

Общая информация по щитам управления

Щиты управления вентиляторами

ЩУВ1

Универсальная защита двигателя вентилятора при помощи термоконтактов и реле защиты от перегрузки по току. Щит ЩУВ1 совмещает возможности щитов ЩУВ2 и ЩУВ3.

ЩУВ2

Включение/выключение вентилятора, двигатель которого оснащен позисторными (термисторными) или биметаллическими термоконтактами. Питание 380 В, мощность вентилятора 0,18 - 30 кВт. Возможность управления с выносного пульта ПУ2. Можно подключать частотные регуляторы РМТ или ATV212.

ЩУВ3

Для вентилятора, у которого нет термоконтактов. Питание 380 В, мощность вентилятора 0,18 - 30 кВт. Защита двигателя вентилятора от перегрузки и токов короткого замыкания. Возможность управления с выносного пульта ПУ2. Можно подключать частотные регуляторы РМТ или ATV212.

ЩУВ4

Щит управления ЩУВ4 предназначен для плавного пуска и защиты от перегрева обмоток двигателя трехфазного вентилятора. Двигатель вентилятора должен быть оборудован термоконтактами. Питание 380 В, мощность вентилятора 7,5 - 30 кВт.

ЩУВ5

Для вентилятора, у которого нет термоконтактов. Плавный пуск и защита двигателя вентилятора от перегрузки и токов короткого замыкания. Питание 380 В, мощность вентилятора 7,5 - 30 кВт.

ЩУВ6

Включение/выключение и регулировка скорости вращения канального вентилятора на 220 В. Щит ЩУВ6-2,5 для вентилятора с максимальным рабочим током 2,5 А. Щит ЩУВ6-5 для вентилятора с рабочим током 5 А.

ЩУВ7

Обеспечивает непрерывность работы вентиляционной системы при выходе из строя одного из вентиляторов. Управление основным и резервным вентилятором. При останове одного из вентиляторов второй будет автоматически включен не менее чем через 15 секунд.

Щиты управления приточными установками с электрическим калорифером

ЩУ1

Щит управления предназначен для простейшей приточной системы с ручным включением/выключением электрического калорифера. Температура приточного воздуха не регулируется. Мощность электрического нагревателя от 6 до 24 кВт.

ЩУ2

Щит управления для приточной системы с электрическим калорифером без регулировки температуры. Регулирование скорости вращения вентилятора на 220 В симисторным регулятором, а для вентилятора на 380 В частотным регулятором. Мощность электрического нагревателя от 6 до 24 кВт.

ЩУ3

Регулировка температуры приточного воздуха для системы с электрическим калорифером. Канальный датчик температуры. Мощность электрического нагревателя от 6 до 24 кВт. Питание вентилятора 380 В.

ЩУ3п-4,0-16

Регулировка температуры приточного воздуха в приточной системе с электрическим калорифером. Индикация текущей температуры. Компактный пластмассовый корпус. Мощность электрического нагревателя до 16 кВт. Мощность вентилятора до 4 кВт, питание 380 В. Защита двигателя вентилятора при помощи термоконтактов.

ЩУ3п-5,5-24

Пластмассовый корпус. Мощность электрического нагревателя до 24 кВт. Мощность вентилятора до 5,5 кВт, питание 380 В. Защита двигателя вентилятора при помощи термоконтактов.

ЩУ4

Регулировка температуры приточного воздуха и регулировка скорости вращения вентилятора. Регулирование скорости вращения вентилятора на 220 В при помощи симисторного регулятора или для вентиляторов на 380 В регулировка скорости частотным регулятором. Мощность электрического нагревателя от 6 до 24 кВт.

ЩУ4п-0,4-16

Регулировка температуры приточного воздуха и скорости вращения вентилятора. Мощность электрокалорифера до 16 кВт. Мощность вентилятора до 0,4 кВт, питание 220 В.

ЩУ4п-0,8-24

Регулировка температуры приточного воздуха и скорости вращения вентилятора. Мощность электрокалорифера до 24 кВт. Мощность вентилятора до 0,8 кВт, питание 220 В.

ЩУ5

Щит управления предназначен для приточной системы с ручным включением/выключением электрического калорифера мощностью до 48 кВт. Две группы мощности электрического нагревателя. Температура приточного воздуха не регулируется.

ЩУ6

Регулировка температуры приточного воздуха для электрокалорифера с двумя группами мощности. В щитах управления с обозначением /Р возможно изменение скорости вращения вентилятора при помощи частотного регулятора, который установлен внутри щита. Мощность электрического нагревателя от 30 до 48 кВт.

ЩУ6п-5,5-48

Регулировка температуры приточного воздуха в приточной системе с электрическим калорифером. Индикация текущей температуры. Компактный пластмассовый корпус. Мощность электрического нагревателя до 48 кВт. Защита двигателя вентилятора при помощи термоконтактов.

