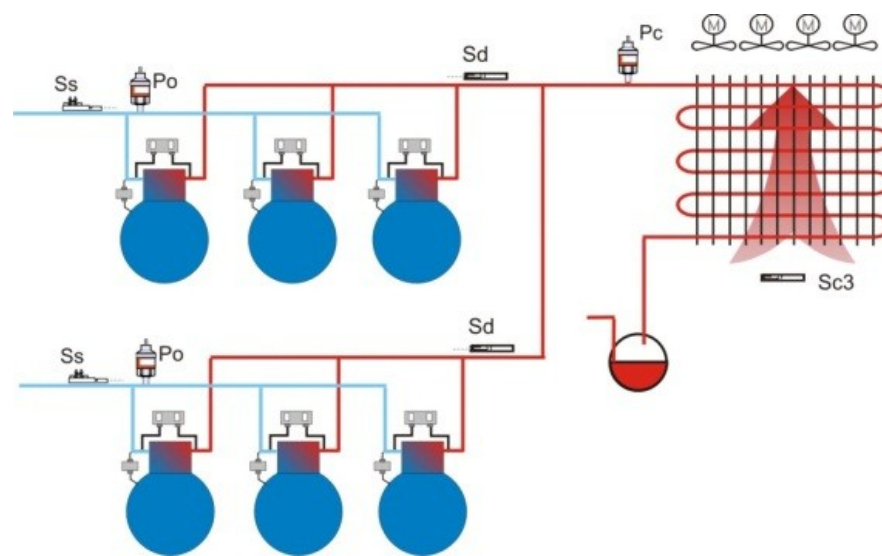
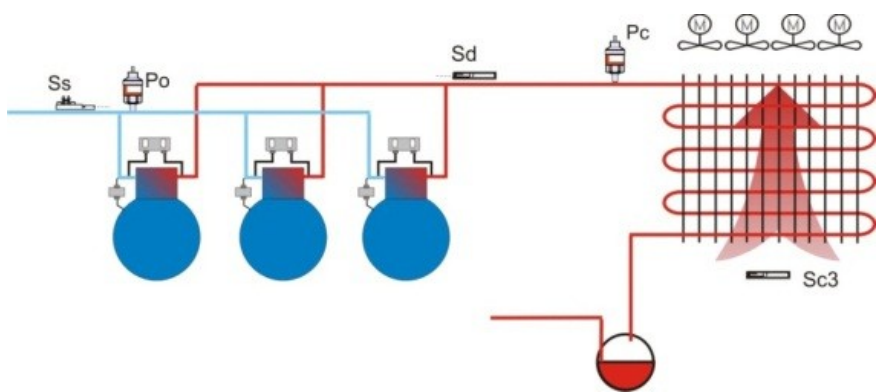


Контроллер производительности Р-КП 301



Назначение Р-КП 301

- Базовым аналогом является АК-РС 551
- Контроллер предназначен для управления производительностью компрессоров и вентиляторов конденсатора для поддержания заданных давлений кипения (температуры хладоносителя) и конденсации.
- Логика работы основных функций, структура меню, обозначения, описание параметров, назначение кнопок управления повторяют АК-РС 551.
- Примеры применений:



Новые функции, преимущества

- ✓ Набор из 20 готовых конфигураций
- ✓ Расширенный набор дополнительных аварийных сообщений
- ✓ Настраиваемый функционал аварийного реле
- ✓ Расширенный набор применяемых датчиков
- ✓ Не требуется отключение регулирования для смены конфигурации



Типы управляемого оборудования

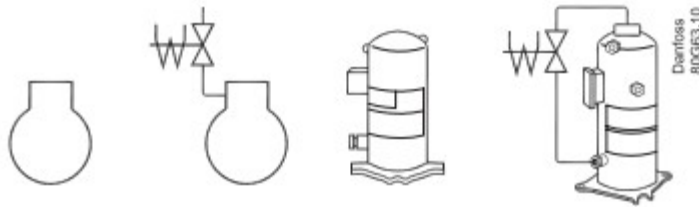
Контроллер поддерживает следующие конфигурации

- ✓ Конденсатор до 5-ти вентиляторов
- ✓ Группа до 5-ти компрессоров
- ✓ Группа до 5-ти компрессоров + конденсатор до 5-ти вентиляторов
- ✓ Две группа до 5-ти компрессоров в одной и до 3-х во второй + конденсатор до 5-ти вентиляторов



