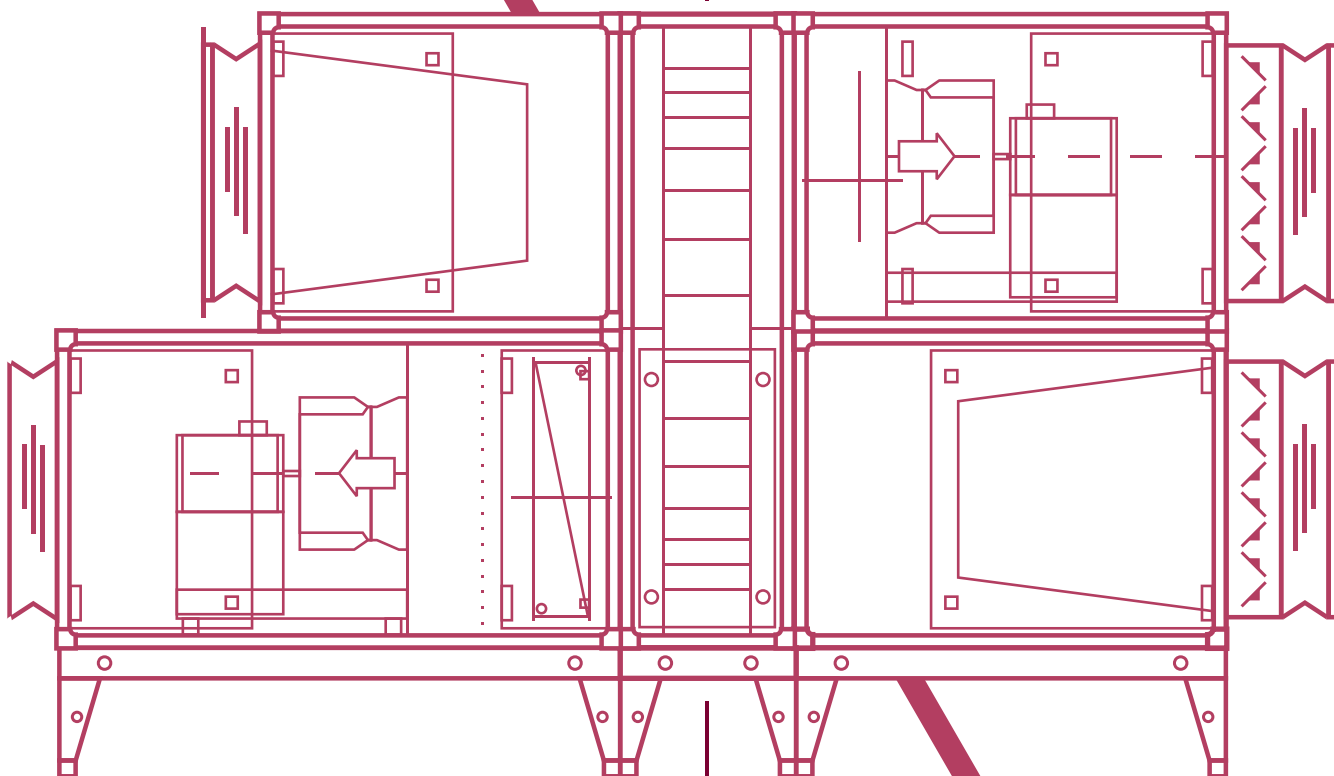


2019

ЧАСТЬ 7

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ



| | | | |
|--|---|---|----|
| | ВВОДНАЯ ЧАСТЬ | 4 | |
| РАЗДЕЛ 1 ТИПЫ, ОПИСАНИЕ И ИСПОЛНЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК | Приточно-вытяжные установки KLG | 6 | |
| | Плоские приточно-вытяжные установки FLG | 8 | |
| | Вертикальные вентиляционно-отопительные установки VLG | 10 | |
| | Гигиеническое исполнение | 11 | |
| | Северное исполнение | 13 | |
| | Наружное исполнение | 14 | |
| РАЗДЕЛ 2 ТИПОРАЗМЕРЫ, РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ, ТИПОВЫЕ СЕКЦИИ И ЭЛЕМЕНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК | Взрывозащищенное исполнение | 15 | |
| | Типоразмеры, рабочие диапазоны, типовые секции и элементы вентиляционных установок | 18 | |
| | Секция камеры смешения | 26 | |
| | Гибкие вставки и воздушные клапаны | 28 | |
| | Секция воздушного фильтра | 28 | |
| | Секция нагревателя водяного медно-алюминиевого | 30 | |
| | Секция нагревателя водяного КСк | 30 | |
| | Секция нагревателя парового КП | 32 | |
| | Секция нагревателя электрического | 34 | |
| | Секция охладителя | 36 | |
| | РАЗДЕЛ 3 ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ СЕКЦИЙ И ЭЛЕМЕНТОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК | Секция орошения | 36 |
| | | Секция сотового и парового увлажнения | 36 |
| | | Секция пластинчатого теплоутилизатора | 36 |
| | | Секция роторного теплоутилизатора | 37 |
| | | Секция вентилятора ВСт | 37 |
| | | Секция вентилятора мотор-колесо | 38 |
| | | Секция радиального вентилятора двустороннего всасывания | 38 |
| | | Секция шумоглушения | 39 |
| | | Поворотная секция | 39 |
| | | Пустая секция | 39 |
| | РАЗДЕЛ 4 УЗЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК | Узлы регулирования вентиляционных установок УРТ | 42 |
| РАЗДЕЛ 5 АВТОМАТИКА ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК | | Автоматика для вентиляционных установок | 50 |
| | Сертификаты соответствия | 63 | |

С 2004г. Новосибирский энергомашиностроительный завод «ТАЙРА» освоил выпуск центральных вентиляционных установок KLG, FLG, VLG блочно-модульного типа.

Вентиляционные установки указанных типов предназначены для применения в системах воздушного отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и гражданских объектов. Они позволяют осуществлять все необходимые процессы обработки воздуха для поддержания в помещении искусственного микроклимата с заданными параметрами.

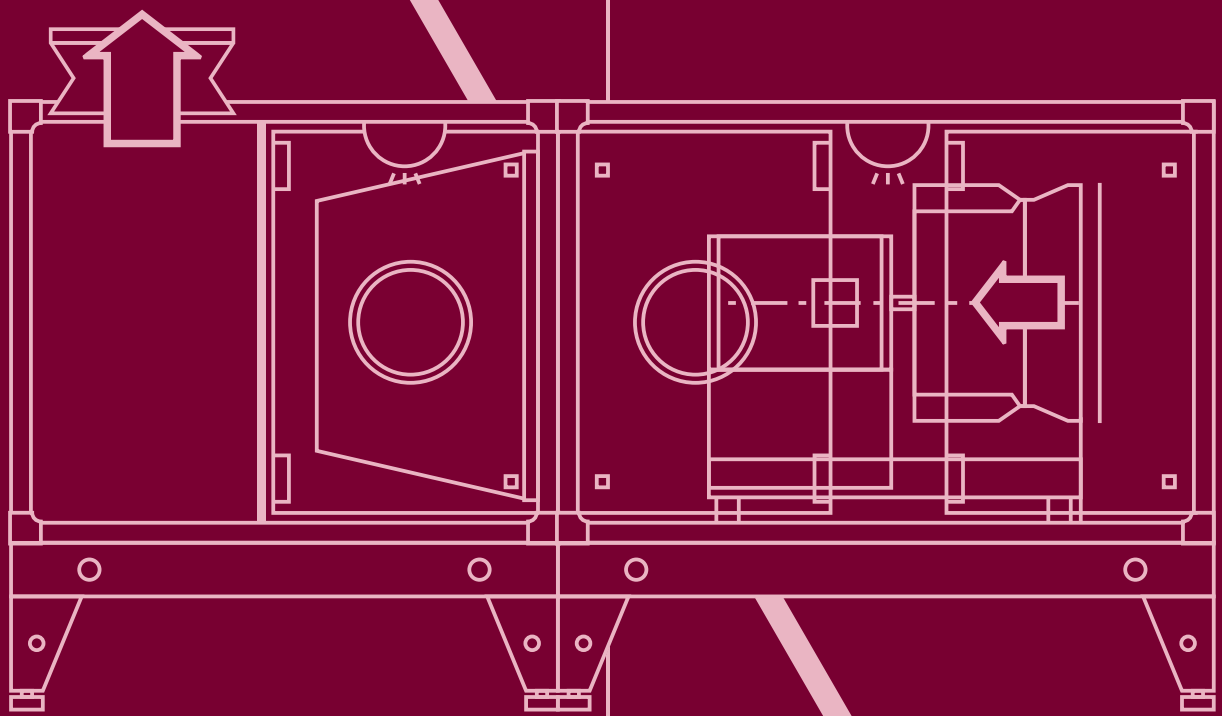
В состав установок входят функциональные элементы различного назначения (для очистки, нагрева, охлаждения, смешения воздуха, утилизации тепла удаляемого воздуха, увлажнения и др.), которые размещены в едином корпусе или в отдельных блоках, имеющих унифицированные присоединительные размеры.

Конструкция установок проектируется из условий обеспечения более эффективной подготовки воздуха для любых помещений при минимальных затратах энергоносителей.

Установки оснащаются системой автоматического регулирования, которая обеспечивает поддержание заданных параметров микроклимата в помещении.

Оборудование поставляется полностью собранным и готовым к работе, прошедшим проверку и испытание в комплекте с системой автоматики. Установки, начиная с KLG 250, из транспортных соображений, поставляются частично разобранными. По необходимости, для обеспечения транспортировки и доставки оборудования в помещения со стесненными условиями, установки могут поставляться разобранными по узлам.

ТИПЫ, ОПИСАНИЕ И ИСПОЛНЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК



1

РАЗДЕЛ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ KLG



Общие сведения

Приточно-вытяжные установки KLG и её специальные производные предназначены для использования в системах вентиляции и кондиционирования жилых, общественных, коммерческих и производственных зданий и сооружений.

Принципы построения установок KLG и её специальных производных основаны на модульной системе, позволяющей компоновать установку необходимой сложности из секций и блоков, обеспечивающих любой требуемый процесс обработки воздуха.

Особенности и конструктивные решения установок KLG и производных стандартного исполнения

Корпус

Каркас установки выполнен из рамного алюминиевого профиля с угловыми и промежуточными соединениями из алюминия. Стенки - съемные стеновые панели, с корпусом из оцинкованного листа и наполнением из тепло- и звукоизоляционного материала – минераловатных плит. Толщина панелей корпуса в зависимости от типоразмера - 35 или 50 мм. При толщине панели 35 мм резиновый уплотнитель вставляется в панель, при толщине панели 50 мм – уплотнитель устанавливается в паз каркаса. Конструкция рамного профиля позволяет многократную установку и демонтаж панелей корпуса.

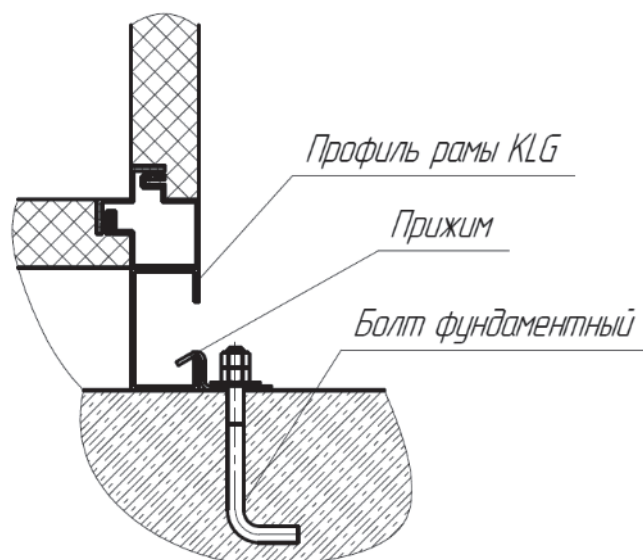
Установка разделяется на несколько блоков, если итоговая длина моноблока превышает транспортный габарит в 2,4 м.

Размещение и крепление

Установка может быть размещена на раме, а так же на раме и ножках. Установку так же можно разместить подвесив, крепление в этом случае может осуществляться тремя способами: к раме, на которую ставится установка; к траверсам, на которые установка ставится без рамы или непосредственно к рамному каркасу установки, с помощью специального монтажного комплекта.

В связи с отсутствием во время работы оборудования значительных динамических нагрузок, способных вызвать его перемещение, дополнительное крепление вентиляционных установок KLG и VLG к фундаменту или полу не требуется.

В случае же необходимости дополнительного крепления оборудования к фундаменту, это возможно осуществить при помощи дополнительных прижимных пластин, зафиксировав ими раму установки, как показано на рисунке.



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ KLG

Обслуживание и доступ

Для обслуживания секций установки используются двери, с уплотнением, с настраиваемыми шарнирами или петлями, с быстрооткрывающимися замками и пластиковыми ручками, или съемные ревизионные панели.

Ревизионной панелью или дверью может оснащаться любая секция установки, в зависимости от требований эксплуатации секции и установки. Ревизионными панелями или дверями всегда оснащаются секции фильтра и вентилятора.

Функциональные модули

В установках KLG используются все приведенные далее в каталоге типы функциональных модулей, в общепромышленном или специальном исполнении, для обеспечения любого требуемого процесса функционирования обработки воздуха.

Возможные специальные исполнения установок

Возможные специальные исполнения установок: гигиеническое, северное, наружное, взрывозащищенное и сейсмостойкое.

Вентиляционные установки KLG и FLG в сейсмостойком исполнении соответствуют ГОСТ30546.1-98, ГОСТ30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости (9) баллов по шкале MSK-64), информация предоставляется по запросу.

Принцип построения установки KLG и специальных производных

Функциональный модуль – секция – блок – установка

Функциональный модуль – это оборудование, которое обеспечивает требуемый процесс обработки воздуха и/или нормальное функционирования установки.

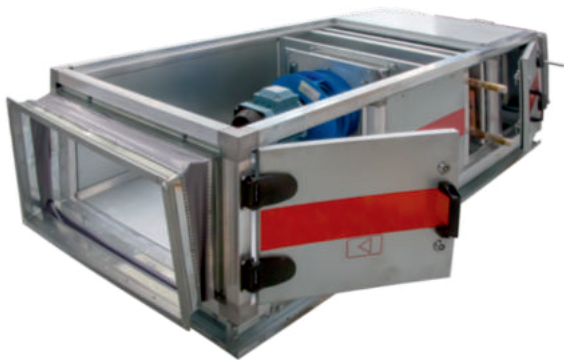
Секция – это функциональный модуль, размещенный с требуемыми допусками для нормального обслуживания и эксплуатации в корпусе соответствующего типоразмера и подходящей стандартной длины. Длина секции равна длине стандартной секции соответствующего типоразмера, использованной для размещения функционального модуля.

Блок – это секция в отдельном корпусе или несколько секций заключенных в один корпус. Когда установка состоит из одного блока – то имеет устоявшееся название «моноблочная». Длина моноблока не должна превышать транспортный габарит в 2,4 метра, при превышении этого размера установка разбивается на несколько блоков.

В связи с отсутствием во время работы оборудования значительных динамических нагрузок, способных вызвать его перемещение, дополнительное крепление вентиляционных установок KLG и VLG к фундаменту или полу не требуется.

В случае же необходимости дополнительного крепления оборудования к фундаменту, это возможно осуществить при помощи дополнительных прижимных пластин, зафиксировав ими раму установки, как показано на рисунке.

ПЛОСКИЕ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ FLG



Общие сведения

Приточно-вытяжные установки FLG предназначены для использования в системах вентиляции и кондиционирования жилых, общественных, коммерческих и производственных зданий и сооружений.

Установки FLG являются типовыми специализированными производными от серии KLG, т.е. принципы построения установок FLG основаны на блочно-модульной системе, так же как и KLG, но установки компонуются из определенных типов секций 4-х типоразмеров: 012, 018, 022, 028.

Уменьшенная высота корпуса установки делает её удобной для монтажа за подшивным потолком и в тесных помещениях. Установку можно монтировать на стене или потолке, вертикально и горизонтально. В стандартной комплектации крепление установки – подвесное, установка не оснащается монтажной рамой. Сторона обслуживания установки стандартно – низ.

Список используемых секций

1. Корпус

Перечисленные ниже секции компонуются одним моноблоком, если суммарная длина моноблока не превышает транспортный габарит в 2,4 м, кроме секции шумоглушения, она всегда поставляется отдельным модулем

2. Смесительная секция

Применяются при работе установки на смеси наружного и рециркуляционного воздуха или для подключения резервного вентилятора. Возможно исполнение с тремя клапанами.

3. Воздушный фильтр

Используется только карманный фильтр, с длиной кармана 125 мм, класс фильтрации G4.

4. Нагреватель

Используется два типа нагревателей: медно-алюминиевый, с теплоносителем вода или растворами гликолей и электрический нагреватель из оребренных трубчатых нагревательных элементов из жаростойкой стали.

5. Охладитель

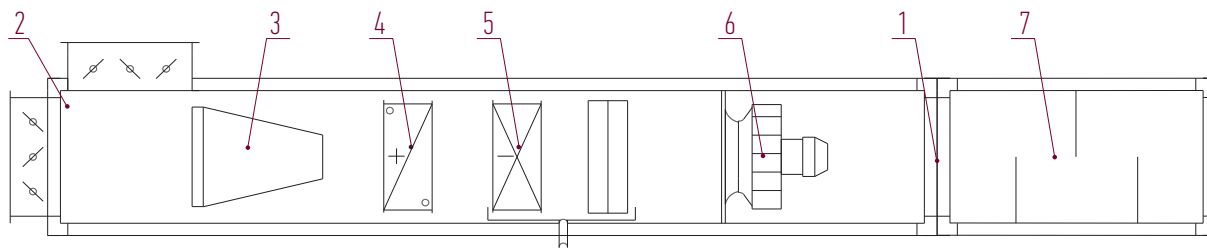
Используются медно-алюминиевые теплообменники с холодоносителем вода или водными растворами гликолей, или фреоном. Секция оснащена поддоном для конденсата из нержавеющей стали и каплеуловителем из пластика.

6. Вентилятор

Вентиляторный агрегат - вентилятор бескорпусной, тип ЕС мотор-колесо.

