

Системы автоматического управления приточными и вытяжными установками

Шкафы автоматического управления

Для функционирования оборудования вентиляции необходимо предусматривать системы автоматического управления. По требованию заказчика комплектуем производимое оборудование всей необходимой автоматикой, обеспечивающей работу вентиляционной системы по заданным параметрам и циклам. Системы управления включают в себя такие элементы, как: шкафы управления, датчики, узлы водосмесительные и электроприводы.



Шкаф для приточной установки

Предназначены для согласованного управления одно/трёхфазным электродвигателем приточного или вытяжного вентилятора, частотного преобразователя и клапана.



Шкаф для приточной установки

Предназначены для управления системами приточной и приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха по заданным параметрам. Изменение и регулировка параметров воздуха осуществляется путем постоянного сбора и анализа данных от контрольных датчиков (датчик перепада давления, датчик температуры и т.д.) и передачи соответствующих команд на исполнительные механизмы (электроприводы, насосы водосмесительных узлов и т.д.)

Также возможна комплектация контроллерами с возможностью сенсорного управления непосредственно с контроллера, или с мобильного телефона.



Функции, осуществляемые всеми шкафами системы автоматического управления приточными и вытяжными установками.

- Заслонкой наружного воздуха - двухпозиционное регулирование
- Защита вентилятора от перегрузки по току
- Включение/выключение вентилятора кнопками со щита управления
- Отключение питания по сигналу пожарной сигнализации

Дополнительные функции управления, устанавливаемые по запросу

- Управление водяным калорифером с приводом клапана 24 В по сигналу 0-10 В
- Управление водяным охладителем с приводом клапана 24 В по сигналу 0-10 В
- Регулирование температуры приточного воздуха по канальному датчику температуры
- Регулирование температуры обратной воды по датчику температуры обратной воды
- Контроль загрязнения фильтра по датчику перепада давления
- Контроль работы вентилятора по датчику перепада давления
- Защита от замораживания по капиллярному термостату
- Управление электрокалорифером путем последовательного включения и отключения ступеней нагрева
- Регулирование температуры воздуха в помещении по комнатному датчику температуры
- Регулирование температуры и влажности воздуха в помещении по комнатному датчику температуры и влажности
- Управление основным и резервным вентилятором с помощью частотного преобразователя
- Управление заслонкой для рециркуляции воздуха с приводом клапана 24 В по сигналу 0-10 В
- Управление заслонкой байпаса пластинчатого рекуператора с приводом клапана по сигналу 0-10 В
- Управление скоростью вращения роторного рекуператора с помощью частотного преобразователя

Электроприводы



Электроприводы предназначены для управления воздушными клапанами и заслонками в системах вентиляции и кондиционирования.

Электроприводы поставляются двух видов с возвратной пружиной (открыто/ закрыто 220V) и без возвратной пружины (2-3-позиционный 220V и с плавным регулированием 24V).

Электропривод с возвратной пружиной в основном используется на воздухозаборных клапанах. При подачи напряжения на электропривод и перемещении его в рабочее положение, взводится пружина, которая при прекращении подачи напряжения возвращает привод в исходное положение. Электропривод без возвратной пружины в основном используется на клапанах для смешения воздуха внутри приточных установок. При подачи напряжения на электропривод, он переходит в рабочее положение, при отключении напряжения остается в том же положении.

Электроприводы на 220V могут использоваться как 2-х и 3-х позиционные, на 24V с плавным регулированием. Все электроприводы оснащены универсальным захватом для удобства монтажа непосредственно на вал заслонки или воздушного клапана.

Электропривод с возвратной пружиной (открыто/закрыто)

Наименование электропривода	Крутящий момент, Нм	Диапазон номинального напряжения	Потребляемая мощность, Вт		Степень защиты	Сечение провода, мм ²	Температура окружающей среды, °C
			В режиме ожидания	В режиме работы			
BLF230-03	3	AC 85 - 265V	3	5	IP54	0,75	От -20 до +50
BLF230-05	5			5			
BLF230-10	10			5			
BLF230-15	15			10			

Электропривод реверсивный(открыто/закрыто)

Наименование электропривода	Крутящий момент, Нм	Диапазон номинального напряжения	Потребляемая мощность, Вт		Степень защиты	Сечение провода, мм ²	Температура окружающей среды, °C
			В режиме ожидания	В режиме работы			
BLE230-07	7	AC 85 - 265V	0,7	5	IP54	0,75	От -20 до +50
BLE230-10	10			5			
BLE230-15	15			5			

Частотные преобразователи



Частотный преобразователь предназначен для плавного регулирования скорости асинхронного электродвигателя за счет преобразования сетевого трёхфазного или однофазного переменного тока частотой 50 Гц в трёхфазный или однофазный ток, заданной частоты.

