или 115 В перем. тока.

### DO1

- *Клапан АКV*

Подключение расширительного клапана типа АКV, АКVA, АКVH или АКVP. Катушка должна быть рассчитана на электропитание **230 В или 115 В переменного тока**.

- *Электромагнитный клапан на линии жидкости*

Подключение нормально закрытого клапана с шаговым клапаном.

### DO2

- *Аварийный сигнал*

В аварийных ситуациях и при отсутствии питания на контроллере клеммы 10 и 12 замкнуты. DO2 имеет усиленную изоляцию, которую можно использовать при напряжении 24 В.

- *Свет, кантовый обогрев, компрессор, ночная шторка*

При включении функции контакты 10 и 11 (10 и 12 для света) замыкаются.

- *Клапан на линии всасывания*

Если клапан на линии всасывания должен быть открыт, контакты 10 и 11 замыкаются.

### DO3

- *Компрессор, кантовый обогрев, оттаивание, дренажный клапан, влажность*

Когда функция должна быть активной, контакты 13 и 14 замыкаются.

### DO4

- *Оттаивание*

При включении цикла оттаивания контакты 15 и 16 замыкаются.

- *Горячий газ*

Если клапаны линии горячего газа должны быть открыты, контакты 15 и 16 замыкаются.

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

При замене АК-СС 550 на АК-СС55 необходимо поменять местами провода.

### DO5

- *Освещение*

Функция активируется при замыкании контактов 18 и 20.

- *Кантовый подогрев*

При включении кантового обогрева контакты 18 и 19 замыкаются.

### DO6

- *Вентилятор*

Когда вентилятор работает, клеммы 21 и 22 замкнуты.

### DO2–DO6 + AO1 и схема применения 9

Можно осуществлять пользовательскую настройку различных выходов в q02–q09.

**D13****Цифровой входной сигнал**

Напряжение сигнала должно составлять 0/230 В перем. тока (115 В. перем. тока).

Функция определена в о84.

**Дисплей (разъем RJ12)**

Если требуется внешнее считывание информации или управление контроллером, можно подключить дисплей. Если спереди отсутствует дисплей, можно подключить два внешних дисплея. Для одного дисплея максимальная длина кабеля составляет 100 м. Для двух дисплеев сумма длин их кабелей не должна превышать 100 м.

**❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:**

При замене АК-СС 550 на АК-СС55 необходимо заменить выносные дисплеи АКА 16Х и кабели новыми дисплеями АК-UI55 и кабелями.

**Электромагнитные помехи**

Кабели для датчиков, низковольтных цифровых вводов и для передачи данных должны прокладываться отдельно от высоковольтных кабелей:

- Используйте отдельные кабельные лотки
- Расстояние между кабелями должно составлять не менее 10 см
- Следует избегать использования длинных кабелей на низковольтном входе DI

**Особенности монтажа**

Случайное повреждение, неправильный монтаж или условия эксплуатации могут стать причиной неисправностей в системе управления и в итоге привести к выходу всей установки из строя.

Чтобы не допустить этого, в продукции Danfoss используются все возможные меры защиты. Однако неправильный монтаж все равно может стать причиной возникновения проблем. Электронные системы управления не смогут заменить принципы надлежащей инженерной практики.

Компания Danfoss не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный любому товару или компонентам установки в результате вышеуказанных дефектов. Ответственность за проверку качества установки и за подключение необходимых устройств защиты лежит на монтажной организации.

Особо подчеркивается необходимость использования сигналов для контроллера, указывающих на останов компрессора, и необходимость использования отделителей жидкости перед компрессорами.

Обратитесь к местному представителю Danfoss за дальнейшими разъяснениями и дополнительной информацией.

**Замена АК-СС 550 на АК-СС55****❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:**

Соблюдайте осторожность при замене контроллера АК-СС 550 на новый контроллер АК-СС55, в нем используются другие схемы подключения!

**Таблица 12: Замена АК-СС 550 на АК-СС55**

	AK-CC 550	AK-CC55
Новое соединение датчика давления — сигнал и заземление поменяны местами		
Реле SPDT имеют новую схему электрических соединений — НО/НЗ клеммы поменяны местами (например, включение нагревателя оттайки там, где было отключение).		
Modbus имеет новую схему подключения (А,В и экран)		
Новые дисплеи AK-UI55 и кабели с шестью проводами — ЕКА 16х с тремя проводами		

- АК-СС55 не поддерживает подключение двух катушек ЕЕС к одному выходу АКВ.
- Преобразователи давления можно использовать совместно с АК-СС 550 и АК-СС55.
- Координация оттайки DI2 может быть осуществлена между АК-СС 550 и АК-СС55.

## Эксплуатация

Управление контроллером можно осуществлять различными способами в зависимости от интерфейса пользователя.

Доступны следующие варианты:

- Посредством передачи данных
- Через настроечный дисплей AK-UI55
- Через дисплей AK-UI55 Bluetooth

### Работа через канал передачи данных

#### **Через дисплей Менеджера системы**

Все контроллеры AK-CC55 могут управляться из одной точки, например AK-SM 800. Обмен данными осуществляется по протоколу MODBUS или Lon.

#### **Через Менеджер системы и Service Tool**

Управление работой может осуществляться также из одной точки с помощью программного обеспечения Service Tool для ПК, подключенного к Менеджеру системы AK-SM 720 по MODBUS или Lon.

#### **Программирование через KoolProg**

Программирование с помощью программного обеспечения для ПК типа KoolProg® через интерфейс MMIMYK, подключенный к разъему дисплея RJ12.

### Прямое управление

Работа через дисплей настройки AK-UI55

Дисплей может располагаться спереди контроллера или на расстоянии до 100 метров от контроллера.

#### **Смартфон и приложение через дисплей AK-UI55 Bluetooth**

Приложение AK-CC55 connect используется для управления со смартфона.

Его можно бесплатно загрузить на совместимый смартфон с операционной системой iOS/Android.

Дисплей может располагаться на расстоянии до 100 метров от контроллера.

Для работы с меню нужно установить связь с приложением через подключение Bluetooth.

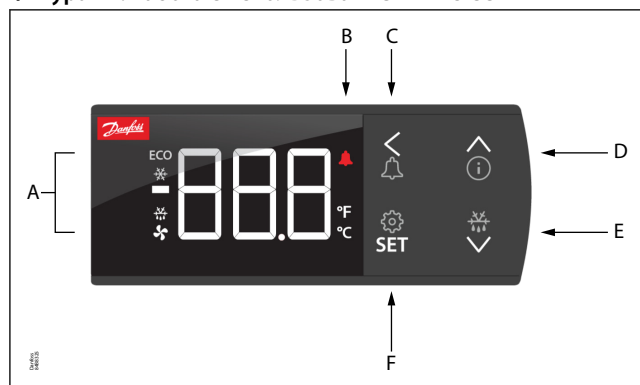
### Работа с использованием AK-UI55

#### **Установка дисплея AK-UI55**

Значения отображаются тремя цифрами, с помощью настройки можно выбрать отображение температуры в °C или °F.

Клавиатуру можно заблокировать и разблокировать, одновременно нажав стрелки «вверх» и «вниз», если эта функция активирована в параметре P89.

Фигура 42: Работа с использованием AK-UI55





<b>A</b>	Загорается в следующих ситуациях: оптимизация расхода энергии, охлаждение, оттайка, работа вентилятора	<b>E</b>	Долгое нажатие ( в течении 3 секунд) запускает цикл оттайки, на дисплее отобразится «-d-». Цикл оттайки можно прервать удерживанием кнопки.
<b>B</b>	Загорается при аварийной ситуации	<b>F</b>	SET: Долгое нажатие (в течении 3 секунд) дает доступ к меню SET (Настройка). Если операция заблокирована паролем, будет отображаться «PS». Введите пароль. Отображаются настройки для выбранного параметра / выполняется сохранение измененных настроек. Короткое нажатие позволяет ввести предел отключения термостата.
<b>C</b>	Нажмите кнопку аварийного сигнала — реле аварийного сигнала сбрасывается — отображается код аварийного сигнала — например, «A1»		
<b>D</b>	Долгое нажатие (в течение 3 секунд), дает доступ к информационному меню «INF». Стрелки вверх/вниз/влево: навигация в меню и выставление значений.		

Таблица 13: Сообщения, отображаемые на дисплее

Показания на дисплее	Обозначение
-d-	Выполняется цикл оттайки.
Err	Невозможно отобразить температуру из-за ошибки датчика.
Err1	Дисплей не может загрузить данные контроллера. Отключите и заново подключите дисплей.
Err2	Потеря связи с дисплеем
ALA	Активирована кнопка аварийного сигнала. Далее отображается код первого аварийного сигнала.
---	В верхней позиции меню или при достижении максимального значения будут отображаться три черты в верхней части дисплея.
---	В нижней позиции меню или при достижении минимального значения будут отображаться три черты в нижней части дисплея.
Loc	Меню заблокировано. Чтобы разблокировать ее, одновременно нажмите и удерживайте стрелки вверх и вниз в течение 3 секунд.
UnL	Меню разблокировано
---	Параметр достиг минимального или максимального предельного значения.
PS	Для доступа к меню требуется ввести пароль.
Вентилятор	Запущена функция очистки оборудования. Вентиляторы работают.
ВЫКЛ	Активирована функция очистки оборудования, теперь оборудование можно очистить.
ВЫКЛ	Главный выключатель установлен в положение Off (Выкл.).
SEr	Главный выключатель установлен в положение обслуживания / ручной эксплуатации.
CO2	Мигает: Отображается при аварийном сигнале утечки хладагента, но только если в качестве хладагента выбран CO <sub>2</sub>

**Заводская настройка:** если необходимо вернуться к значениям заводской настройки, это можно сделать следующим образом:

- отключите электропитание контроллера;
- нажмите и удерживайте кнопки со стрелками вверх «^» и вниз «v», при этом снова включите электропитание;
- когда на дисплее отобразится FAC, выберите «Да».

**И ПРИМЕЧАНИЕ.:**

Заводские настройки OEM-производителя — это заводские настройки Danfoss или пользовательские заводские настройки (если были заданы).

С помощью параметра об7 пользователь может сохранить свои настройки в качестве заводских настроек OEM-производителя.

## Группы параметров при работе через дисплей

**Фигура 43: Перечень параметров кнопки SET**

SET	←	Кнопка SET, 3 секунды: настройка конфигурации	
Set			
(PS) v	←	PS: пароль (при наличии)	
CFG	SET →		
v			
r--	Группы меню. Также см. следующие страницы	r12	Главный выключатель
A--		o61	Назначение
c--		o03	Адрес MODBUS
d--		r89	Тип продукта
n--		r00	Температура отключения
F--		o30	Тип хладагента
t--		o20	Мин. диапазон преобразователя
h--		o21	Макс. диапазон преобразователя
o--		d01	Способ оттаивания
P--		d03	Интервал оттайки
q--	d10	Датчик оттаивания	
u--	d04	Макс. время оттайки	
<		d02	Температура завершения оттаивания
(Возврат)		<	(Возврат)

**Фигура 44: Перечень параметров кнопки INFO**

^	←	Кнопка Info, 3 секунды: информация для целей обслуживания		
Inf				
StA	SET	См. сообщение о состоянии управления		
App	SET	Просмотр выбранной схемы применения		
IN	SET	→		
OUT	SET	→		
buS	SET	Качество MODBUS		
SoF	SET	Просмотр версии ПО		
<		(Возврат)		
<b>Состояние выхода</b> Если нужно получить информацию о релейном выходе, точка укажет на работу реле (подачу электропитания), например: do4 = не активно do.4 = активно				
		do1	Akv	Считывание состояния выхода
		do2	*	
		do3	*	
		do4	*	
		do5	*	
		do6	*	
		Ao	*	
		(Возврат)		
		di1/AI7	**	Считывание состояния входа
		di2	**	
		di3	**	
		AI1	PE	
		AI2	S2	
		AI3	S3	
		AI4	S4	
		AI5	S5	
		AI6	**	
		<		(Возврат)

\* Функция выхода (определяется при настройке конфигурации). В этом меню также можно вручную управлять цифровыми и аналоговыми выходами, если главный выключатель r12 установлен в положение «Обслуживание». Принудительное управление функцией также может быть выполнено в параметрах с q11 по q27.

\*\* Функция входа (определяется при настройке конфигурации).

StA См. сообщение о состоянии управления в [Таблица 49](#)

## Залог успешного запуска

Следующий порядок действий позволит очень быстро запустить регулирование:

1. Откройте параметр r12 и остановите регулирование (в новом контроллере без предварительных настроек параметр r12 уже будет установлен на 0, что означает остановку регулирования).
2. Выберите применение в зависимости от электрических схем в разделе [Стр. 28](#)
3. Откройте параметр o61 и установите номер применения
4. Для сети: установите адрес в параметре o03
5. Далее из справочной таблицы «Тип продукта» выберите набор предварительных установок
6. Откройте параметр r89 и установите число для массива предварительных настроек. Несколько выбранных параметров теперь будут перемещены в меню
7. Задайте уставку температуры r00
8. Выберите хладагент, используя параметр o30

9. Установите минимальный и максимальный диапазон для преобразователя давления, используя параметры o20 и o21
10. Установите способ оттаивания в d01
11. Установите интервал между циклами оттаивания в d03
12. Установите датчик оттаивания в d10
13. Установите максимальное время оттаивания в d04
14. Установите температуру завершения оттаивания в d02
15. Откройте параметр r12 и запустите регулирование
16. Просмотрите список параметров и измените заводские значения, если необходимо
17. Организация подключения и работы контроллера в сети:
  - MODBUS: Активируйте функцию сканирования в системном блоке
  - Если в контроллере используется другая сетевая карта:
    - Lon RS485: Активируйте функцию в o04
    - Ethernet: Используйте MAC-адрес

**Таблица 14: Настройки типа продукта**

Выбор предварительных настроек (r89). После выбора 1–5, параметр возвращается на значение 0.	1	2	3	4	5
Тип продукта	Овощи	Молоко	Мясо/рыба	Замороженные продукты	Мороженое
Температура (r00)	8 °C	0 °C	-2 °C	-20 °C	-24 °C
Макс. температура (r02)	10 °C	4 °C	2 °C	-16 °C	-20 °C
Мин. температура (r03)	4 °C	-4 °C	-6 °C	-24 °C	-28 °C
Верхний предел аварии (A13)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
Нижний предел аварии (A14)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C
Верхний предел аварии для S6 (A22)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
Нижний предел аварии для S6 (A23)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C

Можно задать, только если r12 = 0.