7. Шумоглушитель

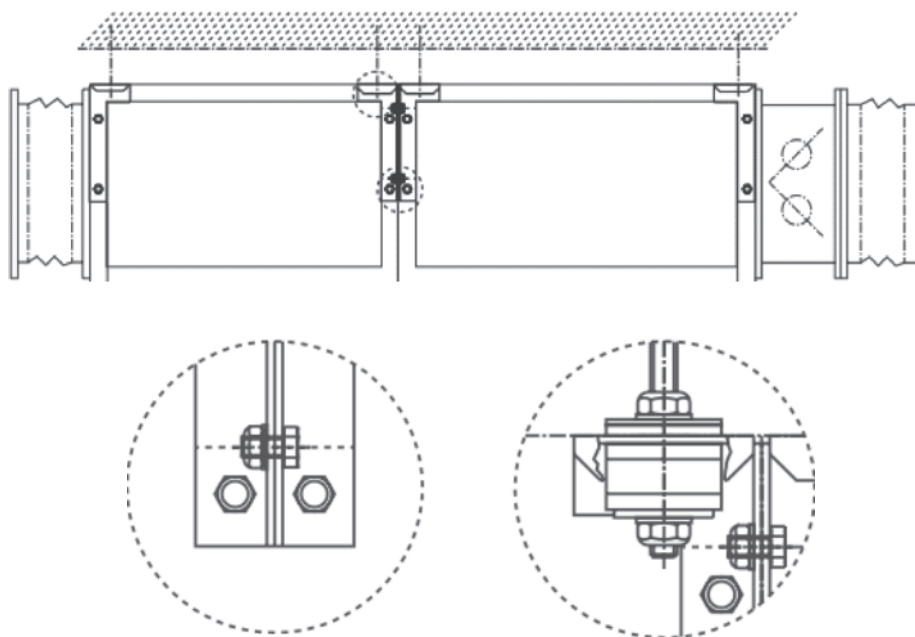
Используются в виде отдельного блока, с двумя возможными длинами – 715 мм и 1050 мм.



Приточная установка FLG

ПЛОСКИЕ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ FLG

Для крепления установок FLG к потолку используется дополнительный монтажный комплект, который устанавливается на каждый блок, и через элементы которого блок крепится к потолку. Кроме того, через монтажные уголки такого комплекта, можно соединить блоки установки между собой.



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННО-ОТОПИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ VLG, VLG-R



Общие сведения

Ранее установки серии VLG и VLG-R назывались: «Агрегаты приточные АПР и АП». Впервые новое название появилось в Каталоге продукции 2014 года. Переименование было проведено исходя из соображений удобства и единообразия при приведении в общую систему всей производственной линейки НЭМЗ ТАЙРА

Вентиляционно-отопительные установки VLG предназначены для использования в системах вентиляции и отопления, общественных, коммерческих и производственных зданий и сооружений. Установки могут использоваться как приточные так и как отопительные, со 100% рециркуляцией.

Установки VLG являются типовыми специализированными производными от серии KLG, т.е. принципы построения установок VLG основаны на модульной системе, так же как и KLG, но установки komponуются из определенных типов секций 4-х типоразмеров: 020, 032, 063, 100, и не подразумевают свободного конфигурирования.

Установка монтируется только вертикально. Вертикальное исполнение установки делает её удобной для монтажа в тесных помещениях.

Список стандартных секций

1. Корпус

Корпус установки разделен на два блока. Верхний блок – секция вентилятора ВСт. Нижний блок включает в себя камеру смешения, с одним или двумя клапанами, фильтр, теплообменник и пустую секцию.

2. Смесительная или воздухозаборная секция

Смесительная секция применяются при работе установки на смеси наружного и рециркуляционного воздуха. Может оснащаться дренажным поддоном. При наличии смесительной секции установка имеет название VLG-R

3. Воздушный фильтр

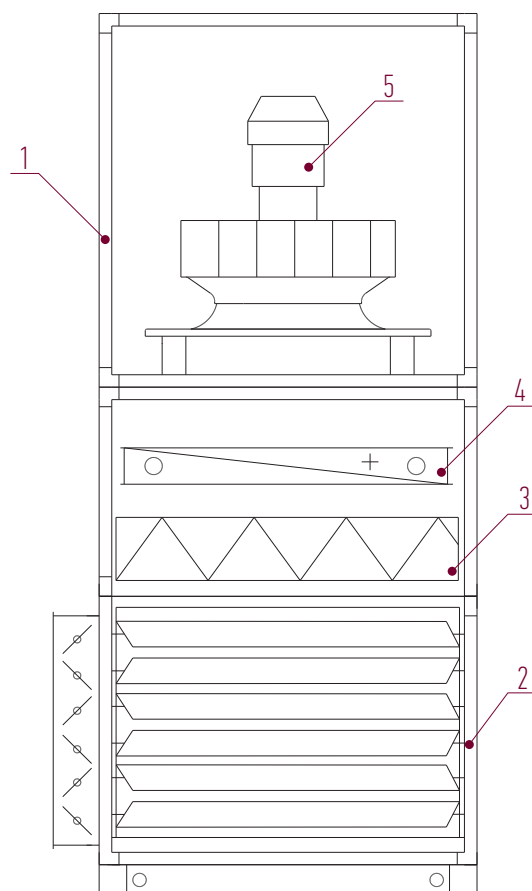
Используется панельный фильтр, в котором применяется фильтрующий материал марки ФРНК-ПТ. Фильтр имеет класс очистки G4

4. Нагреватель

Используется два типа нагревателей: калорифер КСк, с теплоносителем вода, или водные растворы гликолей и электрический нагреватель из оребренных трубчатых нагревательных элементов из жаростойкой стали.

5. Вентилятор

Вентиляторный агрегат - вертикальный вентилятор ВСт.



Приточная установка VLG-R

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Общие сведения

Гигиеническое исполнение вентиляционных установок предназначено для производств и помещений, в которых необходима обработка воздуха повышенного качества. К подобного рода производствам относятся объекты точного машиностроения, электронной, пищевой и фармакологической промышленности, медицины.

Особенности и конструктивные решения установок гигиенического исполнения

Корпус

Толщина корпуса установки— 35 или 50 мм, в зависимости от типоразмера. Все панели по периметру уплотняются резиновым уплотнителем, стойким к воздействию мощных средств. Уплотнитель вставляется в специальный паз панели либо каркаса, обеспечивая плотное прилегание.

Все зазоры внутри установки между панелями и каркасом герметизируются специальным герметиком белого либо стального цвета (в зависимости от покрытия).

Все направляющие для оборудования и прижимы в установке - из нержавеющей стали.

Профиль каркаса установки — алюминиевый.

Металлические ножки высотой не менее 190 мм. Для возможности уборки под установкой. В случае наличия в составе установки увлажнителя или охладителя высота ножек определяется из требований к данным секциям.

Варианты исполнения панелей корпуса установки:

| Вариант корпуса | Внутренняя поверхность | | Наружная поверхность | |
|-----------------|------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|
| | материал | покрытие | материал | покрытие |
| Г1 | оцинкованная сталь | полимерная краска (белая) | оцинкованная сталь | -нет- |
| Г2 | оцинкованная сталь | полимерная краска (белая) | оцинкованная сталь | полимерная краска |
| Г3 | нержавеющая сталь | -нет- | оцинкованная сталь | полимерная краска |
| Г4 | нержавеющая сталь | -нет- | нержавеющая сталь | -нет- |

Обслуживание и доступ

Секции фильтров, вентилятора и увлажнителя (в случае наличия) имеют поворотные двери, смотровые окна и включаемое/отключаемое освещение внутри секций. К остальным узлам и агрегатам доступ обеспечивается через быстросъемные панели с зажимами и ручками.

Вся фурнитура на дверях и съемных панелях (петли, ручки, запоры и замки) устанавливаются снаружи корпуса.

Для обслуживания теплообменников, с обеих сторон от него устанавливаются пустые секции длиной не менее 225мм.

Гибкие вставки

Материал фланцев гибких вставок - сталь оцинкованная с полимерным покрытием или нержавеющая сталь.

Клапан

Воздушные клапаны и приводы размещаются только снаружи установки.

Материал корпуса и лопаток воздушного клапана - нержавеющая сталь или оцинкованная сталь с полимерным покрытием

Фильтр

Три ступени очистки воздуха карманными и компактными фильтрами:

1-я ступень G4 (грубая очистка);

2-я ступень M5 (средняя очистка);

3-я ступень F9 (тонкая очистка) — фильтр располагается после вентилятора, на выходе из установки.

Материал фильтров — антибактериальный для второй и третьей ступеней очистки.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Нагреватели и охладители

В гигиеническом исполнении установок используются теплообменники двух типов — калориферы типа КСк и медно-алюминиевые теплообменники.

Особенности исполнения калорифера КСк — рама и корпус калорифера выполнены из нержавеющей стали или из стали с полимерным покрытием, трубки — из нержавеющей стали, оребрение — алюминиевое.

Особенности исполнения медно-алюминиевых нагревателей и охладителей — рама из нержавеющей стали или из стали с полимерным покрытием, трубки — из меди, оребрение — алюминиевое.

Трехмерные поддоны под увлажнителем и охладителем изготавливаются из нержавеющей стали либо алюминия.

Дренажные трубы от поддонов изготавливаются из нержавеющей стали. Так же поддонами возможно оснастить все секции установки.

Вентилятор

Вентилятор — ВСт. Рабочее колесо выполнено из стали с полимерным покрытием, а двигатель имеет степень защиты не менее IP55.

Остальные детали вентблока: рама вентилятора, торцевой лист и диффузор выполняются из оцинкованной стали с полимерной покраской или из нержавеющей стали. По умолчанию выбирается вариант, аналогичный материалу внутренней поверхности корпуса.

СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Общие сведения

Северное исполнение вентиляционных установок KLG, VLG, FLG предназначено для эксплуатации на объектах, расположенных в зоне расчетных температур от минус 40°C до минус 70°C. Отличие северного исполнения от стандартного – наличие особой секции предварительной подготовки воздуха, которая нагревает наружный воздух до температуры минус 40°C. Эта температура позволяет использовать далее в установке секции в стандартном, а оборудование в общепромышленном исполнении.

Северное исполнение имеет два варианта реализации: С1 – при расчетной температуре до минус 50°C, и С2 – при расчетной температуре до минус 70°C.

Секция состоит из трех модулей – входного и выходного (для С2) воздушного клапана и теплообменника предварительного нагрева.

Особенности и конструктивные решения установок северного исполнения

Секция предварительной подготовки воздуха

Корпус

Каркас секции предварительной подготовки изготовлен из алюминиевого рамного профиля. Толщина корпуса секции предварительной подготовки воздуха – 50 мм. Материал панелей корпуса для С1 внутри и снаружи – сталь оцинкованная, для С2 покрытие внутри выполнено из стали нержавеющей, а снаружи из оцинкованной. Все панели по периметру уплотняются резиновым уплотнителем, стойким к низким температурам.

При наружном размещении секции конструктивные особенности воздухозабора, установочной рамы и крыши установки см. наружное исполнение.

Обслуживание и доступ

Для обслуживания теплообменников, с обеих сторон от него устанавливаются ревизионные панели в секциях длиной не менее 225мм.

Гибкие вставки

Материал фланцев гибких вставок – нержавеющая сталь. Гибкий материал – морозостойкостью до минус 80°C.

Клапан

Используется модификация клапана КВУ с подогреваемым корпусом и приводом, оснащенный греющим элементом. Дополнительно могут быть установлены ТЭНы для предварительного подогрева стыков лопаток перед запуском. Клапан устанавливается внутри секции предварительной подготовки воздуха.

Используемый в клапанах электропривод – только с возвратной пружиной. При размещении секции в неотапливаемом помещении или на улице – электропривод располагается внутри установки в боксе с греющим кабелем.

Передача усилия вращения на лопатки осуществляется тягами. Все внутренние полости корпуса клапана заполнены теплоизоляционным материалом. Лопатки клапанов изготовлены из коррозионностойкого материала. Для С2 материал корпуса клапана – нержавеющая сталь, С1 – оцинкованная.

Нагреватели и охладители

В секции предварительной подготовки используются теплообменники двух типов:

Медно-алюминиевые, теплоноситель – водные растворы гликолей. Рама и корпус теплообменника выполнены из нержавеющей стали, трубки – медные, оребрение – алюминиевое (по особому требованию может быть установлен калорифер типа КСк, рама и корпус которого выполнены из нержавеющей стали, трубки – из нержавеющей стали, а оребрение – из алюминия)

Электрический нагреватель из оребренных трубчатых нагревательных элементов из жаростойкой стали. Рама и корпус нагревателя выполнены из нержавеющей стали.

Трехмерные поддоны под нагревателем изготавливаются из нержавеющей стали либо алюминия. Дренажные трубы от поддонов изготавливаются их нержавеющей стали.

НАРУЖНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Общие сведения

Наружное исполнение вентиляционных установок предназначено для установок размещаемых на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях.

Особенности и конструктивные решения установок наружного исполнения

Далее описаны особенности и конструктивные решения наружного общепромышленного исполнения. В случае иного исполнения, все материалы, покрытия и оборудование выбираются индивидуально, с учетом исполнения и свойств окружающей и перемещаемой среды.

Корпус

Толщина корпуса установки — 50 мм. Каркас секции предварительной подготовки изготовлен из алюминиевого рамного профиля. Все панели по периметру уплотняются резиновым уплотнителем. При расчетных температурах ниже минус 40°C см. северное исполнение установок.

Установочная рама: Высота рамы не менее 200 мм или средней толщины снегового покрова, с покрытием предохраняющим от коррозии.

Защитная крыша: Крыша выполнена односкатной, из стального листа с отбортовкой для стекания воды.

Воздухозабор: При размещении секции забора воздуха вне помещения на заборе наружного или выбросе удаляемого воздуха устанавливается жалюзийная решетка и/или защитный козырек. Рекомендуемая скорость воздуха в жалюзийной решетке на заборе воздуха не более 2,5 м/с. При скорости воздуха более 2,5 м/с, за решеткой и клапаном необходимо устанавливать каплеуловитель с поддоном и дренажом, так как возможен занос осадков в установку.

Обслуживание и доступ

Двери оснащены фиксирующим устройством, предотвращающим их захлопывание во время технического обслуживания.

Установочная рама по сторонам защищена дополнительными панелями обеспечивающими в зимний период доступ под установку.

Гибкие вставки

Материал фланцев гибких вставок и гибкий материал выбирается в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха.

Клапан

Используется модификация клапана КВУ с подогреваемым корпусом и с приводом, оснащенным греющим элементом.

Клапан и привод устанавливаются внутри установки. Передача усилия вращения на лопасти осуществляется тягами.

Все внутренние полости лопаток и корпуса клапана заполнены теплоизоляционным материалом

При наружном исполнении установки электроприводы располагаются внутри установки, в боксе с греющим кабелем.

Нагреватели и охладители

В наружном исполнении установок используются теплообменники двух типов:

Медно-алюминиевые и калориферы типа КСк. Теплоноситель — водные растворы гликолей.

Электрический нагреватель из оребренных трубчатых нагревательных элементов из жаростойкой стали.

Узлы управления теплообменниками должны находиться внутри отапливаемого помещения.

Электрическая часть

Все секции установки оснащены внутренним освещением. Секция вентилятора в установке дополнительно оснащена розеткой 220V и освещением.

Электрические провода проложены внутри установки и установка шкафа управления возможна только внутри установки или в отапливаемом помещении. Сальник к кабельному вводу изготавливается из атмосферостойкой пластмассы.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Общие сведения

Взрывозащищенное исполнение вентиляционных установок KLG, VLG, FLG предназначено для применения во взрывоопасных зонах помещений и во взрывоопасных пылевых средах в помещениях и наружных установках согласно маркировок по ГОСТ 31441-1-2011 (EN 13463-1:2001).

Установки относятся к неэлектрическому оборудованию с видом взрывозащиты «защита конструктивной безопасностью «С». Применяются для обслуживания взрывоопасных помещений классов В-1а, В-1б и В-II, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Вентиляционные установки во взрывозащищенном исполнении могут быть изготовлены для применения как во взрывоопасных **газовых**, так и пылевых средах. Причем исполнение со взрывозащитой по газу, не обеспечивает взрывозащиту по пыли, и не подразумевает применение такого оборудования во взрывоопасных пылевых средах!

При проектировании и выборе исполнения оборудования, необходимо учитывать условия его эксплуатации, и определить к какой группе и температурному классу должно оно принадлежать. В силу существенного отличия исполнения по взрывозащите применяемых комплектующих, эти требования группе и классу обязательно необходимо указывать при запросе или заказе оборудования.

Оборудование **Группы II** предназначено для применения во взрывоопасных газовых средах, и в зависимости от категории взрывоопасной смеси, подразделяется на подгруппы IIA, IIB, IIC. В зависимости от температуры самовоспламенения газов и смесей, применяется оборудование соответствующего **температурного класса T1...T6**.

Оборудование **Группы III** предназначено для работы во взрывоопасных пылевых средах, и в зависимости от характеристик конкретной взрывоопасной среды, для которой оно предназначено, подразделяется на подгруппы IIIA, IIIB, IIIC. При этом учитывается, и указывается в маркировке, максимально **допустимая температура** поверхности оборудования, исключающая воспламенение слоев пыли или облаков пыли.

Маркировка взрывозащиты установок:

Оборудование может быть изготовлено в исполнении со следующей маркировкой взрывозащиты

ExII Gbc IIA (IIB...IIC) T3...T4 / ExIII Dbc T200 0 C...T350° C

Концентрация взрывоопасных смесей, перемещаемых агрегатами, не должна превышать 50% нижнего концентрационного предела взрываемости.

Особенности и конструктивные решения установок взрывозащищенного исполнения

Все материалы и покрытия для взрывозащищенных установок выбираются индивидуально, с учетом свойств перемещаемой взрывоопасной парогазопылевоздушной смеси (состав, агрессивность, температура, влажность).

В составе оборудования установки используются сертифицированные по ТР ТС 012/2011 Ex-комплектующие во взрывозащищенном исполнении с требуемыми маркировками взрывозащиты. Все элементы и всё оборудование установки заземлено на центральную точку заземления.

Корпус

Все панели, двери и иные элементы корпуса заземляются на корпус заземляющими проводами. Все секции установки соединяются заземляющими проводами. Всё оборудование в секциях заземлено. Применяемые материалы покрытия токопроводимые и антистатические. Так же используемые покрытия и материалы контактирующие с рабочими средами, не подвергаются изменениям, и не могут являться инициаторами взрыва. Все резьбовые соединения установки имеют стопорящие устройства для предотвращения произвольного самоотвинчивания.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Гибкие вставки

Фланцы гибких вставок изготовлены из оцинкованной стали и заземлены на корпус установки. Гибкий материал вставки изготовлены из антистатического материала сопротивлением от 10^5 до 10^8 Ом.

Клапан взрывозащищенный КВУв

Используется модификация клапана КВУ из разнородных материалов, с приводом во взрывозащищенном исполнении, или во взрывонепроницаемой оболочке. Обогрев входного клапана не применяется. Открытие входного клапана при смерзании лопаток обеспечивается запасом привода по усилию открытия. Передача усилия вращения на лопатки осуществляется тягами.

Лопатки и корпус клапана изготовлены из оцинкованной стали. Используемый в клапанах электропривод — только с возвратной пружиной.