- Напряжение питания: от 0,75 кВт до 30 кВт 380...480 В, 3 фазы
- Фильтр электромагнитной совместимости: встроенный.
- Встроенные коммуникации: Modbus, METASYS N2®, APOGEE FLN P1® и BACnet®.
- Степень защиты IP: IP21, IP31, IP54

Технические характеристики частотных преобразователей

Мощность двигателя, кВт	Максимальный ток в установившемся режиме, А	Максимальный ток в переходном режиме в течение 60 с, А	Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	Степень защиты	Масса, кг
0,75	3	3,3	84x152x149	IP21	1,6
1,5	4	4,4	84x152x149		1,6
2,2	5	5,5	105x165x162		2
4	9,5	10,5	105x165x162		2
5,5	13	14,3	145x230x178		4
7,5	16	17,6	145x230x178		4
11	24	26,4	180x285x168		6
15	32	35,2	180x285x168		6
18,5	38	41,8	245x330x190		12
22	45	49,5	240x420x214		27
30	61	67,1	240x420x214		27
37	79	86,9	240x550x244		38
45	94	103,4	240x550x244		38
55	116	127,6	320x605x290		56

*Внимание: указаны ориентировочные параметры частотных преобразователей, характеристики конкретной модели стоит уточнить у производителя

Регуляторы скорости

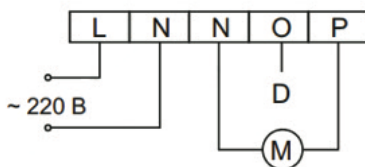


Схема подключения

Симисторные регуляторы серии CPC1,2 и CPM1-7

Предназначены для плавного изменения скорости вращения однофазного асинхронного двигателя. Работа регулятора основана на изменении выходного напряжения с помощью симистора.

Регулирование ведется от минимально возможного значения напряжения (при котором вентилятор начинает стабильно вращаться, обычно 120-150 В) до значения 220 В.

Допускается управлять несколькими двигателями, если общий потребляемый ток не превышает предельно допустимой величины.

Входная цепь регулятора защищена против перегрузки плавким предохранителем. В регуляторе есть возможность настройки нижнего предела регулирования.

Напряжение питания: $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;

- Подаваемое напряжение на двигатель вентилятора: от 100 до 220 В;

- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40 °С;

- Класс защиты: IP20;

- Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2,5 мм²;

- Усилие затяжки: 0,3 Нм.

Таблица подбора регулятора скорости по мощности двигателя

Наименование регулятора	Максимальный рабочий ток, А	Мощность двигателя, Вт	Предохранитель, А	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Вариант монтажа
CPC1	1	220	2	80x80x70	0,15	скрытый
CPC2	2	440	3,15	80x80x70	0,15	скрытый
CPM1	1	220	2	80x80x53	0,2	поверхностный
CPM2	2	440	3,15	80x80x53	0,2	поверхностный
CPM3	3	660	5	80x80x53	0,2	поверхностный
CPM4	4	880	6,3	80x80x63	0,3	поверхностный
CPM5	5	1100	10	150x80x70	0,5	поверхностный
CPM7	7	1500	15	150x80x70	0,5	поверхностный

Симисторные регуляторы серии СРМ2,5Щ и СРМ5Щ для однофазных асинхронных двигателей

Предназначены для установки в щиты управления. Работа регулятора основана на изменении выходного напряжения с помощью симистора. Плавное регулирование ведется от 100 до 220 В.



Режимы работы

Возможны два режима управления вентилятором:

- Локальный – вентилятор управляется с лицевой панели регулятора, устанавливается при производителе по умолчанию.
- Дистанционный – управление числом оборотов вентилятора подаваемым внешним напряжением 0-10 В или переменным резистором 4,7 - 10 кОм. Недопустимо одновременное подключение сопротивления и сигнала 0-10 В.