**Меню дисплея АК-UI55 (ПО версии 1.5х)**

<b>R-W</b>	Если эксплуатация защищена одним или несколькими паролями, считывание и установка параметров будут ограничены следующим: R или W
<b>R</b>	Данные настройки можно просмотреть при использовании пароля №_ или выше (3 — наивысший уровень).
<b>W</b>	Данные настройки могут быть выполнены при использовании пароля №_ или выше (3 — наивысший уровень).
<b>*</b>	Звездочка указывает на применение 1–9, в котором используется параметр.

**Термостат**

Таблица 15: Термостат

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Отключение 1		0-0	r00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	r02	2,0 °C
Дифференциал		1-2	r01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,1 °C	20,0 °C	2,0 °C
Максимальный предел отключения		0-2	r02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	50,0 °C	50,0 °C
Минимальный предел отключения		0-2	r03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	r02	-50,0 °C
Корректировка показаний дисплея		1-2	r04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 °C
Единицы измерения температуры	0 = Цельсий, 1 = Фаренгейт	1-2	r05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 Выход воздуха из испарителя A — корректировка		1-2	r09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 °C
S3 Вход воздуха в испаритель A — корректировка		1-2	r10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 °C
Главный выключатель	-1 = Ручной, 0 = Стоп, 1 = Запуск	0-2	r12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1	1	0
Ночное смещение		1-2	r13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	0,0 °C
Режим термостата	1 = ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = модуляция	1-2	r14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
Датчик термостата S4 %		1-2	r15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Интервал таяния		1-2	r16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	10 ч	1 ч
Период таяния		1-2	r17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	30 мин	5 мин
Отключение 2		0-2	r21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	2,0 °C
S3 Вход воздуха в испаритель B — корректировка		1-2	r53						*	*			-10,0 °C	10,0 °C	0,0 °C
S6 Температура продукта — корректировка		1-2	r59	*	*	*	*	*			*	*	-10,0 °C	10,0 °C	0,0 °C
Датчик термостата S4 % ночью		1-2	r61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Нейтральная зона нагревателя воздуха		1-2	r62									*	0,0 °C	50,0 °C	5,0 °C
Задержка запуска нагревателя воздуха		1-2	r63									*	0 мин	240 мин	240 мин
Тип продукта	0 = Нет, 1 = Овощи, 2 = Молочные продукты, 3 = Мясо и рыба, 4 = Замороженные продукты, 5 = Мороженое	1-2 <sup>(1)</sup>	r89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	5	0
Защита от замерзания S4		1-2	r98	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	-50,0 °C

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Аварийные настройки

Таблица 16: Аварийные настройки

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Задержка аварийного сигнала А		1-2	A03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	30 мин
Задержка аварийного сигнала открытия двери		1-2	A04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	60 мин
Задержка аварийного сигнала при начале охлаждения А		1-2	A12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	90 мин
Верхний аварийный предел 1		1-2	A13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
Нижний аварийный предел 1		1-2	A14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C
Верхний аварийный предел 2		1-2	A20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
Нижний аварийный предел 2		1-2	A21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C
S6 верхний аварийный предел 1		1-2	A22	*	*	*	*	*			*	*	-50,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
S6 нижний аварийный предел 1		1-2	A23	*	*	*	*	*			*	*	-50,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C
S6 верхний аварийный предел 2		1-2	A24	*	*	*	*	*			*	*	-50,0 °C	50,0 °C	8,0 °C
S6 нижний аварийный предел 2		1-2	A25	*	*	*	*	*			*	*	-50,0 °C	50,0 °C	-30,0 °C
S6 задержка аварийного сигнала		1-2	A26	*	*	*	*	*			*	*	0 мин	240 мин	60 мин
Задержка аварийного сигнала DI 1		1-2	A27	*	*	*	*	*	*			*	0 мин	240 мин	30 мин
Задержка аварийного сигнала DI 2		1-2	A28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	30 мин
Датчик сигнализации S4 % А		1-2	A36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
S6 задержка аварийного сигнала при снижении температуры		1-2	A52	*	*	*	*	*			*	*	0 мин	240 мин	90 мин
Задержка аварийного сигнала В		1-2	A53						*	*			0 мин	240 мин	30 мин
Использование датчика продукта S6	0 = Нет, 1 = Да	1-2 <sup>(1)</sup>	a01	*	*	*	*	*			*	*	0	1	0

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Компрессор

Таблица 17: Компрессор

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Минимальное время работы		1-2	c01	*	*	*						*	0 мин	30 мин	0 мин
Мин. время простоя		1-2	c02	*	*	*						*	0 мин	30 мин	0 мин
Задержка между компрессорами		1-2	c05									*	0 с	999 с	5 с
Шаговый режим управления	1 = Последовательно, 2 = Циклично	1-2	c08									*	1	2	2

## Оттаивание

Таблица 18: Оттаивание

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Способ оттаивания	0 = Нет, 1 = Электрическая, 2 = Горячий газ, 4 = Воздух / Цикл отключения	1-3	d01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	1
Предел остановки оттаивания А		1-2	d02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0 °C	50,0 °C	6,0 °C
Интервал начала оттаивания		1-2	d03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	240 ч	8 ч
Макс. время оттаивания		1-2	d04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	360 мин	45 мин
Смещение по времени при пуске		1-2	d05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	0 мин
Время стекания конденсата		1-2	d06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	60 мин	0 мин
Задержка пуска вентилятора		1-2	d07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	60 мин	0 мин
Температура запуска вентилятора		1-2	d08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	10,0 °C	-5,0 C
Управление вентилятором при оттаивании	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = ВЫКЛ при каплеобразовании, 3 = ВЫКЛ при высокой температуре	1-2	d09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Способ остановки оттаивания	0 = Время, 1 = Датчик S5, 2 = Датчик S4, 3 = SSA и SSB	1-2	d10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	0
Задержка откачки		1-2	d16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	60 мин	0 мин
Задержка дренажа		1-2	d17					*					0 мин	60 мин	0 мин
Макс. время работы термостата		1-2	d18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	240 ч	0 ч
Режим адаптивного оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = Мониторинг, 2 = Пропуск днем, 3 = Пропуск днем/ночью, 4 = Полностью адаптивное	1-2 <sup>(1)</sup>	d21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	0
Задержка подачи горячего газа		1-2	d23					*					0 мин	60 мин	0 мин
Кантовый обогрев во время оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = Нормальное управление	1-2	d27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	1
Задержка отображения после оттаивания		1-2	d40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5 мин	240 мин	30 мин
Температура остановки вентилятора		1-2	d41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-20,0 °C	20,0 °C	0,0 °C

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Управление впрыском

Таблица 19: Органы управления системы впрыска

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Макс. предел перегрева		1-2	n09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	n10	20,0 °C	12,0 °C
Мин. предел перегрева		1-2	n10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2,0 °C	n09	3,0 °C
Температура MOP		1-2	n11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	15,0 °C	15,0 °C
AKV период		1-2 <sup>(1)</sup>	n13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3 с	6 с	6 с

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Управление вентилятором

Таблица 20: Управление вентилятором

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Остановка вентилятора при высокой темп. S5		1-2	F04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50,0 °C	50,0 °C	50,0 °C
Пульсирующий режим работы вентилятора	0 = Нет пульсирующего режима, 1 = При отключении термостата, 2 = При отключении термостата в ночном режиме	1-2	F05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Период работы вентилятора		1-2	F06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1 мин	30 мин	5 мин
Цикл ВКЛ состояния вентилятора		1-2	F07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %

## Расписание оттаивания

Таблица 21: Расписание оттаивания

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Расписание оттаивания	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Запуск оттаивания 1 — часы		1-2	t01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 1 — минуты		1-2	t11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Запуск оттаивания 2 — часы		1-2	t02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 2 — минуты		1-2	t12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Запуск оттаивания 3 — часы		1-2	t03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 3 — минуты		1-2	t13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Запуск оттаивания 4 — часы		1-2	t04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 4 — минуты		1-2	t14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Запуск оттаивания 5 — часы		1-2	t05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 5 — минуты		1-2	t15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Запуск оттаивания 6 — часы		1-2	t06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Запуск оттаивания 6 — минуты		1-2	t16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Часы		0-1	t07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 ч	23 ч	0 ч
Минуты		0-1	t08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	59 мин	0 мин
Дата		0-1	t45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	31	1
Месяц		0-1	t46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	12	1
Год		0-1	t47	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	100	0
Понедельник — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t51	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Вторник — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t52	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Среда — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t53	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Четверг — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t54	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Пятница — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Суббота — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
Воскресенье — следовать расписанию	0 = Нет, 1 = Да	1-2	t57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1

## Регулирование влажности

Таблица 22: Регулирование влажности

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Уставка для влажности		0–2	h23								*		0 % OB	100 % OB	70 % OB
Дифференциал влажности		1–2	h24								*		1 % OB	30 % OB	5 % OB
Верхний аварийный предел влажности		1–2	h25								*		0 % OB	100 % OB	100 % OB
Нижний аварийный предел влажности		1–2	h26								*		0 % OB	100 % OB	0 % OB
Задержка аварии влажности		1–2	h27								*		0 мин	240 мин	60 мин
Управление влажностью при оттаивании	0 = Нет, 1 = Да	1–2	h28								*		0	1	0
Датчик влажности — мин. сигнал		1–2 <sup>(1)</sup>	h29								*		0 % OB	h30	0 % OB
Датчик влажности — макс. сигнал		1–2 <sup>(1)</sup>	h30								*		h29	100 % OB	100 % OB
Регулирование влажности	0 = Нет, 1 = Увлажнитель, 2 =осушитель	1–3 <sup>(1)</sup>	h31								*		0	2	0
Макс. темп. влажности		1–2	h32								*		h33	70,0 °C	70,0 °C
Мин. темп. влажности		1–2	h33								*		-5,0 °C	h32	2,0 °C

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Прочее

Таблица 23: Прочее

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Задержка выходных сигналов при включении питания		1–2	o01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 с	600 с	5 с
Конфигурация DI1	0 = Нет, 1 = Статус цифровых вводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8 = Аварийный сигнал при замыкании, 9 = Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Уборка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13 = Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22 = Привод клапана, 23 = Аварийный сигнал вентилятора	1–2 <sup>(1)</sup>	o02	*	*	*	*	*	*			*	0	23	0
Сетевой адрес		1–3 <sup>(1)</sup>	o03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	240	0
Сервисный пин	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	1–2	o04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Код доступа 3		3–3	o05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Тип датчика температуры	0 = Pt 1000, 1 = PTC 1000, 2 = NTC 5k, 3 = NTC 10k	1–3 <sup>(1)</sup>	o06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	0
Максимальное время ожидания		1–2	o16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	360 мин	20 мин



**AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI**

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Отображать темп. воздуха S4%		1-2	o17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Мин. диапазон давления кипения (Pe)		1-3 <sup>(n)</sup>	o20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1,0 бар	5,0 бар	-1,0 бар
Макс. диапазон давления кипения (Pe)		1-3 <sup>(n)</sup>	o21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6,0 бар	200,0 бар	12,0 бар
АО1 мин. напряжение		1-3 <sup>(n)</sup>	o27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0 В	o28	0,0 В
АО1 макс. напряжение		1-3 <sup>(n)</sup>	o28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	o27	10,0 В	10,0 В
Хладагент	0 = Не выбран, 6 = R13, 7 = R13b1, 2 = R22, 8 = R23, 14 = R32, 11 = R114, 3 = R134a, 12 = R142b, 24 = R170, 15 = R227, 25 = R290, 16 = R401A, 18 = R402A, 19 = R404A, 21 = R407A, 22 = R407B, 20 = R407C, 37 = R407F, 49 = R407H, 23 = R410A, 32 = R413A, 30 = R417A, 31 = R422A, 33 = R422D, 34 = R427A, 35 = R438A, 40 = R448A, 41 = R449A, 48 = R449B, 43 = R450A, 44 = R452B, 45 = R454B, 9 = R500, 4 = R502, 10 = R503, 17 = R507, 36 = R513A, 26 = R600, 27 = R600a, 5 = R717, 28 = R744, 46 = R1233zdE, 38 = R1234ze, 39 = R1234yf, 47 = R1234zeZ, 29 = R1270, 42 = R452A, 1 = Пользовательское обозначение, 13 = Пользовательский	1-3 <sup>(n)</sup>	o30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	49	0
Конфигурация DI2	0 = Нет, 1 = Статус цифровых выводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8 = Аварийный сигнал при замыкании, 9 = Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Уборка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13 = Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22 = Привод клапана, 23 = Аварийный сигнал вентилятора	1-2 <sup>(n)</sup>	o37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	23	0
Режим управления светом	1 = День и ночь, 2 = Сеть, 3 = Датчик двери, 4 = Сеть (отказ), 5 = Цифровой ввод	1-2	o38	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	5	1
Сигнал освещения ЦУ	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ	1-2	o39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Цикл ВКЛ кантового подогрева днем		1-2	o41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Цикл ВКЛ кантового подогрева ночью		1-2	o42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	100 %
Время периода кантового подогрева		1-2	o43	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6 мин	60 мин	6 мин
Режим уборки витрины	0 = ВыКЛ, 1 = Вентиляторы работают, 2 = Чистка	0-1	o46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0

**AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI**

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Режим применения	1 = 1. Компр/Авария/Свет, 2=2. Компр / Кантовый обогрев / Свет, 3 = 3. Компр / Авария / Кант подогрев, 4=4. Авария / Кантовый обогрев / Свет, 5 = 5. Горячий газ выносной, 6 = 6. Двухобъемная с 1 испарителем, 7 = 7. Двухобъемная с 2 испарителями, 8 = 8. Холодильная камера, 9 = 9. Пользовательский	1-3 <sup>(1)</sup>	o61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	9	1
Код доступа 2		2-2	o64	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Замена заводских параметров	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	3-3 <sup>(1)</sup>	o67	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Конфигурация DI3	0 = Нет, 1 = Статус цифровых вводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8= Аварийный сигнал при замыкании, 9= Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Чистка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13= Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22= Привод клапана, 23= Аварийный сигнал вентилятора	1-2 <sup>(1)</sup>	o84	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	23	0
Режим управления кантовым подогревом	0 = ВКЛ, 1 = Таймер день/ночь, 2 = Регулирование точки росы	1-2	o85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
Минимальный предел точки росы		1-2	o86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10,0 °C	o87	8,0 °C
Максимальный предел точки росы		1-2	o87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	o86	50,0 °C	17,0 °C
Минимальный цикл ВКЛ кантового подогрева		1-2	o88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	30 %
Задержка повторного пуска впрыска при открытой двери		1-2	o89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	240 мин	30 мин
Вентилятор при принудительном закрытии	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = ВЫКЛ и подавление оттаивания, 3 = ВКЛ и подавление оттаивания	1-2	o90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
Показания на дисплее	1 = Отображать темп. воздуха, 2 = S6 Темп. продукта	1-2	o97	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
Освещение при выключенном главном выключателе	0 = ВЫКЛ, 1 = Нормальное управление	1-2	o98	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Управление