Конденсатор

- Шаговое управление вентиляторами
- Плавное управление с ПЧ



Группа всасывания

- Спиральные, поршневые компрессоры с шаговым управлением
- Все компрессоры поршневые с разгрузочными устройствами (до 2-х)
- Один компрессор Copeland Digital Scroll, остальные с шаговым управлением
- Один компрессор с ПЧ, остальные с шаговым управлением
- Один компрессор с разгрузочными устройствами, остальные с шаговым управлением-

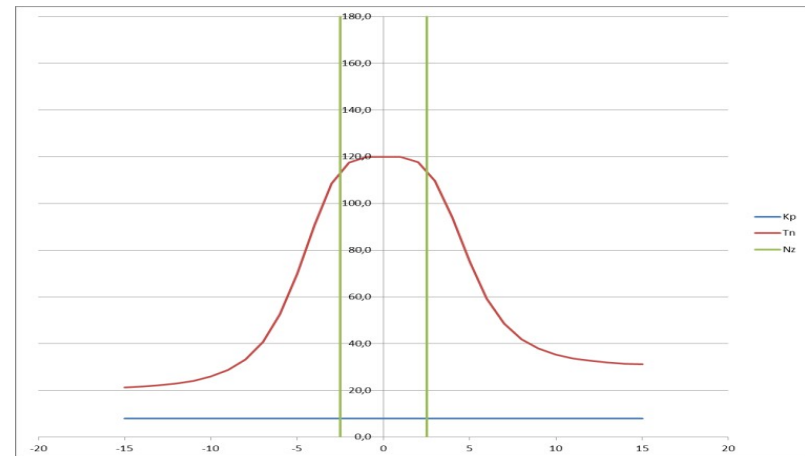
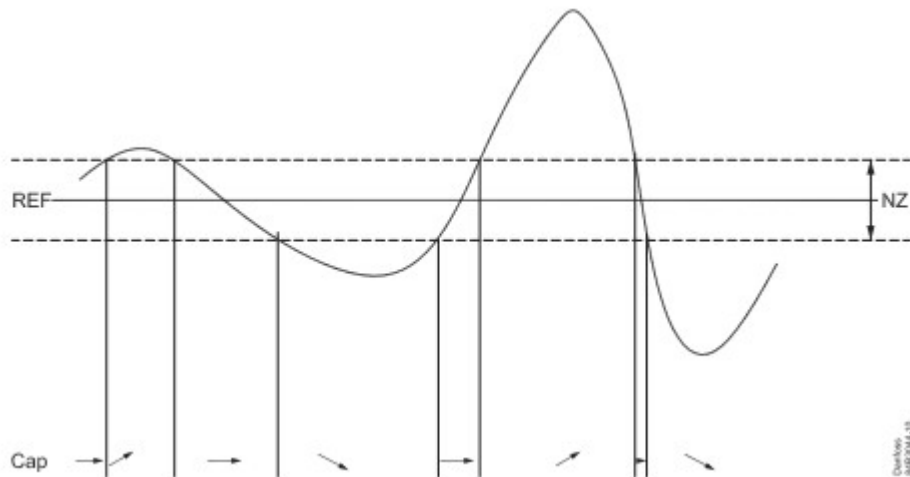
Интерфейс пользователя

- Для управления используется встроенный монохромный ЖКИ дисплей с расположенными по бокам кнопками.
- Пользователь может выбрать уровни яркости подсветки, громкость звукового сигнала, инверсию отображения цвета.
- Для удобства анализа работы оборудования на главный экран вынесены все необходимые значения, также доступны дополнительные экраны статусов работы.