Задание необходимого режима работы производится переключателем на лицевой панели регулятора.

Технические характеристики

- Напряжение питания: $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;
- Подаваемое напряжение на двигатель вентилятора: от 100 до 220 В;
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40 °С;
- Степень защиты: IP20;
- Монтаж: на DIN-рейку;
- Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2,5 мм²;
- Усилие затяжки: 0,3 Н*м.

Таблица подбора регулятора скорости по мощности двигателя

Наименование регулятора	Максимальный рабочий ток, А	Мощность двигателя, Вт	Предохранитель, А	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Вариант монтажа
СРМ2,5Щ	2,5	550	-	36x92x58	0,16	DIN рейка
СРМ5Щ	5	880	-	88x95x5	0,25	DIN рейка

Схема подключения СРМ2, 5Щ, локальный режим работы

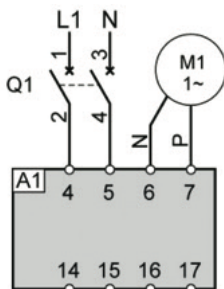


Схема подключения СРМ5Щ, локальный режим работы

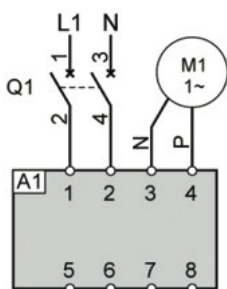


Схема подключения СРМ2, 5Щ, дистанционный режим работы

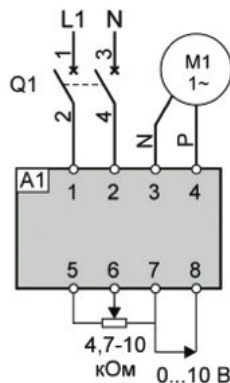
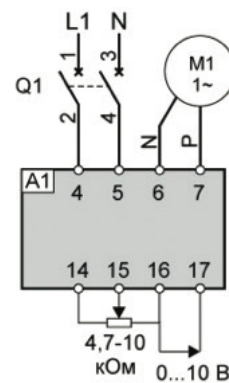


Схема подключения СРМ5Щ, дистанционный режим работы





Тиристорный 1-фазный регулятор скорости МТУ-1.5 ON

Плавный тиристорный регулятор скорости предназначен для регулирования скорости вращения электродвигателей вентиляторов. Применяется с вентиляторами, имеющими однофазные двигатели со встроенной автоматической термозащитой.

Корпус выполнен из влагостойкого синтетического материала, что позволяет использовать его в помещениях с повышенной влажностью. На передней панели регулятора находится ручка для регулировки со встроенным выключателем. Регулятор защищен плавким предохранителем.

Регулирование скорости электродвигателей осуществляется вручную с помощью выбора требуемого положения ручки регулятора.

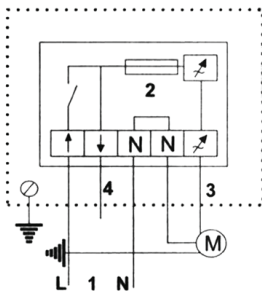


Схема подключения

Технические характеристики

- Напряжение питания: $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;
- Подаваемое напряжение на двигатель вентилятора: от 0 до 220 В;
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40 °С;
- Степень защиты: IP44;
- Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2,5 мм²;
- Усилие затяжки: 0,3 Н*м.

Таблица подбора регулятора скорости по мощности двигателя

Наименование регулятора	Максимальный рабочий ток, А	Мощность двигателя, Вт	Предохранитель, А	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Вариант монтажа
MTU-1,5 ON	1,5	330	1,5	82x82x70	0,224	Настенный
MTU-2,5 ON	2,5	550	2,5	82x82x70	0,224	Настенный
MTU-4.0 ON	4	880	4	82x82x70	0,350	Настенный

Регуляторы температуры



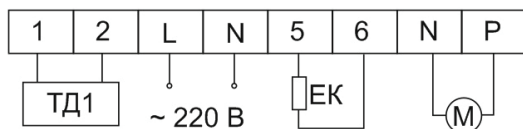
Симисторные регуляторы температуры МРТ.220.10-16 и МРТ.220.12-16

Разработаны для поддержания заданной температуры с помощью изменения мощности электрических нагревателей, работающих от сети 220 В. Переключение нагрузки производится симистором в тот момент, когда ток и напряжение на нагревателе равно нулю. Это исключает возникновение электромагнитных помех и увеличивает срок службы нагревателей.