ЩУ7

Регулировка температуры приточного воздуха мощных калориферов от 60 до 132 кВт. Электрокалорифер должен быть разбит на ступени, каждая из которых не должна превосходить 24 кВт. Число ступеней от 3 до 6. Включение/выключение электропривода воздушной заслонки, защита двигателя вентилятора, индикация загрязнения фильтра и отключение щита управления по сигналу пожарной сигнализации.

ЩУ8

Это щит управления ЩУ7 с добавлением частотного регулятора для вентилятора.

Щиты управления приточными установками с водяным калорифером

ЩУТ1-2,0 (220)

Мощность вентилятора до 2 кВт, питание 220 В. Возможно подключение внешнего симисторного регулятора. Привод смесительного вентиля должен управляться сигналом 0 ... 10 В. Щит осуществляет поддержание заданной температуры приточного воздуха в диапазоне от 5 до 30 °С и защищает водяной калорифер от замерзания. Пластиковый корпус IP40.

ЩУТ1-4,0 (380) и ЩУТ1-5,5 (380)

Мощность вентилятора 4 или 5,5 кВт, питание 380 В. Защита двигателя при помощи термоконтактов. Возможно подключение внешнего частотного регулятора. Привод смесительного вентиля должен управляться сигналом 0 ... 10 В. Щит осуществляет поддержание заданной температуры приточного воздуха в диапазоне от 5 до 30 °С и защищает водяной калорифер от замерзания. Пластиковый корпус IP40.

ЩУТ1-7,5 (380), ЩУТ1-11 (380) и ЩУТ1-15 (380)

Мощность вентилятора 7,5, 11 или 15 кВт, питание 380 В. Защита двигателя от перегрузки по току. Возможно подключение внешнего частотного регулятора. Привод смесительного вентиля должен управляться сигналом 0 ... 10 В. Щит осуществляет поддержание заданной температуры приточного воздуха в диапазоне от 5 до 30 °С и защищает водяной калорифер от замерзания. Пластиковый корпус IP65.

ЩУТ3

Мощность вентилятора от 4 до 15 кВт, питание 380 В. Для вентиляторов 4 и 5,5 кВт защита двигателя вентилятора при помощи термоконтактов, для остальных защита от перегрузки по току. Привод смесительного вентиля должен управляться сигналом 0 ... 10 В. Щит осуществляет поддержание заданной температуры приточного воздуха в диапазоне от 5 до 30 °С и защищает водяной калорифер от замерзания. Железный корпус IP31.

ЩУТ4

Тоже, что и ЩУТ3, внутрь щита добавлен частотный регулятор скорости вращения вентилятора. Железный корпус IP31.

Рекомендации по применению

Щиты управления вентиляционными системами обеспечивают:

- **регулирование температуры приточного воздуха** в диапазоне 5—30°C или 5—35°C. Температура регулируется по датчику, устанавливаемому в канале вентиляции или в помещении;
- плавное регулирование скорости вращения приточных и вытяжных вентиляторов. Для трехфазных вентиляторов при помощи частотных регуляторов от 0,75 до 30 кВт, а для вентиляторов на 220 В используются симисторные регуляторы на ток нагрузки от 1 до 7 А. Для трехфазных вентиляторов изменение частоты подаваемого напряжения производится от 25 до 50 Гц, что дает уменьшение с производительности вентилятора в два раза. Для вентиляторов на 220 В изменение величины подаваемого напряжения от 100 до 220 В, что меняет скорость вращения и производительность вентилятора приблизительно в 2,5 раза.
- **управление электроприводом воздушной заслонки** присутствует почти во всех щитах управления. Для систем с водяными калориферами привода с питанием 220 В с возвратной пружиной, что препятствует замерзанию калорифера при выключении питания. В щитах для электрических калориферов предполагаются привода на 220 В с трехпроводным управлением;
- **управление работой вентиляторов и электрокалориферов**. Включение/выключение кнопками с двери щита управления, блокирование включения электрического калорифера без включения вентилятора;
- **защиту вентиляторов с термоконтактами**. Если у двигателя вентилятора установлены биметаллические или позисторные термоконтакты, то в щит управления монтируется реле защиты, которое отключит вентилятор при угрозе перегрева обмоток двигателя. Мы всегда рекомендуем применять в вентиляции двигатели с термоконтактами, особенно при использовании частотных регуляторов потому, что это дает более надежную защиту, чем применение тепловых реле защиты по току.
- для вентиляторов, двигатели которых не **оборудованы термоконтактами**, устанавливаются реле защиты по току;
- **контроль загрязнения воздушного фильтра** при помощи дифференциального реле давления, которое будет индцировать, что падение давления на фильтре значительно увеличилось;
- **двойную защиту водяного калорифера от угрозы замерзания** теплоносителя. При возникновении угрозы замерзания терморегулятор водяного калорифера полностью откроет смесительный вентиль для прохода горячей воды. Термостат защиты от замерзания при критической температуре приточного воздуха за водяным калорифером (менее 5°C) отключит приточный вентилятор и закроет воздушный клапан для холодного воздуха с улицы;
- отключение питания щита управления **по сигналу системы пожарной сигнализации**.

