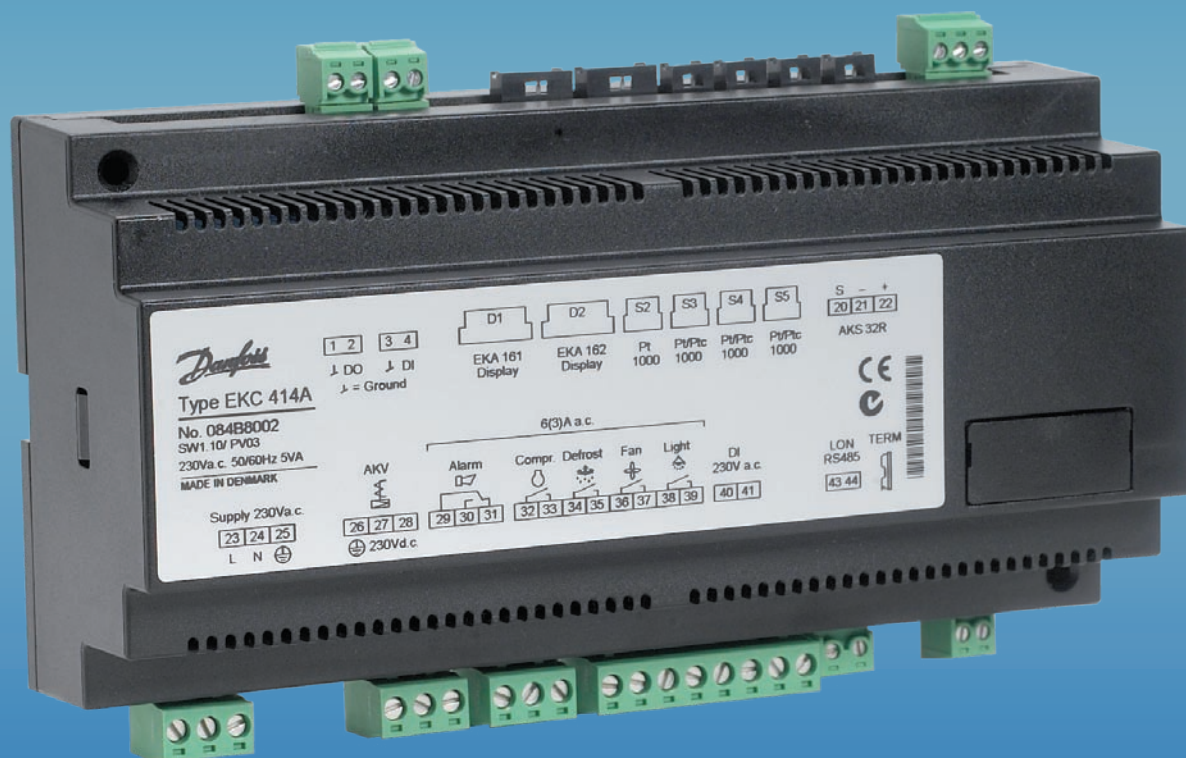




Контроллер испарителя EKC 414A1

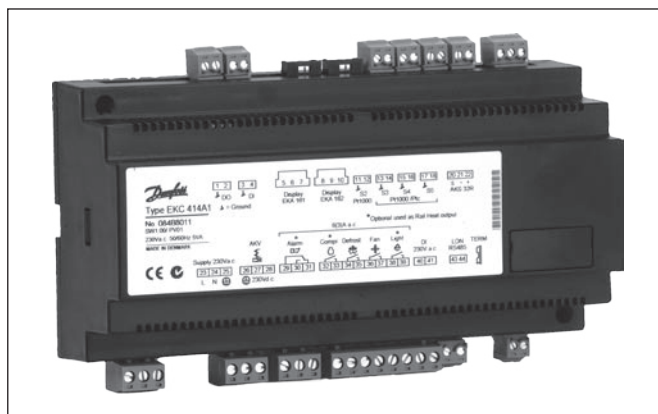
Введение

Применение

Данный контроллер применяется для управления холодильной установкой с одним испарителем оснащенной импульсным расширительным клапаном типа AKV.

Контроллер имеет релейные выходы для управления:

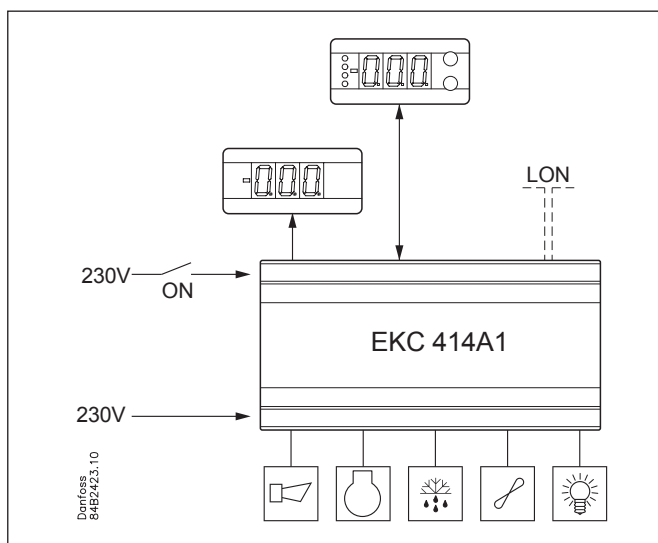
- компрессором;
- вентилятором;
- оттайкой;
- функцией аварийной сигнализации;
- освещением.



Управление

Контроллер поставляется без кнопок управления на лицевой панели, его настройка может осуществляться одним из следующих способов:

- **Поключением внешнего дисплея с кнопками управления.** Дисплей показывает текущие измерения и настройки в системе меню. В случае неисправности на дисплее будет показан соответствующий код ошибки. Четыре светодиода показывают фактическое состояние системы:
 - охлаждение;
 - работа клапана AKV;
 - оттайку;
 - работу вентилятора;
 - при аварии мигают три светодиода.
- **Посредством системы передачи данных.** Этот контроллер может быть объединен в сеть с другими контроллерами семейства ADAP-KOOL®. Управление, мониторинг и сбор данных может производиться посредством ПК — или на объекте, или в сервисном центре компании.



Дополнительный дисплей

Если требуется отображать температуру в оборудовании, например, для покупателей может быть установлен дополнительный дисплей без кнопок.

Функция включения впрыска (Inject ON)

Расширительный клапан закрывается, при снятии входного сигнала в 230 В со входа «Inject ON». Таким образом, обеспечивается прекращение загрузки испарителя хладагентом при аварийной остановке компрессора.

Цифровой вход

Цифровой вход может быть определен для одной из следующих функций:

- аварийная сигнализация двери;
- начало оттайки;
- работа в ночном режиме;
- начало/прекращение регулирования;
- координированная оттайка с функцией главный/ведомый (master/slave).

Кантовый подогрев

При необходимости использования кантового подогрева, одно из свободных реле может быть использовано для этих целей: аварийное реле, реле компрессора или реле освещения.

Передача данных

Контроллер снабжён встроенной системой передачи данных LON RS 485.

Функции

Подача жидкости

Подача жидкости регулируется на основе сигналов от датчика давления, температурного датчика S2 и датчиков температуры воздуха. Эти датчики выдают сигнал для постоянного поддержания минимального перегрева вне зависимости от рабочих условий.

AKV работает как расширительный клапан, так и как соленоидный. Этот клапан открывается и закрывается на основе сигнала от контроллера.