Таблица 24: Управление

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Приоритет реле сигнализации	0 = Не используется, 1 = Высокий приоритет, 2 = Средний приоритет, 3 = Все	1-2	P41	*		*	*		*	*	*	*	0	3	2
Макс время открытия шторок		1-2	P60									*	0 мин	60 мин	5 мин
Остановка вентиляторов при закрытии шторок		1-2	P65	*	*		*	*	*	*	*	*	0 с	300 с	0 с
ШИМ кантового обогрева — период		1-2	P82	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4 с	60 с	10 с
Коэффициент хладагента K1		1-3 <sup>(1)</sup>	P83	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
Коэффициент хладагента K2		1-3 <sup>(1)</sup>	P84	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
Коэффициент хладагента K3		1-3 <sup>(1)</sup>	P85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
Макс. перегрев при регулировании с адаптивным управлением жидким хладагентом А		1-2	P86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	P87	20,0 °C	3,0 °C
Мин. перегрев при регулировании с помощью жидкостного испарителя А		1-2	P87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0 °C	P86	1,0 °C
Код доступа 1		1-1	P88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
Блокировка дисплея	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	1-2	P89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Задержка закрытия соленоидного клапана		1-2	P92	*	*	*	*	*	*		*	*	0 с	300 с	5 с

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

## Конфигурация и управление цифровыми выходами

Таблица 25: Конфигурация и описание для цифровых выходов

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Конфигурация DO2	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый обогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	1-3 <sup>(1)</sup>	q02									*	0	10	5
Конфигурация DO3	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	1-3 <sup>(1)</sup>	q03									*	0	10	8
Конфигурация DO4	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	1-3 <sup>(1)</sup>	q04									*	0	10	9

**AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI**

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Конфигурация DO5	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	1-3 <sup>(1)</sup>	q05									*	0	10	3
Конфигурация DO6	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	1-3 <sup>(1)</sup>	q06									*	0	10	1
Конфигурация AO1	0 = Нет, 1 = ШИМ кантового обогрева, 2 = Привод клапана	1-3 <sup>(1)</sup>	q09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
EEV принудительное управление А		1-2 <sup>(2)</sup>	q11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Компрессор 1 — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q12	*	*	*						*	0	1	0
Вентилятор — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Оттаивание А — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q14	*	*	*	*		*	*	*	*	0	1	0
Кантовый обогрев — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q15		*	*	*		*			*	0	1	0
Реле сигнализации — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q16	*		*	*		*	*	*	*	0	1	0
Освещение — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q17	*	*		*	*	*	*	*	*	0	1	0
Клапан на линии всасывания — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q18					*					0	1	0
Компрессор 2 — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q19									*	0	1	0
Клапан линии горячего газа — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q20					*					0	1	0
Шторки — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q21									*	0	1	0
Оттаивание В — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q22							*			0	1	0
Нагреватель воздуха — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q23									*	0	1	0
Вентилятор ECO — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q24									*	0	1	0
Клапан на линии дренажа — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q25					*					0	1	0
Увлажнитель — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q26									*	0	1	0

**AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI**

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение	
ШИМ кантового обогрева — принудительное управление		1-2 <sup>(2)</sup>	q27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %	
Высокая температура — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1	
Низкая температура — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1	
Ошибки датчиков — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1	
Аварийные сигналы цифровых входов — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q31	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2	
Оттаивание — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q32	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3	
Прочие — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q33	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2	
Впрыск — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q34	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2	
Остановка управления — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q35	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3	
Обнаружение утечек — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2	
Управление влажностью — приоритет	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	1-2	q37								*		0	3	2	
Датчик температуры продукта	1 = Термостат для воздуха, 2 = Авария по воздуху, 3 = S3 Воздух на входе в испаритель, 4 = S6 Температура продукта	1-2 <sup>(1)</sup>	q39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	4	2	
Клапан LLSV — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q45	*	*	*	*	*	*			*	*	0	1	0
Осушитель — принудительное управление	0 = РУЧН ВЫКЛ, 1 = РУЧН ВКЛ	1-2 <sup>(2)</sup>	q46									*		0	1	0

<sup>(1)</sup> Для изменения данного параметра требуется остановить регулирование путем переключения параметра r12 главного выключателя в положение ВЫКЛ.

<sup>(2)</sup> Для изменения данного параметра требуется установить параметр r12 «Главный выключатель» в положение «SEr», что позволяет осуществлять ручное управление выходами.

## Обслуживание

Таблица 26: Обслуживание

Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Состояние управления А	0 = Нормальное управление, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Каплеобразование, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Термостат выключен, 12 = Защита от замерзания по S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Дверь открыта, 18 = Период таяния, 19 = Модулирующее управление температурой, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начало впрыска, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Уборка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	0-X	u00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	48	0
S5 испаритель А		0-X	u09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
DI1 статус	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Время оттаивания А		0-X	u11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	900 мин	0 мин
S3 вход воздуха в испаритель А		0-X	u12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Ночной режим	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 выход воздуха из испарителя А		0-X	u16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Температура воздуха термостата А		0-X	u17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Время работы термостата А		0-X	u18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 мин	999 мин	0 мин
S2 пар на выходе А		0-X	u20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Перегрев А		0-X	u21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Задание перегрева А		0-X	u22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
EEV открытие А		0-X	u23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Ре давление испар.		0-X	u25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1,0 бар	200,0 бар	0,0 бар
Те температура испар.		0-X	u26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
S6 температура продукта		0-X	u36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
DI2 статус	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Показания на дисплее 1		0-X	u56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Темп. воздуха для ав. сигнала А		0-X	u57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Компрессор 1	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u58	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Вентилятор	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Оттаивание А	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u60	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Кантовый обогрев	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Аварийное реле	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u62	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Освещение	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u63	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0

**AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI**

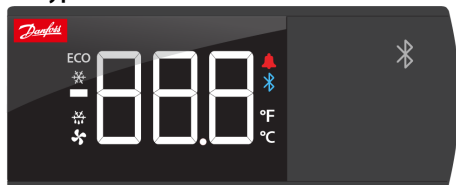
Функция	Значения	R-W	Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Мин. значение	Макс. значение	Факт. значение
Клапан линии всасывания	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u64					*					0	1	0
Компрессор 2	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u67									*	0	1	0
S5 испаритель В		0-X	u75	*	*	*	*	*	*	*		*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
S3 Вход воздуха в испаритель В		0-X	u76						*	*			-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Клапан линии горячего газа	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u80					*					0	1	0
Шторки	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u82									*	0	1	0
Оттаивание В	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u83							*			0	1	0
Нагреватель воздуха	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u84									*	0	1	0
Мощность кантового обогрева		0-X	u85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Диапазон термостата	1 = Диапазон 1, 2 = Диапазон 2	0-X	u86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
D13 Статус	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	u87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
Температура включения термостата		0-X	u90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	4,0 °C
Температура отключения термостата		0-X	u91	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	2,0 °C
Состояние адаптивного оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = Ошибка, 2 = Настройка, 3 = ОК, 4 = Малое обледенение, 5 = Среднее обледенение, 6 = Сильное обледенение	0-X	U01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	6	0
Накопленные оттаивания		0-X	U10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	32767	0
Накопленные пропущенные оттаивания		0-X	U11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	32767	0
Темп. воздуха для ав. сигнала В		0-X	U34						*	*			-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Показания на дисплее 2		0-X	U35	*	*	*	*	*	*	*		*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Вентилятор ECO	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	U37									*	0	1	0
Состояние сети		0-X	U45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Клапан линии дренажа	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	U55					*					0	1	0
Датчик влажности		0-X	U57									*	0 %	100 %	0 %
Увлажнитель	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	U58									*	0	1	0
ШИМ кантового обогрева		0-X	U59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 %	100 %	0 %
Температура продукта А		0-X	U72	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Температура датчика оттаивания А		0-X	U73	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200,0 °C	200,0 °C	0,0 °C
Электромагнитный клапан жидкостной линии	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	U95	*	*	*	*	*	*		*	*	0	1	0
Осушитель	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	0-X	U96									*	0	1	0

## Управление через AK-UI55 Bluetooth

### Доступ к параметрам через Bluetooth и приложение

1. Приложение можно скачать из App Store и Google Play.
  - Название = AK-CC55 Connect
  - Запустите приложение
2. Нажмите и удерживайте кнопку Bluetooth на дисплее в течение 3 секунд.
  - Световой индикатор Bluetooth будет мигать, а дисплей будет отображать адрес контроллера.
3. Подключитесь к контроллеру через приложение.

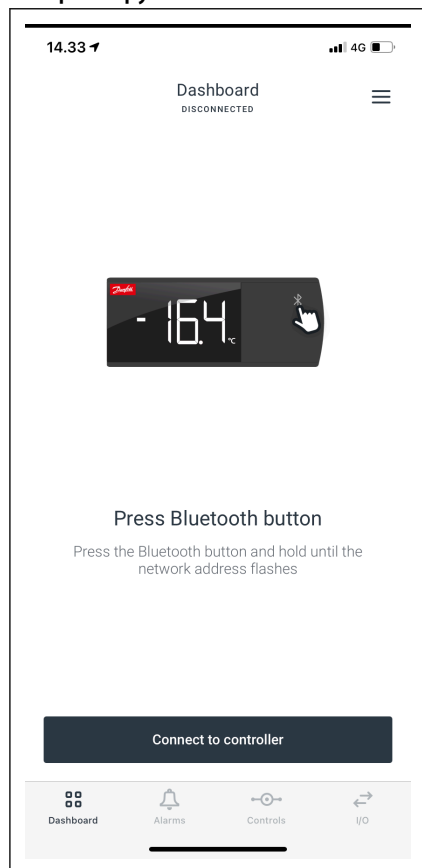
Фигура 45: AK-UI55 Bluetooth



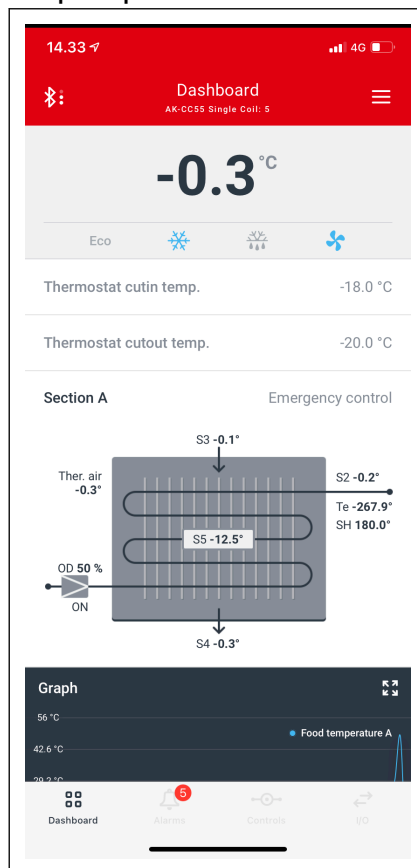
### Информация на дисплее:

- Loc
- Работа заблокирована, управление с помощью Bluetooth невозможно.
- Разблокировка из Менеджера системы.

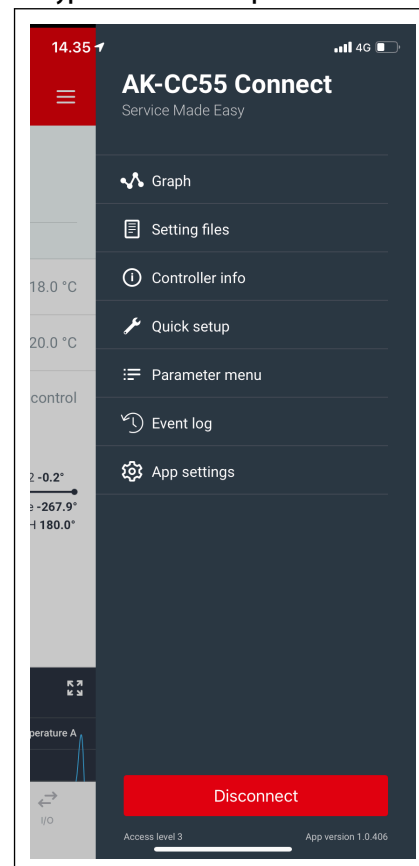
Фигура 46: Подключить к контроллеру



Фигура 47: Панель управления контроллера



Фигура 48: Меню настройки



Функции описаны в Стр. 54 — Стр. .



## Меню AK-CC55 Connect (ПО версии 1.5x)

### Запуск/останов

Таблица 27: Запуск/останов

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Главный выключатель	Запуск/останов охлаждения. Эта настройка позволяет начать, остановить охлаждение или вручную управлять выходами. (Для ручного управления значение устанавливается на -1). После этого выходные сигналы могут регулироваться принудительно. Запуск/останов охлаждения также может быть выполнен с помощью функции внешнего выключателя, подключенного к цифровому вводу. При остановке управления подается аварийный сигнал «Главный выключатель выключен».	-1 = Ручной, 0 = Стоп, 1 = Запуск	r12	r12 Main switch
Задержка выходных сигналов при включении питания	Задержка выходного сигнала после пуска. Можно ввести задержку для функций контроллера после пуска или сбоя энергоснабжения, чтобы предотвратить перегрузку сети электроснабжения. Здесь можно установить задержку по времени.		o01	o01 DelayOfOutp.

