

## Руководство

# Контроллер производительности - ЕКС 331Т



ADAP-KOOL®  
Системы управления охлаждением

## Введение

### Назначение

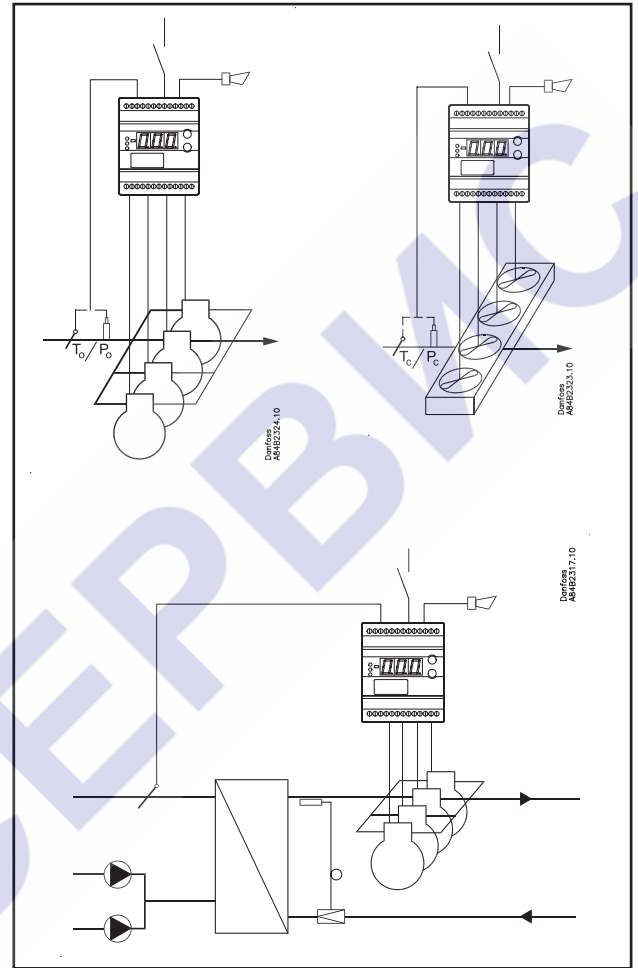
Контроллер ЕКС 331Т используется для регулирования производительности компрессоров и конденсаторов в небольших системах охлаждения. Регулирование осуществляется по четырем одинаковым ступеням производительности.

### Преимущества

- Запатентованное регулирование нейтральной зоны
- Последовательная или циклическая работа

### Функции

- Регулирование  
Регулирование осуществляется с помощью четырех релейных выходов.  
Регулирование происходит по заданной уставке, которая сравнивается с сигналом датчика давления или температуры.
- Блок реле  
Регулятор можно использовать как блок реле, которые включаются и выключаются по внешнему сигналу напряжения.
- Аварийная сигнализация  
Реле включается при превышении заданных пределов аварийной сигнализации.
- Цифровой вход  
Цифровой вход используется при:
  - работе в ночном режиме, когда увеличивается давление всасывания,
  - регенерации тепла, когда возрастает давление конденсации,
  - внешнем включении/выключении регулирования.
  - Мониторинга цепи безопасности



### Показания

Сигнал с датчика давления всегда будет преобразован и показан как температурное значение. Установки делаются для температурных значений.

## Функции

### Регулирование производительности

Производительность установки регулируется с использованием сигналов от датчика давления (датчика температуры) и уставки давления.

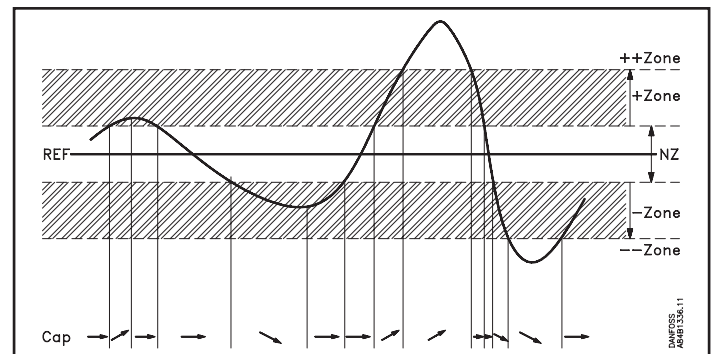
По обе стороны от величины уставки находится нейтральная зона, внутри которой производительность не регулируется.

За пределами нейтральной зоны (в заштрихованных областях с именами ++зона и --зона) производительность будет регулироваться, если прибор зарегистрирует «уход» давления (температуры) из нейтральной зоны. Процесс регулирования происходит с заранее заданной задержкой по времени.

Однако, если давление (температура) приближается к нейтральной зоне, регулятор не будет реагировать на изменение производительности.