Регулирование температуры

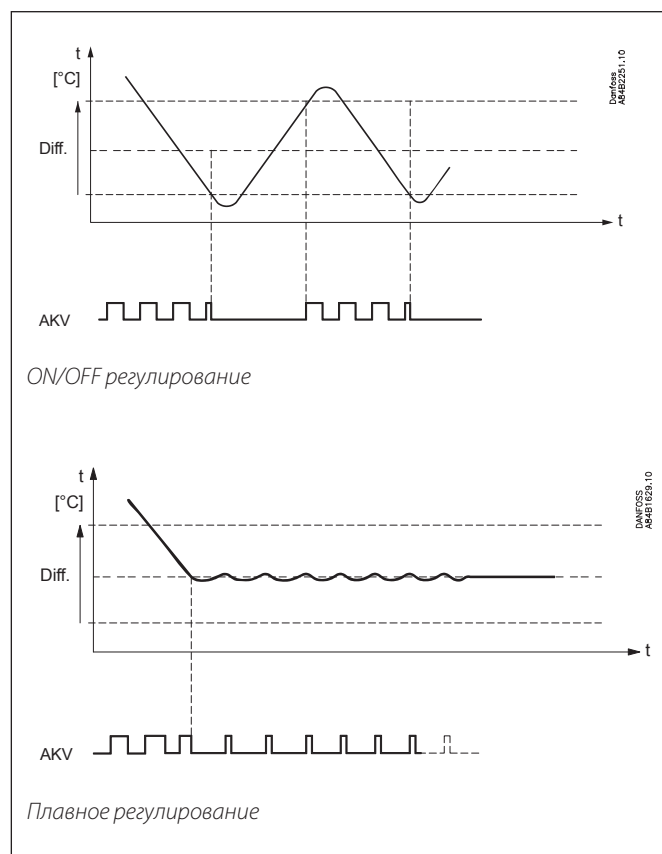
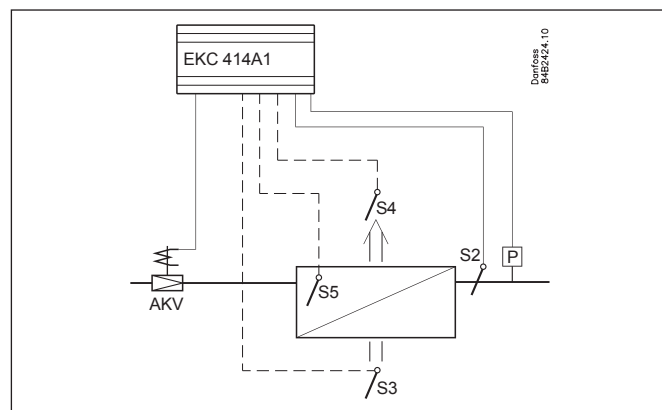
Температура регулируется на основе сигналов от одного или двух температурных датчиков. Если применяется только один датчик, он, по выбору, может быть установлен в воздухе до или после испарителя. Если используются два датчика, один должен быть установлен до, а другой после испарителя. Далее при помощи настройки определяется, насколько велико будет влияние каждого датчика на регулирование. Фактическое регулирование температуры может происходить двумя способами: как обычное ON/OFF регулирование с соответствующим дифференциалом, или как плавное регулирование, когда изменение температуры будет не таким большим, как при ON/OFF регулировании. Однако есть ограничение в их использовании, поскольку плавное регулирование может осуществляться только в системе с центральным холодоснабжением. В децентрализованной установке должна быть выбрана функция термостата с регулированием ON/OFF.

В централизованной установке функция термостата может быть выбрана как для ON/OFF регулирования, так и для плавного регулирования.

Оттайка

Обычно оттайка запускается X раз в сутки. Но контроллер может также получить сигнал с часов реального времени или с ведущего интерфейсного модуля через систему передачи данных, так что оттайка произойдет в определённое время дня или ночи.

Запущенная оттайка может быть остановлена по температуре, обычно измеряемой датчиком S5 или по времени. Также возможна комбинация остановки по температуре с аварийным отключением по времени.



Обзор функций

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Функция термостата		
Уставка Термостат регулирует на основе установленной величины температуры в камере. Изменение этой величины может быть ограничено параметрами r02 и r03	—	
Дифференциал Когда температура превышает уставку + установленный дифференциал, включается реле компрессора. Оно снова выключится, когда температура упадет до заданной уставки.  В режиме ON/OFF термостата при достижении уставки закрывается клапан АКВ, при повышении температуры на дифференциал регулирование возобновляется	r01	
Ограничение уставки Диапазон настройки уставки может быть сужен для того, чтобы случайно не были установлены слишком высокие или слишком низкие значения, приводящие к аварийным ситуациям.		
Верхний предел настройки уставки	r02	
Нижний предел настройки уставки	r03	
Единицы измерения Здесь указывается шкала температур в °C или в °F.	r05	
Коррекция сигнала с S4 (Sout) Компенсация длинного кабеля датчика.	r09	
Коррекция сигнала с S3 (Sin) Компенсация длинного кабеля датчика.	r10	
Главный выключатель Этим параметром может быть запущено и остановлено регулирование. Это также можно осуществить внешним выключателем, подключенным к цифровому входу (DI).	r12	
Смещение уставки в ночном режиме Заданная уставка термостата должна быть поднята на эту величину при переходе контроллера в режим ночной работы. (Для аккумуляции холода она должна быть отрицательной)	r13	
Функция термостата Здесь задается режим работы термостата. 1: Термостат в режиме ON/OFF 2: Плавное регулирование. При плавном регулировании, клапан АКВ ограничивает поток хладагента таким образом, чтобы изменения температуры были меньше, чем при работе термостата в режиме ON/OFF. Для децентрализованной установки вы должны выбрать настройку термостата ON/OFF. Настройки термостата для величины отключения и дифференциала должны быть идентичными независимо от того, какая из двух функций выбрана. Напр. 5K, если датчиком термостата является S4, или 3K, если датчиком термостата является S3. В режиме плавного регулирования дифференциал должен быть не меньше 5K.	r14	
Выбор датчика термостата Здесь определяется датчик, который должен использовать термостат для регулирования. S3, S4, или их комбинация. С настройкой 0% используется только S3 (Sin). Со 100% — только S4 (Sout).	r15	
Функция таяния Только для охлаждения при температуре от -5 до +10°C. Эта функция предохраняет испаритель от забивки инеем. Здесь вы устанавливаете, как часто эта функция должна останавливать охлаждение для таяния инея.	r16	
Время таяния Здесь вы устанавливаете, продолжительность таяния.	r17	
		Ночной режим OFF — дневная работа ON — ночная работа

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Настройки аварийной сигнализации		Alarm Settings
Контроллер может выдавать аварийные сигналы в различных ситуациях. В случае аварии на лицевой панели ЕКА 162 замигают светодиоды (LED).		
Задержка аварийного сигнала по температуре Если превышена одна из двух величин предела температуры A13 или A14, запускается таймер. Аварийный сигнал отобразится только по истечении установленной задержки времени. Задержка времени устанавливается в минутах.	A03	
Задержка аварийного сигнала открытия двери Если для функции контроля двери используется цифровой вход, аварийный сигнал не будет выдан, пока не истечёт определённый период, в течение которого дверь остаётся открытой. Задержка времени устанавливается в минутах	A04	
Задержка при начале охлаждения Эта задержка используется во время пуска, оттайки, непосредственно после оттайки, и когда использована функция Inject-ON. Возврат к нормальной задержке времени (A03) произойдёт, когда температура упадёт ниже установленного предела A13. Задержка времени устанавливается в минутах	A12	
Верхний предел аварийной сигнализации Здесь вы устанавливаете аварийный предел по высокой температуре. Предел величины будет поднят во время ночной работы Это значение то же самое, что и заданное для ночного режима, но будет увеличено на величину r13, если смещение положительно.	A13	
Нижний предел аварийной сигнализации Здесь вы устанавливаете аварийный предел по низкой температуре. Величина предела устанавливается в °C (абсолютная величина).	A14	
Взвешенная температура S3/S4 аварийного термостата По умолчанию используется отношение сигналов датчиков, аналогичное r15, но для аварийной функции может использоваться другое соотношение. Значение температуры аварийного термостата можно увидеть в u57.	A36	Alarm S4%
		Сброс аварийного сигнала Эта функция сбрасывает все аварийные сигналы, когда устанавливается в положение ON.
		Ошибка ЕКС Здесь вы можете считать показания датчиков аварийной сигнализации
Управление компрессором		Compressor Control
Реле компрессора управляется термостатом. Когда термостат дает сигнал на охлаждение, включается реле компрессора.		
Время работы Чтобы избежать неравномерной работы, можно установить минимальное время работы компрессора после пуска и минимальное время стоянки.		
Мин. время включения (в минутах)	c01	Min. ON-time
Мин. время отключения (в минутах)	c02	Min. OFF-time
Управление оттайкой		Defrost Control
Оттайка может быть запущена четырьмя способами: посредством системы передачи данных, посредством сигнала на входе DI, посредством внутреннего таймера или при помощи нажатия на нижнюю кнопку контроллера. Рекомендуется установить функцию таймера, даже если используется один из первых двух вариантов. Таймер будет работать как функция безопасности, если запланированное начало оттайки задержится. Сама оттайка может быть остановлена по времени, но можно установить на испарителе температурный датчик для того, чтобы оттайка останавливалась по температуре.		
Температура остановки оттайки Если на испарителе установлен датчик оттайки, она может быть остановлена при заданной температуре. Если датчик оттайки не смонтирован, оттайка остановится по времени.	d02	Def. stop temp