### Конфигурация

Таблица 28: Конфигурация

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Главный выключатель	Запуск/останов охлаждения. Эта настройка позволяет начать, остановить охлаждение или вручную управлять выходами. (Для ручного управления значение устанавливается на -1). После этого выходные сигналы могут регулироваться принудительно. Запуск/останов охлаждения также может быть выполнен с помощью функции внешнего выключателя, подключенного к цифровому вводу. При остановке управления подается аварийный сигнал «Главный выключатель выключен».	-1 = Ручной, 0 = Стоп, 1 = Запуск	r12	r12 Main switch
Режим применения	Выбор применения. Контроллер охватывает несколько применений для управления холодильной витриной. Здесь выбирается требуемое применение. Это меню можно настроить только при остановке регулирования, т. е. параметр r12 «Главный выключатель» должен быть установлен на 0.	1 = 1: Компр/Авария/Свет, 2=2. Компр / Кантовый обогрев / Свет, 3 = 3. Компр / Авария / Кант подогрев, 4=4. Авария / Кантовый обогрев / Свет, 5 = 5. Горячий газ выносной, 6 = 6. Двухобъемная с 1 испарителем, 7 = 7. Двухобъемная с 2 испарителями, 8 = 8. Холодильная камера, 9 = 9. Пользовательский	o61	o61 Railh. mode
Конфигурация DO2	Выбрать функцию цифрового выхода	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	q02	q02 DO2 Config.
Конфигурация DO3	Выбрать функцию цифрового вывода	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	q03	q03 DO3 Config.
Конфигурация DO4	Выбрать функцию цифрового вывода	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	q04	q04 DO4 Config.
Конфигурация DO5	Выбрать функцию цифрового вывода	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	q05	q05 DO5 Config.
Конфигурация DO6	Выбрать функцию цифрового вывода	0 = Нет, 1 = Вентиляторы, 2 = Вентилятор ECO, 3 = Оттаивание, 4 = Кантовый подогрев, 5 = Аварийная сигнализация, 6 = Освещение, 7 = Шторки, 8 = Компрессор / клапан LLSV, 9 = Компрессор 2, 10 = Нагреватель воздуха	q06	q06 DO6 Config.
Конфигурация AO1	Выбрать функцию аналогового выхода	0 = Нет, 1 = ШИМ кантового обогрева, 2 = Привод клапана	q09	q09 AO1 Config.
AO1 мин. напряжение	Сигнал минимального напряжения на аналоговом выходе		o27	o27 AO1 Min volt

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
АО1 макс. напряжение	Сигнал максимального напряжения на аналоговом выходе		o28	o28 AO1 Max volt
Конфигурация DI1	Выбрать функцию цифрового входа	0 = Нет, 1 = Статус цифровых вводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8 = Аварийный сигнал при замыкании, 9 = Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Чистка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13 = Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22 = Привод клапана, 23 = Аварийный сигнал вентилятора	o02	o02 DI1 Config.
Конфигурация DI2	Выбрать функцию цифрового ввода	0 = Нет, 1 = Статус цифровых вводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8 = Аварийный сигнал при замыкании, 9 = Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Чистка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13 = Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22 = Привод клапана, 23 = Аварийный сигнал вентилятора	o37	o37 DI2 Config.
Конфигурация DI3	Выбрать функцию цифрового ввода	0 = Нет, 1 = Статус цифровых вводов, 2 = Функция двери, 3 = Аварийный сигнал двери, 4 = Запуск оттаивания, 5 = Главный выключатель, 6 = Ночное смещение, 7 = Диапазон термостата, 8 = Аварийный сигнал при замыкании, 9 = Аварийный сигнал при размыкании, 10 = Уборка витрины, 11 = Принудительное охлаждение, 12 = Открыть шторы, 13 = Координированное оттаивание, 14 = Принудительное закрытие, 15 = Останов, 16 = Управление освещением, 20 = Обнаружение утечки, 21 = Адаптивное управление жидким хладагентом, 22 = Привод клапана, 23 = Аварийный сигнал вентилятора	o84	o84 DI3 Config
Хладагент	<p>Выбрать тип хладагента. Если требуемый хладагент не входит в список, можно использовать определенный пользователем вариант. Более подробную информацию можно получить в «Данфосс».</p> <p><b>⚠ ОСТОРОЖНО:</b> Неправильный выбор хладагента может вызвать повреждение системы.</p>	0 = Не выбран, 6 = R13, 7 = R13b1, 2 = R22, 8 = R23, 14 = R32, 11 = R114, 3 = R134a, 12 = R142b, 24 = R170, 15 = R227, 25 = R290, 16 = R401A, 18 = R402A, 19 = R404A, 21 = R407A, 22 = R407B, 20 = R407C, 37 = R407F, 49 = R407H, 23 = R410A, 32 = R413A, 30 = R417A, 31 = R422A, 33 = R422D, 34 = R427A, 35 = R438A, 40 = R448A, 41 = R449A, 48 = R449B, 43 = R450A, 44 = R452B, 45 = R454B, 9 = R500, 4 = R502, 10 = R503, 17 = R507, 36 = R513A, 26 = R600, 27 = R600a, 5 = R717, 28 = R744, 46 = R1233zdE, 38 = R1234ze, 39 = R1234yf, 47 = R1234zeZ, 29 = R1270, 42 = R452A, 1 = Пользовательское обозначение, 13 = Пользовательский	o30	o30 Refrigerant
Коэффициент хладагента K1	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		P83	P83 RfgFac.K1
Коэффициент хладагента K2	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		P84	P84 RfgFac.K2
Коэффициент хладагента K3	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		P85	P85 RfgFac.K3
Коэффициент хладагента A1	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		x65	--- Rfg.Fac.A1
Коэффициент хладагента A2	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		x66	--- Rfg.Fac.A2
Коэффициент хладагента A3	Коэффициент для индивидуально выбранного хладагента — более подробную информацию можно получить в «Данфосс»		x67	--- Rfg.Fac.A3
Мин. диапазон давления испарения (Pe)	Минимальный диапазон измерений для датчика		o20	o20 MinTransPres

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Макс. диапазон давления испарения (Pe)	Максимальный диапазон измерений для датчика		o21	o21 MaxTransPres
Тип датчика температуры	Тип датчика для S3, S4 и S5. Обычно используется датчик Pt 1000 с высокой точностью сигнала. Но можно также использовать датчик с другой точностью сигнала. Это может быть, например, датчик PTC (1000 Ом при 25 °C). Все установленные датчики S3–S5 должны быть одного типа. 0 = Pt 1000, 1 = PTC 1000, 2 = NTC 5k, 3 = NTC 10k	0 = Pt 1000, 1 = PTC 1000, 2 = NTC 5k, 3 = NTC 10k	o06	o06 SensorConfig
Тип продукта	При изменении вида пищевого продукта контроллер автоматически адаптирует заданные значения температуры и предельные значения аварийной сигнализации в соответствии с выбранным типом продукта. Следует обратить внимание, что настройка вернется в состояние «Нет» после ее изменения.	0 = Нет, 1 = Овощи, 2 = Молочные продукты, 3 = Мясо и рыба, 4 = Замороженные продукты, 5 = Мороженое	r89	r89 Food type
Датчик температуры продукта	Выберите температуру, которая будет использоваться для представления температуры продукта	1 = Термостат для воздуха, 2 = Авария по воздуху, 3 = S3 Воздух на входе в испаритель, 4 = S6 Температура продукта	q39	q39 Food sensor
Способ оттаивания	Выберите способ оттаивания	0 = Нет, 1 = Электрическая, 2 = Горячий газ, 4 = Воздух / цикл отключения	d01	d01 Def. method
Способ остановки оттаивания	Здесь вы определяете, должен ли цикл оттаивания останавливаться по истечении времени или температурным датчиком.	0 = Время, 1 = Датчик S5, 2 = Датчик S4, 3 = S5A и S5B	d10	d10 DefStopSens.
Предел остановки оттаивания A	Когда выбранный датчик остановки оттаивания достигает заданного предела, цикл оттаивания прекращается		d02	d02 Def.StopTemp
Сетевой адрес	Сетевой адрес контроллера		o03	o03 Unit addr.
Код обслуживания	Если контроллер встроен в сеть LonWorks с передачей данных, он должен иметь адрес, и Менеджер системы должен знать этот адрес. Адрес отправляется в Менеджер системы, когда меню установлено в положение ВКЛ.  <b>ⓘ ВАЖНО:</b> Перед настройкой o04 НУЖНО установить режим применения контроллера (функция не используется, если используется передача данных по протоколу MODBUS).	0 = Выкл, 1 = Вкл	o04	o04 Service pin

## Управление термостатом

Таблица 29: Управление термостатом

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Температура воздуха термостата A	Температура термостата		u17	u17 Ther. air
Температура продукта A	Считывание температуры продуктов		U72	U72 Food temp.
S3 Вход воздуха в испаритель A	Фактическое значение датчика		u12	u12 S3 air temp.
S3 Вход воздуха в испаритель B	Фактическое значение датчика		u76	u76 S3 airtemp B
S4 Выход воздуха из испарителя A	Фактическое значение датчика		u16	u16 S4 air temp.

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Ночные условия	Статус дневного/ночного режима (работа в ночном режиме: вкл/откл)	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u13	u13 Night Cond.
Температура включения термостата	Считывание фактического значения выключения для термостата		u90	u90 Cutin temp.
Температура отключения термостата	Считывание фактического значения выключения термостата		u91	u91 Cutout temp.
Время работы термостата A	Отображение текущего времени включения для термостата или длительности последнего включения		u18	u18 Ther runtime
Диапазон термостата	Показания какого из термостатов используются для регулирования: 1 = Диапазон 1 термостата; 2 = Диапазон 2 термостата	1 = Диапазон 1, 2 = Диапазон 2	u86	u86 Ther. band
Нагреватель воздуха	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u84	u84 Heat relay
Режим термостата	Здесь определяется способ работы термостата. Он работает либо как обычный термостат с функцией ВКЛ/ВЫКЛ. или как модулирующий термостат. При работе в «модулирующем» режиме клапан будет ограничивать поток хладагента таким образом, что колебания температуры будут меньше, чем для термостата типа ВКЛ/ВЫКЛ. Перепад температур для термостата (r01) не должен устанавливаться ниже 2К для режима «модулирования». На децентрализованной установке вы должны выбрать настройку для термостата типа ВКЛ/ВЫКЛ.	1 = ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = модуляция	r14	r14 Therm. mode
Отключение 1	Уставка. Уставка при использовании данного диапазона термостата		r00	r00 Cutout
Отключение 2	Заданное значение. Уставка при использовании данного диапазона термостата		r21	r21 Cutout 2
Дифференциал	Если температура превышает заданное значение отключения + заданное значение перепада, включится реле компрессора. Оно снова выключится, если температура опустится до предельной величины заданного значения отключения		r01	r01 Differential
Макс. предел отключения	Ограничение уставки — диапазон настройки контроллера для уставки термостата можно сузить, чтобы случайно не установить слишком высокие или слишком низкие значения — с последующими повреждениями. Чтобы избежать слишком высокой уставки, можно снизить максимальное допустимое контрольное значение		r02	r02 Max cutout
Мин. предел отключения	Ограничение уставки — диапазон настройки контроллера для уставки термостата можно сузить, чтобы случайно не установить слишком высокие или слишком низкие значения — с последующими повреждениями. Чтобы избежать слишком низкой уставки, можно повысить минимальное допустимое контрольное значение		r03	r03 Min cutout
Датчик термостата S4 %	Выбор датчика термостата. Здесь вы определяете датчик, который использует термостат для управления. Датчики S3, S4 или их сочетание. Если настройка установлена на 0 %, используется только датчик S3. Если настройка установлена на 100 %, используется только датчик S4.		r15	r15 Ther. S4 %
Датчик термостата S4 % ночью	Выбор датчика термостата S4 % во время ночной работы с ночными шторами. Здесь вы определяете датчик, который должен использовать термостат для своей функции управления. Датчики S3, S4 или их сочетание. Если настройка установлена на 0 %, используется только датчик S3. Если настройка установлена на 100 %, используется только датчик S4.		r61	r61 Ther.S4% Ngт
Ночное смещение	Значение ночного смещения. При переходе контроллера в режим ночной работы контрольным значением для термостата будет уставка плюс это значение.		r13	r13 Night offset
Защита от замерзания S4	Защита от замерзания по датчику температуры воздуха S4. Если датчик температуры S4 измерит температуру ниже установленного предела, охлаждение будет остановлено, чтобы защитить продукты от образования льда. Охлаждение запустится снова, когда температура датчика S4 превысит установленный предел на 2К		r98	r98 S4 Min Lim

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Нейтральная зона нагревателя воздуха	Функция нагрева. Задаёт ширину нейтральной зоны для переключения с охлаждения на нагрев воздуха		r62	r62 Heat NZ
Задержка запуска нагревателя воздуха	Задержка времени при переходе от фазы охлаждения к фазе нагрева (задержка при переходе от фазы нагрева к фазе охлаждения отсутствует)		r63	r63 HeatStartDel
Интервал таяния	Функция таяния. Только для управления витринами/помещениями с МТ (от -5 °С до +10 °С). Функция предотвращает блокировку испарителя кристаллами льда. Здесь вы задаете частоту, с которой функция должна останавливать охлаждение и, следовательно, преобразовывать кристаллы льда в воду.		r16	r16 MeltInterval
Период таяния	Период таяния. Здесь вы задаете продолжительность работы включенной функции таяния		r17	r17 Melt period

## Предельные значения и задержки аварийных сигналов

Таблица 30: Предельные значения и задержки аварийных сигналов

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Статус аварийной сигнализации	Текущий статус аварийной сигнализации	0 = Выкл, 1 = Вкл	x16	--- Суммарный аварийный сигнал
Состояние управления А	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открытие двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Темп. воздуха для ав. сигнала А	Измеренная температура для аварийного сигнала термостата		u57	u57 Alarm air
Темп. воздуха для ав. сигнала В	Измеренная температура для аварийного сигнала термостата		U34	U34 Alarm air B
Верхн. предел ав. сигнала	Считывание фактического верхнего предела аварийного сигнала для мониторинга температуры		y10	--- High al. lim
Нижний предел ав. сигнала	Считывание фактического нижнего предела аварийного сигнала для мониторинга температуры		y11	--- Low al. lim
S3 Вход воздуха в испаритель А	Фактическое значение датчика		u12	u12 S3 air temp.
S3 Вход воздуха в испаритель В	Фактическое значение датчика		u76	u76 S3 airtemp B
S4 Выход воздуха из испарителя А	Фактическое значение датчика		u16	u16 S4 air temp.
S6 температура продукта	Фактическое значение датчика		u36	u36 S6 temp.
Сброс аварийных сигналов	Команда для сброса всех аварийных сигналов, кроме случая, когда они еще находятся в активированном состоянии	0 = Выкл, 1 = Вкл	x15	--- Reset alarm
Датчик сигнализации S4 % А	Сигнал на термостат аварийной сигнализации. Здесь необходимо определить соотношение между датчиками, которое должен использовать термостат аварийной сигнализации. S3, S4 или их сочетание. Если параметр установлен на 0 %, используется только датчик S3. Если параметр установлен на 100 %, используется только датчик S4.		A36	A36 Alarm S4 %
Верхний аварийный предел 1	Верхний предел аварийного сигнала. Предельное значение устанавливается в виде абсолютной величины. Предельное значение будет увеличено при ночном смещении во время ночной работы.		A13	A13 HighLim Air

