



## **Автоматика для систем вентиляции**

# Автоматика для систем вентиляции



- **Назначение:**
  - Регулирование температуры приточного воздуха
  - Поддержание заданной температуры воздуха в помещении
  - Предотвращение возникновения аварийных ситуаций, своевременное сообщение об угрозе их появления

# Автоматика для систем вентиляции



- **Область применения:**

- Управление климатическими системами в жилых домах, коттеджах, офисах и спортивных центрах, торговых комплексах, ресторанах и кафе; административных, производственных и складских зданиях и сооружениях; плавательных бассейнах.

# Автоматика для систем вентиляции



## ■ Эконом-эффект

- Применение автоматического управления вентиляционной установкой позволяет снизить экономические затраты на поддержание необходимых климатических условий объекта за счет:
  - применения более сложных управляющих алгоритмов, что позволяет точно поддерживать оптимальные температурные режимы независимо от постоянно меняющихся внешних и внутренних условий (сезонные, суточные изменения температуры, плотность заполнения объекта)
  - отсутствия отрицательного влияния человеческого фактора, благодаря чему исключается возможность некорректного управления системой вентиляции и, следовательно, увеличивается срок эксплуатации вентиляционного оборудования
  - своевременного реагирования и оповещения о возникновении аварийных ситуаций.

# Автоматика для систем вентиляции



Автоматика для управление приточными установками с электрическим калорифером, фреоновым охладителем

## ■ Комплектность

- Пульт управления (при отдельном исполнении)
- Силовой щит
- Канальный датчик температуры
- Комнатный датчик температуры
- Инструкция



# Автоматика для систем вентиляции <Пульт управления>



## Пульт управления – контроллер

Реализован на базе микроконтроллера AVR фирмы Atmel.

- Настенного исполнения, состоит из 4-разрядного, 7-сегментного дисплея, 3х светодиодных индикаторов состояния и 6ти клавишей управления. Питание - 220В, 2 входа, 4 выхода 0/5В. Энергонезависимая память.
- Исполнение под динрейку состоит из 4-разрядного, 7-сегментного дисплея, 4х светодиодных индикаторов состояния и 5ти клавишей управления, размещается в стандартном 8-ми-модульном пластиковом корпусе. Питание - 220В, 8 входов, 5 дискретных выходов 0/10В, 2 аналоговых выхода 0..10В. Энергонезависимая память.



# Автоматика для систем вентиляции <Пульт управления>



## Краткие технические характеристики:

- минимальная заданная температура нагрева 10° С
- максимальная заданная температура нагрева 30° С
- минимальная заданная температура охлаждения 17° С
- максимальная заданная температура охлаждения 30° С
- диапазон измерения температуры -25,0 ÷ 99,9° С
- точность измерения температуры 0,1° С
- гистерезис при нагреве воздуха 1° С
- гистерезис при охлаждении воздуха 3° С
- шаг установки заданной температуры 1° С
- длина линии связи «датчик температуры - пульт» 100 м
- длина линии связи «пульт - силовой блок» 100 м

# Автоматика для систем вентиляции <Пульт управления>



## Функциональные возможности контроллера:

- Управление:
  - приточным вентилятором,
  - симисторной группой первой ступени,
  - контактором второй и последующих ступеней,
  - трехступенчатым фазовым регулятором скорости вентилятора,
  - электроприводом воздушной заслонки,
  - фреоновым охладителем.
- Опрос датчиков:
  - перегрев калорифера 45/100С,
  - датчик перепада давления фильтра, вентилятора,
  - термоконтакт вентилятора,
  - пожарная сигнализация,
  - канальный датчик температуры,
  - комнатный датчик температуры,
  - обмерзание канального испарителя.



# Автоматика для систем вентиляции <Пульт управления>



- **Сезонные режимы: «вентиляция», «нагрев», «охлаждение».**
  - При комфортных температурах наружного воздуха, когда нет необходимости в подогреве или охлаждении, вентиляционная установка может работать в режиме «вентиляция». В этом режиме калорифер или охладитель не работают, нет регулирования температуры приточного воздуха.
  - В холодное время года используется режим «нагрев», приточный воздух нагревается до заданной температуры канального датчика.
  - В теплое время года используется режим охлаждения, температура регулируется по комнатному датчику температуры.

# Автоматика для систем вентиляции <Пульт управления>



## Отличительные особенности контроллера:

- Питание 220В, нет необходимости комплектовать дополнительными блоками питания.
- Применение цифровых датчиков температуры позволяет увеличить длину линии связи «канальный датчик температуры – контроллер» до 100 м.
- Для управления вентиляционной системой не нужен высококвалифицированный специалист. Программа контроллера не имеет сложных разветвленных меню пользователя. Освоение управления системой происходит за максимально короткое время.
- Контроллер имеет полный набор только востребованных функций.

