

Контроллеры производительности AK-PC 730 и AK-PC 840

Содержание

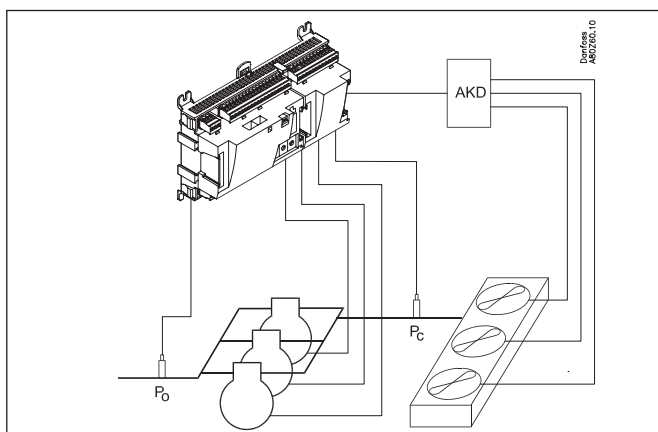
1. Введение	3	4. Конфигурирование и работа	43
Применение	3	Конфигурирование	45
Общие принципы	4	Подсоединение ПК или КПК	45
2. Конструкция контроллера	7	Изменение языка	46
Обзор модулей	8	Разблокировка конфигурации контроллера	47
Общие данные для модулей	10	Системные настройки	48
Контроллер	12	Выбор типа применения	49
Модуль расширения АК-ХМ 101А	14	Настройка компрессоров	50
Модуль расширения АК-ХМ 102А / АК-ХМ 102В	16	Настройка управления конденсатором	53
Модуль расширения АК-ХМ 204А / АК-ХМ 204В	18	Настройка дополнительных аварийных входов	54
Модуль расширения АК-ХМ 205А / АК-ХМ 205В	20	Настройка функций дополнительных термостатов	55
Модуль расширения АК-ОВ 110	22	Настройка дополнительных входов с напряжением	56
Модуль расширения АК-ОВ 101А	23	Конфигурирование входов и выходов	57
Выносные дисплеи ЕКА 163В / ЕКА 164В	24	Настройка приоритетов аварий	59
Модули питания АК-РС 075 / 150	25	Блокирование конфигурации	61
Вступление перед проектированием	26	Проверка конфигурации	62
Функции	26	Проверка подсоединений	64
Подключения	27	Проверка настроек	66
Ограничения	27	Функция расписания	68
Проектирование управления компрессорами		Установка в сети	69
и конденсатором	28	Первый пуск управления	70
Последовательность	28	Пуск управления	71
Эскиз	28	Ручное управление производительностью	72
Функции компрессоров и конденсатора	29	5. Функции управления	73
Подключения	30	Компрессорная группа	74
Таблица конфигурации контроллера	31	Выбор датчика управления	74
Длина	32	Задание	75
Сборка модулей	32	Управление производительностью компрессоров	76
Определение точек подключения	33	Способы распределения производительности	78
Схема подключения	34	Типы станций – комбинации компрессоров	79
Питание контроллера	35	Таймеры компрессоров	83
Коды для заказа	36	Ограничение нагрузки	84
3. Сборка и подключение	37	Каскадные системы – координация и впрыск	85
Сборка	38	Контроль впрыска (Injection ON)	87
Установка модуля с аналоговыми выходами	38	Впрыск хладагента в линию всасывания	88
Подключение модулей расш. к базовому модулю	39	Защитные функции	88
Подключение	40	Конденсатор	90
		Управление производительностью конденсатора	90
		Задание для давления конденсации	90
		Управление производительностью	92
		Ступенчатое управление	92
		Управление скоростью	92
		Управление конденсатором	93
		Защитные функции для конденсатора	93
		Общие функции мониторинга	94
		Разное	95
		Приложение А – Комбинации компрессоров и режимов	
		работы	98
		Приложение В– Рекомендуемые подключения	
		АК-РС 730	104
		Приложение В– Рекомендуемые подключения	
		АК-РС 840	106

1. Введение

Применение

Контроллеры АК-PC 730 и АК-PC 840 являются комплексными регулирующими устройствами для управления производительностью компрессорных станций и конденсаторов в холодильных системах. Обе модели включают функции, делающие их подходящими также и для каскадных систем, таких как: управление производительностью компрессоров с различным давлением в низкотемпературной линии.