Если регулирование происходит за пределами заштрихованных областей (в областях с именами ++зона и --зона), изменение производительности будет осуществляться несколько быстрее, чем если бы это было в заштрихованных областях.

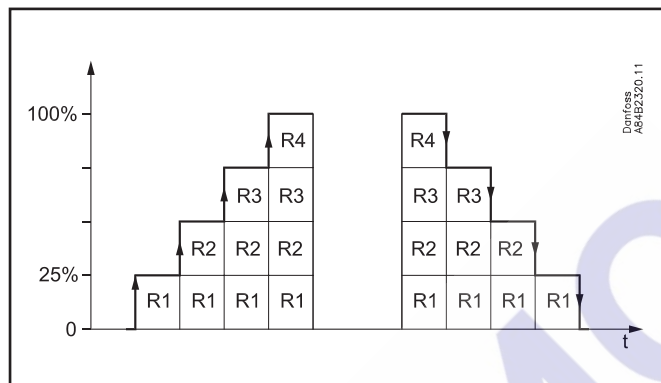
Начало этапов регулирования можно определить как для последовательного, так и циклического режима работы регулятора.



### Последовательный

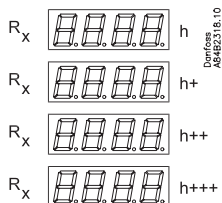
Здесь реле включаются в последовательности – первым №1, затем №2 и т.д.

Выключение происходит в обратной последовательности, т.е. последнее включенное реле выключается первым

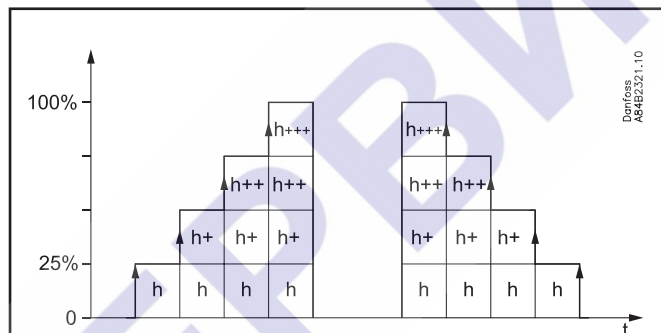


### Циклический

Здесь реле спарены так, что время работы отдельных реле будет выровнено. При каждом включении регулятор сканирует таймер каждого реле, запуская реле с наименьшим временем.



Rx = любое реле  
 h = количество часов

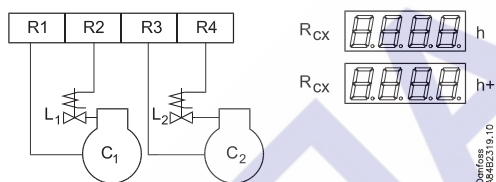


Если регулирование производительности осуществляется двумя компрессорами с разгрузчиком каждого, может быть использована следующая функция:

Реле 1 и 3 подключены к двигателю компрессора.

Реле 2 и 4 подключены к разгрузочным клапанам.

Реле 1 и 3 работают таким образом, что время работы двух реле выравнивается.

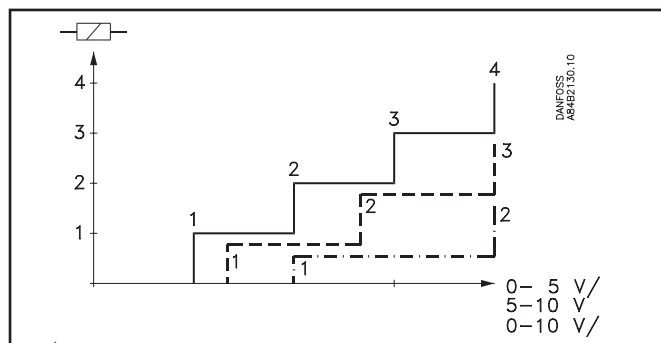


C = компрессор L = разгрузочный клапан

### Блок реле

Регулятор можно использовать как блок реле, которые управляются полученными сигналами напряжения.

В зависимости от вида сигнала и числа используемых реле, последние будут «распределены» по сигналам. Гистерезисы вокруг точек включения и выключения способствуют тому, что реле не сработает, если к нему нет обращения.