Фильтр

Для фильтра используется антистатический материал с удельным объемным сопротивлением до 10^8 Ом. Каждая ячейка фильтра заземлена на центральную точку.

Нагреватели

В установках используются нагреватели двух типов: с теплоносителем вода или растворами гликолей и электрические. Водяные нагреватели используются так же двух типов - калориферы типа КСк и медно-алюминиевые теплообменники. Рама и корпус медно-алюминиевого теплообменника выполнены из оцинкованной стали, трубки — медные, оребрение — алюминиевое. Рама и корпус калориферов типа КСк выполнены из углеродистой стали, трубки — из черной стали, оребрение — алюминиевое.

Взрывозащищенный электрический нагреватель, представляет собой керамические нагревательные элементы, заключенные в герметичный взрывонепроницаемый корпус, выполненный из углеродистой стали.

Охладители

Конструктивные решения фреоновых и водяных охладителей аналогичны решениям водяных нагревателей.

Рекуператоры

Допускается использовать только пластинчатые рекуператоры или рекуператоры с промежуточным теплоносителем во взрывозащищенном исполнении. Рекуператоры с возможностью смешения приточного и вытяжного потоков воздуха (роторные) не используются.

Вентилятор

В установках используются вентиляторы ВСт, мотор-колесо или радиальные вентиляторы двустороннего всасывания пятого исполнения. Вентиляторные агрегаты комплектуются электродвигателями с требуемым уровнем взрывозащиты.

Рабочее колесо и детали вентблока изготовлены из углеродистой стали кроме мест возможного искрообразования. Эти места выполнены из материалов, не вызывающих искр при трении и соударении их друг с другом. Виброопоры вентиляторного блока выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Рабочие колеса имеют рабочую частоту вращения на 20% ниже максимальной частоты вращения.

Для вентиляторов пятого исполнения применяются приводные ремни из антистатического материала.

Электрическая часть

Распределительные коробки, кабельные вводы выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Общие сведения

В каталоге представлена информация по установкам типа KLG и их специальным производным – VLG и FLG. Диапазон расходов воздуха для вентиляционных установок KLG и её производных составляет от 700 до 200 000 м³/ч. Установки KLG разбиты на две группы – Альфа ряд и Бета ряд. В Альфа ряд входят установки на малый и средний расходы воздуха, до 40 000 м³/ч. В Бета ряд входят установки на большие расходы воздуха, от 40 000 до 200 000 м³/ч. Расчет и конструктивные решения установок Бета ряда отличаются от установок Альфа ряда. Поэтому информация о этих установках не приведена в данном каталоге и предоставляется, как и их подбор, индивидуально, по запросу.

Рабочие диапазоны расходов воздуха установок FLG, VLG, KLG

Рабочие диапазоны расходов воздуха для различных типоразмеров оборудования определяются допустимыми значениями скорости воздуха в «живом» сечении секций установок, уровнем шума и другими факторами.

Объемный расход воздуха x 1000, м³/ч

| | 1 | 2 | 3 |
|---------|--------------------|---|---------|
| 1,0 м/с | 2,8 м/с 3,0 м/с | | 4,5 м/с |

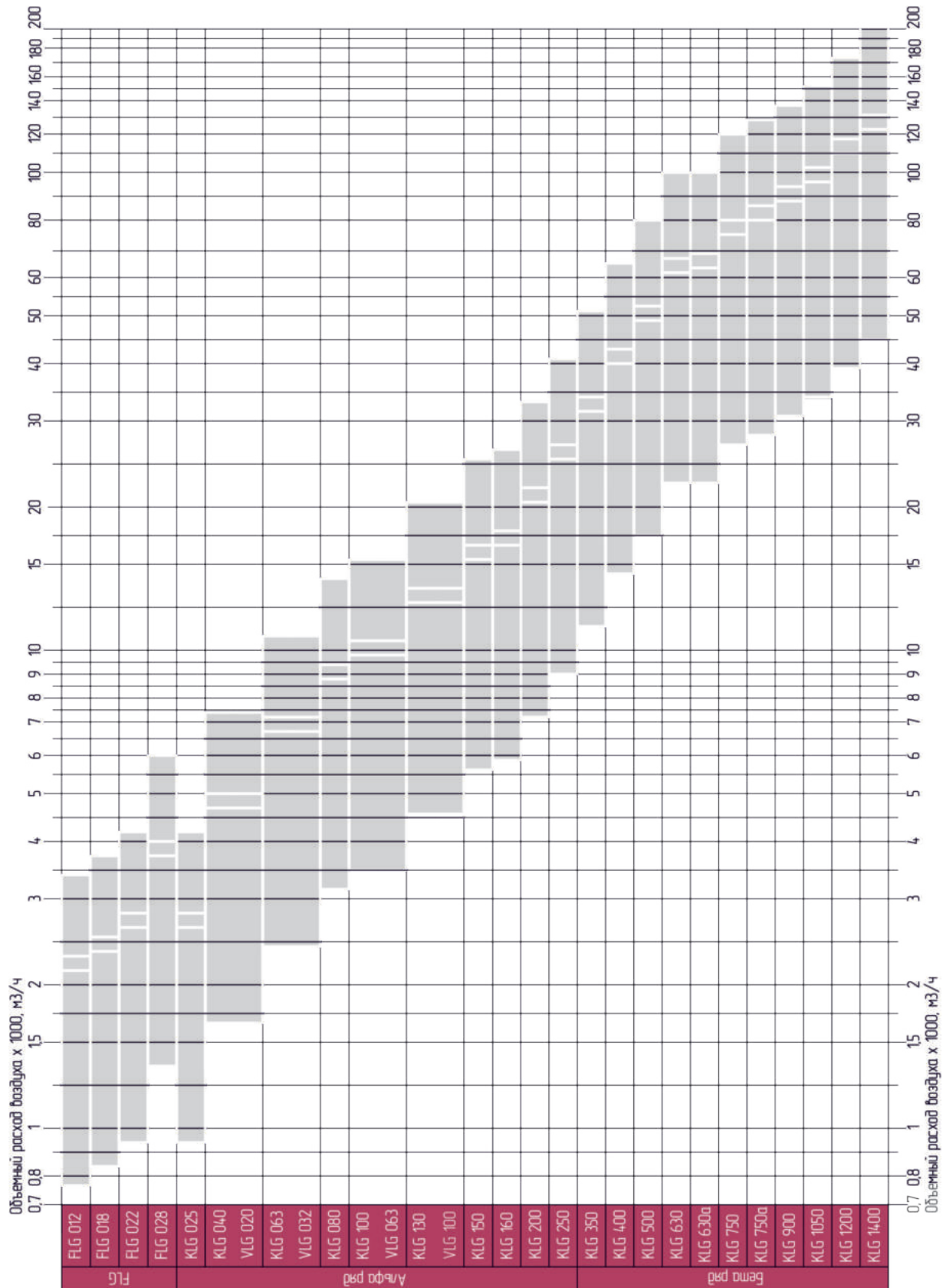
Скорости в сечении установки













1. Скорость воздуха до 2,8 м/с. Рекомендуемая скорость в сечении установки, в которых возможен вынос капель влаги с каких-либо её элементов в установку и/или систему вентиляции
2. Скорость воздуха до 3,0 м/с. Рекомендуемая скорость для приточных установок, в состав которых входит фильтр, нагреватель и вентилятор.
3. Скорость воздуха до 4,5 м/с. Рекомендуемая скорость для вытяжных установок, состоящих только из вытяжного вентилятора.

Внутренние размеры и площадь сечения установок KLG, FLG, VLG

| Типоразмер | Ширина внутр., мм | Высота внутр., мм | Площадь сечение, м² | Типоразмер | Ширина внутр., мм | Высота внутр., мм | Площадь сечение, м² |
|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| KLG Альфа ряда | | | | KLG Бета ряда | | | |
| KLG 025 | 680 | 380 | 0,258 | KLG 350 | 1995 | 1580 | 3,152 |
| KLG 040/VLG 020 | 680 | 680 | 0,462 | KLG 400 | 1995 | 1995 | 3,980 |
| KLG 063/VLG 032 | 980 | 680 | 0,666 | KLG 500 | 2445 | 1995 | 4,878 |
| KLG 080 | 1280 | 680 | 0,870 | KLG 630 | 2445 | 2520 | 6,161 |
| KLG 100/VLG 063 | 980 | 980 | 0,960 | KLG 630a | 3125 | 1995 | 6,234 |
| KLG 130/VLG 100 | 1280 | 980 | 1,254 | KLG 750a | 3725 | 1995 | 7,431 |
| KLG 150 | 1580 | 980 | 1,548 | KLG 750 | 3125 | 2520 | 7,875 |
| KLG 160 | 1280 | 1280 | 1,638 | KLG 900 | 4290 | 1995 | 8,559 |
| KLG 200 | 1580 | 1280 | 2,022 | KLG 1050 | 3725 | 2520 | 9,387 |
| KLG 250 | 1580 | 1580 | 2,496 | KLG 1200 | 4290 | 2520 | 10,811 |
| | | | | KLG 1400 | 4890 | 2520 | 12,323 |
| FLG | | | | VLG | | | |
| FLG 012 | 680 | 310 | 0,210 | VLG 020 | 680 | 680 | 0,462 |
| FLG 018 | 680 | 340 | 0,231 | VLG 032 | 980 | 680 | 0,666 |
| FLG 022 | 680 | 380 | 0,258 | VLG 063 | 980 | 980 | 0,960 |
| FLG 028 | 980 | 380 | 0,372 | VLG 100 | 1280 | 980 | 1,254 |

Рабочие диапазоны расходов воздуха установок FLG, VLG, KLG



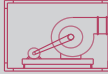











| | | KLG | | | | | |
|---|---|----------------|---|---------|---------|---------|---------|
| KLG | | мм | 025 | 040 | 063 | 080 | 100 |
| Секция вентилятора ВСт ¹ |  | L | 715 | 900 | 975 | 975 | 1015 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция вентилятора мотор-колесо ¹ |  | L | По запросу | | | | |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция радиального вентилятора двухстороннего всасывания ² |  | L | 790 | 1090 | 1090 | 1090 | 1390 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция клапана ³ |  | L | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | A | См. АxВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | | |
| | | B | См. АxВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | | |
| Секция смешения ⁴ |  | L | L = L рец. клапана +76+35 и выбрать L секции из списка стандартных в описании пустых секций | | | | |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция панельного фильтра |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция V образного панельного фильтра |  | L | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция карманного фильтра L1 - длина кармана 125 L2 - длина кармана 380 L3 - длина кармана 600 |  | L1 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | L2 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |
| | | L3 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | | | | | | |
| Секция воздухонагревателя водяного |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция воздухонагревателя парового с байпасом |  | L | - | - | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция воздухонагревателя электрического ⁵ |  | L ⁶ | 525/750 | 525/750 | 525/750 | 525/750 | 525/750 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция газового нагрева |  | L | - | 1915 | 1915 | 1915 | 1915 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |

Примечание

1. Длина секции вентилятора ВСт и секции вентилятора мотор-колесо зависит от типоразмера выбранного рабочего колеса.
2. Длина секции радиального вентилятора двухстороннего всасывания пятого исполнения приведена без учета габаритов резервного электродвигателя. При наличии резерва модуль удлиняется на 300 мм.
3. Длина секции клапана приведена без учета крепления клапана в каркас установки. При установке секция клапана топится на 25 мм вглубь рамного профиля.
4. Определяющим размером по длине установки для секции смешения является длина клапана рециркуляции.
5. Для секции электрического нагревателя указано две длины. Они используются в зависимости от мощности нагревателя. Подробнее см. описание секции электрического нагревателя.

ТИПОВЫЕ БЛОКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК И ИХ РАЗМЕРЫ

| KLG | | KLG | | | | | |
|---|---|----------------|---|---------|---------|---------|---------|
| KLG | | мм | 130 | 150 | 160 | 200 | 250 |
| Секция вентилятора ВСт |  | L | 1125 | 1275 | 1350 | 1500 | 1730 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция вентилятора мотор-колесо ¹ |  | L | По запросу | | | | |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция радиального вентилятора двухстороннего всасывания ² |  | L | 1540 | 1540 | 1540 | 1695 | 1695 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция клапана ³ |  | L | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | A | См. АxВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | | |
| | | B | См. АxВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | | |
| Секция смешения ⁴ |  | L | L = L рец. клапана +76+35 и выбрать L секции из списка стандартных в описании пустых секций | | | | |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция плоского фильтра |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция V образного плоского фильтра |  | L | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция карманного фильтра L1 - длина кармана 125 L2 - длина кармана 380 L3 - длина кармана 600 |  | L1 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | L2 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |
| | | L3 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| | | | | | | | |
| Секция воздухонагревателя водяного |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция воздухонагревателя парового с байпасом |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция воздухонагревателя электрического |  | L ⁶ | 525/750 | 525/750 | 525/750 | 525/750 | 525/750 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция газового нагрева |  | L | 1915 | 1915 | 2175 | 2175 | 2175 |
| | | A | 1315 | 1580 | 1315 | 1615 | 1615 |
| | | B | 1015 | 715 | 1315 | 1315 | 1615 |









Примечание

Фактические длины могут отличаться в большую или меньшую сторону от приведенных в таблице из-за особенностей конструкции секций, исполнения установок, и иных, обусловленных исходными данными причин.

ООО НЭМЗ «ТАЙРА» оставляет за собой право на внесения изменений в конструкцию и размеры приведенных выше секций без ухудшения эксплуатационных характеристик и без специального извещения об этом.

A-габаритная ширина блока

B-габаритная высота блока

| | | KLG | | | | | |
|---|---|-----|---|------|------|------|------|
| KLG | | мм | 025 | 040 | 063 | 080 | 100 |
| Секция воздухоохладителя |  | L | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция пластинчатого теплоутилизатора |  | L | 940 | 1390 | 1390 | 1390 | 1695 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция роторного теплоутилизатора |  | L | 415 | 415 | 415 | 415 | 415 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция адиабатического увлажнения |  | L | 1540 | 1540 | 1540 | 1540 | 1540 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 105 |
| Секция сотового и парового увлажнения |  | L | По запросу | | | | |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Секция шумоглушения с длиной пластины L1 – 600 мм L2 – 900 мм L3 – 1400 мм |  | L1 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | | L2 | 1090 | 1090 | 1090 | 1090 | 1090 |
| | | L3 | 1465 | 1465 | 1465 | 1465 | 1465 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | | | | | | |
| Поворотная секция |  | L | 750 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| Пустая секция |  | L | выбрать L секции в описании пустых секций из списка стандартных | | | | |
| | | A | 750 | 750 | 1050 | 1350 | 1050 |
| | | B | 450 | 750 | 750 | 750 | 1050 |

Примечание

Принципы формирования размеров секций, блоков и установок типа KLG и её специальных производных









Для секции есть три варианта расположения в установке - промежуточная секция, крайняя секция и секция являющаяся отдельным блоком. В таблицах данного раздела приведены размеры секций — отдельных блоков.

Для вычисления длины установки при компоновке в моноблок необходимо знать, что:

1. Длина отдельной секции — блока равна значениям указанным в таблице выше. Этот размер на 35 мм (размер одного рамного профиля) больше, чем стандартные длины секций приведенных в описании стандартных пустых секций.
2. Длина крайней секции в моноблоке равна сумме стандартных длин секции и половине длины рамного профиля. Крайняя секция на 17,5 мм меньше длин указанных в таблицах данного раздела.
3. Длина промежуточной секции в моноблоке равна стандартным длинам секции, указанным в описании пустых секций и на 35 мм меньше длин указанных в таблицах данного раздела.

Почему длины секций рассчитываются именно так: это сделано для того, что бы размер проема секции всегда равнялся длине секции минус два раза по пол профиля (2x17,5 мм) и для отдельного блока, и для промежуточной, и для крайней секции. Это позволяет делать панели корпуса для секций стандартными, вне зависимости от размещения секций в установке.











ТИПОВЫЕ БЛОКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК И ИХ РАЗМЕРЫ

| KLG | | KLG | | | | | |
|---|---|-----|---|------|------|------|------|
| KLG | | мм | 130 | 150 | 160 | 200 | 250 |
| Секция воздухоохладителя |  | L | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция пластинчатого теплоутилизатора |  | L | 1695 | 1695 | 2145 | 2145 | 2400 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция роторного теплоутилизатора |  | L | 455 | 455 | 455 | 455 | 455 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция адиабатического увлажнения |  | L | 1540 | 1540 | 1540 | 1540 | 1540 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция сотового и парового увлажнения |  | L | По запросу | | | | |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Секция шумоглушения с длиной пластины L1 – 600 мм L2 – 900 мм L3 – 1400 мм |  | L1 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | | L2 | 1090 | 1090 | 1090 | 1090 | 1090 |
| | | L3 | 1465 | 1465 | 1465 | 1465 | 1465 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| | | | | | | | |
| Поворотная секция |  | L | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |
| Пустая секция |  | L | выбрать L секции в описании пустых секций из списка стандартных | | | | |
| | | A | 1350 | 1650 | 1350 | 1650 | 1650 |
| | | B | 1050 | 1050 | 1350 | 1350 | 1650 |

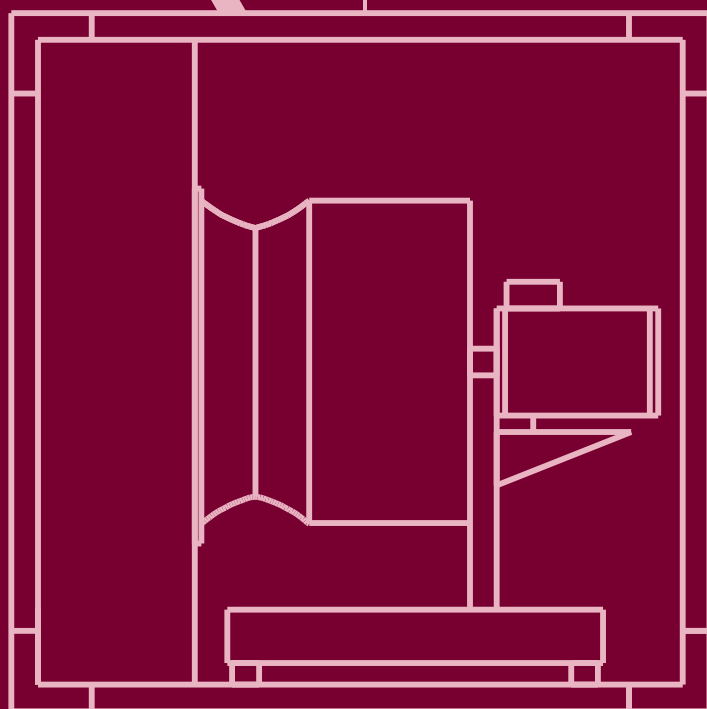
Примечание

Фактические длины могут отличаться в большую или меньшую сторону от приведенных в таблице из-за особенностей конструкции секций, исполнения установок, и иных, обусловленных исходными данными, причин.