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Интервал между запусками оттайки Если оттайка запускается через систему передачи данных или посредством сигнала на входе DI, то рекомендуется использовать эту настройку как защитную функцию, если сигнал начала оттайки не появляется (этот временной интервал должен быть больше, чем время для нормальной оттайки). Интервал может также использоваться как для запуска плановых оттаек, если они должны осуществляться периодически, скажем через каждые восемь часов. Отсчет времени начинается заново при каждом запуске оттайки.	d03	Defrost interval
Максимальная длительность оттайки Если вы выбрали остановку оттайки по температуре, эта настройка будет задавать период, в течение которого оттайка будет остановлена, если к тому времени не произойдет остановка по температуре. Если вы выбрали остановку оттайки по времени, настройка должна указывать время оттайки.	d04	Max defrost time
Смещение времени включений оттайки при запусках Эта функция уместна только в том случае, когда у вас имеется несколько холодильных установок или групп, где желательно сместить оттайку. Эта функция также подходит в случае, если вы выбрали оттайку с интервалом запуска (d03). Эта функция задерживает оттайку на установленное количество минут, но в отношении самой первой оттайки она осуществляет запуск только тогда, когда на контроллер подается питание.	d05	Time staggering
Продолжительность каплеобразования Здесь вы устанавливаете время, которое должно истечь после окончания оттайки до возобновления работы компрессора (открытия АКВ).	d06	Drip-off time
Задержка пуска вентилятора после оттайки Здесь вы устанавливаете время, которое должно истечь после того, как компрессор запустится после оттайки и до тех пор, когда вентилятор сможет возобновить работу.	d07	Fan start delay
Температура начала работы вентилятора Вентилятор также можно запустить раньше, чем указано в разделе «Задержка пуска вентилятора после оттайки», если датчик оттайки регистрирует приемлемое значение. Здесь задается величина, при которой вентилятор может начать работу.	d08	Fan start temp.
Включение вентилятора во время оттайки Здесь вы задаёте, должен ли работать вентилятор во время оттайки. Если выбрана функция ON, настройки d07 и d08 не работают.	d09	Fan during def
Датчик оттайки Здесь вы задаёте, должен ли быть датчиком оттайки S4, S5, или датчика оттайки не должно быть вообще. 0: S4 (S_{out}) 1: S5 (S_{def}) 2: Датчика оттайки нет. Остановка оттайки по времени.	d10	Defrost stop sensor
Оттайка при повышенном расходе энергии Здесь вы устанавливаете, должен ли контроллер начинать оттайку, когда на него подается питание во время запуска или после неполадки в электросети. Эта функция гарантирует, что оттайка будет осуществляться на слабых сетях, где часты перебои в подаче энергии.	d13	Def. at power up
		Sdef temp.°C Показывает температуру на датчике оттайки
		Defrost start Здесь вы можете начать ручную оттайку
		Hold after def Показывает ON, когда контроллер работает с координированной оттайкой
Управление впрыском		Injection Control
Максимальная величина настройки перегрева	n09	Max Superheat
Минимальная величина настройки перегрева	n10	Min Superheat
Температура MOP Если функция MOP не требуется, используйте настройку OFF.	n11	MOP temperature (Величина 15 соответствует OFF)

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Период времени открытия вентиля АКВ в секундах Нужно установить на более низкую величину, если имеем дело с децентрализованной установкой и давление всасывания значительно колеблется при открытии/закрытии вентиля АКВ. Эта настройка должна изменяться специально обученным персоналом.	n13	AKV period time
Адаптивное управление При включенном режиме контроллер автоматически изменяет степень открытия клапана по алгоритму MSS (минимально стабильного перегрева). При отключенном (OFF) используются параметры n16 и n17. Эта настройка должна изменяться специально обученным персоналом.	n14	Adap. inject
Средняя степень открытия клапана Контроллер постоянно рассчитывает степень открытия клапана и использует ее в адаптивном алгоритме регулирования. При отключении адаптивного регулирования контроллер работает с фиксированной величиной. Эта настройка должна изменяться специально обученным персоналом.	n16	AKV Dim
Стартовая степень открытия клапана Открытие клапана в стартовый период, когда нет стабильного сигнала от датчиков. В децентрализованной установке может потребоваться уменьшение величины ниже заводской. Эта настройка должна изменяться специально обученным персоналом.	n17	AKV Dim
Фактор стабильности для регулирования перегрева При более высокой величине регулирующая функция допускает большее колебание перегрева до изменения настройки. Эта настройка должна изменяться только специально обученным персоналом.	n18	Stability
Принудительное закрытие Клапан АКВ закроется, когда функция будет установлена в положение ON. (Он так же закроется при снятии питания со входа InjectON)	n36	Forced closing
Управление вентилятором		Fan control
В дополнение к настройкам работы вентилятора во время оттайки, они могут быть также остановлены при отключении компрессора и, если необходимо, при открытии двери.		
Остановка вентилятора при отключении компрессора Здесь вы можете сделать выбор, должен ли останавливаться вентилятор при отключении компрессора.	F01	Fan stop comp out
Задержка остановки вентилятора при отключении компрессора Если вы выбрали остановку вентилятора при отключении компрессора, вы можете задержать остановки вентилятора после отключения компрессора. Здесь вы устанавливаете время задержки.	F02	Fan del comp out
Температура остановки вентилятора Эта функция останавливает вентилятор в аварийной ситуации, например в случае, когда на установку не подается электропитание. Если датчик оттайки регистрирует температуру выше заданной, вентиляторы будут остановлены. Повторный запуск произойдет при 2K ниже уставки. Данная функция не работает во время оттайки, запуска после оттайки, или когда сигнал Inject-ON не подается. При настройке +50°C эта функция прерывается.	F04	Fan stop temp
Разное		Miscellaneous
Задержка выходного сигнала после пуска После пуска или сбоя подачи энергии включение выходных реле контроллера может быть задержано во избежание перегрузки в электросети. Время задержки устанавливается в минутах.	o01	Delay of output

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Конфигурация цифрового входа Контроллер имеет цифровой вход DI, который может использоваться для одной из следующих функций: 1) Аварийная сигнализация двери. При подключении датчика открытия двери контроллер будет регистрировать размыкание входа DI и по истечении задержки A04 выдавать аварийный сигнал. 2) Оттайка. Установлен выключатель с возвратной пружиной. Контроллер будет регистрировать, когда вход DI замкнут. Тогда контроллер начнёт оттайку. Если сигнал должен быть получен несколькими контроллерами, важно чтобы ВСЕ соединения были установлены одинаково (DI к DI и GND к GND). 3) Ночная работа. При замыкании контактов на входе контроллер переходит в режим ночной работы. 4) Главный выключатель. Регулирование происходит, когда вход замкнут, и останавливается, когда вход разомкнут. 5) Координированная оттайка с кабельными соединениями. См. схему соединений. (Если используется координированная оттайка с системой передачи данных, настройка 5 не применяется). 6) Функция контроля двери. При размыкании входа контроллер отключает охлаждение, вентиляторы и включает освещение. Реле освещения размыкается через две минуты после закрытия двери. По истечении задержки A04 выдается аварийный сигнал открытия двери. Когда вход DI не используется, настройка должна быть 0 (OFF).	o02	DI input control
Адрес Если контроллер подключен к сети ADAP-KOOL, он должен иметь адрес, и ведущий интерфейсный модуль должен знать этот адрес. Эти настройки могут быть сделаны только тогда, когда сетевая карта установлена в контроллер и подключен кабель передачи данных.		
Адрес устанавливается между 1 и 119.	o03	
Адрес посылается в интерфейсный модуль, когда в меню стоит ON.	o04	
Код доступа Если настройки в контроллере должны быть защищены кодом доступа, вы можете установить цифровую величину от 1 до 100. Если нет, вы можете аннулировать функцию настройкой OFF.	o05	
Тип датчика (S3,S4,S5) = (Sin,Sout,Sdef) Обычно используется датчик Pt 1000 с большой точностью сигнала. Но в особых ситуациях вы можете также использовать датчик PTC (R25 = 1000).	o06	Sensor type Pt = 0 PTC = 1
Частота Установите частоту сети	o12	50 /60 Hz (50=0, 60=1)
Координированная оттайка с проводными соединениями "Подсоединения к контроллеру необходимо выполнить, как описано на стр.11. Off: Координированная оттайка с проводными соединениями отсутствует. 1: Master (master'ом может быть только один контроллер в группе). 2: Slave Если выход DO не используется, настройка должна быть 0. Если функция устанавливается в положение «Slave» до настройки в главном контроллере, она вызывает начало оттайки. Этого можно избежать, настроив главный контроллер раньше подчинённого. Однако это будет зависеть от настройки цифрового входа (DI).	o13	DO output ctrl. Not used = 0 Master = 1 Slave =2
Максимальное время ожидания после координированной оттайки Когда контроллер завершит оттайку, он будет ждать сигнал, который подскажет ему, что охлаждение можно возобновить. Если по той или иной причине этот сигнал не появится, контроллер сам запустит охлаждение, когда это резервное время истечёт.	o16	Max hold time
Выбор сигнала датчика для отображения на дисплее С величиной в % вы можете установить, должен ли дисплей показывать температуру S3, температуру S4 или комбинацию показаний этих двух датчиков. С настройкой 0% показывается только температура S3. С настройкой 100% показывается только температура S4.	o17	Display Sout %