В дополнение к управлению компрессорно-конденсаторными станциями, контроллер может выдавать сигналы на другие контроллеры относительно статуса регулирования, например, о принудительном закрытии расширительных вентилей, аварийные сигналы и аварийные сообщения.



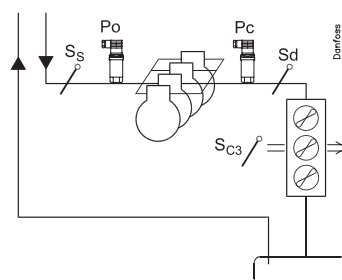
Основной функцией контроллера является управление компрессорами и конденсатором таким образом, чтобы система постоянно работала в энергетически оптимальных режимах поддержания давления. Давление всасывания и давление конденсации регулируются по сигналам с датчиков давления. Управление производительностью может производиться по датчику давления всасывания P_0 , температуре среды S_4 или по отдельному управляющему давлению P_{ctrl} (для каскадных систем).

Среди различных функций есть:

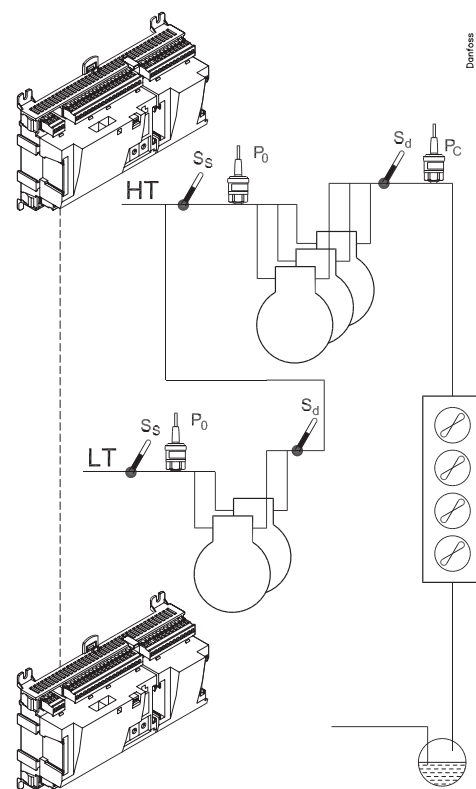
- Управление производительностью до 4 (12) компрессоров.
- До 3-х разгрузчиков для каждого компрессора.
- Управление скоростью одного или двух компрессоров.
- До 6 защитных входов для каждого компрессора.
- Возможность ограничения производительности для минимизации пикового энергопотребления.
- При остановке компрессоров, можно передавать сигнал контроллерам испарителей на закрытие электронных расширительных вентилей.
- Пуск/стоп впрыска хладагента во всасывающую линию.
- Пуск/стоп впрыска хладагента в теплообменник (каскадные системы).
- Защитный мониторинг высокого давления / низкого давления / температуры нагнетания.
- Управление производительностью до 6 (12) вентиляторов.
- Плавающее давление конденсации, зависящее от температуры на улице.
- Функция рекуперации теплоты.
- Сопряжение ступеней, управление скоростью или комбинация.
- Защитный мониторинг вентиляторов.

Примеры

Традиционное управление производительностью



Каскадное управление с двумя контроллерами



- Статус выходов и входов отображается через светодиоды на лицевой панели.
- Аварийные сигналы могут выдаваться непосредственно через контроллер или через коммуникационную сеть.
- Аварии отображаются с текстом, таким образом, можно легко увидеть причину аварии.
- Плюс несколько отдельных функций, которые работают независимо от основного управления, такие как: аварии, термостаты и управление давлением.