ООО НЭМЗ «ТАЙРА» оставляет за собой право на внесения изменений в конструкцию и размеры приведенных выше секций без ухудшения эксплуатационных характеристик и без специального извещения об этом.

| FLG | | | | | | |
|--|---|--|--|---------|---------|---------|
| FLG | | мм | 012 | 018 | 022 | 028 |
| Секция вентилятора тип мотор-колесо |  | L | 465 | 465 | 565 | 565 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция клапана |  | L | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | См. АхВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | | |
| Секция смешения |  | L | L=L клапана +76+35 и выбрать L секции | | | |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция карманного фильтра Длина кармана 125 |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция воздухонагревателя водяного |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция воздухонагревателя электрического |  | L* | 525/750 | 525/750 | 525/750 | 525/750 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция воздухоохладителя |  | L | 525 | 525 | 525 | 525 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| Секция шумоглушения L1 – 600 мм L3 – 1400 мм |  | L1 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| | | L3 | 1465 | 1465 | 1465 | 1465 |
| | | A | 750 | 750 | 750 | 1050 |
| | | B | 380 | 410 | 450 | 450 |
| VLG | | | | | | |
| VLG | | мм | 020 | 032 | 063 | 100 |
| Секция вентилятора тип вертикальный ВСт |  | L | 750 | 750 | 1050 | 1050 |
| | | A | 750 | 1050 | 1050 | 1350 |
| | | B | 750 | 750 | 1050 | 1050 |
| Секция клапана |  | L | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | A B | См. АхВ в описании клапана, в зависимости от отношения сечения клапана к сечению установки | | | |
| Секция смешения. воздухоприемная секция |  | L | L=A или B клапана+76+35 и выбрать L секции | | | |
| | | A | 750 | 1050 | 1050 | 1350 |
| | | B | 750 | 750 | 1050 | 1050 |
| Секция панельного фильтра ФРНК |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 1050 | 1050 | 1350 |
| | | B | 750 | 750 | 1050 | 1050 |
| Секция воздухонагревателя водяного |  | L | 335 | 335 | 335 | 335 |
| | | A | 750 | 1050 | 1050 | 1350 |
| | | B | 750 | 750 | 1050 | 1050 |

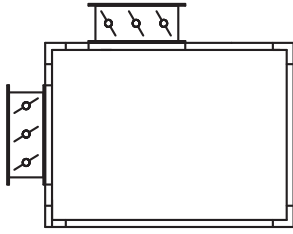
**ОПИСАНИЕ
ТИПОВЫХ СЕКЦИЙ
И ЭЛЕМЕНТОВ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ
УСТАНОВОК**



3

РАЗДЕЛ

СЕКЦИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ



Общие сведения

Камера смешения предназначена для смешения потоков рециркуляционного и наружного воздуха в требуемых пропорциях для получения воздушной смеси заданных параметров. Смешение осуществляется с помощью синхронной работы двух или более клапанов, регулирующих доли наружного и рециркуляционного воздуха, поступающих в камеру.

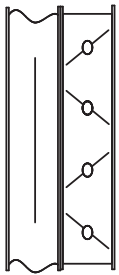
Очень часто процесс смешения наружного и рециркуляционного воздуха сопровождается выпадением конденсата. По этому камеры смешения оснащаются трехмерным дренажным поддоном из нержавеющей стали и патрубками для отвода конденсата из трубы водогазопроводной.

Патрубок выведен через пол установки и раму на сторону обслуживания. Диаметр дренажного патрубка – 25х1,5 мм. На патрубок возможно установить сифон.

Размер секции смешения определяется наибольшим (по длине установки) габаритным размером используемого в ней клапана, см. таблицу типовых блоков вентиляционных установок и описание пустых секций.

ГИБКИЕ ВСТАВКИ И ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ

Общие сведения. Гибкие вставки



Гибкие вставки предназначены для предотвращения передачи вибрации от вентиляционной установки к деталям и воздуховодам систем вентиляции и компенсации не соосности с воздуховодами.

Гибкие вставки общепромышленного исполнения состоят из двух фланцев из оцинкованной стали, соединенных гибким материалом, представляющим собой две полосы из оцинкованной стали с полосой ПВХ между ними. Полосы соединены между собой герметично. Гибкие вставки общепромышленного исполнения предназначены для эксплуатации в температурном режиме от минус 30°C до плюс 70°C. Гибкие вставки также могут быть иных, специальных, конструкций. Подробнее см. раздел «Конструктивные исполнения вентиляционных установок».

Растянутая длина гибких вставок - 150 мм.

Гибкие вставки крепятся саморезами в специальный паз рамного профиля каркаса установки, либо болтами и струбцинами к воздушному клапану.

Общие сведения. Воздушные клапаны

Воздушные клапаны предназначены для перекрытия и/или регулирования воздушного потока в вентиляционной установке.

В вентиляционных установках производства НЭМЗ «ТАЙРА» используются клапаны трёх видов:

1. Клапан воздушный **КВН**. Применяется как рециркуляционный (в секциях камер смешения), регулирующей (в секциях нагревателей с байпасом), разделительный (разделение секций основного и резервного вентилятора) и выпускной (на вытяжных установках). Клапан КВН предназначен для эксплуатации в температурном режиме от минус 30°C до плюс 70°C и не предназначен для эксплуатации в установках с полным напором более 1200 Па.

Лопатки и корпус клапана КВН изготовлены из алюминия. Передача усилия вращения на лопатки осуществляется пластиковыми шестернями. Глубина клапана - 170 мм.

2. Клапан воздушный **КВУ-П**. Модификация клапана КВУ без периметрального подогрева. Применяется аналогично клапану КВН, но без указанных для клапана КВН ограничений.

3. Клапан воздушный **КВУ-С**. Модификация клапана КВУ с периметральным обогревом. Применяется как входной клапан наружного воздуха.

Лопатки и корпус клапанов типа КВУ изготовлены из оцинкованной стали. Передача усилия вращения на лопатки осуществляется тягами. Все внутренние полости лопаток и корпуса клапанов заполнены теплоизоляционным материалом. Глубина клапана - 170 мм.

Клапаны КВУ также могут быть иных, специальных, конструкций. Подробнее см. раздел «Конструктивные исполнения вентиляционных установок».

ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

| Установка | Вн. сечение установки АхВ, мм | Условный размер клапана, АхВ, мм | Сечение клапана от сечения установки | Площадь живого сечения, м ² | Мощ-ть гр. кабеля, кВт* | Внутр. размер гибкой вставки, АхВ, мм |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------|
| FLG 012 | 680x310 | 600x230x170 | полное | 0,1218 | 0,0664 | 632x262 |
| FLG 018 | 680x340 | 600x260x170 | полное | 0,1392 | 0,0688 | 632x292 |
| FLG 022 | 680x380 | 600x300x170 | полное | 0,1624 | 0,072 | 632x232 |
| FLG 028 | 980x380 | 900x300x170 | полное | 0,2464 | 0,096 | 932x332 |
| KLG 025 | 680x380 | 600x300x170 | полное | 0,1624 | 0,072 | 632x332 |
| KLG 040, VLG 020 | 680x680 | 600x600x170 | полное | 0,3364 | 0,096 | 632x632 |
| | | 600x300x170 | 1/2 | 0,1624 | 0,072 | 632x332 |
| KLG 063 VLG 032 | 980x680 | 900x600x170 | полное | 0,5104 | 0,12 | 932x632 |
| | | 900x300x170 | 1/2 | 0,2464 | 0,096 | 932x332 |
| KLG 080 | 1280x680 | 1200x600x170 | полное | 0,6844 | 0,144 | 1232x632 |
| | | 1200x300x170 | 1/2 | 0,3304 | 0,12 | 1232x332 |
| KLG 100 VLG 063 | 980x980 | 900x900x170 | полное | 0,7744 | 0,144 | 932x932 |
| | | 900x600x170 | 2/3 | 0,5104 | 0,12 | 932x632 |
| | | 900x300x170 | 1/3 | 0,2464 | 0,096 | 900x332 |
| KLG 130 VLG 100 | 1280x980 | 1200x900x170 | полное | 1,0384 | 0,168 | 1232x932 |
| | | 1200x600x170 | 2/3 | 0,6844 | 0,144 | 1232x632 |
| | | 1200x300x170 | 1/3 | 0,3304 | 0,12 | 1200x332 |
| KLG 150 | 1580x980 | 1500x900x170 | полное | 1,3024 | 0,192 | 1532x932 |
| | | 1500x600x170 | 2/3 | 0,8584 | 0,168 | 1532x632 |
| | | 1500x300x170 | 1/3 | 0,42 | 0,144 | 1532x332 |
| KLG 160 | 1280x1280 | 1200x1200x170 | полное | 1,3924 | 0,192 | 1232x1232 |
| | | 1200x900x170 | 2/3 | 1,0384 | 0,168 | 1232x932 |
| | | 1200x600x170 | 1/2 | 0,6844 | 0,144 | 1232x632 |
| KLG 200 | 1580x1280 | 1500x1200x170 | полное | 1,7464 | 0,216 | 1532x1232 |
| | | 1500x900x170 | 2/3 | 1,3024 | 0,192 | 1532x932 |
| | | 1500x600x170 | 1/2 | 0,8584 | 0,168 | 1532x632 |
| KLG 250 | 1580x1580 | 1500x1500x170 | полное | 2,19 | 0,24 | 1532x1532 |
| | | 1500x900x170 | 2/3 | 1,3024 | 0,192 | 1532x932 |

* - мощность греющего кабеля 40 Вт/м.п.

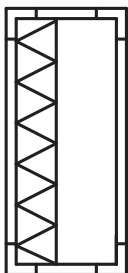
СЕКЦИЯ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Общие сведения

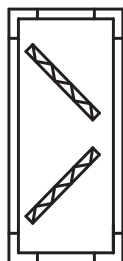
Воздушные фильтры предназначены для очистки воздушного потока на входе и/или выходе из вентиляционной установки.

Секции фильтрации состоят из ячеек, в которых закреплен фильтрационный материал и которые установлены в рамы фильтров внутри секции. По типу размещения фильтрационного материала в ячейке фильтры делятся на два типа: панельные и карманные.

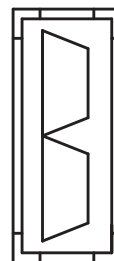
По применяемости ячеек и по их размещению, секции фильтрации делятся на три типа:



Секция панельного фильтра



Секция V образного панельного фильтра



Секция карманного фильтра

1. Секции панельного и V образного панельного фильтров

Возможные классы фильтрации секции - G2, G3, G4.

G2 (грубая очистка). В качестве фильтрующего материала может использоваться сетка металлическая по ГОСТ 3826-82 из низкоуглеродистой или нержавеющей стали с максимальной температурой эксплуатации плюс 300°C. Так же может использоваться сетка перфорированная виниловая (ПВХ) по ГОСТ 15976 – 81. Минимальная температура эксплуатации минус 40°C. Максимальная температура эксплуатации плюс 50°C. Класс пожароопасности материала F1 по DIN53438.

При использовании металлической сетки фильтр является регенерируемым. При использовании виниловой сетки возможна замена фильтрующего материала в ячейке.

При использовании фильтров как жировых, секция дополнительно оснащается жировым поддоном.

G3, G4 (грубая очистка). В качестве фильтрующего материала используется ткань ФРНК. Изготавливается из стекловолокон различного поперечного сечения. Для увеличения эффективности в материалах используют пропитку на основе термореактивной смолы. Минимальная температура эксплуатации - минус 40°C. Максимальная температура эксплуатации плюс 100°C. Класс пожароопасности материала: F1 по DIN53438.

При использовании ткани ФРНК возможна замена фильтрующего материала в ячейке.

2. Секция карманного фильтра

Возможные классы фильтрации секции - G4, M5-M6, F7-F9.

G4 (грубая очистка). В качестве фильтрующего материала используется полиэстер. Материал изготавливается методом термоскрепления синтетических бicomпонентных волокон при температуре более 120°C. Минимальная температура эксплуатации материалов минус 40°C, максимальная плюс 70°C.

M5-M6, F7-F9 (средняя и высокая очистка). В качестве фильтрующего материала используется нетканый материал из трех слоев, изготовленных по технологии «Meltblown», и соединенных ультразвуковой сваркой. Минимальная температура эксплуатации - минус 40°C, максимальная плюс 70°C. Карманные фильтры не являются регенерируемыми и не имеют возможности замены фильтрующего материала в ячейке.

Классы фильтрации по ГОСТ Р ЕН 779-2014 и их применение

| Классы фильтрации по ГОСТ Р ЕН 779-2014 | | | | Применение |
|---|---------------|-------------------------------------|--|---|
| Группа фильтров | Класс фильтра | Эффективность очистки, % Am и Em | Конечный перепад давления на фильтре, Па | |
| Грубой очистки | G2 | $65 \leq Am^1 < 80$ | 250 | Используются как предварительная ступень от частиц грязи, пыли, жира в многоступенчатых системах очистки. |
| | G3 | $80 \leq Am < 90$ | | Используется в системах с низкими требованиями к чистоте воздуха и как первая ступень в многоступенчатых системах очистки |
| | G4 | $90 \leq Am$ | | Используется как основные фильтры в одноступенчатых системах очистки и как первая ступень в многоступенчатых системах очистки |
| Средней очистки | M5 | $40 \leq Em^2 < 60$ | 450 | Используется как основные фильтры в одноступенчатых системах очистки или вторая ступень в многоступенчатых системах очистки |
| | M6 | $60 \leq Em < 80$ | | |
| Тонкой очистки | F7 | $80 \leq Em < 90$ | 450 | Используются как финальные ступени очистки в системах с особыми требованиями к качеству и чистоте воздуха |
| | F8 | $90 \leq Em < 95$ | | |
| | F9 | $95 \leq Em$ | | |

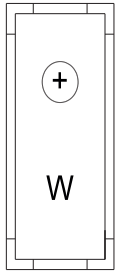
1. Am - средняя пылезадерживающая способность Am по синтетической пыли

2. Em - средняя эффективность Em для частиц с размером 0,4мкм

Комплектация ячейками секций фильтрации в вентиляционных установках KLG

| Тип KLG | Комплектация ячейками секций панельных и карманных фильтров | | | | Комплектация ячейками секций V образных панельных фильтров | | | |
|---------|---|---------|---------|---------|--|---------|---------|---------|
| | 287x287 | 287x592 | 592x287 | 592x592 | 287x287 | 287x592 | 592x287 | 592x592 |
| 025 | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| 040 | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 |
| 063 | - | 1 | - | 1 | - | 2 | - | 2 |
| 080 | - | - | - | 2 | - | - | - | 4 |
| 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 3 | - | 3 |
| 130 | - | - | 2 | 2 | - | - | - | 6 |
| 150 | 1 | 1 | 2 | 1 | - | 3 | - | 6 |
| 160 | - | - | - | 4 | - | - | - | 8 |
| 200 | - | 2 | - | 4 | - | 4 | - | 8 |
| 250 | 1 | 2 | 2 | 4 | - | 5 | - | 10 |

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ВОДЯНОГО МЕДНО-АЛЮМИНИЕВОГО



Общие сведения

Установки KLG комплектуются водяными медно-алюминиевыми нагревателями. Они предназначены для нагрева воздуха с предельно-допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005 с запыленностью не более 0,5 мг/м³ в системах вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха.

В качестве теплоносителя используется горячая (или перегретая) вода или водные растворы гликолей с температурой до 150°C и рабочим избыточным давлением до 1,2 МПа.

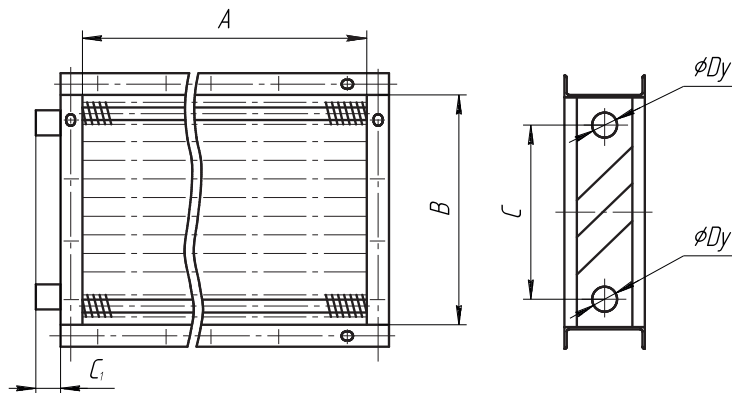
Каждый медной-алюминиевый нагреватель рассчитывается индивидуально, исходя из исходных данных каждой, конкретной установки.

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ВОДЯНОГО КСк

Общие сведения

Установки KLG комплектуются водяными нагревателями - калориферами КСк дополнительного размерного ряда. Калориферы биметаллические КСк со спирально-накатным алюминиевым оребрением, предназначены для нагрева воздуха с предельно-допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005 с запыленностью не более 0,5 мг/м³ в системах вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха, сушильных установках.

В качестве теплоносителя используется горячая (или перегретая) вода с температурой до 180°C и рабочим избыточным давлением до 1,2 МПа.