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Нижний аварийный предел 1	Нижний предел аварийного сигнала. Предельное значение устанавливается в виде абсолютной величины		A14	A14 LowLim Air
Верхний аварийный предел 2	Верхний предел аварийного сигнала. Предельное значение устанавливается в виде абсолютной величины. Предельное значение будет увеличено при ночном смещении во время ночной работы.		A20	A20 HighLim2 Air
Нижний аварийный предел 2	Нижний предел аварийного сигнала. Предельное значение устанавливается в виде абсолютной величины		A21	A21 LowLim2 Air
Задержка аварийного сигнала А	Время задержки аварийного сигнала (короткая задержка по температуре воздуха). При превышении верхнего или нижнего предельного значения срабатывания аварийной сигнализации срабатывает функция таймера. Аварийный сигнал не будет активизироваться до завершения заданной задержки. Время задержки устанавливается в минутах.		A03	A03 Alarm delay
Задержка аварийного сигнала при снижении температуры А	Задержка аварийного сигнала в условиях понижения температуры (длительная задержка аварийного сигнала). Эта задержка используется во время запуска, оттаивания и сразу после оттаивания. При падении температуры ниже установленного для аварийного сигнала верхнего предела произойдет переключение на обычную задержку времени.		A12	A12 Pulldown del
Задержка аварийного сигнала В	Время задержки аварийного сигнала (короткая задержка по температуре воздуха). При превышении верхнего или нижнего предельного значения срабатывания аварийной сигнализации срабатывает функция таймера. Аварийный сигнал не будет активизироваться до завершения заданной задержки. Время задержки устанавливается в минутах.		A53	A53 Al.Del.S3 B
Использование датчика продукта S6	Выбрать, должен ли использоваться отдельный датчик продукта S6 для контроля температуры продукта	0 = Нет, 1 = Да	a01	a01 S6 function
S6 Верхний аварийный предел 1	Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации для датчика S6 температуры продукта. Предел повышается с учетом ночного смещения во время ночной работы.		A22	A22 HighLim1 S6
S6 Нижний аварийный предел 1	Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации для датчика S6 температуры продукта.		A23	A23 LowLim1 S6
S6 Верхний аварийный предел 2	Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации для датчика S6 температуры продукта. Предел повышается с учетом ночного смещения во время ночной работы.		A24	A24 HighLim2 S6
S6 Нижний аварийный предел 2	Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации для датчика S6 температуры продукта.		A25	A25 LowLim2 S6
S6 задержка аварийного сигнала	Задержка аварийного сигнала температуры S6. Аварийный сигнал активируется при превышении одного из соответствующих предельных значений для аварийных сигналов. Время задержки устанавливается в минутах. (Аварии не будут активированы, если настройка установлена на максимальное значение).		A26	A26 AL.Delay S6
S6 задержка аварийного сигнала при снижении температуры	Задержка времени для датчика S6 (датчик продукта) в условиях понижения температуры (длинная задержка аварийного сигнала). Эта задержка используется во время пуска, оттаивания, непосредственно после оттаивания и после уборки оборудования. Если температура опускается ниже установленного верхнего предела для аварийного сигнала, происходит переключение на стандартную задержку по времени.		A52	A52 Pulld del.S6
Задержка аварии открытия двери	Время задержки аварии двери		A04	A04 DoorOpen del

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Задержка повторного пуска впрыска при открытой двери	Запуск охлаждения при открытой двери. Если дверь оставлена открытой, охлаждение запустится по истечении заданного времени.		o89	o89 DoorInjStart
Задержка аварии DI 1	Время задержки для аварии цифрового ввода		A27	A27 Al.Delay DI1
Задержка аварийного сигнала DI 2	Время задержки для аварийного сигнала цифрового ввода		A28	A28 Al.Delay DI2

## Регулирование влажности

**Таблица 31: Регулирование влажности**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Датчик влажности			U57	U57 RH level %
Увлажнитель	Фактическое состояние выходной функции	0 = Выкл, 1 = Вкл	U58	U58 Humidifier
Осушитель	Фактическое состояние выходной функции	0 = Выкл, 1 = Вкл	U96	U96 Dehumidifier
Регулирование влажности	Выбрать тип управления влажностью	0 = Нет, 1 = Увлажнитель, 2 = Осушитель	h31	h31 RH function
Вкл. по влажности	Уставка для регулирования влажности. Если относительная влажность опускается ниже заданного значения, запускается увлажнитель		h23	h23 RH Cutin SP
Дифференциал влажности	Дифференциал для остановки увлажнителя. Увлажнение прекращается, когда влажность вырастет на значение дифференциала выше уставки		h24	h24 RH Diff.
Верхний аварийный предел влажности	Верхний предел аварийного сигнала для относительной влажности		h25	h25 RH HighLimAl
Нижний аварийный предел влажности	Нижний предел аварийного сигнала для относительной влажности		h26	h26 RH LowLimAl
Задержка аварии влажности	Задержка аварийных сигналов высокой и низкой влажности		h27	h27 RH Al. delay
Датчик влажности — мин. сигнал			h29	h29 RH Min Value
Датчик влажности — макс. сигнал			h30	h30 RH Max Value
Управление влажностью при оттаивании	Выбрать способ управления влажностью во время оттаивания: Нет: Регулирование влажности остановлено во время оттаивания; Да: Во время оттаивания работает обычное регулирование влажности	0 = Нет, 1 = Да	h28	h28 RH CtrlAtDef
Макс. темп. влажности	Максимальный предел температуры воздуха термостата для включения регулирования влажности (ограничение замерзания)		h32	h32 RH Max temp.
Мин. темп. влажности	Минимальный предел температуры воздуха термостата для включения регулирования влажности (ограничение замерзания)		h33	h33 RH Min temp.



## Органы управления системы впрыска

Таблица 32: Органы управления системы впрыска

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открытие двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Температура воздуха термостата A	Температура термостата		u17	u17 Ther. air
S3 Вход воздуха в испаритель A	Фактическое значение датчика		u12	u12 S3 air temp.
S3 Вход воздуха в испаритель B	Фактическое значение датчика		u76	u76 S3 airtemp B
S4 Выход воздуха из испарителя A	Фактическое значение датчика		u16	u16 S4 air temp.
EEV открытие A	Фактическое состояние выходной функции		u23	u23 EEV OD %
Электромагнитный клапан жидкостной линии	Фактическое состояние выходной функции	0 = Выкл, 1 = Вкл	U95	U95 LLSV
Pe Давление испар.	Фактический сигнал датчика		u25	u25 EvapPress Pe
Te Температура испар.	Температура соответствующая давлению		u26	u26 EvapTemp Te
S2 пар на выходе A	Фактическое значение датчика		u20	u20 S2 temp.
Перегрев A	Считывание фактического перегрева на выходе испарителя		u21	u21 Superheat
Контрольное значение перегрева A	Считывание фактического контрольного значения перегрева		u22	u22 SuperheatRef
Мин. предел перегрева	Мин. контрольное значение для перегрева		n10	n10 Min SH
Макс. предел перегрева	Макс. задание для перегрева		n09	n09 Max SH
Температура MOP	Температура MOP. Степень открытия клапана уменьшается до тех пор, пока температура испарения не достигнет установленного предела MOP. Если функция MOP не требуется, выбрать самое высокое значение, соответствующее Выкл.		n11	n11 MOP temp.
AKV период	Период широтно-импульсной модуляции		n13	n13 AKV Period
Мин. перегрев при регулировании с помощью жидкостного испарителя A	Мин. величина задания для перегрева при адаптивном управлении жидким хладагентом		P87	P87 SH Min Liq.
Макс. перегрев при регулировании с помощью жидкостного испарителя A	Макс. величина задания для перегрева при адаптивном управлении жидким хладагентом		P86	P86 SH Max Liq.
Задержка закрытия соленоидного клапана	Задержка закрытия электромагнитного клапана на линии жидкости		P92	P92 LLSV OFF del



## Управление оттаиванием

Таблица 33: Управление оттаиванием

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открытие двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Температура датчика оттаивания A	Фактическая температура выбранного датчика остановки оттаивания		U73	U73 Def.StopTemp
S5 испаритель A	Фактическое значение датчика		u09	u09 S5 temp.
S5 испаритель B	Фактическое значение датчика		u75	u75 S5 temp. B
Оттаивание A	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u60	u60 Def. relay
Оттаивание B	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u83	u83 Def. relay B
Время оттаивания A	Отображение длительности текущего оттаивания или длительности последнего завершенного оттаивания.		u11	u11 Defrost time
Состояние адаптивного оттаивания	Фактическое состояние функции адаптивного оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = Ошибка, 2 = Настройка, 3 = ОК, 4 = Мало льда, 5 = Среднее количество льда, 6 = Много льда	U01	U01 AD state
Накопленные оттаивания	Количество циклов оттаивания, выполненных после начального запуска или после сброса функции		U10	U10 Acc.defrost
Накопленные пропущенные оттаивания	Количество циклов оттаивания, пропущенных после начального запуска или после сброса функции		U11	U11 Acc.def.skip
Tc Средняя темп.	Среднее значение сигнала температуры конденсации, распределяемого Менеджером системы на контроллеры витрин, которые используют адаптивное оттаивание. На транскритических участках с CO2 давление ресивера распределяется на контроллеры витрин. Функция должна быть настроена в Менеджере системы.		x02	--- Tc temp. Ave
Запустить оттаивание	Команда для запуска оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	x09	--- Def. Start
Остановить оттаивание	Команда для остановки текущего цикла оттаивания	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	x10	--- Def. Stop
Способ оттаивания	Выберите способ оттаивания	0 = Нет, 1 = Электрическая, 2 = Горячий газ, 4 = Воздух / цикл отключения	d01	d01 Def. method
Способ остановки оттаивания	Здесь вы определяете, должен ли цикл оттаивания останавливаться по истечении времени или температурным датчиком.	0 = Время, 1 = Датчик S5, 2 = Датчик S4, 3 = S5A и S5B	d10	d10 DefStopSens.
Предел остановки оттаивания A	Когда выбранный датчик остановки оттаивания достигает заданного предела, цикл оттаивания прекращается		d02	d02 Def.StopTemp
Макс. время оттаивания	Максимальная продолжительность цикла оттаивания. Эта настройка также используется для безопасности, если оттаивание завершается по датчику температуры. Если выбранный датчик остановки оттаивания не достигает заданного предела температуры в течение заданного времени, оттаивание будет остановлено в любом случае.		d04	d04 Max Def.time

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Интервал начала оттаивания	Данная функция обнуляется и таймер активируется при каждом запуске оттаивания. По истечении времени таймера функция запустит цикл оттаивания. Функция используется в качестве простого способа запуска оттаивания или может использоваться в качестве предохранительной меры в случае неисправности подачи другого сигнала. Если используется координированное оттаивание ведущего/ведомого оборудования без использования функции часов или передачи данных, интервал времени определяется как максимальное время между циклами оттаивания. Если не происходит запуска оттаивания по каналу передачи данных, то интервал времени будет принят как максимальное время между циклами оттаивания. При оттаивании с использованием функции часов или канала передачи данных интервал времени должен быть задан несколько большим, чем планировавшийся. В случае сбоя электропитания значение времени интервала будет сохранено, и при восстановлении подачи электропитания его отсчет возобновится с сохраненного значения. При установке на 0 интервал времени неактивен.		d03	d03 Def.Interval
Смещение по времени при пуске	Разнесение по времени включения оттаивания при пуске. Функция применима только при наличии нескольких единиц или групп холодильного оборудования, если вы хотите разнести циклы оттаивания по времени. Кроме того, функция применима только тогда, когда вы выбрали оттаивание с интервальным запуском. Функция задерживает время интервала на заданное число минут, но делает это только один раз — в ходе самого первого цикла оттаивания при подаче напряжения на контроллер. Функция активируется после каждого сбоя электропитания.		d05	d05 Time stagg.
Макс. время работы термостата	Оттаивание по требованию. Задаваемое здесь совокупное время охлаждения является разрешенным временем охлаждения без циклов оттаивания. По истечении времени будет запущено оттаивание. Если настройка установлена на 0, функция не используется.		d18	d18 MaxTherRunT.
Задержка откачки	Задаёт время, в течение которого происходит откачка хладагента из испарителя перед фактическим выполнением цикла оттаивания		d16	d16 Pump dwn del
Задержка подачи горячего газа	Задержка перед открытием клапана линии горячего газа		d23	d23 HotGasInjDel
Время стекания конденсата	Здесь задается время, которое должно пройти между окончанием оттаивания и повторным включением компрессора. (время стекания воды с испарителя).		d06	d06 DripOff time
Максимальное время ожидания	Максимальное время ожидания после координированного оттаивания. Когда контроллер завершит оттаивание, он будет ожидать сигнал, что можно возобновить охлаждение. Если этот сигнал не появится по какой-либо причине, контроллер сам запустит охлаждение по истечении времени ожидания.		o16	o16 MaxHoldTime
Задержка слива	Задержка дренажа (только для оттаивания горячим газом). Устанавливает время, в течение которого происходит дренаж сконденсировавшегося хладагента из испарителя после выполнения оттаивания.		d17	d17 Drain delay
Управление вентилятором при оттаивании	Работа вентилятора во время оттаивания. Здесь можно настроить работу вентилятора во время оттаивания. 0: Остановлен (работает во время откачки) 1: Работает (остановлен на время «задержки вентилятора») 2: Работает во время откачки и оттаивания. После этого останавливается 3: Работает во время откачки и оттаивания до тех пор, пока датчик останова оттаивания не достигнет предельного значения температуры останова вентилятора	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = ВЫКЛ при каплеобразовании, 3 = ВЫКЛ при высокой температуре	d09	d09 FanDuringDef
Температура останова вентилятора	Если управление вентиляторами во время оттаивания настроено на это, вентиляторы могут быть остановлены во время оттаивания, если датчик оттаивания выявляет превышение заданного предела температуры		d41	d41 Def Fan Stop