Общие принципы

Основное преимущество контроллеров данной серии заключается в том, что их конфигурацию можно расширять по мере увеличения установки. Они разработаны специально для управления системами холодоснабжения, но не ограничиваются каким-то конкретным применением: разнообразие их функций определяется встроенным программным обеспечением и количеством присоединенных блоков. С помощью этих блоков можно создать прибор, выполняющий большое количество различных задач. Используя этот контроллер, вы сами сможете настроить его под предназначаемое применение, а данное Руководство пользователя поможет вам найти ответы на все вопросы, которые возникнут при проектировании системы управления и настройке контроллера.

Преимущества

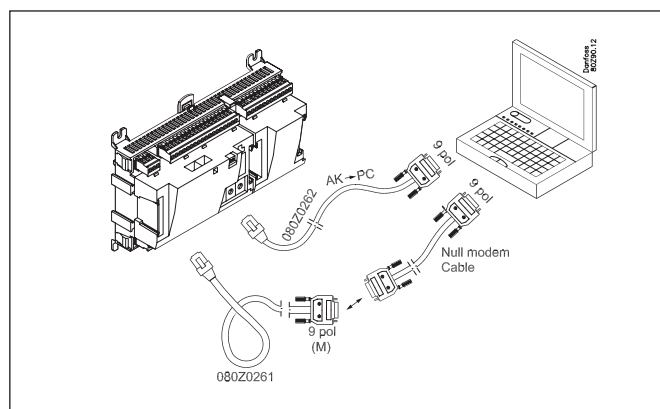
- Возможности контроллера могут увеличиваться с ростом требований системы.
- Контроллер может быть настроен на выполнение одной или нескольких регулирующих функций.
- Одни и те же блоки могут выполнять несколько функций.
- Контроллеры могут работать с системами, имеющими различные эксплуатационные характеристики.
- Контроллеры имеют модульный принцип построения:
 - различные серии контроллеров состоят из одинаковых модулей;
 - один принцип построения для множества применений;
 - в зависимости от конфигурации системы меняется набор используемых модулей;
 - для различных применений используются одни и те же модули.

<p>Контроллер</p> <p>Верхняя часть</p> <p>Нижняя часть</p> <p>Контроллер является ключевым элементом системы управления. На модуле есть входы и выходы, необходимые для управления небольшими системами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нижняя часть (следовательно, и клеммы) одинаковы для всех типов контроллеров. • Верхняя часть представляет собой управляющую часть с программным обеспечением. Эта часть отличается у разных типов контроллеров. Но она всегда поставляется вместе с нижней частью. • Помимо программного обеспечения верхняя часть обеспечивает передачу данных и установку сетевого адреса. 	<p>Модули расширения</p> <p>Если система расширяется и нужно контролировать больше функций, то есть возможность расширить возможности управления. Используя дополнительные модули можно принимать большее количество сигналов и включать/выключать большее количество реле. Каким количеством и какими именно определяется конкретным применением.</p>
<p>Примеры</p> <p>Управление с небольшим количеством подсоединений может осуществляться одним лишь модулем контроллера</p>	<p>Если имеется много подсоединений, нужно использовать один или больше модулей расширения</p>

Прямое соединение

Настройка контроллера и управление контроллером осуществляются через персональный или карманный компьютер при помощи программы «AK-ST 500 Service Tool».

Программа устанавливается на компьютер, а настройка входов/выходов и параметров регулирования выполняются через меню контроллера.