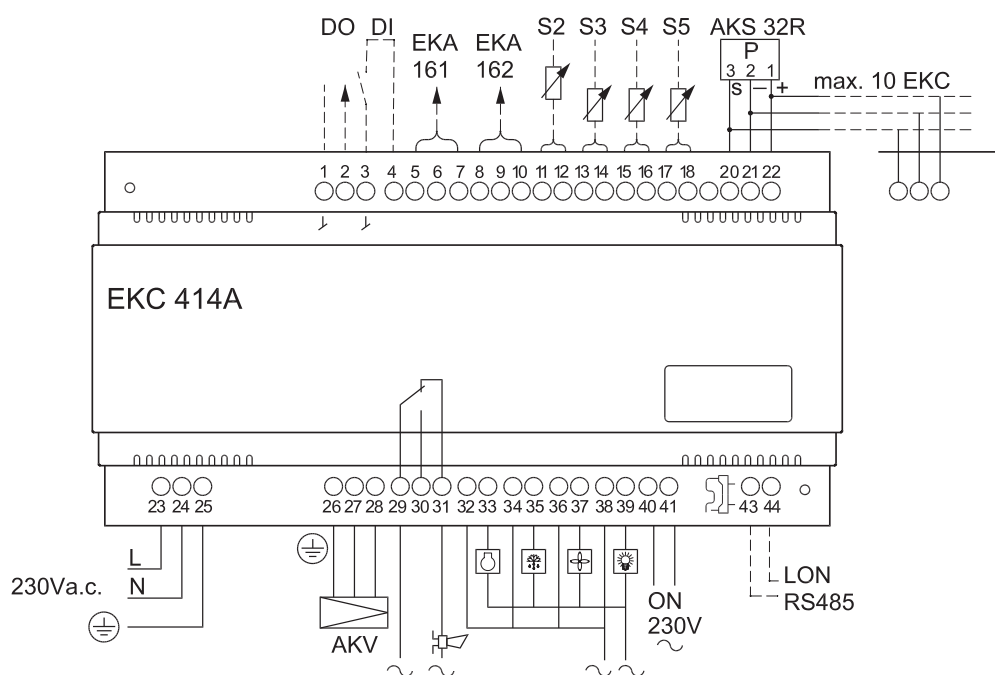
Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Ручное управление выходами При сервисных операциях отдельные релейные и цифровые выходы могут быть переведены в положение ON. Off: Ручное управление отсутствует. 1: Включено реле компрессора. 2: Включено реле оттайки. 3: Включено реле вентилятора. 4: Выключено реле аварийной сигнализации. 5: Сигнал для ведомых (slave) контроллеров, о начале оттайки. 6: Включен выход AKV. 7: Включено реле освещения Не забудьте вернуть эту функцию в положение OFF, когда ручное управление закончится. Ручное управление возможно только при r12=OFF	o18	DO output Remember to reset the function to OFF
Рабочий диапазон датчика температур В зависимости от давления, должен использоваться датчик с заданным рабочим интервалом. Этот рабочий интервал, должен быть установлен в контроллере (например от -1 до 12 бар)		
Мин. значение	o20	Min. trans. press
Макс. значение	o21	Max. trans. press
Конфигурация входа Inject-ON Здесь вы определяете, какие функции должны работать, если вход ON не получает сигналов, или когда «n36» находится в положении ON: 1: Реле вентилятора включено. Мониторинг аварий присутствует 2: Реле вентилятора выключено. Мониторинг аварий присутствует 3: Реле вентилятора выключено. Мониторинг аварий отсутствует. 4: Реле вентилятора включено. Мониторинг аварий отсутствует. В случаях 3 и 4 оттайка не может быть запущена (начатая оттайка будет завершена обычным способом). Если на вход Inject ON (клеммы 40—41) сигнал не подается (например, сигнал идет через систему передачи данных), то следует установить значения 5—8. Функции аналогичны 1—4 (1=5 и т.д.)	o29	ON input control
Выбор хладагента Перед началом охлаждения должен быть выбран хладагент. Вы можете выбирать между следующими хладагентами: 1=R12, 2=R22, 3=R134a, 4=R502, 5=R717, 6=R13, 7=R13b1, 8=R23, 9=R500, 10=R503, 11=R114, 12=R142b, 13=Задается пользователем, 14=R32, 15=R227, 16=R401A, 17=R507, 18=R402A, 19=R404A, 20=R407C, 21=R407A, 22=R407B, 23=R410A, 24=R170, 25=R290, 26=R600, 27=R600a, 28=R744, 29=R1270, 30=R417a Внимание: неверный выбор хладагента может привести к повреждению компрессора!	o30	Refrigerant
При пульсирующем режиме работы задаются параметры o41—43 Время работы подогрева в дневном режиме Устанавливается в % от времени рабочего цикла (o43)	o41	Railh. On Day %
Время работы подогрева в ночном режиме Устанавливается в % от времени рабочего цикла (o43)	o42	Raih. On Ngt %
Длительность рабочего цикла подогрева	o43	Railh. cycle
Выбор реле для управления подогревом: 0, 3, 4 — не используется; 1 — для подогрева используется аварийное реле; 2 — для подогрева используется реле компрессора; 5 — для подогрева используется реле освещения	o68	Lightrelay
Обслуживание		Service
Можно просмотреть ряд параметров контроллера при настройке контроллера		
Считать температуру датчика S5 (Sdef) (откалиброванная величина).	u09	Sdef temp.°C
Снять показания входа DI	u10	DI input state
Считать длительность происходящей оттайки или длительность последней завершённой оттайки.	u11	Defrost time (отражено в иллюстрации «регулирование оттайки»)
Считать температуру датчика S5 (Sin) (калиброванная величина).	u12	Sin air temp.
Считать состояние работы день/ночь (ночной режим: on/off)	u13	Night condition (отражено в иллюстрации «регулирование термостата»)
Считать состояние на входе ON	u14	On input state
Считать состояние на выходе DO	u15	DO output state

Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Считать температуру датчика S4 (Sout) (калиброванная величина).	u16	Sout air temp.
Считать температуру, в соответствии с которой регулирует функция термостата	u17	Ther. air temp.
Считать текущее время включения термостата или длительность последнего завершённого включения.	u18	Ther. run time
Считать температуру датчика S2	u20	S2 temp.°C
Считать перегрев	u21	Superheat
Считать настройку перегрева	u22	Superheat ref.
Считать фактическую степень открытия вентиля	u23	AKV opening %
Считать давление испарения в бар	u25	Evap. Pres. Pe
Считать температуру испарения	u26	Evap. Pres. Te
Заводские настройки Если вам необходимо установить заводские настройки, сделайте следующее: отключите подаваемое напряжение – одновременно нажмите обе кнопки – включите подаваемое напряжение.		
Взвешенная температура S3/S4 отображаемая на дисплее	u56	Display air
Взвешенная температура S3/S4 используемая для аварийного термостата	u57	Alarm air
		Manual control Установите в положение OFF, после чего требуемый выход может управляться принудительно Не забудьте перевести функцию в OFF
		Compressor relay Здесь вы можете считать показания реле
		Defrost relay Здесь вы можете считать показания реле
		Fan relay Здесь вы можете считать показания реле
		Alarm relay Здесь вы можете считать показания реле
		Light relay Здесь вы можете считать показания реле
Аварийные сообщения В аварийной ситуации на лицевой панели EKA162 мигают светодиоды и активируется реле. Если в это время вы нажмёте на верхнюю кнопку, вы сможете увидеть на дисплее аварийное сообщение. Существуют два вида аварийных сообщений: это может быть авария, случившаяся во время ежедневной работы, или может присутствовать дефект установки. Аварийные сообщения типа А остаются невидимыми, пока не истечёт установленная задержка времени. Аварийные сообщения типа Е, наоборот, становятся видимыми сразу же в момент происхождения ошибки. (Аварийные сообщения типа А остаются невидимыми, пока активирован аварийный сигнал Е).		
		Alarm text
Аварийный сигнал по высокой температуре	A1	High temp. alarm
Аварийный сигнал по низкой температуре	A2	Law temp. alarm
Аварийная сигнализация двери	A4	Door alarm
Во время координированной оттайки активирована функция «о16».	A5	Max hold time
Проблемы с впрыском	A10	Injection problem
Не выбран хладагент	A11	No Rfg. sel.
Охлаждение остановлено (r12=OFF или внешним сигналом на входе DI)	A45	Standby mode
Оттайка остановилась по времен, а не по температуре, как планировалась.	—	Max defrost time
Неполадка в контроллере	E1	Controller fault
Отсоединён датчик оттайки	E4	Sdef error
Датчик оттайки закорочен	E5	Sdef error