Щиты управления изготавливаются в виде настенных шкафов, совмещающих в себе автоматику и силовую часть. Корпуса из пластика или железа. Размеры щитов — от 184x200x94 до 1320x750x300 мм. Питающие провода и внешние связи вводятся в щит управления через вводы, расположенные на нижней стенке. Дверцы щита запираются на индивидуальный замок, на двери располагаются органы управления и индикации.

Мощность щита управления или его максимальный рабочий ток определяется суммарной мощностью управляемых элементов вентиляционной системы (вентиляторов, нагревателей, электроприводов).

Щиты управления собираются на низковольтной аппаратуре производства Schneider Electric (Франция) или Chint (Китай).

Все щиты управления изготавливаются в соответствии с ТУ 3434-050-15185548-2005. Сертификат соответствия № **РОСС RU.СЛ23.Н00315**.

Каждый щит управления комплектуется следующим набором документов:

- схема электрическая принципиальная с нанесенными номерами контактов, автоматических выключателей, контакторов, лампочек, кнопок и переключателей;
- схема подключения с номерами внешних контактов и перечнем подключаемого оборудования;
- таблица подводимых к щиту кабелей с их наименованиями и сечениями;
- описание работы щита управления;
- руководства по эксплуатации на все устанавливаемые в щит управления изделия.

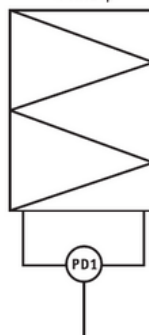
Условные обозначения оборудования вентиляции

Воздушная заслонка



M4 — электропривод воздушной заслонки (клапана).
Для систем с водяным калорифером применяются только электроприводы с возвратными пружинами, например LF230 фирмы Belimo.
Для электрических калориферов привода с трехпроводным управлением, например LM230.

Фильтр



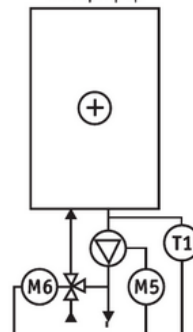
PD1 — дифференциальное реле давления для индикации загрязнения воздушного фильтра.
Например реле давления PS500. При увеличении падения давления на фильтре больше, чем выставлено на PD1, на щите управления загорается сигнальная лампочка.

Электрический калорифер



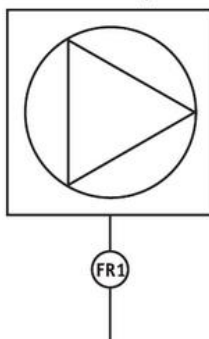
NK1 — электрический нагреватель воздуха в канале вентиляции. В электрокалорифере установлены датчики защиты против перегрева и воспламенения. Мощность калорифера — от 6 до 132 кВт. Может состоять из нескольких ступеней, каждая мощностью не более 24 кВт.

Водяной калорифер



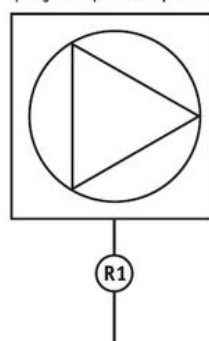
NW1 — водяной калорифер, нагрев приточного воздуха горячей водой, проходящей через калорифер;
T1 — накладной или погружной датчик обратной воды. TG-A130 или TG-D130;
M5 — циркуляционный насос;
M6 — электропривод двух или трехходового смесительного вентиля например AKM115SF132 фирмы Sauter.

Вентилятор



M1 — вентилятор без термоконтактов;
M2 — вентилятор с трехфазным двигателем в котором установлены биметаллические или позисторные термоконтакты;
FR1 — реле защиты для вентилятора с термоконтактами.

Вентилятор с регулятором скорости



M1, M2 — вентилятор с трехфазным двигателем. Для изменения скорости вращения используются частотные регуляторы. Регулировка частоты — от 25 до 50 Гц;
M3 — вентилятор на 220 В. Для него ставится симисторный регулятор скорости вращения. Изменение подаваемого напряжения — от 100 до 220 В;
R1 — регулятор скорости.



Термостат защиты от замерзания
FT1 — термостат защиты водяного калорифера от замерзания теплоносителя. Например TF30.



Датчик температуры

TE - каналный или комнатный датчик температуры.



Выключение щита

по пожарной сигнализации
FS1 — контакт пожарной сигнализации. При его замыкании вентиляция отключается.