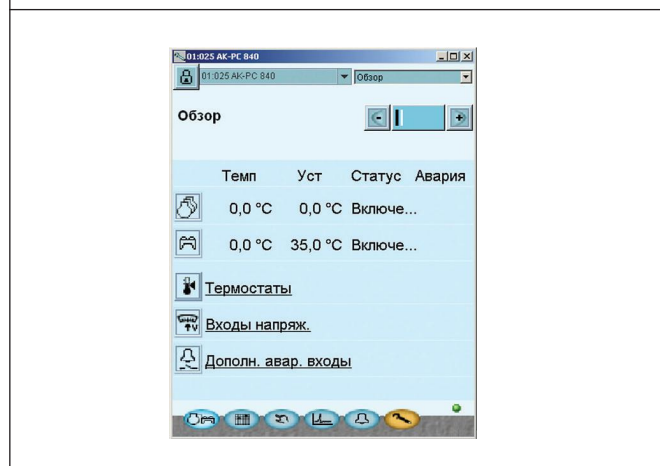


Меню

Меню контроллера — это динамическое меню, при котором настройки, сделанные в одном меню, распространяются на другие меню. При настройке простого применения с небольшим количеством подсоединений потребуются осуществить небольшие настройки. Соответственно для применения с большим количеством подсоединений необходимо настроить большее количество параметров.

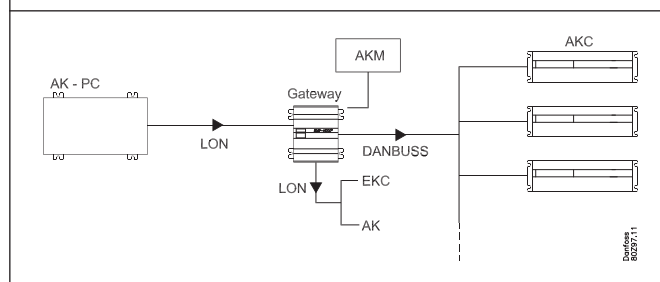
Основное меню дает доступ к другим меню с настройками управления.

Доступ к общим функциям, таким как «расписание», «ручное управление», «регистрация данных», «аварии» и «сервис» (конфигурация), осуществляется через кнопки в нижней строке основного меню.



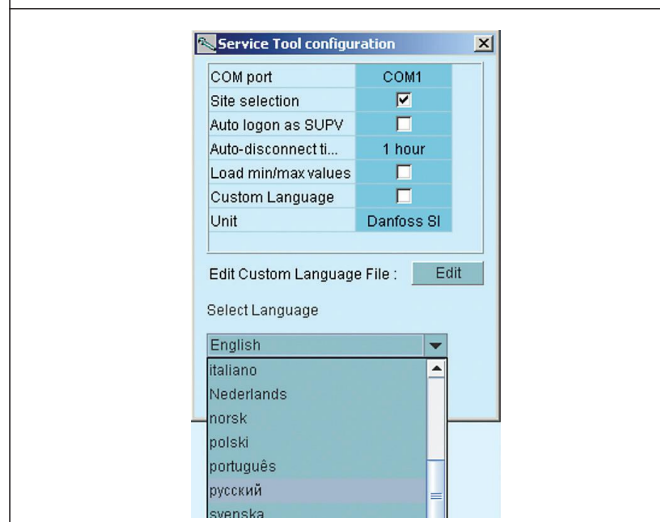
Подключение к сети

Контроллер можно включать в общую сеть LON системы ADAP-KOOL® вместе с другими контроллерами. В качестве системного модуля могут использоваться интерфейсный модуль АКА 245, системный модуль SM 720 или АК-SC 255. Дистанционное управление работой системы осуществляется с помощью программы АКМ.



Пользователи

Контроллер поставляется с несколькими языками «на борту», один из них может быть выбран и использован пользователем. Если есть несколько пользователей, то каждый из них может выбрать разные языки. Все пользователи должны иметь свой уровень доступа, который дает право полного управления контроллером или ограничивает возможности пользователя вплоть до «только просмотр».



Выносные дисплеи

Есть возможность подсоединить выносные дисплеи для индикации P0 (давления всасывания) и Pс (давления конденсации).