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Задержка пуска вентилятора	Задержка запуска вентилятора после оттаивания. Здесь можно установить время с момента запуска компрессора после цикла оттаивания, по истечении которого может снова запуститься вентилятор. (время, когда оставшийся конденсат замораживается на испарителе).		d07	d07 FanStartDel
Температура запуска вентилятора	Значение температуры для запуска вентиляторов после оттаивания. Когда измеренная датчиком S5 температура испарителя опускается ниже заданного предела, вентиляторы запускаются		d08	d08 FanStartTemp
Кантовый подогрев во время оттаивания	Определение способа управления кантовым обогревом во время оттаивания 0: Кантовый подогрев выключен постоянно 1: Кантовый подогрев включен постоянно 2: Обычный режим управления кантовым обогревом	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = Нормальное управление	d27	d27 Railh.at def
Задержка отображения после оттаивания	Задать максимальное время, в течение которого дисплей должен показывать код оттаивания «-d-» после оттаивания. Нормальное считывание температуры обычно начинается, когда температура в этом случае снова в норме или когда подается аварийный сигнал высокой температуры.		d40	d40 Disp. d del.
Режим адаптивного оттаивания	Адаптивное оттаивание используется для пропуска запланированных циклов оттаивания, если они не требуются, или для запуска дополнительного цикла оттаивания в случае необходимости: 0: Не используется 1: Проверяет состояние испарителя и включает аварийную сигнализацию в случае обледенения 2: Можно пропустить запланированные циклы оттаивания в дневное время. 3: Можно пропустить запланированные циклы оттаивания в дневное и ночное время. 4: Выполняются все расписания + дополнительные, если зарегистрировано, что они необходимы. (Временная настройка на ВыКЛ сбрасывает записанные значения.)	0 = ВыКЛ, 1 = Мониторинг, 2 = Пропуск днем, 3 = Пропуск днем/ночью, 4 = Полностью адаптивная	d21	d21 AD mode

## Расписания оттаивания

Таблица 34: Расписания оттаивания

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Расписание оттаивания		0 = Нет, 1 = Да	t00	t00 Def.Schedule
Запуск оттаивания 1 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t01	t01 Def. 1 hr.
Запуск оттаивания 1 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t11	t11 Def. 1 min.
Запуск оттаивания 2 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t02	t02 Def. 2 hr.
Запуск оттаивания 2 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t12	t12 Def. 2 min.
Запуск оттаивания 3 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t03	t03 Def. 3 hr.
Запуск оттаивания 3 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t13	t13 Def. 3 min.
Запуск оттаивания 4 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t04	t04 Def. 4 hr.
Запуск оттаивания 4 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t14	t14 Def. 4 min.
Запуск оттаивания 5 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t05	t05 Def. 5 hr.
Запуск оттаивания 5 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t15	t15 Def. 5 min.
Запуск оттаивания 6 — часы	Время в часах для запуска оттаивания		t06	t06 Def. 6 hr.
Запуск оттаивания 6 — минуты	Время в минутах для запуска цикла оттаивания		t16	t16 Def. 6 min.
Понедельник — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t51	t51 Mon.Schedule

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Вторник — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t52	t52 Tue.Schedule
Среда — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t53	t53 Wed.Schedule
Четверг — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t54	t54 Thu.Schedule
Пятница — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t55	t55 Fri.Schedule
Суббота — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t56	t56 Sat.Schedule
Воскресенье — следовать расписанию		0 = Нет, 1 = Да	t57	t57 Sun.Schedule

## Компрессор

**Таблица 35: Компрессор**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Компрессор 1	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u58	u58 Comp1/LLSV
Компрессор 2	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u67	u67 Comp2 relay
Минимальное время работы	Минимальное время, которое должен проработать компрессор после пуска.		c01	c01 Min. On time
Мин. время простоя	Минимальное время, в течение которого компрессор должен быть остановлен		c02	c02 Min.Off time
Шаговый режим управления	Выбор шагового режима управления для компрессоров. В последовательном режиме компрессор 1 всегда будет запускаться первым и останавливаться последним. В циклическом режиме время работы между компрессорами выравнивается.	1 = Последовательно, 2 = Циклично	c08	c08 Step mode
Задержка между компрессорами	Время задержки для параллельного включения двух компрессоров. Задержка шага является временем, которое должно пройти с момента включения первого компрессора до момента, когда можно включать второй компрессор.		c05	c05 Step delay

## Управление вентилятором

**Таблица 36: Управление вентилятором**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления А	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Вентилятор	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	u59	u59 Fan relay
Вентилятор ECO	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	U37	U37 Fan Eco
Пульсирующий режим работы вентилятора	Пульсирующий режим работы вентилятора 0: Нет пульсирующего режима 1: Пульсирующий режим работы при отключенном термостате 2: Пульсирующая работа, если термостат выключен, но только при работе в ночное время	0 = Нет пульсации, 1 = Импульсное отключение, 2 = Импульсное отключение ночью	F05	F05 FanPulseMode
Период работы вентилятора	Период для пульсирующего режима вентилятора		F06	F06 Fan cycle

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Цикл ВКЛ состояния вентилятора	Время работы вентилятора. Период ВКЛ состояния устанавливается в процентах от времени периода		F07	F07 Fan ON %
Остановка вентилятора при высокой темп. S5	Температура остановки вентилятора. Функция останавливает вентиляторы в аварийной ситуации, чтобы они не подавали питание на прибор. Если датчик оттаивания обнаружит более высокую температуру, чем указано в данном параметре, вентиляторы будут остановлены. Вентиляторы перезапустятся, если температура упадет на 2 К ниже настройки. Функция не активна во время оттаивания или запуска после оттаивания.		F04	F04 FanStop temp
Вентилятор при принудительном закрытии	Здесь можно установить, должны вентиляторы работать или останавливаться, если активирована функция «Принудительное закрытие». 0: Вентиляторы выключены 1: Вентиляторы включены 2: Вентиляторы выключены, оттаивание не разрешено 3: Вентиляторы включены, оттаивание не разрешено	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ, 2 = ВыКЛ, оттаивание не разрешено, 3 = ВКЛ, оттаивание не разрешено	o90	o90 Fan ForcedCl
Остановка вентиляторов при закрытии шторок	Когда шторки закрываются, вентиляторы останавливаются в течение заданного времени задержки, чтобы обеспечить правильное закрытие шторок		P65	P65 BlindFanStop

## Управление кантовым обогревом

Таблица 37: Управление кантовым обогревом

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления А	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Точка росы	Текущая точка росы передается от Менеджера системы по сети		x18	--- Dew point
Кантовый подогрев	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ	u61	u61 Railh. relay
Мощность кантового обогрева	Считывание фактической мощности кантового обогрева в %		u85	u85 Rail DutyC %
ШИМ для кантового обогрева	Фактическое состояние выходной функции		U59	U59 Railheat PWM
Режим управления кантовым обогревом	Есть несколько способов управления кантовым обогревом: 0: Кантовый подогрев работает постоянно 1: Импульсное управление используется с функцией таймера после дневной/ночной работы 2: Импульсное управление используется с функцией точки росы. Эта функция требует получения сигнала со значением точки росы. Величина измеряется Менеджером системы и отправляется на контроллер через систему передачи данных.	0 = ВКЛ, 1 = Таймер день/ночь, 2 = Регулирование по точке росы	o85	o85 Railh. mode
Цикл ВКЛ кантового обогрева днем	Мощность кантового обогрева в дневное время. Период нахождения в режиме ВКЛ устанавливается в процентах от всего периода		o41	o41 Railh.ONday%
Цикл ВКЛ кантового обогрева ночью	Мощность кантового обогрева в ночное время. Период ВКЛ состояния устанавливается в процентах от времени периода		o42	o42 Railh.ONngt%
Время периода кантового обогрева	Время периода пульсации кантового обогрева		o43	o43 Railh.cycle

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
ШИМ кантового обогрева — время периода	Период широтно-импульсной модуляции		P82	P82 RailCyclePWM
Минимальный цикл ВКЛ кантового обогрева	Наименьшая разрешенная мощность кантового обогрева. Если измеренная точка росы находится ниже определенного минимального предела, кантовый обогрев будет работать с заданной минимальной мощностью		o88	o88 Rail Min ON%
Минимальный предел точки росы	Если измеренная точка росы ниже заданной уставки, кантовый обогрев работает с минимальной мощностью		o86	o86 DewP Min lim
Максимальный предел точки росы	Если измеренная точка росы превышает уставку, кантовый обогрев будет максимальным		o87	o87 DewP Max lim

## Подсветка / шторы / управление уборкой

Таблица 38: Подсветка / шторы / управление очисткой

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления А	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Ночные условия	Статус дневного/ночного режима (работа в ночном режиме: вкл/откл)	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ	u13	u13 Night Cond.
Освещение	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ	u63	u63 Light relay
Шторы	Фактическое состояние выходной функции	0 = ВыКЛ, 1 = ВКЛ	u82	u82 Blinds relay
Режим управления светом	Конфигурация функции освещения 1: Управление освещением осуществляется через статус день/ночь 2: Управление освещением осуществляется через канал передачи данных и основной параметр управления «ЦУ сигнал освещения» 3: Управление освещением осуществляется через контакт двери на цифровом вводе. Если дверь открыта, реле включится. Если дверь снова закроется, будет задействована задержка в две минуты до выключения освещения. 4: Как в пункте 2, но если в течение 15 минут сеть будет неисправна, освещение включится и ночные шторы откроются. 5: Управление освещением осуществляется через сигнал на цифровом входе	1 = День и ночь, 2 = Сеть, 3 = Датчик двери, 4 = Сеть (отказ), 5 = Цифровой вход	o38	o38 Light config
Освещение при ВыКЛ главном выключателе	Определяет, как управлять освещением и шторами при ВыКЛ главном выключателе 0: Если главный выключатель находится в положении ВыКЛ, освещение выключается и открываются ночные шторы 1: освещение и ночные шторы не зависят от положения главного выключателя.	0 = ВыКЛ, 1 = Нормальное управление	o98	o98 Light MS=Off
Макс время открытия шторок	Время задержки с момента открытия шторок вручную до их закрытия		P60	P60 BlindOpenTim
Режим уборки витрины	Здесь можно видеть статус функции или вручную запустить функцию. 0 = Нормальный режим работы (без уборки) 1 = Работают только вентиляторы для оттаивания испарителя. Все другие выходы отключены. 2 = Уборка с остановленными вентиляторами. Все выходы отключены. Если управление функцией осуществляется по сигналу на цифровом входе, в меню можно увидеть соответствующее состояние.	0 = ВыКЛ, 1 = Вентиляторы работают, 2 = Уборка	o46	o46 Case clean

## Управление дисплеем

Таблица 39: Управление дисплеем

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открытие двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Показания на дисплее 1	Считывание температуры, отображаемой на дисплее		u56	u56 Display air
Показания на дисплее 2	Считывание температуры, отображаемой на дисплее		U35	U35 Display air2
Показания на дисплее	Выбрать, какую температуру отображать на дисплее	1 = Отображать темп. воздуха, 2 = S6 Темп. продукта	o97	o97 Displ. Ctrl.
Отображать темп. воздуха S4%	Сигнал датчика для дисплея. Здесь необходимо определить соотношение между датчиками, которое должен использовать дисплей. S3, S4 или их сочетание. Если параметр установлен на 0 %, используется только датчик S3. Если параметр установлен на 100 %, используется только датчик S4.		o17	o17 Disp. S4 %
Корректировка показаний на дисплее	Корректировка температуры на дисплее. Если температура продуктов и температура, полученная контроллером, не совпадают, можно настроить поправку отображаемой на дисплее температуры.		r04	r04 Disp. Per. K
Единицы измерения температуры	Выбрать, следует ли показывать температуру в °C или °F.	0 = Цельсий, 1 = Фаренгейт	r05	r05 Temp.unit
Блокировка дисплея	С помощью этой настройки можно заблокировать работу клавиатуры на локальном дисплее. Если в течение некоторого времени локальный дисплей не используется, он блокирует работу кнопок, и для использования клавиатуры потребуется специальная комбинация клавиш.	0 = Выкл, 1 = Вкл	P89	P89 LockDispKey

## Приоритеты реле сигнализации

Таблица 40: Приоритеты реле сигнализации

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Реле сигнализации	Фактическое состояние выходной функции	0 = Выкл, 1 = Вкл	u62	u62 Задержка аварийного сигнала
Приоритет реле сигнализации	Установить уровни приоритета для аварийных сигналов, которые должны активировать реле сигнализации: 0 = Не используется, реле сигнализации не используется 1: Высокий. Реле 2 активирует аварийный сигнал с высоким приоритетом: Средний. Реле сигнализации 3 активируют аварийные сигналы с высоким или средним приоритетом: Все. Реле сигнализации активируют все аварийные сигналы	0 = Не используется, 1 = Высокий приоритет, 2 = Средний приоритет, 3 = Все	P41	P41 Al.Rel.Prio
Отключить звук аварийного сигнала	При отключении звука аварийных сигналов реле сигнализации перестанет подавать звуковой сигнал, пока не возникнет новый аварийный сигнал.	0 = Выкл, 1 = Вкл	q38	q38 Mute Alarm
Высокая температура — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q28	q28 Hi Temp Prio



## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Низкая температура — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q29	q29 Lo Temp Prio
Ошибки датчиков — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q30	q30 Sensor Prio
Аварийные сигналы цифровых входов — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q31	q31 DIAlarm Prio
Оттаивание — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q32	q32 Defrost Prio
Разное — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q33	q33 Misc Prio
Впрыск — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q34	q34 Inject Prio
Остановка управления — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q35	q35 CtrlOFF Prio
Обнаружение утечек — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q36	q36 Leak Prio
Управление влажностью — приоритет	Выберите приоритет аварийных сигналов, связанных с группой аварийных сигналов. Следует иметь в виду, что при выборе «Отключено» аварийные сигналы не будут отображаться на дисплее, а также не будут направляться на реле сигнализации или в сеть.	0 = Отключено, 3 = Низкий, 2 = Средний, 1 = Высокий	q37	q37 Humid Prio

## Разное

Таблица 41: Разное → Коды доступа

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Код доступа 3	Код доступа для локального дисплея		o05	o05 Acc. code 3
Код доступа 2	Код доступа для локального дисплея		o64	o64 Acc. code 2
Код доступа 1	Код доступа для локального дисплея		P88	P88 Acc. code 1

Таблица 42: Разное → Сеть

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние сети	Качество подключения по сети		U45	U45 Comm. status
Сетевой адрес	Сетевой адрес контроллера		o03	o03 Unit addr.
Скорость передачи данных	Скорость передачи данных по сети	1 = Авто, 2 = 9600 бод, 3 = 19200 бод, 4 = 38400 бод	x96	--- Bus baudrate
Бит четности и стоповый бит	Выбор бит четности и стоповый бит для сообщений Modbus	0 = Нет, 1 = Четный, 2 = Нечетный	x97	--- Parity bit