## Обзор параметров программирования

| Функция  | Параметр | Параметр при работе с системой передачи данных  |
|--|----------|---|
| <b>Нормальный дисплей</b>  |          |   |
| Обычно показан сигнал с датчика давления/температуры. Если контроллер используется как релейный модуль, на дисплее появится Uin.   |          | Pressure / Temp_C   |
| <b>Регулирование давления</b>  |          | <b>Настройка</b>  |
| <b>Настройка регулирования</b><br>Регулирование основано на уставке.<br>Изменение уставки может быть ограничено/фиксировано настройками r02 и r03.<br>(Для установки меню нажмите обе кнопки одновременно).  | -        | Set point_C   |
| <b>Нейтральная зона</b><br>Вокруг уставки находится нейтральная зона.  | r01      | Neutral zone  |
| <b>Смещение настройки</b><br>Заданная уставка может быть смещена на фиксированную величину, когда сигнал получен на входе DI. Тогда регулирование будет основано на заданной настройке плюс установленной здесь величине.<br>Общую настройку можно увидеть, когда вы нажмёте нижнюю из двух кнопок.<br>(См. также Определение входа DI).   | r13      | Offset K  |
| Итоговая настройка может быть видна при нажатии нижней кнопки  | -        | Reference   |
| <b>Ограничение настройки</b><br>Диапазон установок контроллера для настройки может быть сужен с тем, чтобы вы случайно не смогли установить слишком высокую или слишком низкую величину – это может привести к повреждению системы. С этими установками настройка может быть только между двумя величинами.  |          |   |
|  | r02      | Max. set point  |
|  | r03      | Min. set point  |
| <b>Коррекция датчика температуры</b><br>Настройка используется для компенсации влияния длины кабеля датчика. Необходимо ввести величину корректировки сигнала.   | r04      | Adjust sensor   |
| <b>Единицы измерения</b><br>Здесь вы можете сделать выбор, должен ли контроллер показывать температуры в °C или °F.  | r05      | Unit<br>0: °C<br>1: °F<br>(В программе АКМ используется только °C вне зависимости от установки) |
| <b>Производительность</b>  |          |   |
| <b>Длительность работы</b><br>Во избежание частых включений/выключений нужно задать как должны включаться и выключаться реле   |          |   |
| Мин. время включённого состояния реле.   | c01      |   |
| Мин. период времени между включениями одного и того же реле.   | c07      |   |
| <b>Режим включения/выключения ступеней производительности</b><br>Включение и выключение может происходить тремя способами:<br>1. Последовательно: Сначала включается реле1, затем реле 2 и т.д. Выключение происходит в обратной последовательности.<br>2. Циклично: Здесь предусматривается автоматическое уравнивание рабочего времени, так что все ступени будут иметь одинаковое время наработки. (Реле с наименьшим количеством рабочих часов включается или выключается раньше других).<br>3. Циклично с разгрузочным клапаном: Эта функция может использоваться только тогда, когда присутствуют два компрессора, причём каждый с одним разгрузочным клапаном. Циклическая работа происходит на реле 1 и 3. Разгрузочные клапана смонтированы на реле 2 и 4 (реле 1 и 2 принадлежат первому компрессору, реле 3 и 4 – другому). Вышеупомянутое «Мин. время включённого состояния реле» не используется этими двумя разгрузочными клапанами. Что касается выключения, то два разгрузочных клапана выключаются раньше, чем выключаются компрессоры. | c08      |   |
| <b>Режим включения и выключения разгрузочных клапанов</b><br>(Только в связи с включением и выключением режима 3.См. выше).<br>Реле для двух разгрузочных клапанов могут быть установлены на включение, когда требуется больше мощности (настройка = 0), или на выключение, когда больше мощности запрашивается (настройка = 1).   | c09      |   |