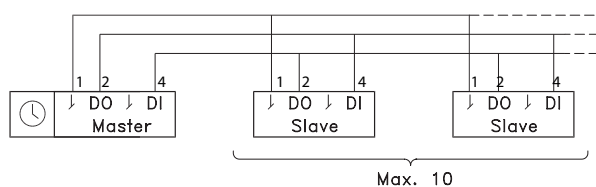
Функция	Параметр	Параметр в программе АКМ
Требуется замена батарейки в часах реального времени	E6	—
Отсоединён датчик S4 (Sout)	E7	Sout air error
Закорочен датчик S4 (Sout)	E8	Sout air error
Отсоединён датчик S3 (Sin)	E9	Sin air error
Закорочен датчик S3 (Sin)	E10	Sin air error
Отсоединён датчик S2	E15	S2 error
Закорочен датчик S2	E16	S2 error
Ошибка датчика давления	E20	Pe input error
Рабочее состояние		(Measurement)
При работе контроллера возникают ситуации, когда он просто ожидает следующего шага программы регулирования. Чтобы понять «почему ничего не происходит», вы можете посмотреть рабочее состояние на дисплее. Быстро нажмите (1 раз) верхнюю кнопку. Если имеется код состояния, он будет показан на дисплее. (Коды состояния имеют более низкий приоритет, чем аварийные коды. Другими словами, вы не сможете увидеть код состояния при активном аварийном сигнале). Коды состояния имеют следующие значения:		EKC state
Ожидание окончания координированной оттайки	S1	1
Работающий компрессор должен работать по крайней мере X минут	S2	2
Остановленный компрессор должен стоять по крайней мере X минут	S3	3
Задержка для дренажа испарителя	S4	4
Охлаждение остановлено внутренней или внешней командой start / stop	S10	10
Термостат отключен	S11	11
Последовательность оттайки. Оттайка продолжается.	S14	14
Последовательность оттайки. Вентилятор ждёт время включения.	S15	15
Охлаждение остановлено из-за разомкнутого ввода ON или прекращённого регулирования	S16	16
Дверь открыта. Ввод DI разомкнут.	S17	17
Работает функция таяния. Регулирование прервано.	S18	18
Плавное регулирование термостата.	S19	19
Аварийное охлаждение из-за ошибки датчика	S20	20
Вторая фаза пуска. Испаритель загружен.	S22	22
Адаптивное управление	S23	23
Первая фаза пуска. Регулируется стабильность сигнала с датчиков.	S24	24
Ручное управление выводами	S25	25
Не выбран хладагент	S26	26
Дверь открыта и охлаждение остановлено	S31	31
Задержка на выходах при пуске	нет	0

Соединения

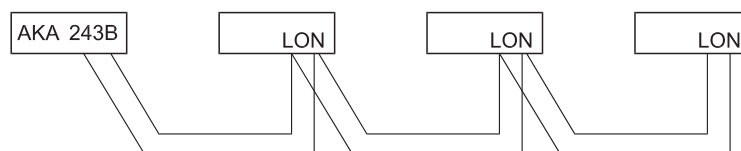
Длина кабеля между внешним дисплеем и EKC 414A должна быть не более 15 метров.



Координированная оттайка посредством кабельных соединений



Координированная оттайка посредством системы передачи данных



Необходимые соединения

- 11 – 12 Датчик Pt 1000 Ом. Выход хладагента (S2)
- 13 – 14 Датчик температуры воздуха перед испарителем (S3)
- 15 – 16 Датчик температуры воздуха после испарителя (S4)
В зависимости от применения определяется, должен ли устанавливаться датчик S3 или S4, или оба. S3, S4, S5 могут быть как Pt 1000 Ом так и Ptc 1000 Ом, но они все должны быть одного типа.
- 20 – 22 Сигнал с датчика давления AKS 32R
- 23 – 24 Подаваемое напряжение 230 В 50/60 Гц.
- 25 Защитное заземление.
- 26 – 28 Расширительный вентиль типа AKV (230 В п.т.).
- 40 – 41 Вход «Inject ON». Сигнал 230 В для включения регулирования.

Дополнительные соединения

- 1 – 2 Выходной сигнал на клемме 2, если применяется координированная оттайка с кабельными соединениями.
- 3 – 4 Цифровой вход DI
- 5 – 7 Подключение внешнего дисплея типа EKA 161.
- 8 – 10 Подключение внешнего дисплея с кнопками управления типа EKA 162.
- 17 – 18 Датчик оттайки на испарителе (S5). (Этим датчиком может быть Pt 1000 Ом или Ptc 1000 Ом).
- 29 – 31 Реле аварийной сигнализации
В аварийных ситуациях и при отключении питания контроллера замыкаются выходы 29 и 31.
- 32 – 33 Реле компрессора
- 34 – 35 Реле оттайки
- 36 – 37 Реле вентилятора
- 38 – 39 Реле освещения. Во время работы контакты замкнуты
- 43 – 44 Кабель передачи данных
Очень важно, чтобы кабель передачи данных был установлен правильно.

Замечания по установке

Случайные повреждения, неправильная установка или рабочие условия могут увеличить количество сбоев в системе управления и, в конечном счете, привести к аварии на установке.

Для предотвращения этого, в наши продукты встроены все возможные защиты. Однако, например, неправильная установка может доставлять проблемы. Электронный контроль не заменит хорошей инженерной практики.

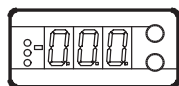
Данфосс не отвечает за порчу продуктов или оборудования, поврежденных в результате вышеописанных дефектов. Установщик отвечает за тщательную проверку установки и подключение необходимых устройств безопасности.

Необходимо специально напомнить о необходимости сигнализации контроллеру при остановке компрессора и о необходимости отделителей жидкости перед компрессором.

Работа

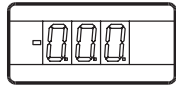
Управление контроллером может осуществляться с помощью системы передачи данных или с подключаемого дисплея. Управление посредством передачи данных может быть осуществлено при помощи программы AKM. Управление с EKA 162 описано ниже:

EKA 162



Дисплей с кнопками управления и указанием светодиодов функций реле:

EKA 161



Дисплей для отображения информации потребителю (дублирует показания EKA 162)

- Охлаждение
- Вентиль AKV
- Оттайка
- Вентилятор

Кнопки управления (только EKA 162)

Если вы хотите изменить настройку, то эти две кнопки, в зависимости от их нажатия, дадут увеличение или уменьшение величины. Но прежде, чем вы измените значение, вам необходимо получить доступ в меню. Его можно получить, нажав на несколько секунд верхнюю кнопку – вы войдёте в колонку с параметрами кодов. Найдите параметр кода для нужного вам изменения и нажмите две кнопки одновременно. После изменения величины сохраните новое значение, нажав ещё раз две кнопки одновременно. Вкратце это выглядит так:

- Даёт доступ в меню (или отключает аварийную сигнализацию)
- Даёт доступ к изменениям
- Сохраняет изменения

Установка температуры

Если вам необходимо изменить настройку температуры, не входите в меню. Нажмите одновременно две кнопки, и вы получите разрешение изменить настройку температуры, когда дисплей отзовется миганием.

Принудительное управление

В дополнение к обычному способу управления контроллером теперь вы в состоянии выполнить ряд принудительных функций управления, которые нужно начать следующим образом:

- Отключить аварийное реле / проверить аварийный код
- Нажать верхнюю кнопку
- Вывести температуру датчика оттайки
- Нажать нижнюю кнопку
- Вручную запустить или остановить оттайку
- Нажать и удерживать нижнюю кнопку в течение четырёх секунд

Примеры управления

Что делать	Начальн. установка контролл.	Показания дисплея Что контроллер делает автоматически	Конечн. установка контролл.
Вывести или изменить настройку камеры	Норм. работа Темп. 1 камеры		Норм. работа Темп. 2 камеры
Вывести или изменить параметр кодов и настроек	Норм. работа (или авар) Неизвест. коды или настройки		Норм. Работа (или авар) Известн. коды или настройки
Восстановить все заводские настройки	Неизвестные настройки		Все параметры настроек = заводские настройки
Вывести температуру датчика оттайки	Норм. работа (или авар)		Норм. работа
Ручной пуск работы оттайки	Норм. работа		Норм. работа
Ручная остановка работы оттайки	Работа оттайки		Норм. работа
Сбросить аварийное реле	Аварийное реле Активир.		Аварийное реле не актив.
Вывести коды причины аварийной сигнализации	Аварийное реле не активиров.		Аварийный сигнал

Или примеры, изложенные по другому:

Установить температуру:

1. Нажмите две кнопки одновременно
2. Нажмите одну из кнопок и выберите новую величину
3. Нажмите две кнопки снова для завершения установки

Работа с меню:

1. Нажмите верхнюю кнопку и удерживайте, пока не появится параметр
2. Нажмите одну из кнопок и найдите параметр, который вы желаете изменить
3. Нажмите обе кнопки одновременно и удерживайте, пока не появится величина параметра
4. Нажмите одну из кнопок и выберите новую величину
5. Нажмите две кнопки снова для завершения установки

Считать температуру на датчике оттайки

1. Кратковременно нажмите на нижнюю кнопку (1 сек.)