Терморегулятор МРТ220.10-16 управляет нагревателями мощностью до 3-х кВт (максимальный рабочий ток 16 А) и в отличие от МРТ220.12-16 дополнительно имеет клавишу включения/выключения вентилятора.

К регулятору подключается каналный датчик температуры ТД1 или комнатный датчик КТД1. Температура воздуха поддерживается в пределах от 10 до 35 °С.

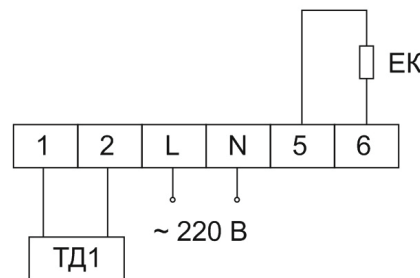
Схема подключения вентилятора на 220 В и нагревателя на 220 В мощностью до 3 кВт к терморегулятору МРТ220.10-16



Технические характеристики

- Напряжение питания: ~ 220 В ± 15%;
- Максимальный рабочий ток: 16 А;
- Максимальный ток вентилятора: 2 А;
- Максимальная мощность нагревателя: 3кВт;
- Диапазон регулируемых температур: 10...35 °С;
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40 °С;
- Степень защиты: IP20;
- Габаритные размеры: 150x80x70 мм;
- Вес: 0,6 кг;
- Присоединение: через зажимы до 2,5 мм²;
- Усилие затяжки: 0,3 Н*м.

Схема подключения нагревателя на 220 В мощностью до 3 кВт к терморегулятору МРТ220.12-16



Технические характеристики

- Напряжение питания: ~ 220 В ± 15%;
- Максимальный рабочий ток: 16 А;
- Максимальная мощность нагревателя: 3кВт;
- Диапазон регулируемых температур: от 10 до 35 °С;
- Степень защиты: IP20;
- Габаритные размеры: 150x80x70 мм;
- Вес: 0,6 кг;
- Присоединение: через зажимы до 2,5 мм²;
- Усилие затяжки: 0,3 Н*м.



Симисторные регуляторы температуры МРТ.220.14-16

Разработаны для поддержания заданной температуры с помощью изменения мощности электрических нагревателей, работающих от сети 220 В. Переключение нагрузки производится симистором в тот момент, когда ток и напряжение на нагревателе равно нулю. Это исключает возникновение электромагнитных помех и увеличивает срок службы нагревателей.

Терморегулятор МРТ220.14-16 управляет нагревателями мощностью до 3 кВт (максимальный рабочий ток 16 А) и дополнительно имеет блок регулировки скорости вращения вентилятора на 220 В до 440 Вт.

К регулятору подключается канальный датчик температуры ТД1 или комнатный датчик КТД1. Температура воздуха поддерживается в пределах от 10 до 35 °С.

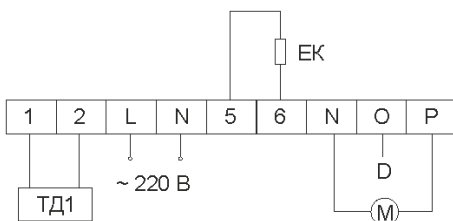


Схема подключения вентилятора 220 В (до 440 Вт) и нагревателя на 220 В (до 3-хкВт) к терморегулятору МРТ220.14-16

ЕК – Электрический калорифер 220 В; М – вентилятор 220 В; D – сигнал «регулятор скорости включен» – 220В, можно не задействовать; ТД1 – температурный датчик.

Технические характеристики

- Напряжение питания ~ 220 В, ± 15%;
- Максимальный рабочий ток: 16 А;
- Максимальный ток вентилятора: 2 А;
- Максимальная мощность нагревателя: 3 кВт;
- Диапазон регулируемых температур: от 10 до 35 °С;
- Степень защиты: IP20;
- Габаритные размеры: 150x80x70 мм;
- Вес: 0,7 кг;
- Присоединение: через зажимы до 2,5 мм²;
- Усилие затяжки: 0,3 Н*м.