**Таблица 43: Разное → Корректировка датчика**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
S3 Вход воздуха в испаритель А — корректировка	Корректировка сигнала датчика, например, из-за длины кабеля		r10	r10 Adjust S3
S4 Выход воздуха из испарителя А — корректировка	Корректировка сигнала датчика, например, из-за его длинного кабеля		r09	r09 Adjust S4
S3 Вход воздуха в испаритель В — корректировка	Корректировка сигнала датчика, например, из-за его длинного кабеля		r53	r53 Adjust S3 B
S6 Температура продукта — корректировка	Корректировка сигнала датчика, например, из-за его длинного кабеля		r59	r59 Adjust S6

**Таблица 44: Разное → Сброс к заводским настройкам**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Возврат к заводским настройкам	Команда, возвращающая все настройки контроллера к заводским значениям.	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	z06	--- Reset factory
Замена заводских параметров	С помощью данной команды можно сохранить текущие настройки контроллера как новую базовую настройку (использовавшиеся ранее заводские настройки будут перезаписаны).	0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ	o67	o67 Make factory

## Расширенные функции

**Таблица 45: Расширенные → Расширенный контроль впрыска**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Режим А управления перегревом	Выбрать способ управления перегревом испарителя. При адаптивном управлении контрольное значение перегрева адаптируется автоматически, чтобы обеспечить наилучшее использование поверхности испарителя. При управлении с учетом нагрузки задание перегрева увеличивается при высоких нагрузках	1 = Адаптивный, 2 = С учетом нагрузки	n21	n21 SH mode
Закрытие А при перегреве	Минимальный предел перегрева, при котором закрывается клапан		x68	--- SH close
AFidentForce А	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Данфосс» за дополнительной информацией		x69	--- AFidentForce
Мин. коэфф-т Кр при перегреве А	Мин. предел для коэффициента усиления ПИ-регулятора, регулирующий степень открытия клапана (экспертная настройка)		x70	--- SH Kp min
Макс. коэфф-т Кр при перегреве А	Максимальный предел коэффициента усиления ПИ-регулятора, регулирующий степень открытия клапана (экспертная настройка)		x71	--- SH Kp max
Tn при перегреве А	Время интегрирования ПИ-регулятора, регулирующее степень открытия клапана (экспертная настройка)		x72	--- SH Tn
Усиление обратной связи темп. испарения Te А	Коэффициент усиления для обратной связи сигнала температуры испарения Te на ПИ-регулятор, управляющий перегревом (экспертная настройка)		x73	--- Te-gain
Управление MTR Kp А	Коэффициент усиления для модулирующего управления температурой (экспертная настройка)		x77	--- MTR Kp factor
Управление MTR Tn А	Время интегрирования для модулирующего управления температурой (экспертная настройка)		x78	--- MTR Tn sec
AFident А	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Данфосс» за дополнительной информацией		x79	--- AFident
Рассчитанная максимальная степень открытия А	Рассчитанная максимальная степень открытия клапана впрыска (экспертная информация)		x80	--- Max OD %
Перегрев закрытия при адаптивном управлении жидкостью А	Минимальный предел перегрева, при котором закрывается клапан в режиме адаптивного управления жидким хладагентом		x87	--- SH close Liq
AFident Ee	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Данфосс» за дополнительной информацией		Y20	--- AFident Ee
Средняя степень открытия Ee	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Данфосс» за дополнительной информацией.		Y21	--- Средняя степень открытия Ee

**Таблица 46: Расширенные → Расширенное адаптивное управление оттаиванием**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Чувствительность адаптивного оттаивания	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		Z06	--- AD sense
Обнаружение прорыва газа	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		x89	--- FlashGasSens
Значение настройки темп. воздуха	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		x90	--- AD AirTuning
Новое значение настройки темп. воздуха	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		x92	--- NewAirTunVal
Индикатор малого обледенения	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		Y04	--- FaultIndic.0
Индикатор среднего обледенения	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		x91	--- FaultIndic.1
Индикатор сильного обледенения	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		Y05	--- FaultIndic.2
Индикатор прорыва газа	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		x93	--- Fl.Gas.Indic
Внутр. состояние адаптивного оттаивания	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		Y11	--- ADintState
Постоянная времени Lpf	Экспертная настройка — обратитесь в компанию «Дanfoss» за дополнительной информацией		Y19	--- TimeConstLpf
Отключение оттаивания			Y24	Отключение оттаивания
Значение настройки темп. воздуха R			Y26	Значение настройки темп. воздуха R
Уровень обледенения			Y27	Уровень обледенения

**Таблица 47: Расширенные → Централизованное управление**

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
Состояние управления A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Нормальный режим управления, 1 = Задержка после оттаивания, 2 = Таймер мин. включения, 3 = Таймер мин. выключения, 4 = Оттаивание, 10 = Главный выключатель выкл., 11 = Отключение термостата, 12 = Защита от замерзания S4, 13 = Не используется, 14 = Оттаивание, 15 = Задержка вентилятора, 17 = Открывание двери, 18 = Период нагрева, 19 = Модуляционный контроль температуры, 20 = Аварийное управление, 23 = Адаптивное управление перегревом, 24 = Начать впрыск, 25 = Ручное управление, 26 = Не выбран хладагент, 16 = Принудительное закрытие, 29 = Очистка витрины, 30 = Принудительное охлаждение, 31 = Открытие двери, 32 = Задержка включения питания, 33 = Нагрев воздуха, 45 = Отключение контроллера, 48 = Адаптивное управление жидким хладагентом	u00	u00 Ctrl. state
Состояние регулирования A	Считывание фактического состояния управления контроллера	0 = Главный выключатель ВыКЛ, 1 = Запуск впрыска, 2 = Управление перегревом, 3 = Заполнение испарителя, 4 = Оттаивание, 5 = Дополнительное оттаивание, 6 = Принудительное закрытие, 7 = Ошибка впрыска, 8 = Аварийное управление, 9 = Модулирующее регулирование, 10 = Период таяния, 11 = Открыта дверь, 12 = Уборка витрины, 13 = Выключение, 14 = Принудительное охлаждение, 15 = Останов	x62	--- Reg. Cond.
ЦУ фактическая температура включения			x63	--- Cutin temp.
ЦУ фактическая температура выключения			x64	--- Cutout temp.
ЦУ переключатель термостата	Сигнал центрального управления, используемый для включения/выключения нагрузки витрины в зависимости от условий	0 = Нет действия, 1 = Переключение на ВКЛ, 2 = Переключение на ВыКЛ	x81	--- TherToggle

Функция	Описание	Значения	Код	Краткое название
ЦУ запрос на нагрузку	Сигнал центрального управления, используемый для управления балансом нагрузки между несколькими контроллерами витрин на одной и той же линии всасывания		x82	--- LoadReq
ЦУ макс. смещение темп. кипения Te	Запрашиваемое смещение фактической температуры кипения для поддержания температуры воздуха на уровне текущего уставки		x84	--- MaxTeOffset
ЦУ управление жидким хладагентом	Сигнал ЦУ, позволяющий переключаться на адаптивное управление жидким хладагентом	0 = Выкл, 1 = Вкл	x85	--- MC Liq. Ctrl
ЦУ ночное смещение	Сигнал ЦУ для переключения между дневным и ночным режимами работы	0 = Выкл, 1 = Вкл	x06	--- Night setbck
ЦУ останов витрины	Сигнал ЦУ, используемый для остановки витрины на период времени. Во время остановки мониторинг аварийных сигналов не выполняется	0 = Выкл, 1 = Вкл	x17	--- Case shutdwn
ЦУ принудительное закрытие	Сигнал ЦУ, который закрывает клапан впрыска	0 = Выкл, 1 = Вкл	x07	--- Forced close
ЦУ принудительное охлаждение	Сигнал ЦУ, который обеспечивает принудительное охлаждение	0 = Выкл, 1 = Вкл	x08	--- Forced cool.
ЦУ запуск оттаивания	Сигнал ЦУ для запуска оттаивания. При адаптивном управлении оттаивание можно пропустить, если оно не требуется	0 = Выкл, 1 = Вкл	x13	--- MC def.start
ЦУ статус оттаивания	Считывание текущего состояния оттаивания	0 = Выкл, 1 = Вкл	x14	--- DefrostState
ЦУ задержка после оттаивания	Сигнал ЦУ, используемый для координированного управления оттаиванием, чтобы удержать витрины от возврата к нормальному режиму охлаждения после оттаивания до тех пор, пока все витрины его не завершат	0 = Выкл, 1 = Вкл	x11	--- HoldAfterDef
ЦУ остановка оттаивания	Сигнал ЦУ, используемый для предотвращения пуска оттаивания в контроллере.	0 = Выкл, 1 = Вкл	x12	--- Disable def.
ЦУ запрос на следующее оттаивание	Сигнал ЦУ, используемый Менеджером системы для проверки, запрашивает ли контроллер выполнение следующего оттаивания	0 = Нет, 1 = Да	x94	--- AD def.req.
ЦУ сигнал освещения	Сигнал ЦУ для управления освещением, поступающий через канал передачи данных от Менеджера системы	0 = Выкл, 1 = Вкл	o39	o39 Light remote
ЦУ текущая точка росы	Сигнал ЦУ, посылающий реальное измеренное значение точки росы от Менеджера системы к контроллеру через сеть.		x03	--- Act.DewPoint
ЦУ средняя темп. конденсации Tc	Сигнал ЦУ, передающий значение температуры конденсации на контроллеры витрин, которые используют адаптивное оттаивание. На транскритических участках с CO2 давление ресивера распределяется на контроллеры витрин. Эту функцию необходимо настроить в Менеджере системы.		x04	--- TcTempMean
ЦУ коэффициент нагрузки Po			x83	--- Load factor
ЦУ блокировка Bluetooth	Сигнал ЦУ, который блокирует все передаваемые по Bluetooth данные	0 = Выкл, 1 = Вкл	aaa	--- BT lock
ЦУ мин. разность температур	Необходимая минимальная разность температур на испарителе (S3 — Те темп. испарения), чтобы поддерживать температуру воздуха на уровне уставки.		y04	--- Min Delta T

## **Сообщение о неисправности**

Если возникла ошибка, будет активирован светодиодный индикатор аварийного сигнала на передней панели и сработает реле сигнализации (в зависимости от приоритета). Если нажать и удерживать кнопку аварийного сигнала в течение 3 секунд, можно просмотреть отчет об аварийных сигналах на дисплее. (Приоритеты аварий можно изменить. См. **Таблица 40: Приоритеты реле сигнализации.**) Ниже приведены возможные сообщения:

**Таблица 48: Сообщение о неисправности**

Код	Текст сообщения об аварии	Описание
E01	Аппаратный сбой	Отказ аппаратного обеспечения контроллера
E06	Сбой времени часов	У часов сбилось действительное время
E20	Давление кипения Pe A — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика

Код	Текст сообщения об аварии	Описание
E24	S2 выход пара А — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E25	S3 Вход воздуха в испаритель А — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E26	S4 Выход воздуха из испарителя А — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E27	S5 Испаритель А — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E28	S6 температура продукта А — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E34	S3 Вход воздуха в испаритель В — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E37	S5 Испаритель В — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
E59	Датчик влажности — ошибка датчика	Сигнал датчика вне допустимого диапазона. Проверьте исправность датчика
A01	Аварийный сигнал высокой температуры А	Температура превышает предел аварийного сигнала в течение более длительного периода времени, чем установленная задержка.
A02	Аварийный сигнал низкой температуры А	Температура находится ниже предела срабатывания аварийного сигнала в течение более длительного времени, чем установленная задержка.
A04	Сигнализация открывания двери	Дверь открыта слишком долго
A05	Превышено максимальное время ожидания оттаивания	Время ожидания контроллером после координированного оттаивания превысило допустимое.
A11	Хладагент не выбран	Хладагент не выбран, поэтому управление невозможно запустить
A13	S6 высокая температура продукта А	Температура продукта S6 была выше максимального аварийного предела в течение более длительного периода времени, чем установленная задержка.
A14	S6 низкая температура продукта А	Температура продукта S6 была ниже минимального предела срабатывания сигнализации в течение более длительного периода времени, чем установленная задержка.
A15	Аварийный сигнал DI 1	Аварийный сигнал от цифрового входа
A16	Аварийный сигнал DI 2	Аварийный сигнал от цифрового входного сигнала
A45	Главный выключатель выключен	Главный выключатель контроллера установлен в положение «Останов» или «Ручное управление». Цифровой вход, настроенный на функцию «главного выключателя», остановил управление
A59	Режим уборки витрины	Для витрины запущена процедура уборки
A70	Аварийный сигнал высокой температуры В	Температура аварийного сигнала превышает предел аварийного сигнала в течение более длительного периода времени, чем установленная задержка аварийного сигнала.
A71	Аварийный сигнал низкой температуры В	Температура аварийного сигнала находится ниже предела срабатывания аварийного сигнала в течение более длительного времени, чем установленная задержка аварийного сигнала.
AA2	Обнаружена утечка CO <sub>2</sub>	Происходит утечка CO <sub>2</sub> из системы охлаждения
AA3	Обнаружена утечка хладагента	Утечка хладагента из системы охлаждения
a02	Аварийный сигнал высокой влажности	Слишком высокий уровень влажности
a03	Аварийный сигнал при низкой влажности	Слишком низкий уровень влажности
a04	Неверная настройка входов/выходов	Входы и выходы настроены неверно
X02	Обледенение испарителя	Функция адаптивного оттаивания обнаружила образование большого количества льда на испарителе.
X03	Обнаружен прорыв газа	Функция адаптивного оттаивания обнаружила прорыв газа перед расширительным клапаном
Z01	Превышено максимальное время оттаивания А	Последний цикл оттаивания был остановлен по времени, а не по уставке температуры.
A34	Аварийный сигнал вентилятора	Аварийный сигнал от цифрового входа
A43	Аварийный сигнал привода клапана	Аварийный сигнал от цифрового входа

**И ПРИМЕЧАНИЕ.:**
**Передача данных**

Степень важности индивидуальных аварийных сигналов можно задать с помощью настройки. Установку необходимо выполнять в группе «Получатели аварийных сигналов»