|   |     |                      |
|---|-----|----------------------|
| <b>Установка нейтральной зоны регулирования</b><br>Ширина диапазона «+» (над нейтральной зоной)   | c10 | + Zone K             |
| Задержка между включениями реле в зоне «+» (над нейтральной зоной)  | c11 | +Zone m              |
| Задержка между включениями реле в зоне «++» (над зоной «+»)   | c12 | ++Zone s             |
| Ширина диапазона «-» (под нейтральной зоной)  | c13 | - Zone K             |
| Задержка между выключениями реле в зоне «-» (под нейтральной зоной)   | c14 | -Zone m              |
| Задержка между выключениями реле в зоне «--» (над зоной «-»)  | c15 | --Zone s             |
| <b>Аварийная сигнализация</b>   |     | <b>Alarm setting</b> |
| Контроллер может выдать аварийный сигнал в различных ситуациях. При поступлении аварийного сигнала все светодиоды (LED) на лицевой панели управления контроллера замигают, а аварийные реле включатся.  |     |                      |
| <b>Верхнее отклонение</b><br>Здесь вы устанавливаете, когда должен включиться аварийный сигнал по верхнему пределу давления. Величина задаётся как абсолютное значение.<br>Смотри также аварийную процедуру стр. 5  | A10 | Max. press/Temp.     |
| <b>Нижнее отклонение</b><br>Здесь вы устанавливаете, когда должен включиться аварийный сигнал по нижнему пределу давления. Величина задаётся как абсолютное значение.<br>Смотри также аварийную процедуру стр. 5  | A11 | Min. press/Temp.     |
| <b>Задержка аварийного сигнала</b><br>Если превышено одно из двух предельных значений, начнёт работать функция таймера. Аварийный сигнал не активируется, пока не истечёт установленная задержка времени. Задержка времени устанавливается в секундах   | A03 | Alarm delay          |
| Кратковременно нажмите верхнюю кнопку для сброса аварийного сигнала и вывода сообщения на дисплей.  |     | Reset alarm          |
|   |     | Alarm relay          |
|   |     |                      |
| <b>Разное</b>   |     | <b>Miscellaneous</b> |
| <b>Внешний сигнал</b><br>Здесь вы устанавливаете сигнал, который должен быть подан на контроллер.<br>0: Никакого сигнала/регулирование остановлено (дисплей будет высвечивать OFF).<br>1: 4-20 мА с датчика давления для регулирования компрессоров.<br>2: 4-20 мА с датчика давления для регулирования конденсаторов.<br>3: Датчик давления типа AKS 32R для регулирования компрессоров.<br>4: Датчик давления типа AKS 32R для регулирования конденсаторов.<br>5: 0-10 В с другого устройства.<br>6: 0-5 В с другого устройства.<br>7: 5-10 В с другого устройства.<br>8: Pt1000 Ом датчик температуры для регулирования компрессоров.<br>9: Pt1000 Ом датчик температуры для регулирования конденсаторов.<br>10: PTC1000 Ом датчик температуры для регулирования компрессоров.<br>11: PTC1000 Ом датчик температуры для регулирования конденсаторов. | o10 | Application mode     |
| <b>Количество реле</b><br>В зависимости от применения может быть использовано до четырёх реле. Это количество должно быть установлено в контроллере. (Реле всегда используются в цифровой последовательности).  | o19 | Number of steps      |
| <b>Рабочий диапазон датчика давления</b><br>В зависимости от давления используется датчик с определённым рабочим диапазоном. Этот рабочий диапазон должен быть введён в контроллер (напр.: от -1 до 12 бар). Значения должны быть заведены в барах если для показаний дисплея выбраны °C, или в nsin если выбраны °F  |     |                      |
|   | o20 | Min. trans. press    |
|   | o21 | Max. trans. press    |

|  |     |  |
|--|-----|--|
| <p><b>Использование цифрового входа (DI)</b><br/>Цифровой вход может быть подсоединён к контактной функции, и этот контакт может быть использован для одной из следующих функций:<br/>Настройка/функция:<br/>0: Вход DI не используется.<br/>1: Когда контакт включён, настройка регулирования смещена (на величину r13).<br/>2: Регулирование запущено и остановлено, когда, соответственно, контакт включён и выключен.<br/>3: Мониторинг контура защиты компрессора. Когда контакт на входе DI размыкается, все выходные реле тут же размыкаются и включается сигнал об аварии.</p> | o22 | Di input control   |
| <p><b>Часы наработки</b><br/>Рабочие часы для четырёх реле можно считать в следующих меню. Для получения количества часов показанная величина должна быть умножена на 10. По достижении 999 часов счётчик останавливается, после чего должен быть переставлен, скажем, на 0. При переполнении счётчика не выдаётся ни аварийный сигнал ни сообщение об ошибке.</p>   |     | (In the AKM display the hour number has not been multiplied) |
| <p>Величина для реле номер 1</p>   | o23 | DO 1 run hour  |
| <p>Величина для реле номер 2</p>   | o24 | DO 2 run hour  |
| <p>Величина для реле номер 3</p>   | o25 | DO 3 run hour  |
| <p>Величина для реле номер 3</p>   | o26 | DO 4 run hour  |
| <p><b>Установка типа хладагента.</b><br/>1:R12 2:R22 3:R134a 4:R502 5:K717(аммиак) 6:R13 7:R13b1 8:R23 9:R500 10:R503 11:R114 12:R:142b 13:User define 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<br/>Внимание: Неправильный выбор хладагента может привести к выходу компрессора из строя.</p>  | o30 | Refrigerant  |
| <p><b>Ручное управление</b><br/>С этого меню реле могут включаться и выключаться вручную. OFF не даёт ручного управления, но число между 1 и 4 включит соответствующее количество реле. Включения и выключения всегда производятся с реле номер 1. Когда осуществляется ручное управление, дисплей показывает « - - x ». Где x является цифрой от 0 до 4.</p>  | o18 |  |
| <p><b>Частота</b><br/>Установите частоту сети.</p>   | o12 | Main freq<br>(50=0, 60=1)                                    |
| <p><b>Адрес</b><br/>Если контроллер входит в сеть с системой передачи данных он должен иметь адрес, а главный интерфейсный модуль должен знать этот адрес. Данные установки должны быть сделаны только после того, как закончен монтаж кабелей передачи данных.</p>  |     |  |
| <p>Адрес в диапазоне от 1 до 60</p>  | o03 |  |
| <p>После установки адреса необходимо поставить данный параметр в позицию ON.<br/>Примечание: после ввода данного параметра он автоматически переводится обратно в положение OFF.</p>   | o04 |  |
| <p><b>Код доступа.</b><br/>Введите код в диапазоне от 0 до 100, либо отмените его, поставив параметр в положение OFF.</p>  | o05 |  |