Симисторные регуляторы МРТ380.14

Предназначены для поддержания температуры приточного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования с электрическим калорифером.

Поддержание температуры происходит за счет управления трехфазными или двухфазными электрическими калориферами с напряжением питания 400 В.

Переключение нагрузки производится симисторами в тот момент, когда ток и напряжение на нагревателе равно нулю. Это исключает возникновение электромагнитных помех и увеличивает срок службы нагревателей.

Особенностью данного регулятора является то, что он разделен на две части: блок управления с выключателем и блок симисторов.

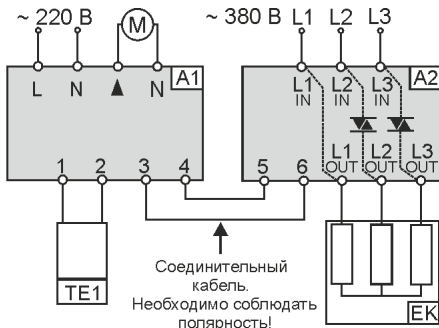
Технические характеристики

- Напряжение питания блока управления: ~ 220 В ± 15%;
- Напряжение коммутируемое блоком симисторов: ~ 400 В ± 15%;
- Диапазон рабочих температур: 0...40 °С;
- Степень защиты блока управления: IP20;
- Степень защиты блока симисторов: IP40;
- Монтаж: на стену или в щит управления.

Таблица подбора терморегулятора по мощности

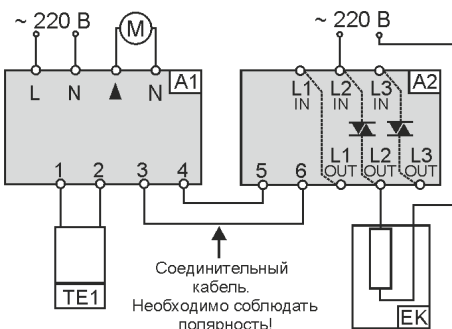
Наименование регулятора	Максимальный рабочий ток, А	Максимальная нагрузка, кВт	Выделяемая мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Вес, кг
МРТ380.14-40	40	26	195	300x202x88	1,8
МРТ380.14-25	25	16	118	243x202x88	1,4

Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 3 фазы мощностью до 16(26)-ти кВт к терморегулятору МРТ.380.14-40(25)



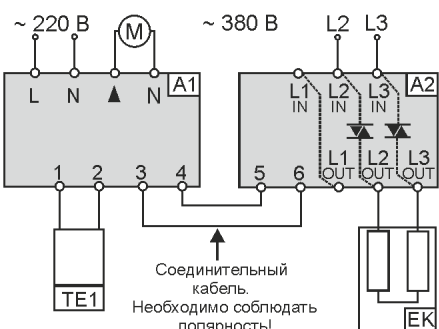
- A1 – блок управления терморегулятора МРТ380.14;
- A2 – блок симисторов терморегулятора МРТ380.14;
- TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;
- M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);
- EK – нагреватель 400В/ 3 фазы;
- L1, L2, L3 – сеть ~380 В;
- L1 нерегулируемая фаза.

Схема подключения вентилятора и нагревателя на 220 В мощностью до 5(8)-ти кВт к терморегулятору МРТ.380.14-40(25) к сети 220 В



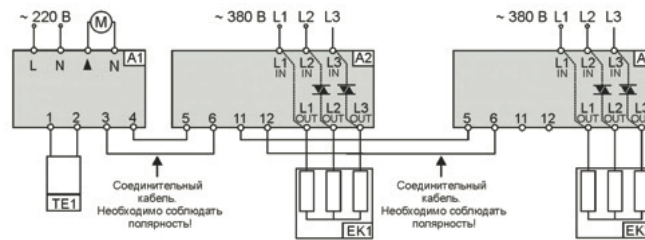
- A1 – блок управления терморегулятора МРТ380.14;
- A2 – блок симисторов терморегулятора МРТ380.14;
- TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;
- M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);
- EK – нагреватель 220В/ 1 фаза;
- L1 нерегулируемая фаза.