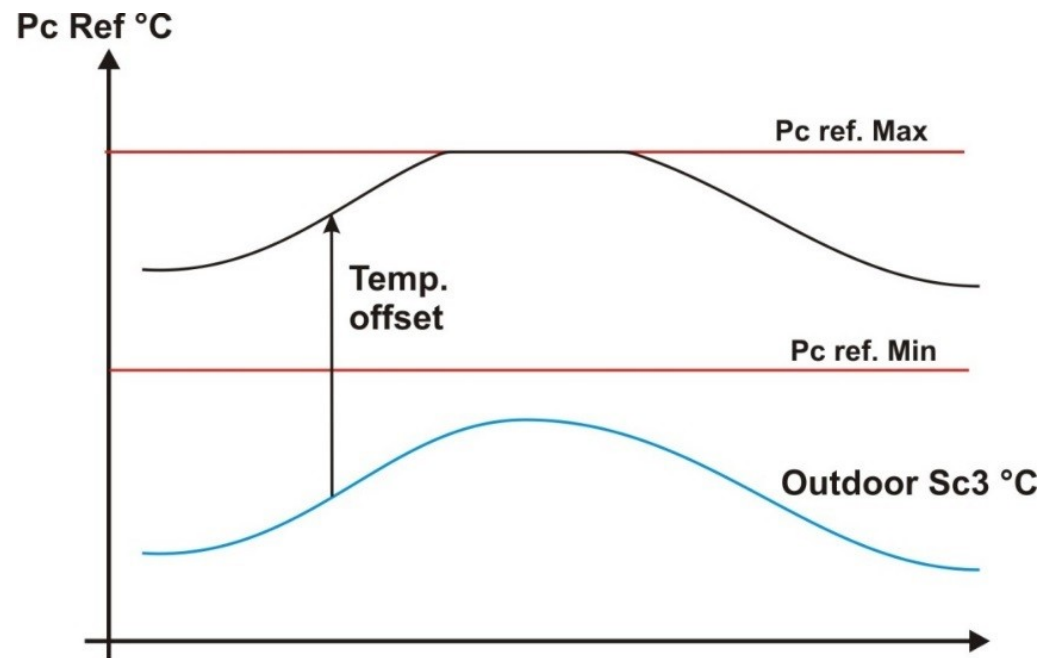
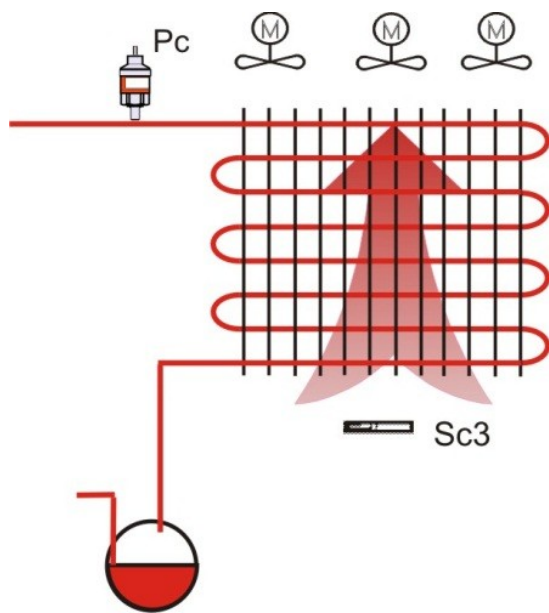
Управление производительностью

- Пользователь может выбрать следующие режимы управления производительностью:
- П регулятор – включение / отключение оборудование будет происходить пропорционально изменению давления
- ПИ регулятор – включение / отключение оборудования будет происходить пропорционально скорости изменения давления. Для упрощения упрощения настройки с завода заложено 10 предустановок для компрессоров, также доступна пользовательская настройка. Данный режим позволяет реализовать все преимущества применения компрессоров / вентиляторов с ПЧ.
- Ручной режим – пользователь может самостоятельно задавать количество включенного оборудования



Функция плавающего давления конденсации

- С целью экономии электроэнергии контроллер (в среднем 3-5 % на 1К) контроллер может поддерживать минимально возможное давление конденсации для текущей температуры наружного воздуха.



Применяемые датчики

- Контроллер обладает расширенными возможностями по подключению датчиков.
- Типы преобразователей давления:
 - 0.5-4.5 В (AKS 32R, DST P110 и др.)
 - 0-5 В
 - 0-10 В
 - 0-20 мА
 - 4-20 мА (AKS 33 и др.)
- Датчики температуры:
 - Pt 1000
 - NTC 5 кОм
 - NTC 10 кОм
 - NTC 86 кОм (для измерения температуры нагнетания)



Мониторинг аварийный ситуаций

- Контроллер поддерживает все типы защит, рекомендуемых производителями оборудования:
- Высокое / низкое давление
- По высокая температура нагнетания
- Перегрев на линии всасывания
- Прессостаты высокого / низкого давления
- Отказ датчиков
- Общая защита компрессоров / вентиляторов