Примеры показания дисплея:

- d- Дисплей работает
- 180 Датчик не смонтирован

Обзор меню

Функция	Код пара-метра	Мин. зна-чение	Макс. значение	Заводская настройка
Нормальный дисплей				
Показывает температуру на выбранном датчике Вид определяется в o17	–	°C		
Если вы желаете увидеть температуру на датчике оттайки, кратковременно на-жмите на нижнюю кнопку (1 сек.)	–	°C		
Термостат				
Дифференциал	r01	0,1 K	10 K	2,0
Макс. ограничение уставки температуры	r02	–49°C	50°C	50
Мин. ограничение уставки температуры	r03	–50°C	49°C	–50
Единица измерения температуры (°C/°F)	r05	°C	°F	0°C
Коррекция сигнала от S4 (S_{out})	r09	–10 K	10 K	0
Коррекция сигнала от S3 (S_{in})	r10	–10 K	10 K	0
Start/Stop охлаждения	r12	OFF	ON	OFF
Смещение настройки во время ночной работы	r13	–20 K	20 K	0
Определите функцию термостата 1 = ON/OFF, 2 = Плавное регулирование	r14	1	2	1
Определение и взвешивание, датчиков термостата 100% = S4 (S_{out}), 0% = S3 (S_{in}) Температуру термостата можно увидеть в U17	r15	0%	100%	100
Время между периодами таяния	r16	0 ч	10 ч	1
Длительность периодов таяния	r17	0 мин	10 мин	5
Аварийная сигнализация				
Задержка аварийной сигнализации	A03	0 мин	120 мин	30
Задержка аварийной сигнализации двери	A04	0 мин	90 мин	60
Задержка во время охлаждения	A12	0 мин	240 мин	120
Высший предел аварийной сигнализации	A13	–50°C	50°C	5
Низший предел аварийной сигнализации	A14	–50°C	50°C	–30
Взвешенная температура S3/S4 используемая для аварийного термостата	A36	0%	100%	100
Компрессор				
Мин. время включения	c01	0 мин	50 мин	0
Мин. время выключения	c02	0 мин	50 мин	0
Оттайка				
Температура остановки оттайки	d02	0	25°C	6
Интервал между запусками оттайки	d03	OFF	48 ч	8
Макс. длительность оттайки	d04	0	180 мин	45
Смещение времени включений оттайки в течение запусков	d05	0	240 мин	0
Время каплеобразования	d06	0	60 мин	0
Задержка пуска вентилятора после оттайки	d07	0	60 мин	0
Температура запуска вентилятора	d08	–15°C	0°C	–5°C
Включение вентилятора в течение оттайки (да / нет)	d09	NO	YES	NO
Датчик оттайки 0 = S4 (S_{out}); 1 = S5 (S_{def}); 2 = нет, остановка по времени	d10	0	2	2
Оттайка при подаче питания	d13	NO	YES	NO
Функция регулирования впрыска				
Максимальная величина настройки перегрева	n09	3 K	15 K	12
Минимальная величина настройки перегрева	n10	3 K	10 K	3
Температура MOP	n11	–50°C	15°C/off	15°C
Период открытия вентиля AKV	n13	3 с	6 с	6
Adaptive control Изменения должны делаться только обученным персоналом	n14	OFF	ON	ON
Average opening degree Изменения должны делаться только обученным персоналом	n16	10%	75%	30
Start-up time for signal reliability. Изменения должны делаться только обученным персоналом	n17	5%	70%	30
Фактор стабильности для управления перегревом. Изменения должны делаться только обученным персоналом	n18	0	10	4
Принудительное закрытие. Клапан AKV закрыт при ON	n36	OFF	ON	OFF

Функция	Код параметра	Мин. значение	Макс. значение	Заводская настройка
Вентилятор				
Остановка вентилятора при отключении компрессора	F01	NO	YES	NO
Задержка остановки вентилятора при отключении компрессора	F02	0 мин	30 мин	0
Функция безопасности. Вентилятор останавливается, если температура S5 достигает этой величины.	F04	–50	50/off	50
Разное				
Задержка выходного сигнала после пуска	o01	0 с	600 с	5
Определите цифровой входной сигнал (DI): OFF — не используется; 1 — аварийный сигнал двери; 2 — начало оттайки; 3 — ночной режим; 4 — внешний start/stop; 5 — координированная оттайка с кабельными соединениями; 6 — функция двери	o02	OFF	6	0
Адрес сети (диапазон от 0 до 119)	o03	0	119	0
Переключатель вкл/выкл (сервисное сообщение)	o04	OFF	ON	OFF
Код доступа	o05	OFF	100	OFF
Используемый тип датчика для S3, S4, и S5 (Pt/PTC)	o06	Pt	Ptc	0/Pt
Установленная частота подаваемого напряжения	o12	50 Hz	60 Hz	50
Определите цифровой выходной сигнал (DO). OFF — не используется. Координированная оттайка с кабельными соединениями: 1 — master (ведущий); 2 — slave (ведомый)	o13	0	2	0
Макс. простой после координированной оттайки	o16	1 мин	30 мин	20
Дисплей S4, % (S_{out}): 0% = S3 (S_{in}); 100% = S4 (S_{out})	o17	0%	100%	100
Ручное управление выходами: OFF — ручное управление отсутствует; 1 — включено реле компрессора (подогрев); 2 — включено реле оттайки; 3 — включено реле вентилятора; 4 — выключено реле аварийной сигнализации (подогрева); 5 — сигнал для ведомых (slave) контроллеров о начале оттайки; 6 — включен выход AKV; 7 — включено реле освещения (подогрева)	o18	OFF	7	OFF
Рабочий диапазон датчика давления, наименьшее значение	o20	–1 бар	5 бар	–1
Рабочий диапазон датчика давления, наибольшее значение	o21	6 бар	36 бар	12
Работа контроллера при снятии напряжения со входа «Inject ON» (клеммы 40—41): 1 — реле вентилятора включено, мониторинг аварий присутствует; 2 — реле вентилятора выключено, мониторинг аварий присутствует; 3 — реле вентилятора выключено, мониторинг аварий отсутствует; 4 — реле вентилятора включено, мониторинг аварий отсутствует; 5—8 — аналогично 1—4, но без подключения напряжения к клеммам 40—41.	o29	1	8	5
Выбор хладагента: 1 — R12; 2 — R22; 3 — R134a; 4 — R502; 5 — R717; 6 — R13; 7 — R13b1; 8 — R23; 9 — R500; 10 — R503; 11 — R114; 12 — R142b; 13 — задается пользователем; 14 — R32; 15 — R227; 16 — R401A; 17 — R507; 18 — R402A; 19 — R404A; 20 — R407C; 21 — R407A; 22 — R407B; 23 — R410A; 24 — R170; 25 — R290; 26 — R600; 27 — R600a; 28 — R744; 29 — R1270; 30 — R417a	o30	0	30	0
Время работы подогрева в дневном режиме. Устанавливается в % от времени рабочего цикла (o43)	o41	0%	100%	100
Время работы подогрева в ночном режиме. Устанавливается в % от времени рабочего цикла (o43)	o42	0%	100%	100
Длительность рабочего цикла подогрева	o43	6 min	60 min	10
Выбор реле для управления подогревом: 0 — подогрев не используется; 1 — для подогрева используется аварийное реле; 2 — для подогрева используется реле компрессора; 3 — нет функции; 4 — нет функции; 5 — для подогрева используется реле освещения	o68	0	5	0
Обслуживание				
Может быть выполнено считывание следующих параметров:				
Считать температуру датчика S5 (S_{def}) (откалиброванная величина)	u09	°C		
Снять показания входа DI	u10			
Считать длительность происходящей оттайки или длительность последней завершённой оттайки.	u11	мин.		
Считать температуру датчика S3 (S_{in}) (калиброванная величина)	u12	°C		
Считать состояние работы день/ночь (ночной режим: on/off)	u13			
Считать состояние на входе ON	u14			