| Статус работы.  |     |
|---|-----|
| Контроллер во время работы проходит через определённые этапы регулирования, где он ожидает следующего действия. Для того, чтобы понять почему ничего не происходит, Вы можете увидеть текущий статус на экране. Для этого кратковременно нажмите (1с) верхнюю кнопку. Если для данного периода имеется соответствующий код статуса, то он появится на экране. |     |
| Когда реле работает оно должно быть активно в течении X минут (с01)   | S2  |
| Включение одного и того же реле должно иметь место не чаще, чем ка: X минут (с07).  | S5  |
| Следующая ступень не включится пока не истечёт задержка (с11-с12)   | S8  |
| Следующая ступень не выключится пока не истечёт задержка (с14-с15)  | S9  |
| Регулирование остановлено из-за начала ручного управления (с18)   | S16 |
| Аварии  |     |
| Авария по высокой температуре (см. A10)   | A1  |
| Авария по низкой температуре (см. A11)  | A2  |
| Хладагент не выбран   | A11 |
| Охлаждение остановлено из-за прекращения сигнала на входе DI  | A12 |
| Ошибка контроллера  | E1  |
| Контролируемый сигнал вне диапазона (разрыв/замыкание цепи датчика)   | E2  |

### Аварийная процедура

Если контроллер регистрирует непостоянство в получаемых сигналах, он запустит аварийную процедуру.

Для регулирования компрессора:

- Если сигнал с датчика давления становится ниже ожидаемого, контроллер будет продолжать работу со средней производительностью, которая была включена в течение последних 60 минут. Со временем включённая производительность будет уменьшаться.
- Если сигнал с датчика давления всасывания становится меньше, чем установленная величина в A11, производительность будет мгновенно отключена.

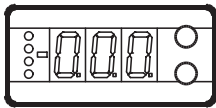
Для регулирования конденсатора:

- Если сигнал с датчика давления станет ниже ожидаемого, или если давление конденсации станет выше заданной величины в A 10, будет мгновенно включена вся производительность.

## Работа с регулятором

### Экран

Показывает трехзначные величины. Вы можете задать единицы отображения температуры в °C или °F.



### Светодиоды на передней панели

На передней панели прибора расположены 4 светодиода, которые загораются, когда включаются реле.

Если возникает ошибка регулирования, светодиоды начинают мигать. В этом случае Вы можете расшифровать код ошибки, появившийся на экране, и отменить аварийный сигнал, нажав верхнюю кнопку.

| Регуля |                     | l   |
|--------|---------------------|---|
| E1     |                     | Ошибка регулятора   |
| E2     |                     | Регулирование происходит за пределами заданного диапазона или управляющий сигнал неправильный |
| A1     | Аварийное сообщение | Высокое давление  |
| A2     |                     | Низкое давление   |

### Кнопки

Если Вы хотите изменить настройку, кнопки дадут Вам возможность увеличить или уменьшить ее значение в зависимости от того, какую кнопку Вы нажмете. Но для того, чтобы изменить настройку, надо войти в меню. Вы можете сделать это, нажав на пару секунд верхнюю кнопку – этим самым Вы войдете в перечень кодов параметров регулирования. Найдите код параметра, который Вы хотите изменить, и нажмите обе кнопки одновременно. Изменив параметр, сохраните новое значение, снова нажав обе кнопки одновременно.

- Дает доступ к меню (или отключает аварийный сигнал)
- Дает возможность изменения
- Сохраняет изменение

### Примеры работы

#### Настройка уставки

- Нажмите обе кнопки одновременно.
- Нажимая одну из кнопок, выберите новое значение уставки.
- Снова нажмите обе кнопки, чтобы ввести новую настройку в регулятор.

#### Настройка других параметров

- Нажмите верхнюю кнопку, чтобы появились коды параметров.
- Нажимая одну из кнопок, найдите параметр, который Вы хотите изменить.
- Нажмите обе кнопки одновременно, когда появится нужный параметр.
- Нажимая одну из кнопок, выберите новое значение параметра.
- Снова нажмите обе кнопки, чтобы ввести новую настройку в регулятор.