Схема подключения вентилятора и нагревателей на 400В/ 2фазы мощностью до 11 (17,6)-ти кВт к терморегулятору МРТ380.14-40(25)



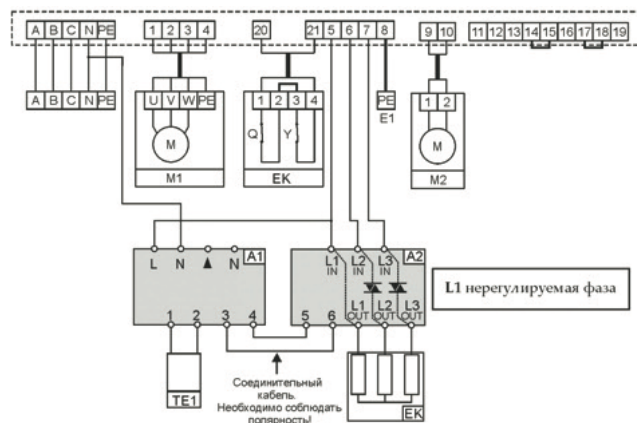
- A1 – блок управления терморегулятора МРТ380.14;
- A2 – блок симисторов терморегулятора МРТ380.14;
- TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;
- M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);
- EK – нагреватель 400В/ 2 фазы;
- L2, L3 – сеть ~380 В;
- L1 нерегулируемая фаза.

Схема подключения БРМ-25 к терморегулятору МРТ380.14-40(25)



- A1 – блок управления терморегулятора МРТ380.14;
- A2 – блок симисторов терморегулятора МРТ380.14;
- A3 – блок расширения мощности БРМ-40;
- TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;
- М – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором) ;
- EK1 – 1-я ступень мощности нагревателя 400В/ 3 фазы;
- EK2 – 2-я ступень мощности нагревателя 400В/ 3 фазы;
- L1, L2, L3 – сеть ~380 В;
- L1 нерегулируемая фаза.

Схема подключения БРМ-25 к терморегулятору МРТ380.14-40(25)



- M1 – приточный вентилятор мощностью до 7,5 кВт, 400 В;
 - M2 – электропривод воздушной заслонки с пружинным возвратом, питание 220 В (например, Belimo Lf230);
 - EK – электрический каналный нагреватель 3ф мощностью до 24 кВт, 400 В;
 - Q и Y – биметаллические термовыключатели электрического калорифера;
 - A1 – блок управления терморегулятора МРТ380;
 - A2 – блок симисторов МРТ380 ;
 - TE1 – датчик температуры ТД1 или КТД1;
 - A B C – сеть ~ 380 В;
 - N – рабочая нейтраль;
 - PE – защитная земля.
- Между собой блок управления и блок симисторов должны быть соединены 4-х метровым кабелем, входящим в комплект поставки.
- Важно соблюдать полярность! Для правильной работы, между клеммами 2 и 3 каналного нагревателя должна быть установлена перемычка. Для правильной работы блока силового между контактами 14-15 и 17-18 необходимо установить перемычки.

Симисторные регуляторы МРТ380.16

Предназначены для поддержания температуры воздуха и регулировки скорости вентилятора на 220В в системах вентиляции с электрическим калорифером.

Поддержание температуры происходит за счет периодического включения/выключения тэнов нагревателя.

Особенностью данного регулятора является то, что он разделен на две части: блок управления и блок симисторов.

Между собой блок управления и блок симисторов соединены длинным 4-х метровым кабелем, который входит в комплект поставки.



Технические характеристики

- Напряжение питания блока управления: $\sim 220 \text{ В} \pm 15\%$;
- Напряжение коммутируемое блоком симисторов: $\sim 400 \text{ В} \pm 15\%$;
- Максимальный ток вентилятора на 220В: 2А;
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40 °С;
- Степень защиты блока управления: IP20;
- Степень защиты блока симисторов: IP40;
- Монтаж: на стену или в щит управления.