Функция	Код параметра	Мин. значение	Макс. значение	Заводская настройка
Считать состояние на выходе DO	u15			
Считать температуру датчика S4 (S_{out}) (калиброванная величина)	u16	°C		
Считать температуру, в соответствии с которой регулирует функция термостата	u17	°C		
Считать текущее время включения термостата или длительность последнего завершённого включения	u18	мин.		
Считать температуру датчика S2	u20	°C		
Считать перегрев	u21	K		
Считать настройку перегрева	u22	K		
Считать фактическую степень открытия вентиля	u23	%		
Считать давление испарения в бар	u25	бар		
Считать температуру испарения	u26	°C		
Взвешенная температура S3/S4 отображаемая на дисплее	u56	°C		
Взвешенная температура S3/S4 используемая для аварийного термостата	u57	°C		

Контроллер может выдавать следующие сообщения:

Сообщение об ошибке	
E1	Неполадка в контроллере
E4	Датчик оттайки отсоединён
E5	Датчик оттайки закорочен
E6	Замените батарейку и проверьте часы
E7	Датчик S4 (S_{out}) отсоединён
E8	Датчик S4 (S_{out}) закорочен
E9	Датчик S3 (S_{in}) отсоединён
E10	Датчик S3 (S_{in}) закорочен
E15	Датчик S2 отсоединён
E16	Датчик S2 закорочен
E20	Неполадка датчика AKS 32R
Аварийное сообщение	
A1	Аварийный сигнал по высокой температуре
A2	Аварийный сигнал по высокой температуре
A4	Аварийный сигнал двери
A5	Во время координированной оттайки активирована функция «o16».
A10	Проблема с управлением
A11	Не выбран хладагент
A45	Охлаждение остановлено ($r12=OFF$ или внешним сигналом на входе DI)

Сообщение о состоянии	
S1	Ожидание окончания координированной оттайки
S2	Ожидание истечения минимального времени работы компрессора
S3	Ожидание истечения минимального времени стоянки компрессора
S4	Оттайка закончена. Испаритель каплет и ждёт истечения времени.
S10	Охлаждение остановлено внутренней или внешней функцией start/stop.
S11	Термостат отключён
S14	Оттайка продолжается.
S15	Оттайка закончена. Вентилятор ждёт истечения времени.
S16	Охлаждение остановлено, поскольку ввод ON разомкнут.
S17	Дверь открыта. Цифровой ввод (DI) разомкнут.
S18	Функция таяния продолжается (охлаждение прервано)
S19	Плавное регулирование термостата
S20	Аварийное охлаждение из-за ошибки датчика
S22	Вторая фаза пуска. Испаритель загружен.
S23	Адаптивное управление
S24	Первая фаза пуска. Проверятся надёжность сигналов с датчиков.
S25	Ручное управление выходами
S26	Не выбран хладагент
S31	Дверь открыта и охлаждение остановлено
non	Задержка времени на выходах во время запуска

Заводская настройка

Если вы хотите вернуться к заданным на заводе величинам, это может быть сделано следующим способом:

- Отключите подачу напряжения на контроллер
- Удерживайте одновременно нажатыми обе кнопки при восстановлении подачи напряжения.

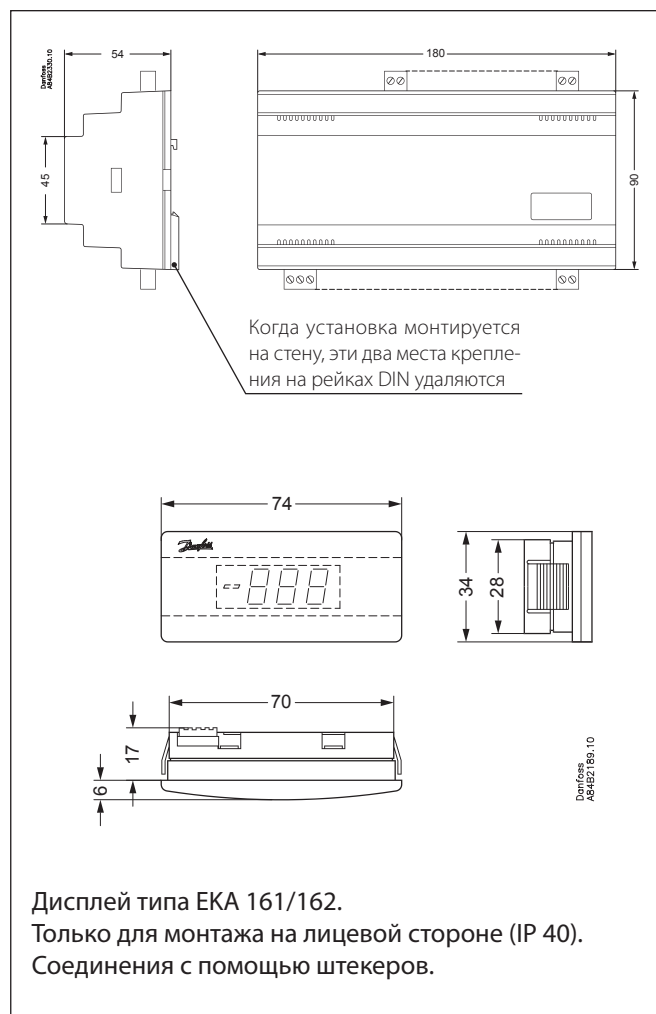
Технические данные

Подаваемое напряжение	230 В +10/–15%, 50/60 Гц, 5 В·А	
Датчики	Pt 1000 Ом для температуры хладагента Pt 1000 Ом или PTC (R25=1000) для температуры воздуха	
Система датчиков контроллера	Диапазон измерения от –60° до +50°C Точность ± 0,5°C для датчика температуры от –35° до +50°C	
Дисплей/Управление	Дисплея или кнопок управления на лицевой панели контроллера нет. Управление происходит через отдельно подсоединённый дисплей или систему передачи данных. Можно подключить два дисплея с точностью показаний 0,1% в измеряемом диапазоне: EKA 161, LED, три знака EKA 162, LED, три знака, две кнопки управления	
1 цифровой вход	Если подсоединена контактная функция, она может использоваться для аварийной сигнализации двери, запуска оттайки, ночной работы или регулирования start/stop. Если подсоединены другие контроллеры ЕКС 414А, может осуществляться координированная оттайка с помощью кабельных соединений.	
1 цифровой выход	Может использоваться в сочетании с цифровым входом для координированной оттайки с помощью кабельных соединений.	
Вход 230 В	0 В: регулирование остановлено. Реле компрессора, реле оттайки, реле вентилятора и реле освещения отключены. 230 В, ~: регулирование. Функция отключается	
Подключаемые АКВ	Макс. 1 АКВ или АКВА	
Реле	Реле компрессора	SPST NO, 1max = 4 A ohmic/ 3 A AC 15* inductive
	Реле оттайки	SPST NO, 1max = 4 A ohmic/ 3 A AC 15* inductive
	Реле двигателя вентилятора	SPST NO, 1max = 4 A ohmic/ 3 A AC 15* inductive
	Реле освещения	SPST NO, 1max = 4 A ohmic/ 3 A AC 15* inductive
	Реле аварийной сигнализации	SPDT NO, 1max = 4 A ohmic/ 3 A AC 15* inductive
Параметры окружающей среды	Температура во время работы — 0—55°C, во время транспортировки: от –40° до +70°C	
	Влажность 20—80%, без конденсата	
	Вибрации не допускаются	
Монтаж	На рейку DIN или на стенку	
Дисплей	IP 20	
Вес	0,4 кг	
Соответствует	EU Low Voltage Directive and EMC demands re CE-marking completed with. LVD-tested acc. To EN 60730-1 and 60730-2-0 EMC-tested acc. To EN 50081-1 and 50082-2	

Оформление заказа

Описание	Тип	Но кода
Контроллер испарителя	ЕКС 414А1	084В8011
Блок дисплея	ЕКА 161	084В7019
Блок дисплея с кнопками управления	ЕКА 162	084В7039
Кабель для блока дисплея (2 метра со штекером)		084В7179
Кабель для блока дисплея (6 метров со штекером)		084В7299
Часы реального времени	ЕКА 172	084В7069

Монтаж



Аварийное регулирование

Алгоритмы аварийного регулирования могут быть разделены на три группы:

1. Аварийное регулирование при отказе датчиков термостата.
2. Аварийное регулирование при отказе датчиков перегрева
3. Аварийное регулирование при отказе датчиков термостата и перегрева

Аварийное регулирование при отказе датчиков термостата в режиме ON/OFF регулирования

AKV: нормальное управление перегревом

Термостат: Включение и отключение будет производиться по среднему времени цикла термостата. Это время рассчитывается каждые 3 часа. Эти циклы рассчитывается отдельно для дневного и для ночного режимов. По умолчанию (до истечения первых трех часов работы) цикл работы выглядит следующим образом:

Днем: 5 минут работы — 5 минут остановки

Ночью: 2,5 минуты работы — 7,5 минут остановки

Аварийное регулирование при отказе датчиков термостата в режиме плавного регулирования

AKV: нормальное управление перегревом

Термостат: охлаждение не отключается

Аварийное регулирование при отказе датчиков перегрева

AKV: степень открытия определяется на основе стартовой степени открытия (n17) и отклонения температуры воздуха от уставки.