## Обзор меню

| Назначение  | Параметр | Мин.     | Макс.   |
|---|----------|----------|---------|
| <b>Обычное состояние экрана</b>   |          |          |         |
| Показания датчика температуры/давления  | -        | °C       |         |
| <b>Настройки</b>  |          |          |         |
| Задание уставки   | -        | -60 °C   | 50 °C   |
| Нейтральная зона  | r01      | 0.1 K    | 20 K    |
| Макс. ограничение уставки   | r02      | -60 °C   | 50 °C   |
| Мин. ограничение уставки  | r03      | -60 °C   | 50 °C   |
| Коррекция датчика температуры   | r04      | -20 K    | 20 K    |
| Единицы измерения (C-b = °C, F-P = °F)  | r05      | C-b      | F-P     |
| Смещение уставки сигналом с входа DI  | r13      | -50 K    | 50 K    |
| <b>Производительность</b>   |          |          |         |
| Мин. время включённого состояния реле   | c01      | 0 мин.   | 30 мин. |
| Мин. период времени между включениями одного и того же реле   | c07      | 0 мин.   | 60 мин. |
| Определение режима регулирования:<br>1. Последовательный (шаговый режим/FILO)<br>2. Циклический (шаговый режим/FIFO)<br>3. Компрессор с разгрузочным клапаном   | c08      | 1        | 3       |
| Если выбран третий режим регулирования, реле клапанов разгрузки могут быть настроены на:<br>0: Включение, когда требуется большая производительность<br>1: Выключение, когда требуется большая производительность   | c09      | 0        | 1       |
| Регулирующий параметр для +зоны   | c10      | 0.1 K    | 20 K    |
| Регулирующий параметр для +зоны, мин.   | c11      | 0.1 мин. | 60 мин. |
| Регулирующий параметр для ++зоны, с   | c12      | 1 с      | 180 с   |
| Регулирующий параметр для -зоны   | c13      | 0 K      | 20 K    |
| Регулирующий параметр для -зоны, мин.   | c14      | 0.1 мин. | 60 мин. |
| Регулирующий параметр для --зоны, с   | c15      | 1 с      | 180 с   |
| <b>Аварийная сигнализация</b>   |          |          |         |
| Задержка аварийного сигнала   | A03      | 0 мин.   | 90 мин. |
| Верхнее отклонение (абс. значение)  | A10      | -50 °C   | 80 °C   |
| Нижнее отклонение (абс. значение)   | A11      | -50 °C   | 80 °C   |
| <b>Разное</b>   |          |          |         |
| Адрес контроллера   | o03*     | 1        | 60      |
| Переключатель вкл/выкл (сервисное сообщение)  | o04*     | -        | -       |
| Код доступа   | o05      | off (-1) | 100     |
| Определение входного сигнала:<br>0: Никакого сигнала/регулирование остановлено (дисплей будет высвечивать OFF).<br>1: 4-20 мА с датчика давления для регулирования компрессоров.<br>2: 4-20 мА с датчика давления для регулирования конденсатора.<br>3: Датчик давления типа AKS 32R для регулирования компрессоров.<br>4: Датчик давления типа AKS 32R для регулирования конденсатора.<br>5: 0-10 В с другого устройства.<br>6: 0-5 В с другого устройства.<br>7: 5-10 В с другого устройства.<br>8: Pt1000 Ом датчик температуры для регулирования компрессоров.<br>9: Pt1000 Ом датчик температуры для регулирования конденсатора.<br>10: PTC1000 Ом датчик температуры для регулирования компрессоров.<br>11: PTC1000 Ом датчик температуры для регулирования конденсатора. | o10      | 0        | 11      |
| Выставление частоты питания   | o12      | 50 Гц    | 60 Гц   |
| Ручное управление реле «х»  | o18      | 0        | 4       |
| Определение количества выходов реле   | o19      | 1        | 4       |
| Рабочий диапазон датчика давления – мин. значение   | o20      | -1 бар   | 0 бар   |
| Рабочий диапазон датчика давления – макс. значение  | o21      | 1 бар    | 40 бар  |



|   |     |     |       |
|---|-----|-----|-------|
| Использование цифрового входа (DI)<br>0: Вход DI не используется.<br>1: Когда контакт включён, настройка регулирования смещена (на величину r13).<br>2: Регулирование запущено и остановлено, когда, соответственно, контакт включён и выключен.<br>3: Разрыв контакта отключает подачу и подается сигнал тревоги | o22 | 0   | 3     |
| Часы наработки реле 1 (значение умножить на 10)   | o23 | 0 ч | 999 ч |
| Часы наработки реле 2 (значение умножить на 10)   | o24 | 0 ч | 999 ч |
| Часы наработки реле 3 (значение умножить на 10)   | o25 | 0 ч | 999 ч |
| Часы наработки реле 4 (значение умножить на 10)   | o26 | 0 ч | 999 ч |
| Выбор типа хладагента:<br>1:R12 2:R22 3:R134a 4:R502 5:K717(аммиак) 6:R13<br>7:R13b1 8:R23 9:R500 10:R503 11:R114 12:R:142b<br>13:User define 14:R32 15:R227 16:R401A 17:R507<br>18:R402A 19:R404A 20:R407C 21:R407A 22:R407B<br>23:R410A 24:R170 25:R290 26:R600 27:R600a 28:R744<br>29:R1270 30:R417A           | o30 | 0   | 30    |

\*) Эта настройка работает только когда установлен модуль передачи данных.