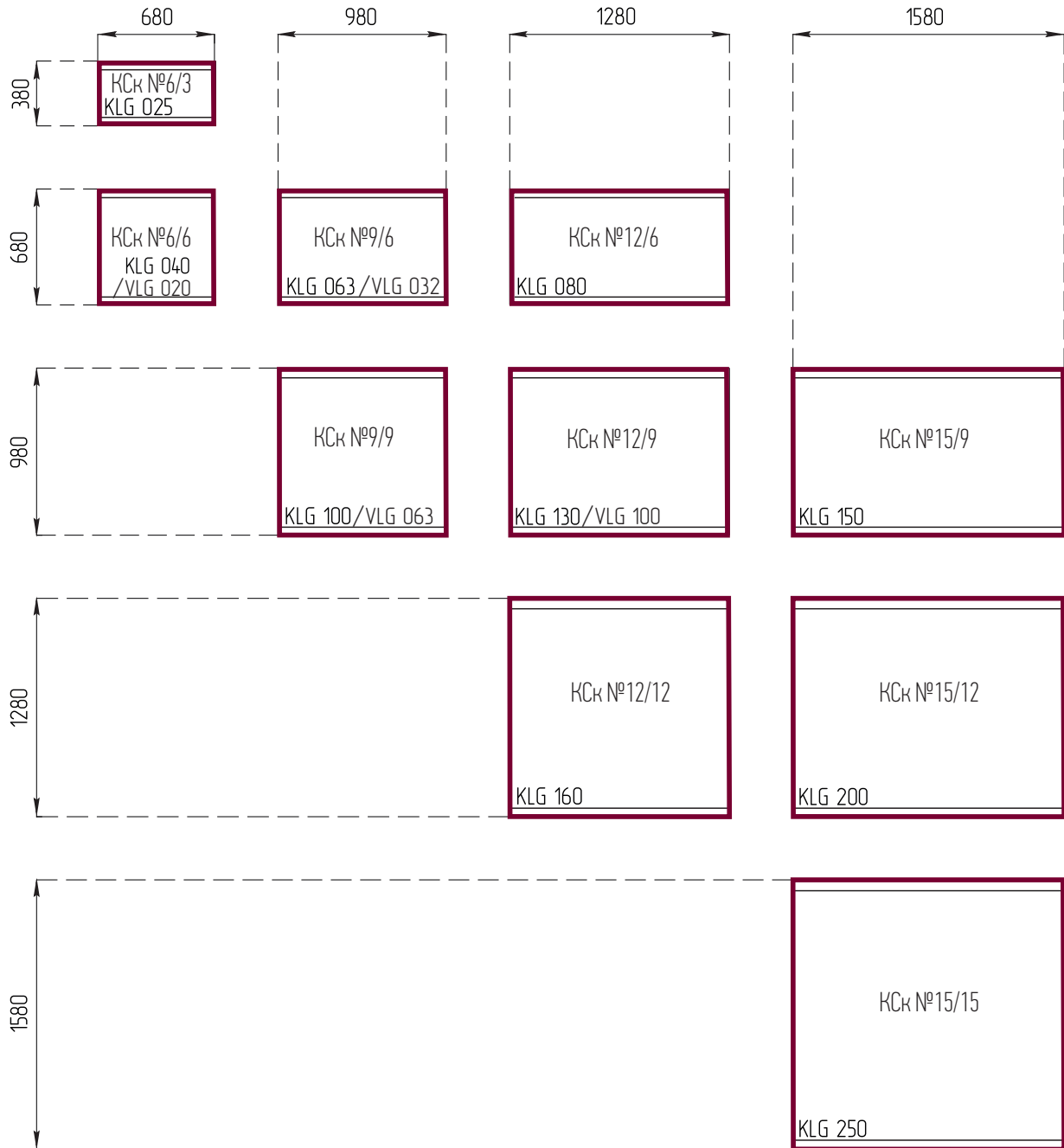


Технические характеристики и присоединительные размеры

| Обозначение калорифера | | | Размеры фронтального сечения, мм | | Площадь фронт. сечения, м ² | Площадь поверхности теплообмена, м ² | | | Присоединительные размеры, мм | |
|------------------------|---------|-------|----------------------------------|-----|--|---|-------|--------|-------------------------------|------|
| КСк 2 | КСк 3 | КСк 4 | A | B | КСк 2,3,4 | КСк 2 | КСк 3 | КСк 4 | C | Dу |
| | №6/3 | | 604 | 289 | 0,175 | 4,54 | 6,98 | 9,77 | 225 | 32 |
| | №6/6 | | | 621 | | 0,376 | 10,12 | 15,35 | | |
| | №7/6 | 725 | | | 0,45 | - | 18,7 | 24,7 | | |
| | №9/6 | 905 | | | 0,562 | 15,54 | 23,58 | 31,08 | | |
| | №12/6 | 1204 | | | 0,748 | 20,96 | 31,8 | 41,93 | | |
| | №9/9 | 905 | 911 | | 0,824 | 23,04 | 34,83 | 46,09 | 847 | |
| | №12/9 | 1204 | | | 1,098 | 31,08 | 46,99 | 62,17 | | |
| | №15/9 | 1504 | | | 1,371 | 39,12 | 59,14 | 78,25 | | |
| | №12/12 | 1198 | 1202 | | 1,44 | 41,03 | 60,46 | 82,06 | 1098 | |
| | №-15/12 | 1504 | | | 1,808 | 51,86 | 76,43 | 103,72 | | |
| | №15/15 | | | | 2,25 | 64,6 | 97,36 | 129,2 | | 1392 |

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ВОДЯНОГО КСк

Применяемость калориферов КСк дополнительного размерного ряда в установках KLG

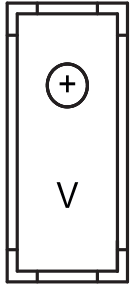


Комплектация калориферов КСк обводными клапанами

Обводной клапан применяется при необходимости подачи приточного воздуха температурой 10 °С и ниже. В секцию нагревателя устанавливается калорифер КСк меньшего типоразмера, который перегревает воздух, тем самым защищая калорифер от возможности размораживания. В свободном проеме, между корпусом установки и корпусом калорифера устанавливается обводной клапан, который используется для поддержания требуемой температуры смеси.

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ПАРОВОГО КП

Общие сведения



Установки KLG комплектуются паровыми нагревателями - калориферами КП дополнительного размерного ряда.

Калориферы паровые КП с биметаллическим спирально-накатным алюминиевым оребрением теплоотдающих элементов предназначены для нагрева воздуха с предельно допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005 с пыленностью не более $0,5 \text{ мг/м}^3$, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха.

В качестве теплоносителя используется пар температурой не более 190°C . Давление пара не более $1,2 \text{ МПа}$.

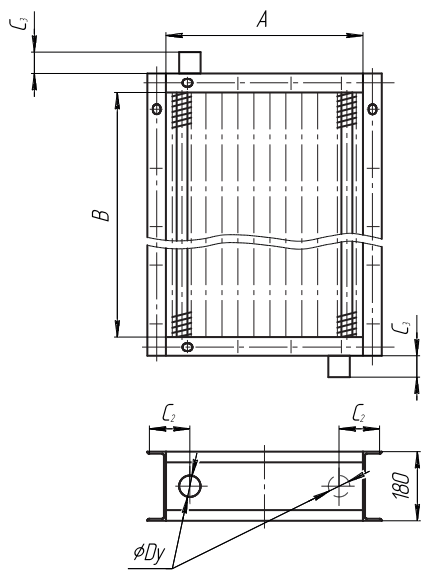


Рис. 1

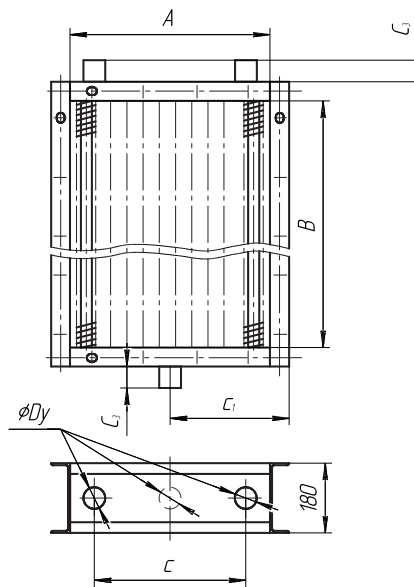


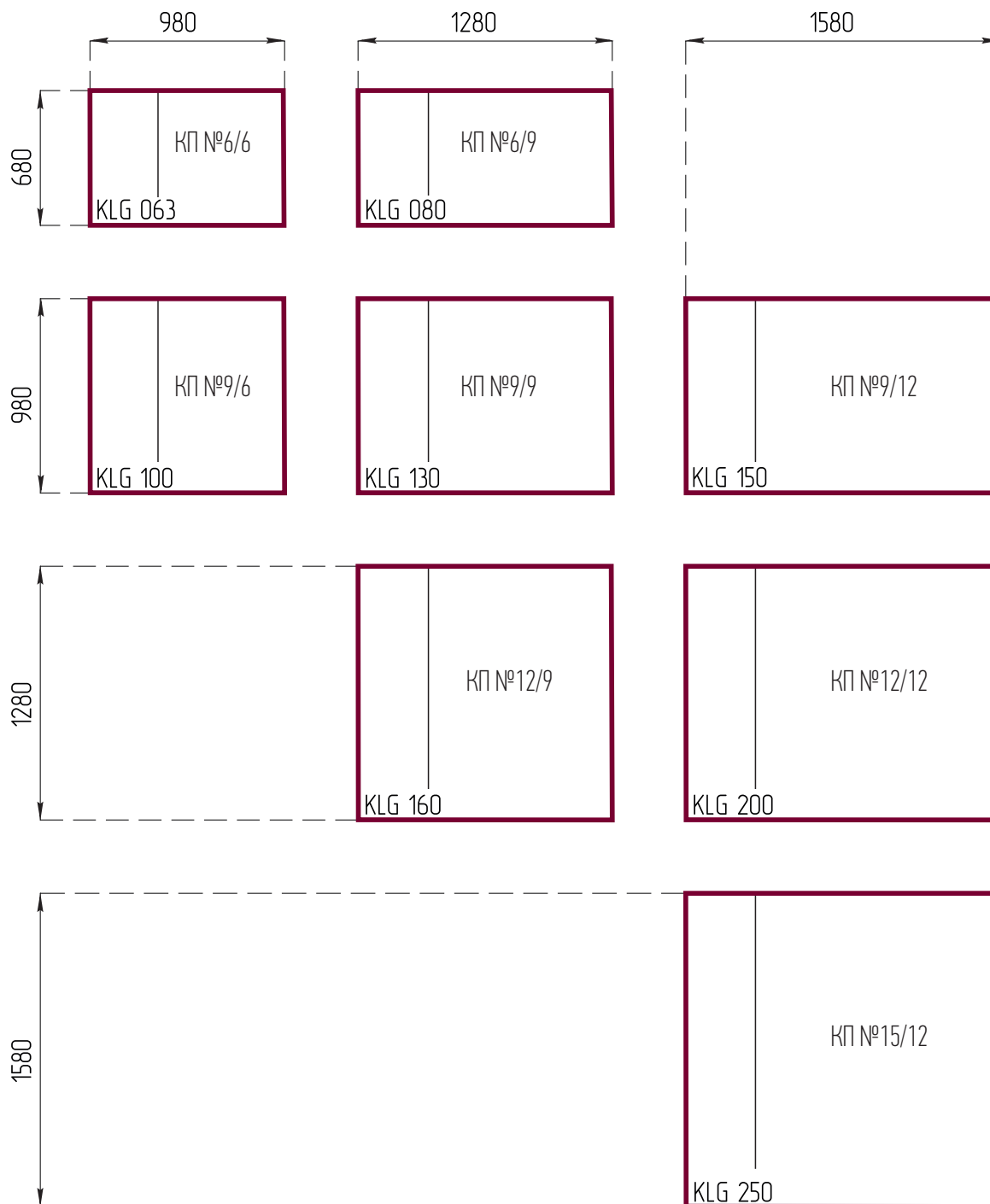
Рис. 2

Технические характеристики и присоединительные размеры

| Обозначение калорифера | | | Рис. | Размеры фронтального сечения, мм | | Площадь фронтального сечения для прохода воздуха м^2 | Площадь поверхности теплообмена, м^2 | | | Присоединительные размеры, мм | | | |
|------------------------|------|------|------|----------------------------------|-------|---|---|------|------|-------------------------------|-----|-----|----|
| | | | | A | B | | КП 2 | КП 3 | КП 4 | C | C1 | C2 | Dy |
| КП 2 | КП 3 | КП 4 | 1 | 621 | 604 | 0,375 | 10 | 15 | 20 | - | - | 40 | 50 |
| | | | | 2 | | 911 | 0,55 | 15 | 23 | 30 | 847 | 338 | |
| | | | 1 | 725 | 621 | 0,45 | - | - | 26 | - | - | 57 | |
| | | | 1 | 621 | 905 | 0,562 | 16 | 24 | 31 | - | - | 57 | |
| | | | 2 | 911 | | 0,824 | 23 | 35 | 46 | 847 | 492 | - | |
| | | | 2 | 1201 | 1204 | 1,087 | 31 | 45 | 61 | 1098 | 492 | | |
| | | | 2 | 911 | | 1,097 | 31 | 49 | 62 | 847 | 638 | 50 | |
| | | | 2 | 1202 | 1,447 | 41 | 61 | 82 | 1098 | 788 | - | 65 | |
| | | | 2 | 1202 | 1,808 | 52 | 76 | 103 | 1098 | 788 | | 65 | |

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ПАРОВОГО КП

Применяемость калориферов КП дополнительного размерного ряда в установках KLG

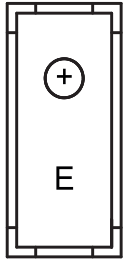


Комплектация калориферов КП обводными клапанами

Обводной клапан устанавливается в свободном проеме, между корпусом установки и паровым калорифером. Он используется для регулирования температуры воздуха за калорифером, меняя долю наружного воздуха идущего через байпас и соответственно температуру смеси.

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО

Общие сведения



Установки KLG комплектуются электрическими нагревателями. В качестве нагревательных элементов применяются оребренные ТЭНы мощностью 2 кВт и 2,5 кВт. В зависимости от мощности нагревателя разработано два размера секции (тип 1 и тип 2).

Электронагреватели предназначены для нагрева невзрывоопасных воздушных сред с предельно-допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005 с запыленностью не более 0,5 мг/м. В иных случаях требуются специальные исполнения нагревателей.

Для регулирования электрические нагреватели разбиваются на ступени. Способ регулирования первой ступени – тиристорный. Второй и последующий – контакторный.

Во всех электрических нагревателях встроены тепловые реле для защиты от перегрева. В верхней части корпуса электрокалорифера устанавливается температурное реле для контроля и ограничения температуры на поверхности оребрения ТЭНа. Температурное реле разрывает цепь управления установкой в случае превышения температуры нагревателей выше допустимых 70°C

Подключение ТЭН осуществляется блоками по 3 шт. В одной ступени может быть несколько блоков, но общая суммарная мощность одной ступени не должна превышать 30 кВт.

Если требуемая мощность получается больше, чем максимальная мощность заложенная во 2 типе электронагревателя, то необходимо устанавливать два электронагревателя. Мощность обоих электронагревателей желательно делать одинаковыми. Если этого невозможно добиться, то разница в мощности должна быть минимальная.

В таблице приведены количество и общая мощность ступеней нагревателя, количество и мощность используемых ТЭНов.

Мощности электрических нагревателей, количество ступеней

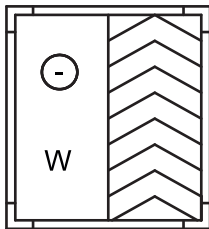
| Типоразмер установки | 1 тип корпуса, L=525 мм | | | | |
|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| FLG 012 | 6 кВт | 12 кВт | 18 кВт | | |
| | 1 (3x2кВт) | 1 (6x2кВт) | 1 (9x2кВт) | | |
| FLG 018 | 6 кВт | 12 кВт | 18 кВт | | |
| | 1 (3x2кВт) | 1 (6x2кВт) | 1 (9x2кВт) | | |
| KLG 025 FLG 022 | 6 кВт | 12 кВт | 18 кВт | | |
| | 1 (3x2кВт) | 1 (6x2кВт) | 1 (9x2кВт) | | |
| KLG 040 | 6 кВт | 12 кВт | 18 кВт | 24 кВт | 30 кВт |
| | 1 (3x2кВт) | 1 (6x2кВт) | 1 (9x2кВт) | 1 (12x2кВт) | 1 (15x2кВт) |
| KLG 063 | 15 кВт | 22,5 кВт | 30 кВт | 37,5 кВт | |
| | 1 (6x2,5кВт) | 1 (9x2,5кВт) | 1 (12x2,5кВт) | 2 (15x2,5кВт) | |
| KLG080 | 24 кВт | 36 кВт | 48 кВт | 60 кВт | |
| | 1 (12x2кВт) | 2 (18x2кВт) | 2 (24x2кВт) | 2 (30x2кВт) | |
| KLG 100 | 30 кВт | 37,5 кВт | 45 кВт | 52,5 кВт | 60 кВт |
| | 1 (12x2,5кВт) | 2 (15x2,5кВт) | 2 (18x2,5кВт) | 2 (21x2,5кВт) | 2 (30x2кВт) |
| KLG 130 | 36 кВт | 48 кВт | 60 кВт | 72 кВт | |
| | 2 (18x2кВт) | 2 (24x2кВт) | 2 (30x2кВт) | 3 (36x2кВт) | |
| KLG 150 | 40,5 кВт | 54 кВт | 67,5 кВт | 81 кВт | |
| | 2 (9x2 9x2,5кВт) | 2 (12x2 12x2,5 кВт) | 3 (15x2 15x2,5) | 4 (4x2x2кВт) | |
| KLG 160 | 48 кВт | 60 кВт | 72 кВт | 84 кВт | 96 кВт |
| | 2 (24x2кВт) | 2 (30x2кВт) | 4 (36x2кВт) | 4 (42x2кВт) | 4 (48x2кВт) |
| KLG 200 | 54 кВт | 67,5 кВт | 81 кВт | 94,5 кВт | 108 кВт |
| | 2 (12x2 12x2,5кВт) | 3 (15x2 15x2,5кВт) | 4 (18x2 18x2,5кВт) | 4 (21x2 21x2,5кВт) | 4 (54x2кВт) |
| KLG 250 | 67,5 кВт | 81 кВт | 94,5 кВт | 108 кВт | 121,5 кВт |
| | 3 (15x2 15x2,5кВт) | 4 (18x2 18x2,5кВт) | 4 (21x2 24x2,5кВт) | 4 (24x2 24x2,5кВт) | 5 (27x2 27x2,5кВт) |

Мощности электрических нагревателей и количество ступеней

| Типоразмер установки | 2 тип корпуса, L=750 мм | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| | 24 кВт | 30 кВт | 36 кВт | | | | |
| FLG 012 | 1 (12x2кВт) | | | | | | |
| FLG 018 | 1 (12x2кВт) | | | | | | |
| KLG 025 FLG 022 | 1 (12x2кВт) | 1 (15x2кВт) | 2 (18x2кВт) | | | | |
| KLG 040 | 2 (18x2кВт) | 2 (21x2кВт) | 2 (24x2кВт) | | | | |
| KLG 063 | 2 (18x2,5кВт) | 2 (21x2,5кВт) | 2 (24x2,5кВт) | | | | |
| KLG080 | 3 (36x2кВт) | 3 (42x2кВт) | 4 (48x2кВт) | | | | |
| KLG 100 | 3 (27x2,5кВт) | 3 (30x2,5кВт) | 3 (42x2кВт) | 4 (48x2кВт) | 4 (42x2,5кВт) | 4 (45x2,5кВт) | 4 (48x2,5кВт) |
| KLG 130 | 3 (42x2кВт) | 4 (48x2кВт) | 4 (54x2кВт) | 5 (66x2кВт) | 5 (72x2кВт) | | |
| KLG 150 | 4 (21x2 21x2,5кВт) | 4 (24x2 24x2,5кВт) | 5 (27x2 27x2,5кВт) | 6 (33x2 33x2,5кВт) | 6 (36x2 36x2,5кВт) | | |
| KLG 160 | 4 (54x2кВт) | 4 (60x2кВт) | 6 (66x2кВт) | 6 (78x2кВт) | | | |
| KLG 200 | 5 (27x2 27x2,5кВт) | 5 (30x2 30x2,5кВт) | 6 (33x2 33x2,5кВт) | 7 (39x2 39x2,5кВт) | | | |
| KLG 250 | 6 (33x2 33x2,5кВт) | 6 (36x2 36x2,5кВт) | 7 (39x2 39x2,5кВт) | 8 (45x2 45x2,5кВт) | 9 (48x2 48x2,5кВт) | | |

СЕКЦИЯ ОХЛАДИТЕЛЯ

Общие сведения



Установки KLG комплектуются медно-алюминиевыми воздухоохладителями. Они предназначены для охлаждения и осушения воздуха в системах вентиляции, кондиционирования воздуха. Требования к охлаждаемой среде аналогичны требованиям медно-алюминиевых нагревателей. В качестве холодоносителя используется вода и растворы гликолей (охладители) и фреон (испарители). Процесс охлаждения воздуха сопровождается выпадением конденсата, по этому секции воздухоохладителей оснащаются трехмерным дренажным поддоном из нержавеющей стали и патрубком для отвода конденсата. Патрубок выведен через пол и раму установки на сторону обслуживания.