Термостат: нормальное управление термостатом.

Аварийное регулирование при отказе датчиков термостата и перегрева

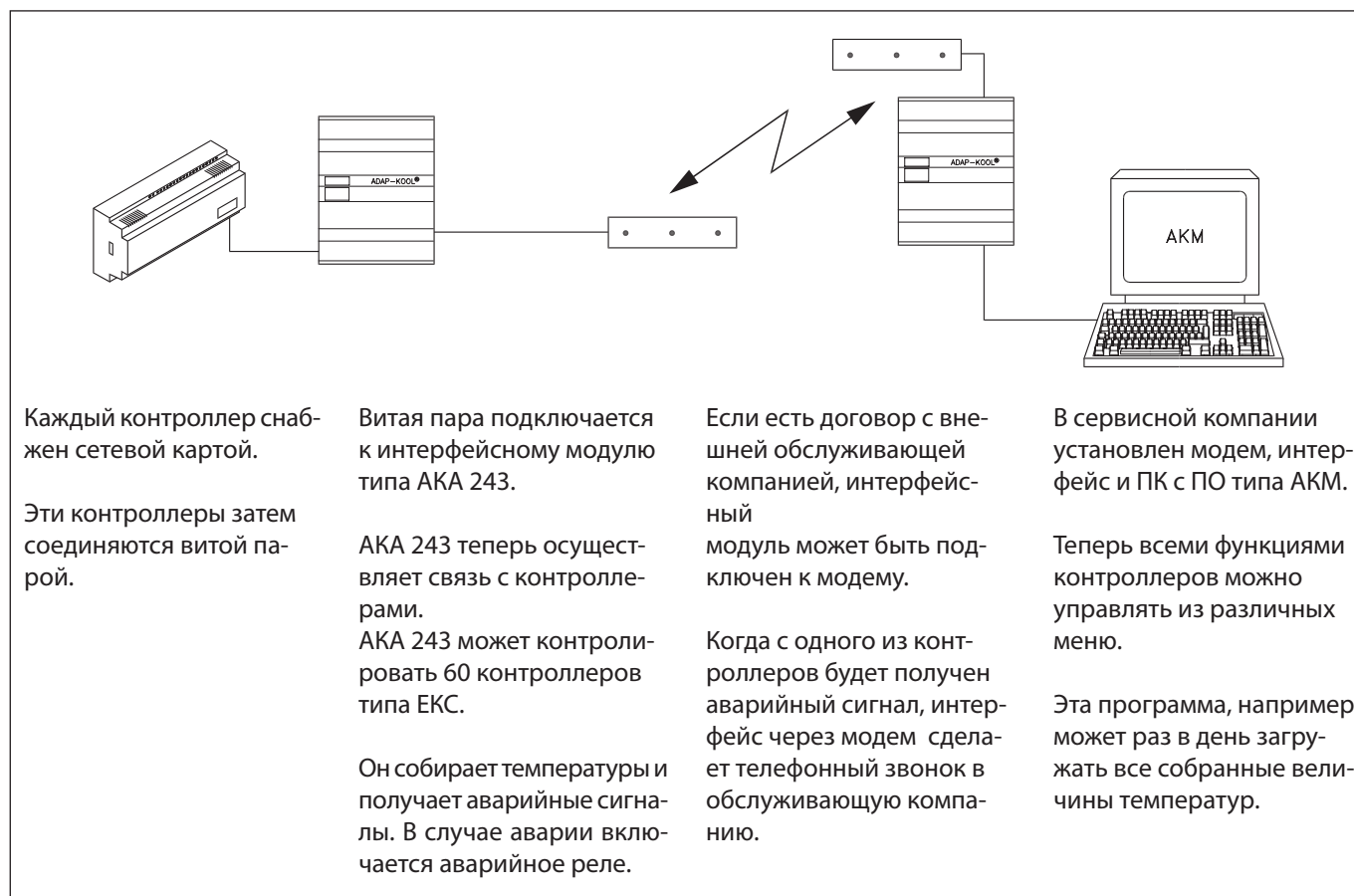
AKV: степень открытия определяется на основе стартовой степени открытия (n17)

Термостат: Включение и отключение будет производиться по среднему времени цикла термостата.

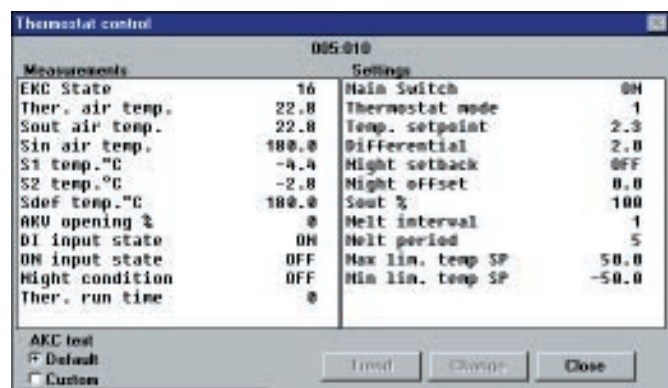
Передача данных

Эта страница содержит описание некоторых возможностей, которые будут в вашем распоряжении, если контроллер снабжен сетевой картой.

Очень важно, чтобы установка кабеля передачи данных была выполнена правильно.



Пример дисплея меню



- С одной стороны показаны измерения, а с другой — настройки.
- Названия параметров функций приведены на стр. 4–8.
- При помощи простого переключения величины также могут быть показаны в виде диаграммы развития.
- Если вы хотите проверить предыдущие измерения температуры, вы можете увидеть их в списке регистрации данных.

Аварийные сигналы

Если контроллер снабжен модулем передачи данных, то возможно определить важность передаваемых аварийных сигналов. Эта важность определяется настройками (статусом) 1, 2, 3, или 0. При появлении аварийного сигнала будут выполнены следующие действия, в зависимости от статуса:

1 = Аварийный сигнал
 Аварийное сообщение отослано с аварийным статусом 1. Это значит, что в интерфейсном модуле с аварийное реле будет включено в течение двух минут. Позднее, когда аварийный сигнал прекратится, будет передан аварийный

текст, но уже со значением статуса 0.

2 = Сообщение
 Аварийный текст передан со значением статуса 2. Позднее, когда «сообщение» прекратится, будет передан аварийный текст, но со значением статуса 0.

3 = Аварийный сигнал
 Как «1», но выход реле главного интерфейсного модуля не активирован.

0 = Скрытая информация
 Аварийный текст остановлен в контроллере. Он нигде не передается.



ЗАО «Данфосс»

127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 13
Тел.: (495) 792-57-57
Факс: (495) 792-57-60
E-mail: ra@danfoss.ru
Internet: www.danfoss.com/russia

Филиал

194100, г. Санкт-Петербург
Пироговская наб., д. 17, корп. 1
Тел.: (812) 320-20-99
Факс: (812) 327-87-82
E-mail: 5102@danfoss.ru

Филиал

630099, г. Новосибирск
ул. Советская, д. 37, офис 405
Тел./факс: (383) 222-58-60
E-mail: 5106@danfoss.ru

Филиал

344006, г. Ростов-на-Дону
ул. Соколова, д. 27, офис 5
Тел.: (863) 299-45-16
Тел./факс: (863) 292-32-95
E-mail: 5112@danfoss.ru

Филиал

690087, г. Владивосток,
ул. Котельникова, д. 2
Тел./факс: (4232) 20-45-10
E-mail: 5113@danfoss.ru

Филиал

620014, г. Екатеринбург,
ул. Антона Валека, д. 15, офис 509
Тел.: (343) 365-83-96
Факс: (343) 365-83-85
E-mail: 5109@danfoss.ru

Филиал

420139, г. Казань,
ул. Вишневского, д. 26, офис 201
Тел./факс: (843) 264-57-53
E-mail: 5105@danfoss.ru