## Статусы управления

### Статусы работы

Таблица 49: Статусы работы

Контр. состояние / код	Статусы работы	Описание
		Нажмите и удерживайте кнопку Info в течение 3 секунд для просмотра статуса. Если используется код статуса, он будет отображен на дисплее. Индивидуальные коды статуса имеют следующие значения:
S0	Нормальное управление	Контроллер работает в нормальном режиме управления. Приоритета других режимов управления нет
S1	Задержка после оттаивания	Контроллер ожидает, пока другие контроллеры завершат координированное оттаивание
S2	Таймер мин. ВКЛ.	Компрессору не разрешено запускаться до истечения на таймере минимального времени перед включением
S3	Таймер мин. ВЫКЛ.	Компрессору не разрешено останавливаться до истечения на таймере минимального времени перед выключением
S4	Каплеобразование	Оттаивание завершено, и контроллер ожидает окончания времени задержки, пока вода стекает с испарителя
S10	Главный выключатель выключен	Контроллер остановлен, так как параметр r12 «Главный выключатель» установлен в положение «ВЫКЛ» или «Обслуживание», или контроллер остановлен с помощью функции главного выключателя на цифровом вводе
S11	Термостат выключен	Температура воздуха достигла значения отключения термостата
S12	Защита от замерзания по S4	Температура воздуха ниже минимального предела защиты от замерзания S4 (r98, датчик S4 защиты от замерзания)
S14	Оттаивание	Контроллер выполняет цикл оттаивания
S15	Задержка вентилятора	Вентиляторы испарителя ожидают запуска после цикла оттаивания (d07, Задержка пуска вентилятора и d08, Температура пуска вентилятора)
S16	Принудительное закрытие	Расширительный клапан принудительно закрыт по сигналу на цифровом входе или от Менеджера системы (компрессорному агрегату не разрешено запускаться)
S17	Дверь открыта	Сигнал от цифрового ввода указывает, что дверь холодильной камеры открыта
S18	Период таяния	Контроллер ненадолго остановил охлаждение, чтобы снеговая шуба превратилась в воду и таким образом улучшился поток воздуха через испаритель
S19	Модулирующее управление температурой	Температура воздуха регулируется на уровне, близком к уставке, в режиме модулирующего управления
S20	Аварийное управление <sup>(1)</sup>	Температура воздуха регулируется в соответствии с процедурой для аварийной ситуации, вызванной ошибкой датчика (Pe, S2, S3 или S4)
S23	Адаптивное управление перегревом	Перегрев испарителя оптимизирован
S24	Начало впрыска	Начат впрыск жидкого хладагента в испаритель
S25	Ручное управление	Главный выключатель находится в сервисном положении для ручного управления выходами
S26	Не выбран хладагент	Тип хладагента не выбран (параметр o30 Хладагент)
S29	Уборка витрины	Операция уборки витрины инициирована с помощью параметра o46 Режим уборки витрины или с помощью сигнала на цифровом входе или через приложение AK-CC55 Connect
S30	Принудительное охлаждение	Термостат перенастроен на принудительное охлаждение с помощью сигнала на цифровом входе
S32	Задержка включения питания	Контроллер только что включен, и управление выходным сигналом ожидает истечения времени задержки включения питания (параметр o01, «Задержка выходных сигналов при включении питания»)
S33	Нагрев воздуха	Воздухонагреватель включается для повышения температуры воздуха (параметры r62 «Нейтральная зона воздухонагревателя» и r63 «Задержка пуска воздухонагревателя»)
S45	Отключение контроллера	Управление остановлено по сигналу на цифровом входе или от Менеджера системы
S48	Адаптивное управление жидким хладагентом	Управление перегревом работает в режиме адаптивного управления жидким хладагентом с пониженным перегревом для транскритических систем на CO2 с эжекторами. Сигнал поступает через цифровой ввод или от Менеджера системы

<sup>(1)</sup> Аварийное управление:

- В случае отказа датчика Pe или S2 контроллер будет работать с безопасной степенью открытия с учетом зарегистрированной для нормальных условий при работе днем/ночью.
- В случае отказа датчиков S3 или S4 термостат будет работать с зарегистрированным рабочим циклом включения/выключения для дневной и ночной работы.

## Спецификация изделия

### Технические характеристики

#### Электрические характеристики

Таблица 50: Электрические характеристики

Электрические характеристики	Значение
Напряжение питания перем. тока, В	115 В / 230 В, 50/60 Гц
Диапазон изменения напряжения, макс. [В]	85–265 В
Потребляемая мощность, [В·А]	5 ВА
Индикатор включения питания	Зеленый светодиод
Сечение электрических кабелей, мм <sup>2</sup>	Макс. 1.5 мм <sup>2</sup> для многопроволочного кабеля

#### Сведения о датчиках и измерениях

Таблица 51: Данные датчика и измерений

Данные датчика и измерений	Значение
Датчик S2, S6	Pt 1000 AKS11
Датчик S3, S4, S5	Pt 1000 AKS11 PTC 1000 EKS111 NTC5K EKS211 Датчик NTC10K EKS221  (все три датчика должны быть одного и того же типа)
Точность измерения температуры	Pt1000: от -60 до 120°C, ± 0,5K PTC1000: от -60 до 80°C, ± 0,5K NTC5K: от -40 до 80°C, ± 1,0K NTC10K: от -40 до 120°C, ± 1,0 K
Технические характеристики датчика Pt1000	±0,3K при 0°C ±0,005K на градус
Измерение P <sub>e</sub>	Ратиометрический датчик давления AKS 32R: 10–90 %
Измерение относительной влажности	0–10 В R <sub>i</sub> > 10 кОм Погрешность +/- 0,3 % диапазона измерений

#### Характеристики входов и выходов реле

Таблица 52: Характеристики входов и выходов

Характеристики входов и выходов	Вход/выход	Описание
Цифровой вход	DI1 DI2	Сигнал от функций с сухими контактами Требования к контактам: электролитическое золочение Максимальная длина кабеля не должна превышать 15 м. Если кабель длиннее, используйте вспомогательные реле Разомкнутый контур: 12 В Контакт 3,5 мА
Цифровой вход	DI3	115 В или 230 В перем. тока
Выходное твердотельное реле	DO1 (для катушки АКВ)	115 В или 230 В перем. тока Макс. 0,5 А Макс. 1 x 20 Вт АКВ для 115 В перем. тока 2 x 20 Вт АКВ для 230 В перем. тока <b>Примечание.</b> 2 ЕС катушки не поддерживаются.
Реле	DO2 DO3 DO4 DO5 DO6	115 В или 230 В перем. тока Макс. нагрузка: CE. 8 (6)А UL. 8А рес. 3FLA 18LRA Мин. нагрузка: 1VA Пусковая мощность: DO5 DO6 TV-5 80А
Аналоговый выход / ШИМ	AO1	0/10 В, сигнал широтно-импульсной модуляции (ШИМ) макс. 15 мА. 0–10 В регулируемое, макс. 2 мА

## AK-CC55 Single Coil и AK-CC55 Single Coil UI

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

- DO2 — DO6 реле на 16 А.
- Должны соблюдаться требования к макс. нагрузке.
- DO5 / DO6 рекомендуется для нагрузки с высоким пусковым током, например, вентилятор ЕС и светодиодное освещение.
- Все реле имеют герметичное исполнение для использования с воспламеняющимся хладагентом, таким как Propane R290.
- Соответствие EN 60 335-2-89: 2010, Прил. ВВ.

## Данные функций

Таблица 53: Данные функций

Данные функций	Значение
Дисплей	3-разрядный светодиодный индикатор
Внешний дисплей, AK-CC55 Single Coil UI	1 внешний дисплей
Внешний дисплей, AK-CC55 Single Coil	2 внешних дисплея
Подключение внешнего дисплея	RJ12
Макс. длина кабеля дисплея [м]	100 м
Встроенная передача данных	MODBUS
Опция передачи данных	Модуль AK-OB55 Lon RS485 (не для AK-CC55 Compact)
Резервное питание батареи часов	4 дня
Монтаж	DIN-рейка

## Условия окружающей среды

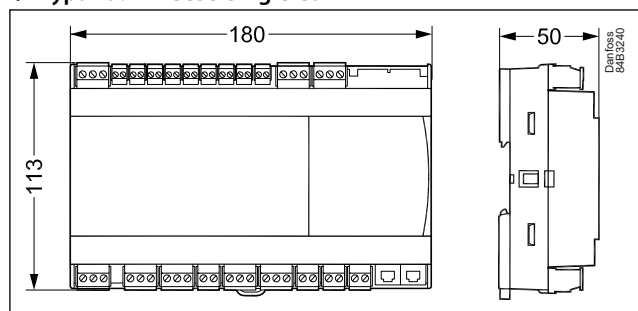
Таблица 54: Условия окружающей среды

Условия окружающей среды	Значение
Диапазон окружающих температур, транспортировка [°C]	0–55 °C
Диапазон окружающих температур, хранение [°C]	От -40 °C до 70 °C
Степень защиты, IP	IP20
Диапазон относительной влажности [%]	20–80 %, без конденсации
Удары/вибрации	Удары и вибрации не допускаются

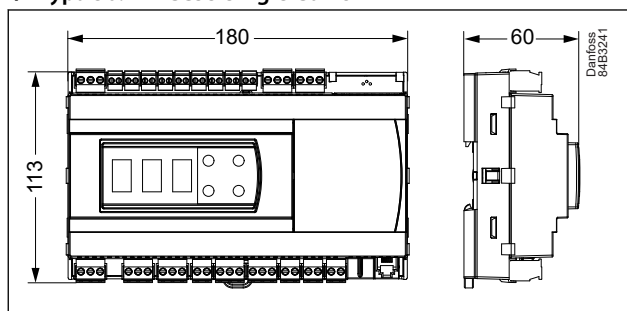
## Размеры

Размеры указаны в мм.

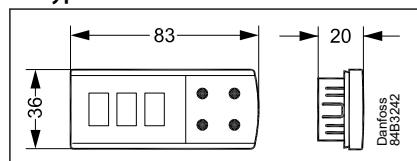
Фигура 49: AK-CC55 Single Coil



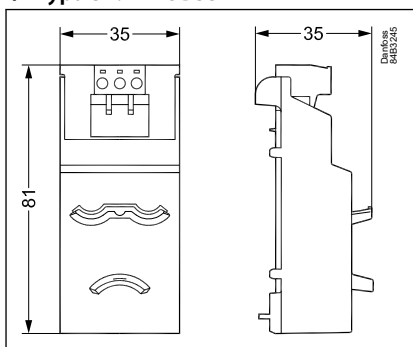
Фигура 50: AK-CC55 Single Coil UI



Фигура 51: AK-UI55 Set



Фигура 52: АК-ОВ55





## Сертификаты, декларации и согласования

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте danfoss.com или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

**Таблица 55: Контроллер**

Управление	Сертификация	Метка	Страна
Single Coil / Single Coil UI	EMC/LVD/RoHS	CE	ЕС
Single Coil / Single Coil UI	Одобрено UL	cURus	Сев. Америка (США и Канада)
Single Coil / Single Coil UI	АСМА (EMC)	RCM	Австралия / Новая Зеландия
Single Coil / Single Coil UI	LVE/EMC/RoHS	EAC	Россия, Казахстан, Беларусь
Single Coil / Single Coil UI	LVE/EMC/RoHS	UA	Украина

**Таблица 56: Модуль дисплея**

Модуль дисплея	Сертификация	Метка	Страна
АК-UI55 Bluetooth	RED	CE	ЕС
АК-UI55 Bluetooth	FCC	FCC ID	США
АК-UI55 Bluetooth	IC (ISED)	ID IC	Канада
АК-UI55 Bluetooth	СМИТ	СМИТТ ID	Китай
АК-UI55 Bluetooth	АСМА (EMC/беспроводной)	RCM	Австралия
АК-UI55 Bluetooth	RSM (EMC/беспроводной)	RCM	Новая Зеландия
АК-UI55 Bluetooth	EMC/LVD/Беспроводной	UA	Украина
АК-UI55 Info	EMC/LVD	UA	Украина
АК-UI55 Info	АСМА (EMC)	RCM	Австралия
АК-UI55 Info	RSM (EMC)	RCM	Новая Зеландия
АК-UI55 Info	RoHS	EAC	Россия, Казахстан, Беларусь
АК-UI55 Set	EMC/LVD	UA	Украина
АК-UI55 Set	АСМА (EMC)	RCM	Австралия
АК-UI55 Set	RSM (EMC)	RCM	Новая Зеландия
АК-UI55 Set	RoHS	EAC	Россия, Казахстан, Беларусь

**Таблица 57: Дополнительный модуль**

Дополнительный модуль	Сертификация	Метка	Страна
АК-OB55 Lon	EMC/LVD	UA	Украина

### Контроллеры / дисплеи / дополнительный модуль:

Сертификат CB, включая все отклонения согласно IEC 60730-1 и 2-9

### Реле:

Тестировано в соответствии со стандартом МЭК 60079-15

## **Положения для дисплея АК-UI55 Bluetooth**

### **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНОЙ КОМИССИИ США ПО СВЯЗИ (FCC)**

#### **▲ ВНИМАНИЕ:**

Изменения или модификации, не одобренные в явной форме, могут лишить вас права использовать данное оборудование. Данное устройство соответствует части 15 Правил FCC. При эксплуатации соблюдается два следующих условия: (1) данное устройство не является источником вредоносных помех, и (2) данное устройство поглощает любые поступающие помехи, включая те, которые могут привести к сбоям в работе.

### **ЗАЯВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАНАДЫ**

Данное устройство соответствует требованиям стандарта(ов) RSS Министерства промышленности Канады в отношении исключения из требований к лицензированию. При эксплуатации соблюдается два следующих условия: (1) данное устройство не является источником вредоносных помех, и (2) данное устройство поглощает любые поступающие помехи, включая те, которые могут привести к сбоям в работе.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Онлайн-поддержка

«Данфосс» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

### Магазин продукции «Данфосс»



Магазин продукции «Данфосс» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Получить локальную информацию и поддержку



Локальные интернет-сайты «Данфосс» являются главными источниками помощи и информации о нашей компании и продукции. Узнайте о наличии продукции, ознакомьтесь с последними региональными новостями или свяжитесь с ближайшим экспертом — все на вашем родном языке.

Найдите свой локальный интернет-сайт «Данфосс» здесь: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### AK-CC55 Connect



Сделайте обслуживание проще с помощью бесплатного приложения AK-CC55 Connect. С помощью дисплея Bluetooth компании «Данфосс» вы можете подключиться к контроллеру потребителя AK-CC55 и получить визуальное представление о функциях дисплея. Приложение обеспечивает бесперебойное взаимодействие с контроллером потребителя «Данфосс» AK-CC55, имеющее удобный для пользователя дизайн.

Загрузить приложение можно здесь:



Google Play



App Store

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.