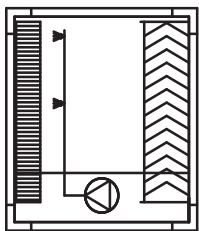
Диаметр дренажного патрубка — 25x1,5 мм. На патрубок возможно установить сифон.

Также секция воздухоохладителя оснащается лабиринтным каплеуловителем из пластмассового профиля, который препятствует выносу воздушным потоком капель влаги с воздухоохладителя в установку и систему вентиляции.

Каждый медно-алюминиевый воздухоохладитель рассчитывается индивидуально, исходя из исходных данных каждой конкретной установки.

СЕКЦИЯ ОРОШЕНИЯ

Общие сведения



Установки KLG комплектуются секциями орошения. Секции предназначены для адиабатического увлажнения воздуха посредством распыления воздуха с помощью специальных форсунок, установленных на выпрямителе потока.

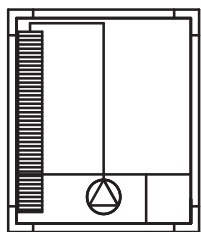
Капли воды, которые не испарились, выпадают на пол секции, который оснащен трехмерным дренажным поддоном. Выпавшая вода собирается и отправляется в новый круг увлажнения.

Секция оснащается смотровыми окнами. Остальные секции установки размещаются на раме и ножках, суммарной высотой не менее 400 мм.

Также секция воздухоохладителя оснащается лабиринтным каплеуловителем из пластмассового профиля, который препятствует выносу воздушным потоком капель влаги с воздухоохладителя в установку и систему вентиляции.

СЕКЦИЯ СОТОВОГО И ПАРОВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Общие сведения



Установки KLG комплектуются несколькими типами секций увлажнения.

Секция сотового увлажнителя предназначена для адиабатического увлажнения воздуха с помощью распределения воды по сотам из специального материала, через которые проходит воздушный поток.

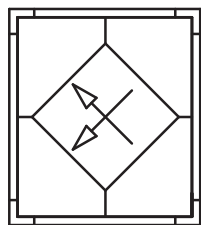
Секция парового увлажнителя предназначена для изотермического увлажнения воздуха с помощью специальных парораспределителей.

Секция увлажнения оснащается трехмерным дренажным поддоном (сотовый увлажнитель). Секция может оснащаться смотровыми окнами.

Каждая секция увлажнения и орошения рассчитывается индивидуально, исходя из исходных данных каждой конкретной установки.

СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА

Общие сведения



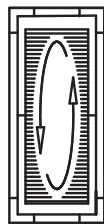
Секция пластинчатого теплоутилизатора предназначена для передачи тепла от вытяжного воздуха приточному без смешения потоков воздуха. Теплоутилизатор состоит из пакета тонких алюминиевых пластин, специального профиля, образующих каналы через стенки которых происходит теплообмен.

Так как в результате теплообмена возможно выпадение конденсата из вытяжного воздуха, то секция оснащается трехмерным дренажным поддоном, с возможностью отвода конденсата.

Так же секция оснащается байпасным клапаном по стороне наружного воздуха для возможности работы в летний период без теплоутилизации и работе при замораживании выпавшего конденсата в зимний период.

СЕКЦИЯ РОТОРНОГО ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА

Общие сведения

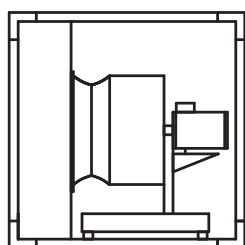


Секция роторного теплоутилизатора предназначена для передачи, в зависимости от конструкции, явной и/или скрытой теплоты от вытяжного воздуха приточному с частичным смешением потоков воздуха. Теплоутилизатор состоит из ротора, наполненного металлическими гофрированными пластинами специального профиля, которые при вращении ротора, перемещаются между потоками воздуха и являются теплопередающими элементами. Скорость вращения ротора регулируется отдельным частотным преобразователем.

Каждая секция теплоутилизации рассчитывается индивидуально, исходя из исходных данных каждой конкретной установки.

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ВСт

Общие сведения



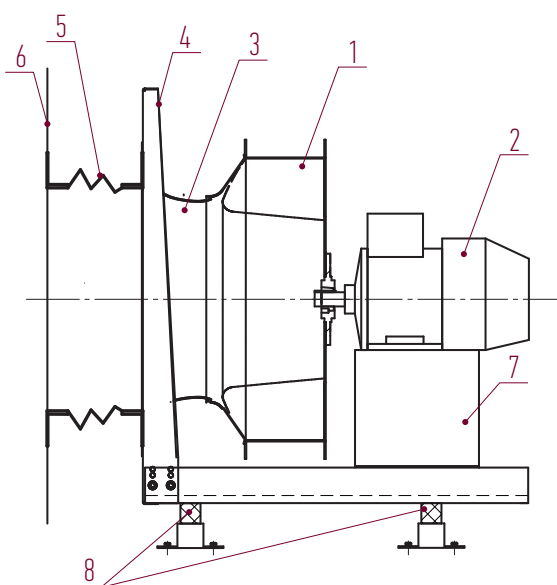
Секцией вентилятора ВСт стандартно комплектуются установки KLG и VLG.

Вентблок ВСт предназначен для перемещения воздуха и других газовых смесей, не агрессивных по отношению к углеродистым сталям, температурой от минус 45 оС до плюс 40 оС с запыленностью не более 0,1 г/м³ и не содержащая липких, волокнистых и абразивных материалов.

Материал рабочего колеса — сталь углеродистая с порошковой окраской. Материал вентблока — сталь оцинкованная. Количество лопаток рабочего колеса — 7, направление лопаток - назад. Направление вращения колеса — правое. Класс защиты двигателя — IP54, климатическое исполнение У2.

Вентилятор ВСт по умолчанию оснащается частотным преобразователем.

Состав вентиляторного блока ВСт



Состав вентиляторного блока ВСт

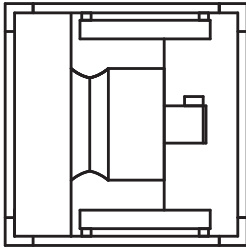
1. Рабочее колесо
2. Электродвигатель
3. Коллектор
4. Панель коллектора
5. Гибкая вставка
6. Лист торцевой
7. Площадка двигателя
8. Виброизоляторы

Конструктивно горизонтальный вентблок ВСт представляет из себя рабочее колесо (1) с одной стороны закрепленное на валу электродвигателя (2) с помощью ступицы, а с другой стороны входящее в коллектор (3). С помощью площадки электродвигателя (7) и панели коллектора (4) вентилятор крепится к профилям основания. Вся конструкция в совокупности образует вентблок ВСт.

Защита вентиляционной установки от передачи вибрации на корпус осуществляется с помощью гибкой вставки (5) и виброизоляторов (8).

Конструктивные особенности специальных исполнений (взрывозащищенное, гигиеническое) вентблока ВСт смотри соответствующие разделы.

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА МОТОР-КОЛЕСО



Общие сведения

Установки KLG, FLG комплектуются секциями вентиляторов мотор-колесо. Этой секцией вентиляторов стандартно комплектуется установки FLG.

Секция вентилятора мотор-колесо предназначена для перемещения воздуха и других газовых смесей, не агрессивных по отношению к алюминиевым сплавам, углеродистым сталям и пластику, температурой от минус 45°C до плюс 40°C с запыленностью не более 0,1 г/м³ и не содержащая липких, волокнистых и абразивных материалов.

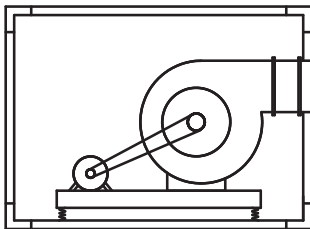
Материал рабочего колеса, диффузора и коллектора — алюминиевый сплав. Количество лопаток рабочего колеса — 7, направление лопаток — назад. Направление вращения колеса — правое. Класс защиты двигателя — IP54, климатическое исполнение У2.

Особенностью конструкции мотор-колес является высокая компактность, достигаемая за счет монтажа крыльчатки колеса свободного вращения непосредственно на ротор электродвигателя, расположенный снаружи, а не внутри, как у обычных асинхронных двигателей.

Особенностью ЕС мотор-колес, которые используются в установках KLG, FLG, является то, что управляющая электроника и двигатель составляют одно устройство. С помощью этого решения достигаются высокие значения компактности, электрозащиты и эксплуатационных характеристик. Для ЕС мотор-колес не требуются отдельные частотные преобразователи. Управление осуществляется сигналом 0–10 вольт.

Требования к монтажу секции типа мотор-колесо аналогичны требованиям к монтажу секций вентилятора ВСт.

СЕКЦИЯ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ



Общие сведения

Установки KLG, комплектуются секциями радиальных вентиляторов двустороннего всасывания.

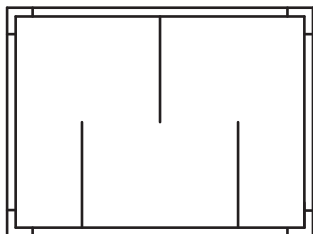
Этой секцией комплектуются установки при высоких показателях давления воздуха (свыше 1200 Па), по особому требованию к установке со стороны заказчика и при необходимости холодного или горячем резервировании двигателя.

Секция вентилятора типа радиальный двустороннего всасывания предназначена для перемещения воздуха и других газовых смесей, не агрессивных углеродистым сталям, температурой от минус 45°C до плюс 40°C с запыленностью не более 0,1 г/м³ и не содержащая липких, волокнистых и абразивных материалов.

Конструктивно секция представляет из себя радиальный вентилятор двустороннего всасывания пятого исполнения. Материал рабочего колеса, улитки — углеродистая сталь. Количество лопаток рабочего колеса варьируется в зависимости от конструкции, от 8 до 42. Направление лопаток, в зависимости от конструкции колеса назад и вперед. Типоразмер и конструкцию колеса определяют требуемые параметры расхода и давления.

Класс защиты двигателя — IP54, климатическое исполнение У2.

СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШЕНИЯ



Общие сведения

Установки KLG, FLG комплектуются секциями пластинчатых шумоглушителей. В зависимости от длины, секция имеет характеристики снижения звуковой мощности:

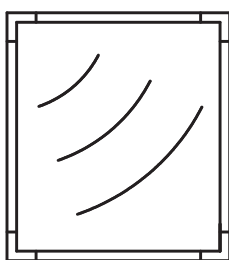
| Длина пластины, мм | Октавная центральная частота, Гц | | | | | | | |
|--------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 600 | 2 | 6 | 14 | 15 | 16 | 12 | 9 | 8 |
| 900 | 3 | 8 | 18 | 20 | 22 | 16 | 11 | 9 |
| 1400 | 5 | 11 | 26 | 27 | 28 | 21 | 23 | 21 |

Общее снижение звуковой мощности D при последовательной установке нескольких секций шумоглушителей:

2 шумоглушителя = шумоглушители $(1+2)-3$ Дб

3 шумоглушителя = шумоглушители $(1+2+3)-6$ Дб

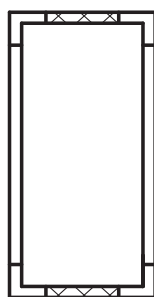
ПОВОРОТНАЯ СЕКЦИЯ



Общие сведения

Установки KLG для исполнения в сложной пространственной конфигурации комплектуются поворотными секциями. Внутри секции установлены направляющие лопатки, минимизирующие потери давления при повороте воздушного потока в установке.

ПУСТАЯ СЕКЦИЯ



Общие сведения

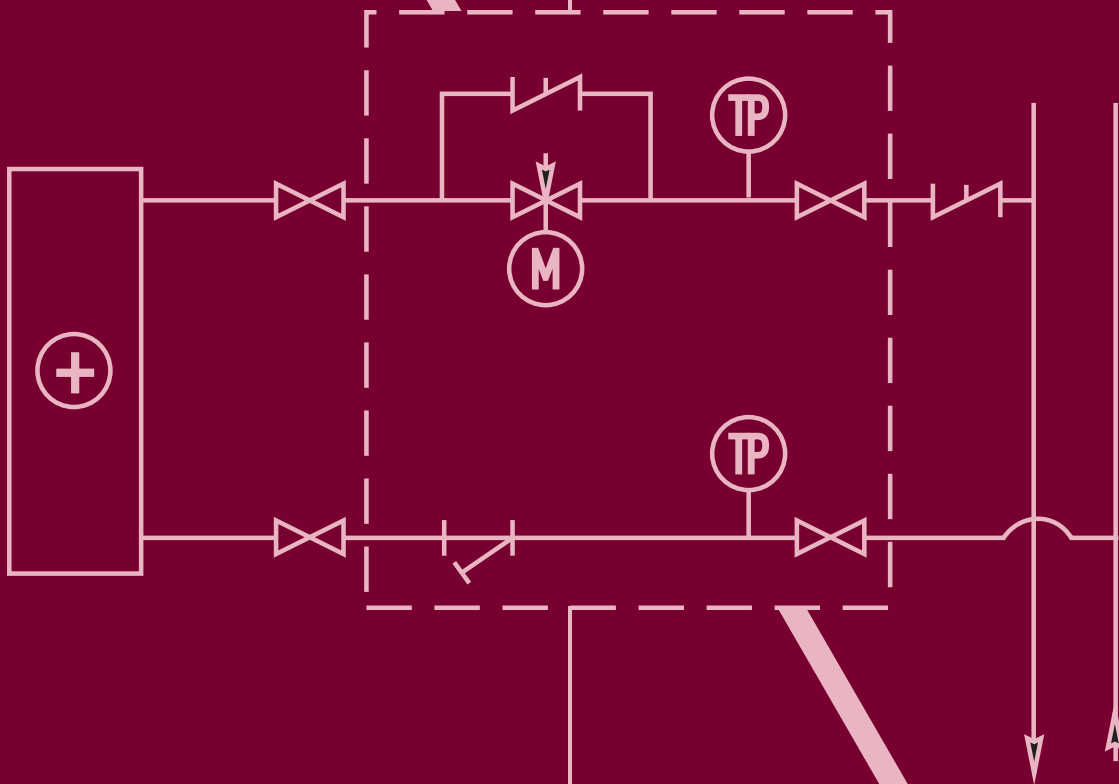
Пустые секции в установках KLG, VLG, FLG могут применяться для обеспечения доступа к функциональным модулям установки требующих обслуживания, для выравнивания длин модулей приточно-вытяжных установок, для обеспечения свободного пространства требуемого для правильной работы функциональных модулей.

Приведенные ниже длины являются стандартными для всех типов секций установок KLG, VLG, FLG.

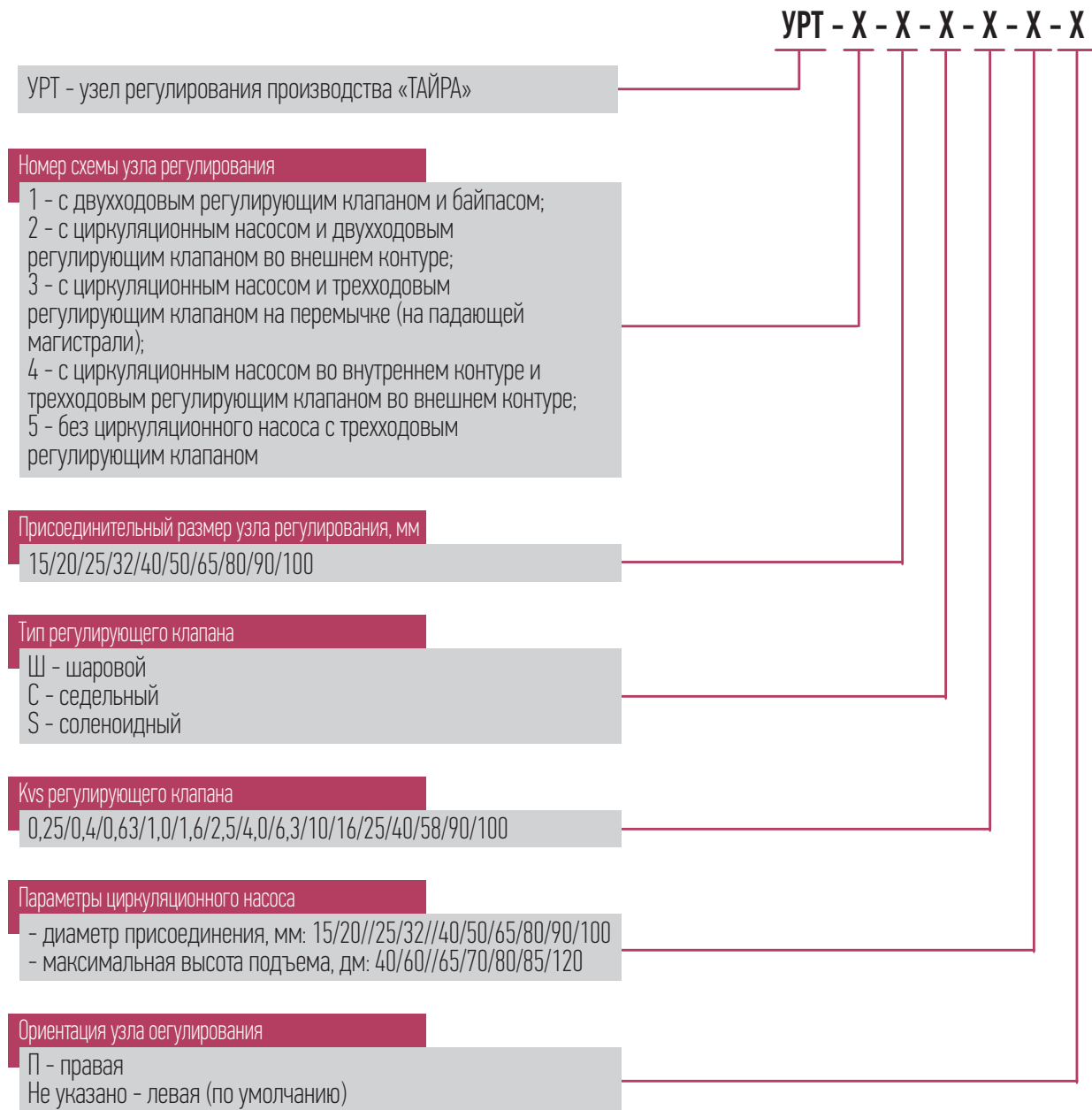
Возможные стандартные длины секций

$L = 190, 230, 265, 300, 340, 380, 415, 455, 490, 530, 565, 640, 680, 715, 790, 830, 865, 940, 980, 1015, 1090, 1130, 1165, 1240, 1280, 1315, 1390, 1395, 1430, 1465, 1540, 1580, 1615, 1695, 1845, 1995, 2145, 2295$. Длина секций указана без учета рамного профиля корпуса. Формирование длины секции в рамном корпусе, см. раздел I.

УЗЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК



Условное обозначение



Сторона исполнения УРТ определяется следующим образом:

- если смотреть на вентиляционную установку со стороны подвода теплоносителя, то ориентация лицевой стороны насоса влево дает левое исполнение УРТ, соответственно, если вправо, то правое;
- либо так: если смотреть на УВС с лицевой стороны насоса, то расположение патрубков, к которым подключается теплообменник, с левой стороны УРТ — дает левое исполнение УРТ, и, соответственно, если с правой стороны правое исполнение.

Пример обозначения при заказе

УРТ-2-40-Ш-4-25/80-П — узел регулирования производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА», по схеме 2: с циркуляционным насосом и двухходовым регулирующим клапаном во внешнем контуре, присоединительный размер узла 40 мм, регулирующий клапан шаровой, пропускная способность (Kvs) регулирующего клапана 4, циркуляционный насос с присоединительным диаметром 25мм, высота подъема 80 дм (8 м), ориентация узла правая.

Общие сведения

В настоящее время компанией ООО НЭМЗ «ТАЙРА» выпускаются узлы регулирования (УРТ) собственного производства для применения их при регулировании параметров жидкостных теплообменников, которые используются для комплектации различных вентиляционных установок и отопительных агрегатов.

Узлы регулирования (УРТ) изготавливаются по пяти принципиальным схемы:

УРТ-1 — без циркуляционного насоса, с двухходовым регулирующим клапаном, с байпасом.

применяется для водяных отопителей типа АО для нагрева воздуха внутри помещения, а также для воздухонагревателей приточных установок второго подогрева

УРТ-2 — с циркуляционным насосом, двухходовым регулирующим клапаном с перемычкой;

является стандартным для вентиляционных установок и применяется по умолчанию, если иное не было оговорено Заказчиком в Опросном листе.

УРТ-3 — с циркуляционным насосом, перемычкой и трехходовым регулирующим клапаном на подаче;

применяется в зависимых системах теплоснабжения с малым перепадом давления во внешнем контуре

УРТ-4 — с циркуляционным насосом и трехходовым регулирующим клапаном, с двумя независимыми контурами (с двумя перемычками);

применяется в особых случаях по заявке Заказчика при необходимости поддержания гидравлической устойчивости во внешнем контуре или технологических требованиях теплогенерирующих установок, являясь, при этом, наиболее дорогостоящей. Используется только в независимых системах теплоснабжения.

УРТ-5 — без циркуляционного насоса, с трехходовым регулирующим клапаном, с перемычкой.

применяется для водяных охладителей и для нагревателей второго подогрева при независимой схеме подключения в системе теплоснабжения, а также для нагревателей первого подогрева при использовании антифриза.

Стандартно узлы регулирования УРТ производства ООО НЭМЗ «ТАЙРА» с диаметром трубопроводов до 50 мм включительно изготавливаются на резьбовом соединении, с диаметром трубопроводов более 50 мм на фланцевом соединении. Подающая магистраль в узле регулирования располагается снизу, а обратная сверху.

Пунктирной линией на схемах обведены те элементы, которые входят в комплект поставки УРТ производства ООО «НЭМЗ»ТАЙРА. Остальные элементы не входят в комплект поставки и являются рекомендуемыми.

Балансировочный клапан указанный на схемах, вне пунктирной зоны, в комплект поставки не входит. Однако применять его необходимо, так как в процессе регулирования количество теплоносителя или температура во внешнем контуре (тепловая сеть или независимый источник теплоснабжения) постоянно меняются. Это, в некоторых случаях, может влиять на гидравлическую устойчивость внешнего контура.

УРТ-1

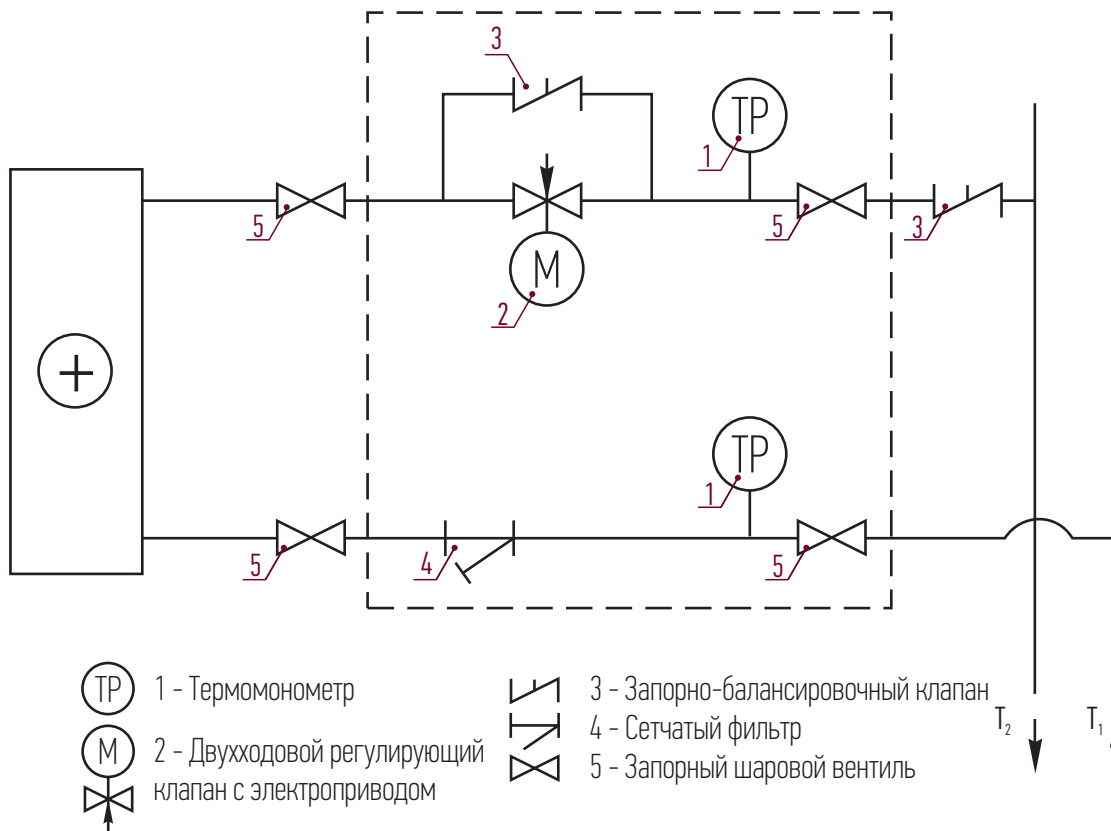


Схема УРТ-1 с двухходовым регуливающим клапаном и байпасом

При регулировании по схеме УРТ-1 количество теплоносителя может меняться в диапазоне от 100% до 0% (схема с переменным расходом теплоносителя - количественное регулирование).

В данной схеме установлен байпас в обход двухходового регулиującego клапана. Установка байпаса позволяет сохранить циркуляцию теплоносителя в сети при выключенной приточной установке или отопительном агрегате. Это обеспечивает поддержание самого воздухонагревателя и подводящих трубопроводов в подогретом состоянии. Необходимое количество байпасируемого теплоносителя при неработающей установке обычно невелико и регулируется при помощи балансировочного клапана, размещенного на байпасе.

Преимущества схемы:

- простота;
- равномерное поле температур воздуха за воздухонагревателем;
- понижение температуры обратной воды при количественном регулировании теплоносителя.

Недостатки схемы:

- возможность гидравлической разрегулировки остальных установок за счет перераспределения теплоносителя в системе теплоснабжения.

Схема рекомендуется:

- для воздухоподогревателей первого подогрева при использовании антифриза;
- для воздухоподогревателей второго подогрева.

УРТ-2

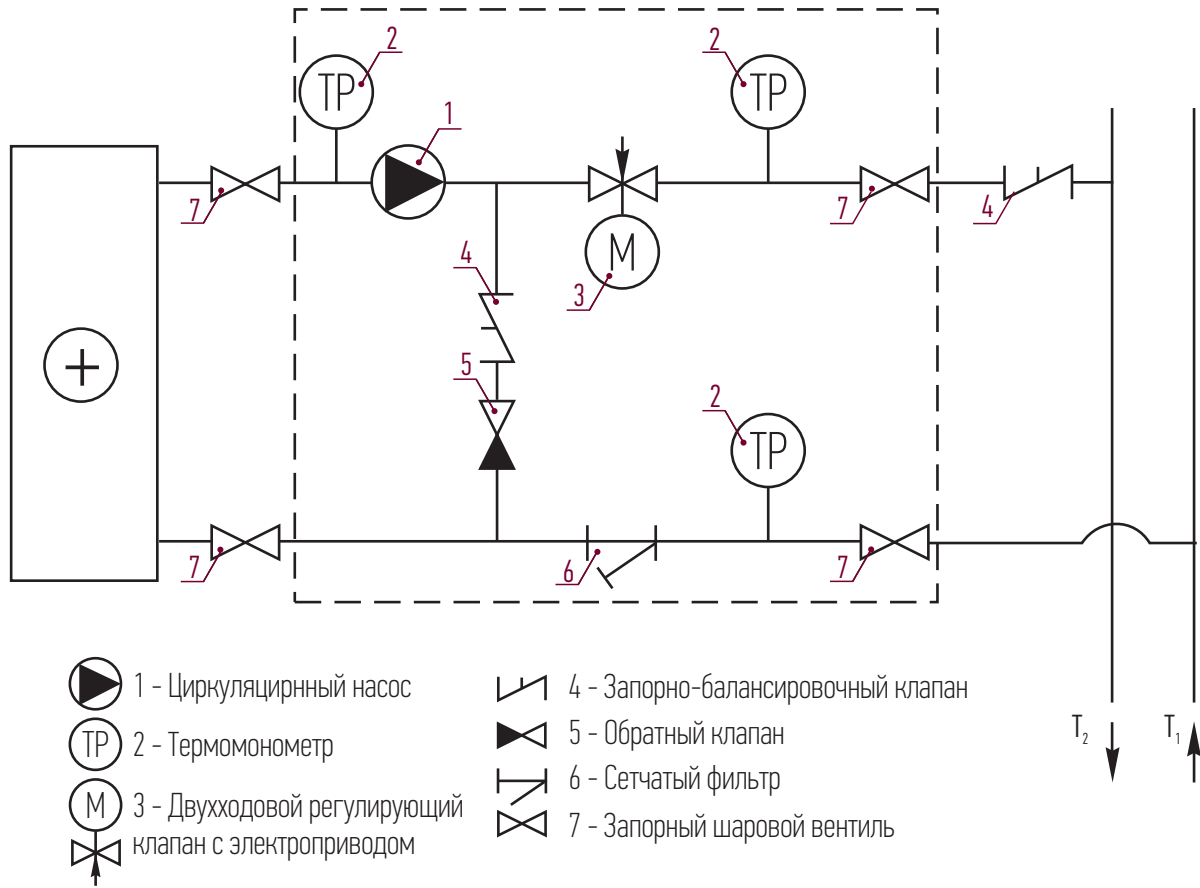


Схема УРТ-2 с циркуляционным насосом и двухходовым регулиującym клапаном во внешнем контуре

УРТ-2 это стандартная схема узла регулирования, применяемого в установках производства НЭМЗ «ТАЙРА». Схема УРТ-2 осуществляет смешение охлажденной и греющей воды в любых соотношениях при постоянном суммарном количестве воды, проходящей через воздухонагреватель (качественное регулирование, т.е. регулирование за счёт изменения температуры теплоносителя).

Преимущества схемы:

- простота;
- надежность;
- обеспечение постоянного расхода и высокой скорости движения воды в воздухонагревателе;
- возможно применение при зависимом присоединении к тепловой сети.

Схема рекомендуется для широкого применения в воздухонагревателях первого подогрева при теплоносителе вода.

УРТ-3

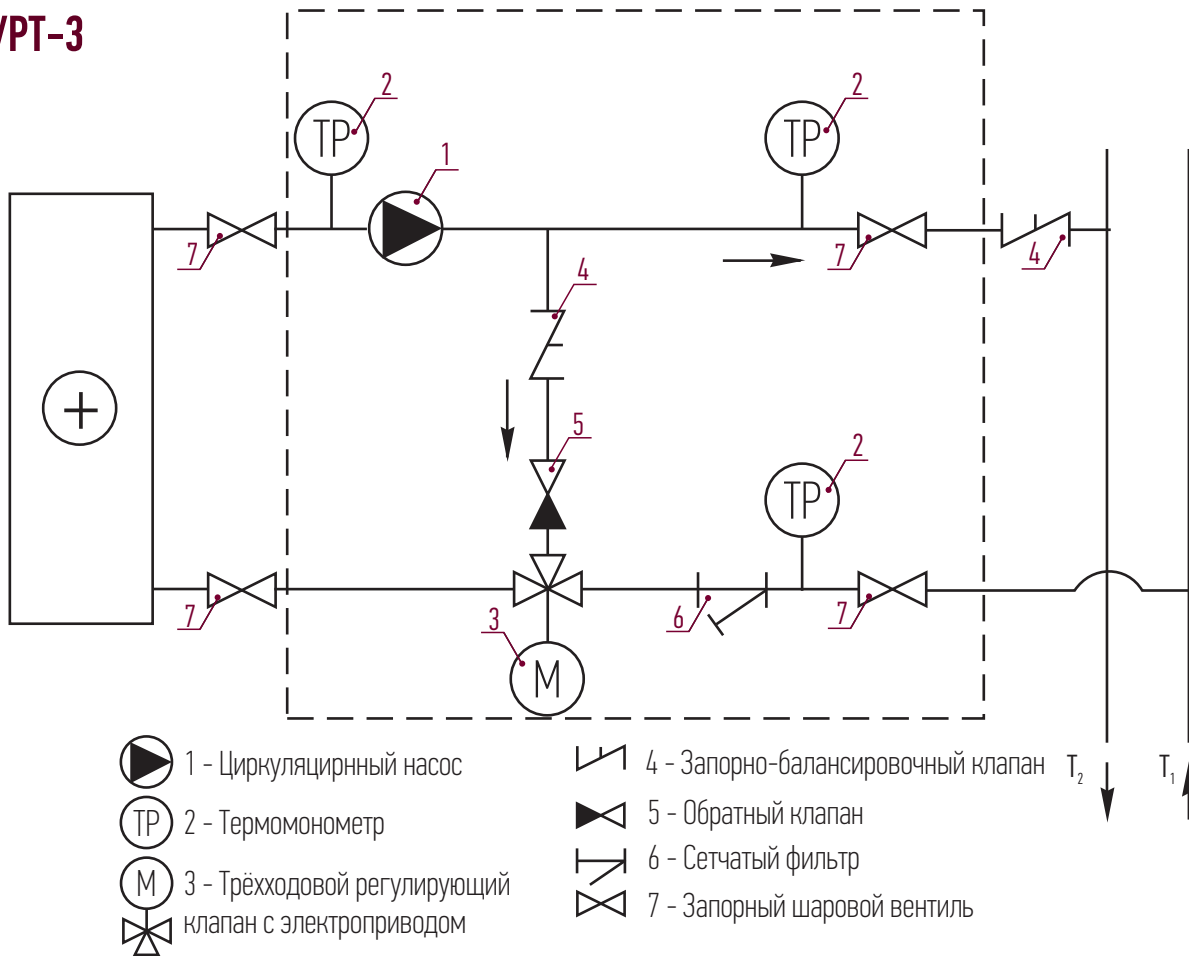


Схема УРТ-3 с циркуляционным насосом и трехходовым регулирующим клапаном на переемычке

В схеме УРТ-3 на переемычке размещаются обратный и балансируочный клапаны. Трёхходовой клапан размещается на подающем трубопроводе (смесительный клапан). Данное размещение трехходового клапана рекомендуется при температуре воды в подающей магистрали не более 100°C.

Схема УРТ-3 реализует качественное регулирование теплопроизводительности при переменном расходе теплоносителя во внешнем контуре, но имеет следующие особенности:

- поскольку трехходовой клапан принадлежит одновременно внутреннему и внешнему контурам, то циркуляционный насос, расположенный во внутреннем контуре, должен дополнительно преодолевать довольно существенное сопротивление трехходового клапана;
- трехходовой клапан сложнее и дороже двухходового;
- при недостаточном избыточном давлении во внешнем контуре циркуляционный насос начинает работать как повысительный, частично компенсируя падение давления в наружном контуре. При правильном подборе напора этот насос позволяет в небольших системах вообще отказаться от использования циркуляционного насоса во внешнем контуре.

Недостатки этой схемы:

- повышенный напор и мощность насоса;
- повышенная стоимость трехходового клапана.

Преимущества схемы:

- частичная компенсация падения давления в наружном контуре;
- возможность использовать в небольших системах циркуляционный насос внутреннего контура для циркуляции теплоносителя и во внешнем контуре.

Схема рекомендуется для воздушнонагревателей первого подогрева в следующих случаях:

- в системах с малым перепадом давления во внешнем контуре;
- в небольших системах при отсутствии циркуляционного насоса во внешнем контуре;
- в зависимых системах теплоснабжения.