# Автоматика для систем вентиляции <Силовой щит>



## Силовой щит

Выполнен в металлическом корпусе, в котором расположены силовые коммутирующие устройства.

- **Исполнение:**
  - Раздельное – пульт управления и силовой щит выполнены как отдельные устройства, которые соединяются проводной линией связи. Силовые кабели питания, аварийные датчики, калорифер, вентилятор подключаются к силовому щиту; каналный и комнатный датчик температуры подключаются к пульту управления.



Такое исполнение удобно при необходимости дистанционного управления вентиляционной установкой.

# Автоматика для систем вентиляции <Силовой щит>



- **Исполнение:**

- Моноблочное. Если нет необходимости дистанционного управления вентиляционной установкой, пульт управления располагается в щите с силовым оборудованием. В этом случае все периферийные устройства, силовые и контрольные кабели подключаются к силовому щиту.



# Автоматика для систем вентиляции <Силовой щит>



## ■ **Мощность силового щита**

В зависимости от производительности приточной установки силовой щит может быть выполнен для подключения калорифера с различными техническими характеристиками:

- **мощность:** 3,5; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 27; 30; 36; 60; 90; 200 кВт
- **напряжение:** 220В, 380В;
- **фазность:** одно-, двух-, трехфазное подключение.
- **количество ступеней расширения:** от 1 до 6 шт.

# Автоматика для систем вентиляции <Датчики температуры>



## Датчики температуры

- Канальный и комнатный датчик температуры реализованы на базе калиброванного цифрового термометра (термодатчика) фирмы DALLAS с однопроводным 1-Wire-интерфейсом и программируемой разрядностью. Для подключения датчиков температуры необходимо использовать витую пару FTP Cat.5e.





### Дополнительные функции

- **Экономрежим:** в холодное время года для поддержания заданной температуры приточного воздуха в канале калорифер работает практически на полную мощность, но в межсезонье необходимости в использовании **100%** мощности калорифера нет. Функция «**экономрежим**» позволяет снизить мощность калорифера на **50%** благодаря регулятору мощности, встроенного в силовой щит. Эта функция позволяет снизить нагрузки на питающую сеть в два раза.

Включить экономрежим можно тумблером, расположенном на силовом щите; в другом варианте исполнения контроллер автоматически управляет этой функцией.

Целесообразно использовать **Экономрежим** в случае, когда нет возможности разбить тэн на несколько ступеней. В основном это применяется для маломощных тэнов.

# Автоматика для систем вентиляции

## < Дополнительные функции >



- **Регулятор скорости вентилятора** позволяет регулировать производительность вентиляционной системы. Регулятор скорости может быть выполнен в двух исполнениях:
  - - с **трехступенчатой регулировкой** - скорость регулируется с пульта управления;
  - - с **плавной регулировкой** - скорость регулируется рукояткой, расположенной на лицевой стороне дверцы силового щита.
- У однофазных двигателей скорость вентилятора регулируется симисторным регулятором. Регулятор расположен в силовом щите.





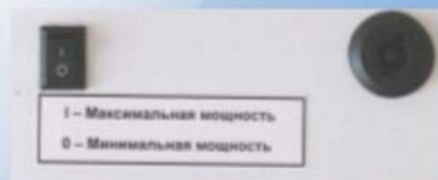
# Автоматика для систем вентиляции

< Дополнительные функции >



## Дополнительная индикация, элементы управления.

- Полная информация о состоянии системы в рабочем, дежурном и аварийном режимах выводится на дисплей контроллера и на светодиодный индикатор.
- Несмотря на это при раздельном исполнении бывает удобно отображать индикацию состояния системы и на силовом блоке.



# Автоматика для систем вентиляции

< Дополнительные функции >



## Комплектующие

- Автоматика может быть изготовлена из комплектующих различных фирм производителей, что определяет ее стоимость.
- Такие комплектующие, как магнитные пускатели, автоматы, реле, клеммы, корпуса силовых щитов по требованию заказчика могут быть следующих фирм:

ABB, Lovato, Relpol, Wago, Moeller, Rital, Евроформат, IEK.

# Автоматика для систем вентиляции

< Заключение >



- Предлагаемая система автоматике имеет очень гибкие решения в функциональном плане, может быть выполнена по индивидуальным заказам из комплектующих разных фирм-производителей. Таким образом, покупателю нет необходимости переплачивать за невостребованные функции либо за дорогие комплектующие.
- Однако даже при условии сборки из недорогих запчастей обеспечивается надежная работа данных устройств. Все комплектующие проходят тщательное тестирование. Высокий контроль на всех этапах сборки. Имеет необходимый запас по току и напряжению ответственных силовых узлов.



**Контакты:**

**Сергей, т. 050-92-97-908,  
e-mail: [lyakh\\_sv@mail.ru](mailto:lyakh_sv@mail.ru)**