Таблица подбора терморегулятора по мощности

Наименование регулятора	Максимальный рабочий ток, А	Максимальная нагрузка, кВт	Выделяемая мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Вес, кг
МРТ380.16-40	40	26	195	300x202x88	1,8
МРТ380.16-25	25	16	118	243x202x88	1,4

Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 3 фазы мощностью до 16(26)-ти кВт к терморегулятору МРТ.380.16-40(25)

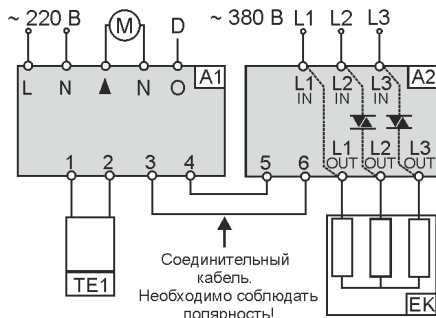
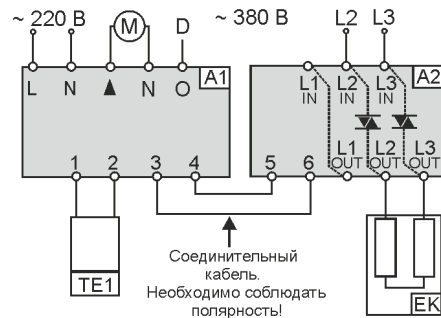


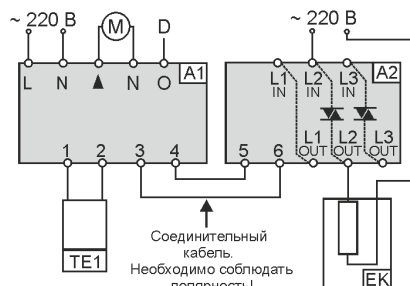
Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 2 фазы мощностью до 11(17,6)-ти кВт к терморегулятору МРТ.380.16-40(25)



*Фаза L1 подается напрямую на нагреватель, минуя блок симисторов.

*L1 и L2 – сеть.

Схема подключения вентилятора и нагревателя на 220 В мощностью до 5(8)-ти кВт к терморегулятору МРТ.380.16-40(25) к сети 220 В



ЕК – нагреватель;

М – вентилятор;

ТЕ1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10к;

L1, L2, L3 – сеть;

D – сигнал «регулятор скорости включен» – 220В, можно не задействовать;

Датчики

**Датчик температуры обратной воды ET-A Pt1000**

Датчик температуры обратной воды предназначен для измерения температуры теплоносителя в системах приточной вентиляции с водяными теплообменниками. Диапазон измеряемых температур от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

Длина кабеля 1 м. Степень защиты IP65.

Датчик ET-A Pt1000 устанавливается на обратном трубопроводе теплоносителя сразу после калорифера, фиксация осуществляется с помощью стального хомута, входящего в комплект поставки.

**Датчик температуры канальный ET-K Pt1000**

Датчик температуры канальный предназначен для измерения температуры воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Диапазон измеряемых температур от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Длина кабеля 1 м. Степень защиты IP20.

Датчик ET-K Pt1000 устанавливается после теплообменника на расстоянии от 2 м до 3 м. Датчик монтируется непосредственно в воздушный канал через отверстие $\varnothing 10$ мм, крепление осуществляется с помощью специальной пластины, входящей в комплект поставки. Установка должна быть как можно ближе к центру воздуховода.

**Датчик температуры комнатный ST-R2 Pt1000**

Датчик температуры комнатный предназначен для измерения температуры воздуха в помещении. Диапазон измеряемых температур от -35°C до $+70^{\circ}\text{C}$. Степень защиты IP30.

Датчик ST-R2 Pt1000 устанавливается на стену помещения в котором требуется контролировать температуру. Монтаж осуществляется с помощью 2 саморезов или распорных дюбелей. При установке необходимо учесть, что не допускается воздействие на датчик прямых солнечных лучей и сквозняков.

**Датчик наружной температуры ST-U1 Pt1000**

Датчик наружной температуры предназначен для измерения температуры воздуха на улице, перед входом в приточную установку. Диапазон измеряемых температур от -35°C до $+90^{\circ}\text{C}$. Степень защиты IP65.

Датчик ST-U1Pt1000 крепится к стене снаружи здания. Монтаж осуществляется с помощью 2 саморезов или распорных дюбелей. При установке необходимо учесть, что не допускается воздействие на датчик прямых солнечных лучей и дождя.



Датчик перепада давления DPD-5/DPD-10

Датчик перепада давления DPD применяется для контроля работоспособности фильтров и вентиляторов посредством измерения перепада давления до и после контролируемого элемента. При достижении установленного значения подаётся сигнал на устройство управления. Диапазон измерения DPD-5 от 50 Па до 500 Па, DPD-1000 от 100 Па до 1000 Па. Степень защиты IP54.