#### Заводская настройка

Если Вы захотите вернуться к заводским настройкам, это можно сделать следующим образом:

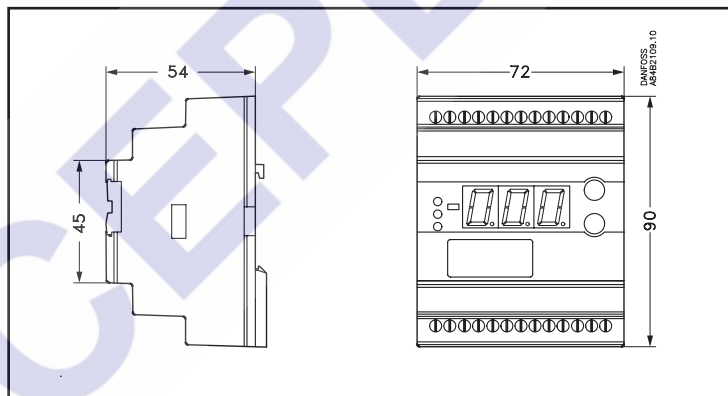
- отключить напряжение питания,
- при повторном включении напряжения держать нажатыми обе кнопки.

## Технические характеристики

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Напряжение питания | 230В~ +/-15% !  |   |
| Входной сигнал     | Датчик давлен или температу или температу; или сигнал наг или 5-10 В)       |   |
|                    | Цифровой вх группы  |   |
| Выходные реле      | 4 SPST  | AC-1: 4 А (омич.)<br>AC-15: 3 А (индукт.)                               |
| Сигнальное реле    | 1 SPST  | AC-1: 4 А (омич.)<br>AC-15: 3 А (индукт.)                               |
| Передача данных    | Возможно под чи данных  |   |
| Параметры          | Температура:  | -10 ... 55 °С во время работы<br>-40 ... 70 °С во время транспортировки |
|                    | Влажность:  | 20-80% без конденсата   |
| Корпус             | IP 20   |   |
| Вес                | 300 г   |   |
| Монтаж             | рейка DIN   |   |
| Дисплей            | светодиодный,   |   |
| Провода            | максимум 2,5 м  |   |
| Соответствует      | EU Low Volta demands re CE-LVD-tested ac 60730-2-9<br>EMC-tested ac 50082-2 |   |

#### \*) Датчик давления

В качестве датчика давления можно использовать AKS 3000 или AKS 33 (AKS 33 имеет большую точность, чем AKS 3000). Можно также использовать датчик AKS 32R. Этот датчик давления поставляется в больших количествах по договоренности с Данфосс. Пожалуйста, обратитесь к каталогу RK.0Y.G...



## Оформление заказа

| Тип      | Функция                         | Кодовый номер   |
|----------|---------------------------------|-----------------|
| ЕКC 331Т | Контроллер производительности   | <b>084В7105</b> |
| ЕКА 173  | Модуль передачи данных (FTT 10) | <b>084В7092</b> |
| ЕКА 175  | Модуль передачи данных (RS 485) | <b>084В7093</b> |

## Соединения

### Обязательные соединения

Выводы:

- 25-26 Напряжение питания 230 В пер. тока
- 3-10 Соединения реле 1, 2, 3 и 4
- 12-13 Реле аварийной сигнализации.  
В аварийных ситуациях и когда регулятор не работает, выводы 12 и 13 соединены.

Управляющий сигнал (см. также о10).

Другие выводы:

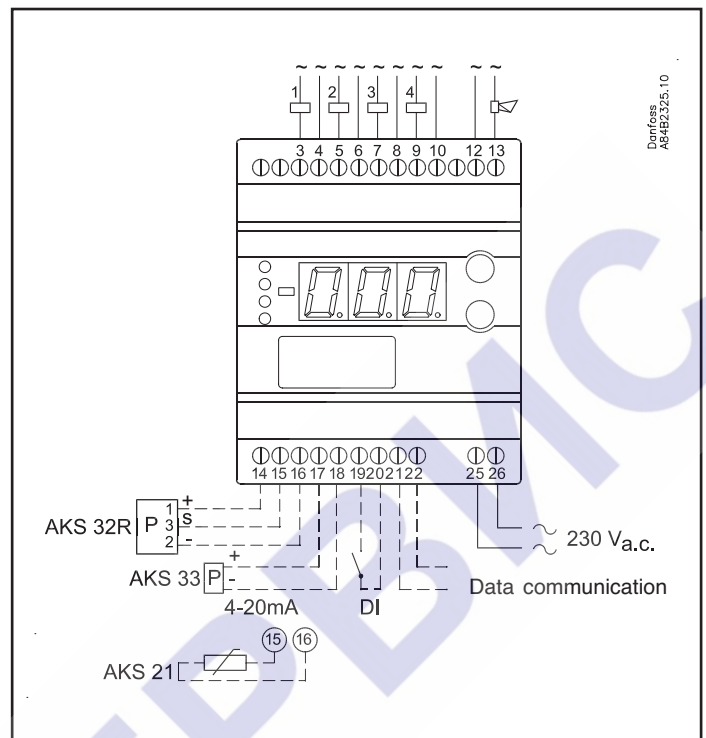
- 14-16 Сигнал напряжения от AKS 32R  
или
- 17-18 Токосый сигнал от AKS 3000 или AKS 33  
или
- 15-16 Сигнал с датчика AKS 21, AKS 12 или EKS 111  
или
- 15-16 Сигнал напряжения от других регуляторов.