Дополнительные аварийные сигналы, аварийное реле

- Контроллер позволяет собирать и передавать через сеть передачи данных следующие типы сообщений при срабатывании цифрового входа, что позволяет полностью контролировать работу системы:



- Общая авария
- Авария по уровню фреона
- Авария газоанализатора
- Авария по напряжению
- Авария ПЧ
- Авария насоса
- Авария давления гликоля

Для координации управления оборудованием, а также селективности важности аварий на получение любой аварии контроллером можно настроить срабатывание аварийного реле.



Сравнительная таблица аппаратной части

Характеристика	Р-КП 301	АК-РС 351	АК-РС 551	АК-РС 651
Цифровые выходы	10	6	8	15
Цифровые входы	9	8	8	18
Аналоговые выходы	3	2	2	4
Аналоговые входы	9	4	8	10
Размеры, мм	106 x 72 x 60	128 x 70 x 63	122 x 138 x 63	122 x 280 x 63
Датчики давления	AKS32R, AKS33	AKS32(R), AKS33	AKS32(R), AKS33	AKS32(R), AKS33
Датчики температуры	Pt1000, NTC10K	Pt1000	Pt1000	Pt1000
Звук. сигнализация	есть	есть	есть	есть
Сетевая карта Modbus	встроенная	встроенная	встроенная	встроенная
Интеграция с АК-SM	в будущем	да	да	да
Дисплей ЖКИ	встроенный	встр.+выносной	встр.+выносной	встр.+выносной

Сравнительная таблица функций

Функция	Р-КП 301	АК-РС 351	АК-РС 551	АК-РС 651
Кол-во контуров всасывания	2	1	2	1
Контур А, компр., шт	5	4	8	10
Контур В, компр., шт	3	-	4	-
Кол-во вент. конденсатора	5	4	8	8
Компрессор Digital Scroll	да	да	да	да
Компрессор с разгрузчиками	да	да	да	да
Компрессор с ПЧ	да	да	да	да
Вентилятор с ПЧ	да	да	да	да
Плавающее давление конд.	да	да	да	да
Пользовательская настр вх/вых	да	нет	да	да
Набор стандартных настроек	да	нет	нет	нет

Технические характеристики

Напряжение питания	24–36 В пост. тока
Потребляемая мощность	20 Вт
Релейный выходы	5 шт 3 А, 220 В
Транзисторный выход	2 шт 200 мА, 24 В (без защиты от КЗ), 3 шт 50 мА, 24 В (с защитой от КЗ)
Выход напряжения 42, 43	50 мА, +5 В, +10 В
Тип преобразователей давления	0–20 мА, 4–20 мА, 0–5 В, 0–10 В, 0,5–4,5 В
Тип датчиков температуры	РТ 1000 Ом, NTC 5 кОм, NTC 10 кОм, NTC 86 кОм
Цифровые входы	3 шт 24 В пост. тока, 6 шт контакт без напряжения
Аналоговые выходы	3 шт <5 мА, 0-10 В
Протокол передачи данных	Modbus RTU (встроенный)
Размер	106 x 72 x 60 мм
Температура эксплуатации	7...55 °С
Температура хранения	-40...60 °С
Влажность воздуха	10...90 % без конденсации
Дисплей	ЖКИ 192 x 64 точки
Звуковая сигнализация	Зуммер (встроенный)
Степень защиты	IP 20
Вес	180 гр
Монтаж	DIN-рейка
Сечение электрических кабелей	до 1,5 мм ²

Сравнительная таблица функций

Функция	Р-КП 301	АК-РС 351	АК-РС 551	АК-РС 651
Плавающее давление кипения	в будущем	да	да	да
Защита по давлению	да	да	да	да
Аварийные входы для компр.	да	да	да	да
Аварийные входы для вент.	да	да	да	да
Защита по темпер. нагнетания	да	да	да	да
Доплнит. аварийные входы	да	да	да	да
Польз. настройка авар. реле	да	нет	нет	нет
Антизалив	в будущем	да	да	да
Ручной режим компр., конд.	да	да	да	да
Защита по перегреву	да	нет	да	да
Уровни доступа к настройкам	да	да	да	да