Датчик DPD имеет два штуцера для подключения к области высокого и низкого давления. Подключение осуществляется с помощью ПВХ трубок, которые устанавливаются до и после контролируемого элемента. Трубки монтируются непосредственно в воздушный канал с помощью щупов. В комплект поставки входят две ПВХ трубки с щупами и саморезы для установки корпуса датчика на поверхности приточной установки и фиксации трубок в воздушном канале.



Термостат защиты от замерзания КР61

Термостат КР61 выполняет функцию устройства защиты от замерзания теплообменников путем контроля температуры воздуха после теплообменника. При понижении температуры ниже 5°C подается сигнал на управляющее устройство. Настраиваемая температура срабатывания от -30°C до +15°C. Степень защиты IP30 Датчик поставляется в 3х вариантах: с длиной капиллярной трубки 3/6/11,5м.

Термостат КР61 состоит из корпуса, который устанавливается снаружи приточной установки и капиллярной трубки монтируемой в воздушном канале. Для установки корпуса и трубки используются специальные кронштейны с винтами, входящими в комплект поставки. Капилляр должен быть установлен после теплообменника, приблизительно на расстоянии 5 см от оребрения. Для правильной корпус термостата должен находиться в помещении с температурой не ниже +10°C



Датчик влажности и температуры РНТ-R1

Датчик РНТ-R1 предназначены для измерения и контроля относительной влажности и температуры воздуха в помещении. Диапазон измеряемой относительной влажности от 0% до 100%. Диапазон измеряемых температур от 0°C до +50°C. Степень защиты IP20.

Датчик РНТ-R1 устанавливается на стену помещения в котором требуется контролировать температуру и относительную влажность воздуха. Монтаж осуществляется с помощью 2 саморезов или распорных дюбелей. При установке необходимо учесть, что не допускается воздействие на датчик прямых солнечных лучей и сквозняков.

Датчик температуры ТД1

Канальный датчик температуры ТД1 для систем вентиляции сделан на основе измерительного элемента NTC10 кОм. Подходит для большинства выпускаемых на данный момент контроллеров, которые используют измерительные элементы стандарта NTC10 кОм. Так же они используются для работы с терморегуляторами МРТ220 и МРТ380. Сопротивление 10кОм / 25 °С, погрешность измерения $\pm 0,5$ °С / 25 °С.

Используется для измерения температуры приточного или вытяжного воздуха.

Датчики обладают отрицательным температурным коэффициентом, т.е. сопротивление измерительного элемента, используемого в этих датчиках, уменьшается при увеличении температуры.

Выпускаются в исполнении с 2-х, 10-ти и 20-ти метровым проводом. Пластиковый корпус диаметром 8 мм. Крепление в воздуховод через резиновый монтажный фланец, который поставляется вместе с датчиком. Глубина установки в воздуховод от 40 до 140 мм. внутри помещений.



Датчик температуры КТД1

Комнатный датчик температуры КТД1 для систем вентиляции сделан на основе измерительного элемента NTC10 кОм. Подходит для большинства выпускаемых на данный момент контроллеров, которые используют измерительные элементы стандарта NTC10 кОм. Так же они используются для работы с терморегуляторами МРТ220 и МРТ380. Сопротивление 10кОм / 25 °С, погрешность измерения $\pm 0,5$ °С / 25 °С.

Датчики обладают отрицательным температурным коэффициентом, т.е. сопротивление измерительного элемента, используемого в этих датчиках, уменьшается при увеличении температуры.

Выпускаются в исполнении с 2-х, 10-ти и 20-ти метровым проводом.

Комнатный датчик КТД1 монтируется на стену в местах, защищенных от воздействия обогревательных приборов и прямых солнечных лучей.

Высота установки датчика не менее 1,5 метра от пола.



Позиционер ПС1, ПН1

Позиционер может управлять любым исполнительным устройством, имеющими входной сигнал 0-10 В.

Применяется в системах вентиляции и кондиционирования для пропорционального регулирования угла открытия воздушной заслонки или для дистанционного задания параметров работы устройств через выходной сигнал 0-10 В.