### Внешняя контактная функция, если применяется

- 19-20 Контактная функция для смещения настройки  
или вкл/выкл регулирования

### Передача данных, если применяется

- 21-22 Используется в случае, если установлен блок передачи данных. Важно, чтобы кабель блока передачи данных был установлен правильно.



## Система передачи данных

Эта страница содержит описание некоторых возможностей, представляемых системой передачи данных. Если вы хотите узнать больше о работе контроллеров с системой передачи данных вы можете заказать дополнительную литературу.

Важно, чтобы установка кабеля для передачи данных была выполнена правильно. Пожалуйста обратитесь к отдельной брошюре No PC.8A.C

### Пример

Каждый контроллер снабжен модулем передачи данных.

Передача данных происходит по двухжильному витому кабелю.

Кабель может быть подключен к устройству мониторинга типа m2 или интерфейсному модулю типа AKA 243.

Теперь m2 или АКА 243 будут контролировать передачу данных в и из контроллеров. m2 может управлять 99 контроллерами, АКА 243 – 60 контроллерами.

Они будут собирать показания температуры и получать аварийные сообщения. При наличии аварийного сигнала будет активировано аварийное реле.

Теперь процессор может быть подключён к модему.

Когда с одного из контроллеров поступит аварийный сигнал (через модем), процессор пошлёт телефонный звонок в сервисную компанию.

В этой компании установлен модем, связной процессор и ПК с ПО типа АКМ.

Теперь всеми функциями контроллеров можно управлять с различных меню дисплеев.

Эта программа, к примеру, будет загружать все собранные данные температуры один раз в день.

### Пример дисплея меню

| Reference        |      | 005:008        |       |
|------------------|------|----------------|-------|
| Målinger         |      | Indstillinger  |       |
| Pressure/Temp °C | 0.00 | Set point °C   | 3.0   |
| D01 relay status | OFF  | Neutral zone   | 4.0   |
| D02 relay status | OFF  | Max. set point | 50.0  |
| D03 relay status | OFF  | Min. set point | -60.0 |
| D04 relay status | OFF  | Temp. Adjust   | 0.0   |
| Dig. input state | OFF  | Unit           | 0     |
| EKC state        | 0    | Offset K       | 0.0   |
| Reference °C     | 3.0  |                |       |

Tekst  
 Standard  
 Custom

Trend    Ændr    Luk

- Измерения показаны с одной стороны, а настройки с другой.
- Вы сможете также увидеть названия параметров функций на стр. 4 – 7.
- При помощи простого пе-

реключения эти величины также могут быть показаны на диаграмме общего направления.

- Если вы хотите проверить предыдущие измерения температуры, их можно

увидеть в подборке регистрации данных.

#### Аварийная сигнализация

Если контроллер дополнен системой передачи данных, имеется возможность определить важность передаваемых аварийных сигналов. Эта важность определяется настройками : 1, 2, 3 или 0. Тогда в случае появления аварийного сигнала происходит одно из следующих действий:

1 = Аварийный сигнал  
 Аварийное сообщение отослано с аварийным статусом 1. Это значит, что связной процессор с адресом 125 в системе включил выход аварий-

ного реле на две минуты. Позднее, когда аварийное состояние закончится, будет снова передан аварийный текст, но уже со статусом 0.

2 = Сообщение  
 Аварийный текст передан со статусом 2. Позднее, когда срок «сообщение» истечёт, будет снова передан аварийный текст, но уже со статусом 0.

3 = Аварийный сигнал  
 Как «1», но выход реле ведущего связного процессора не активирован.

0 = Блокированная информация  
 Аварийный текст остановлен в контроллере, он нигде не передан.

ХЛАД СЕРВИС

Danfoss не несёт ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без предупреждения. Это также касается уже заказанной продукции при условии, что такие изменения могут быть сделаны без последующих изменений в уже согласованных спецификациях