УРТ-4

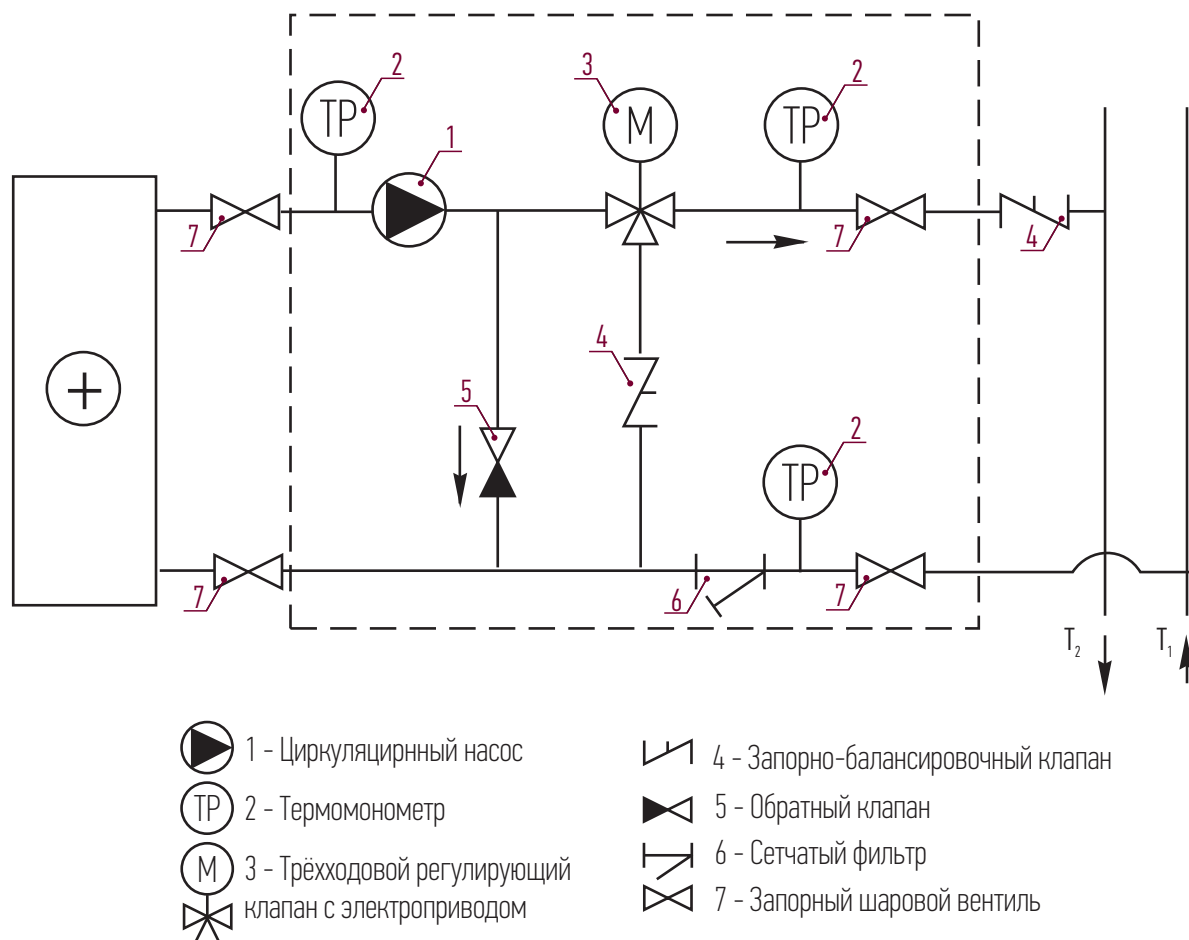


Схема УРТ-4 с циркуляционным насосом во внутреннем контуре и трехходовым регулирующим клапаном во внешнем контуре

В отличие от всех предыдущих схем, эта схема позволяет не только обеспечить качественное регулирование во внутреннем контуре (переменная температура теплоносителя перед воздухонагревателем), но и постоянный расход теплоносителя во внешнем контуре. Последнее достигается за счет работы трехходового регулирующего клапана, настроенного так, что сумма расходов теплоносителя поступающего к внутреннему контуру и в байпас внешнего контура сохраняется неизменной при любом соотношении этих двух величин.

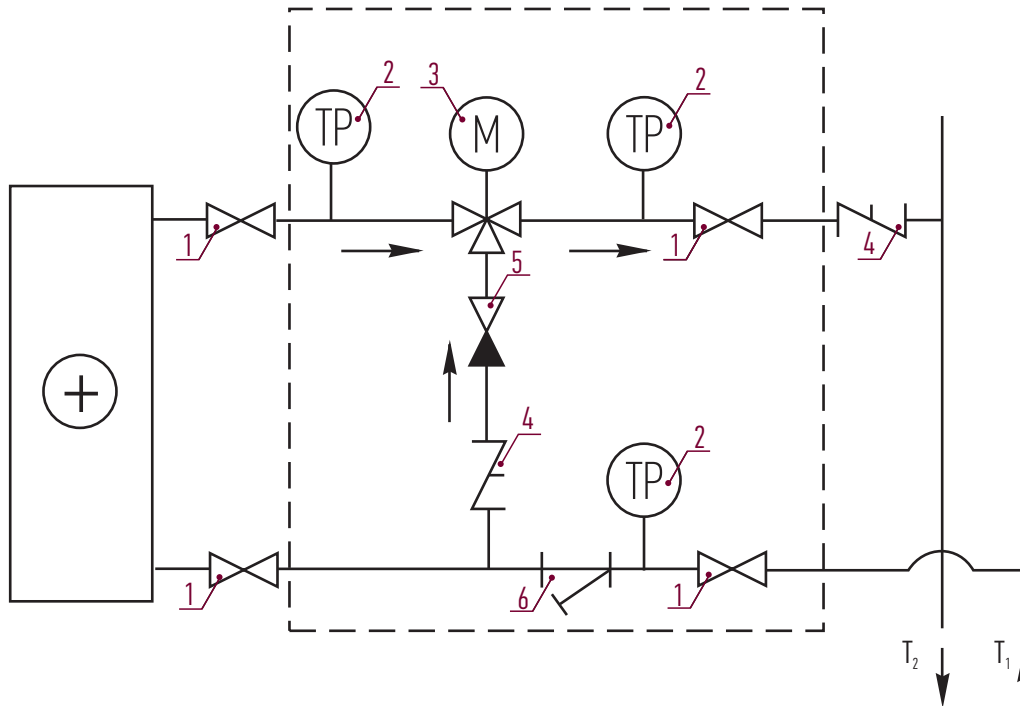
Постоянный расход теплоносителя во внешнем контуре обеспечивает устойчивость гидравлического режима этого контура, но, одновременно, приводит к повышению температуры обратного теплоносителя за счет подмешивания греющей воды в обратную магистраль через трехходовой клапан. Последнее обстоятельство недопустимо при теплоснабжении от централизованных тепловых сетей.

При использовании в качестве источника теплоснабжения местных котельных, наоборот, часто выставляется требование поддержания постоянного расхода теплоносителя, а температура обратной воды не ограничивается, хотя в некоторых случаях это может приводить к понижению энергетической эффективности котла.

Схема рекомендуется:

- когда гидравлическая устойчивость наружной сети не может быть обеспечена другими способами;
- по технологическим требованиям предусмотрен постоянный расход теплоносителя во внешнем контуре.

УРТ-5



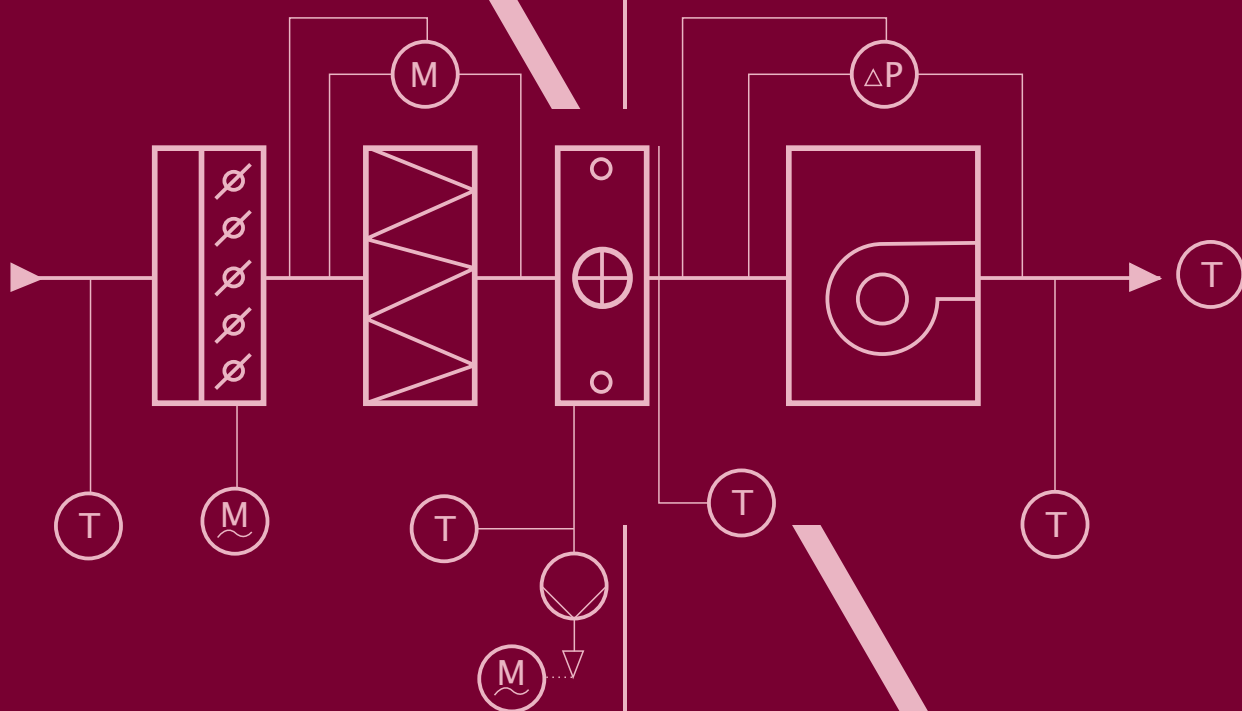
- | | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|
| | 1 - Запорный шаровой вентиль | | 4 - Запорно-балансируочный клапан |
| | 2 - Термомонометр | | 5 - Обратный клапан |
| | 3 - Трёхходовой регулирующий клапан с электроприводом | | 6 - Сетчатый фильтр |

В системах водяного холодоснабжения при использовании чиллеров, необходимо иметь постоянный расход холодоносителя в испарителе холодильной машины. Это достигается установкой трехходовых клапанов в схемах обвязки потребителей холода. На рисунке выше представлена такая схема с трехходовым регулирующим клапаном.

Схема рекомендуется:

- для водяных охладителей и нагревателей второго подогрева при независимой схеме подключения к системе теплоснабжения;
- для нагревателей первого подогрева при использовании антифриза.

АВТОМАТИКА ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК



5

РАЗДЕЛ

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Общие сведения

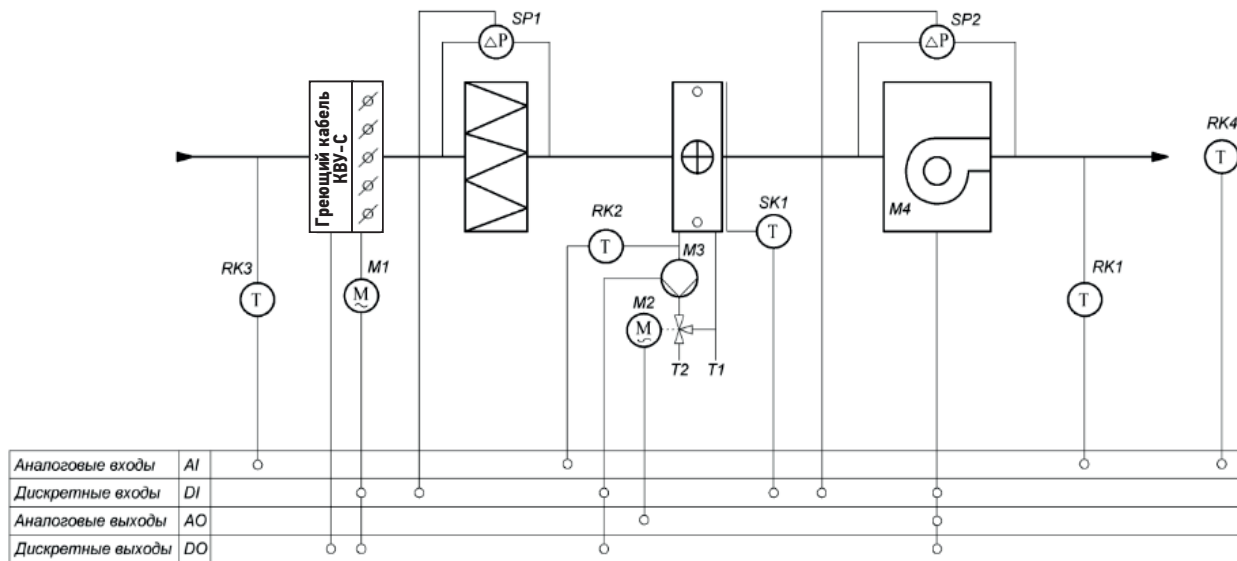
Система автоматики СА-п (п – тип системы) – это типовые схемные решения по управлению приточно-вытяжными вентиляционными установками типа KLG.

Типовые схемные решения разработаны на основе требований проектных организаций к автоматизации вентиляционных установок и руководящих документов РФ с учетом многолетнего опыта разработки и изготовления систем автоматики.

В случае комплектной поставки и если не указан другой вариант, система автоматики поставляется смонтированной на установку. Исключение составляют датчики температуры наружного, комнатного и приточного воздуха, а также датчик температуры обратного теплоносителя, которые монтируются после установки оборудования в проектное положение.

Так же возможна разработка и изготовление системы автоматики по индивидуальному проекту заказчика.

Система автоматики с водяным нагревателем СА-1

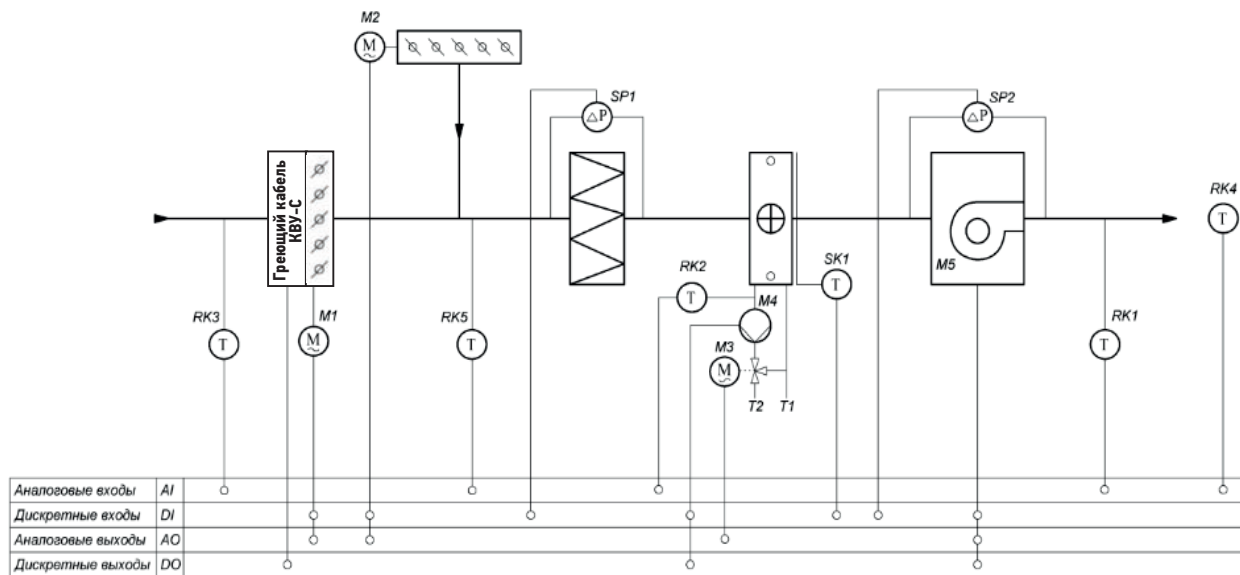


Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
5. Контроль работы вентилятора;
6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным калорифером и рециркуляцией СА-2



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

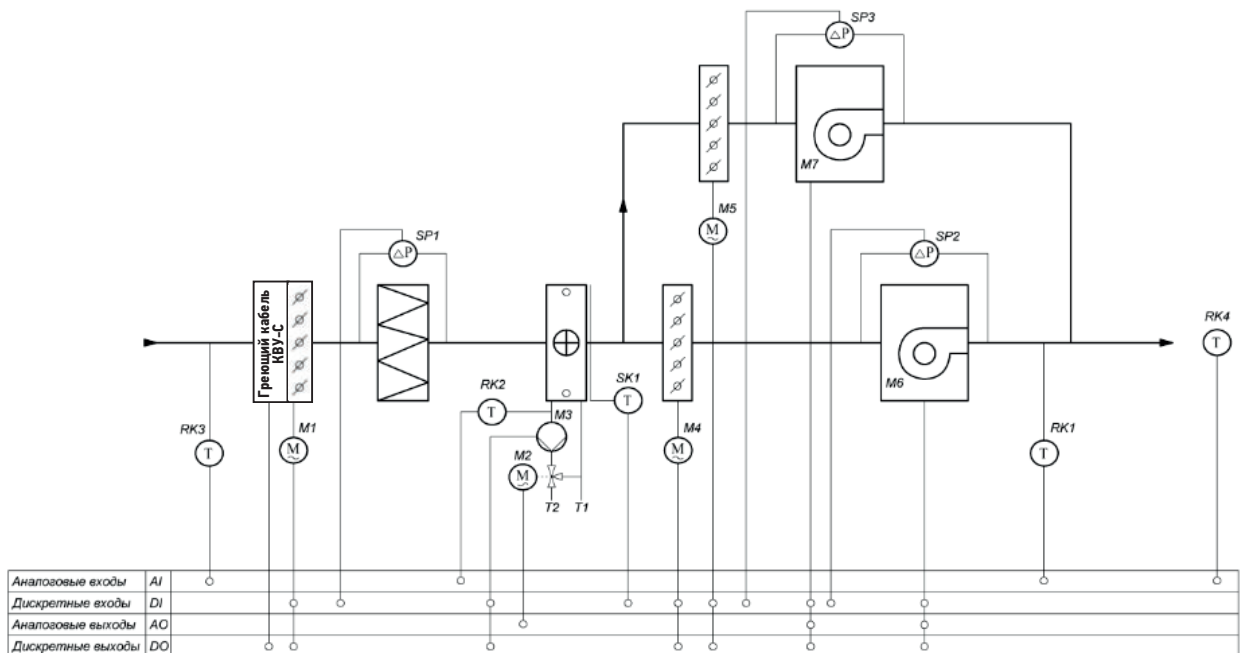
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным калорифером и резервным вентилятором СА-3



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

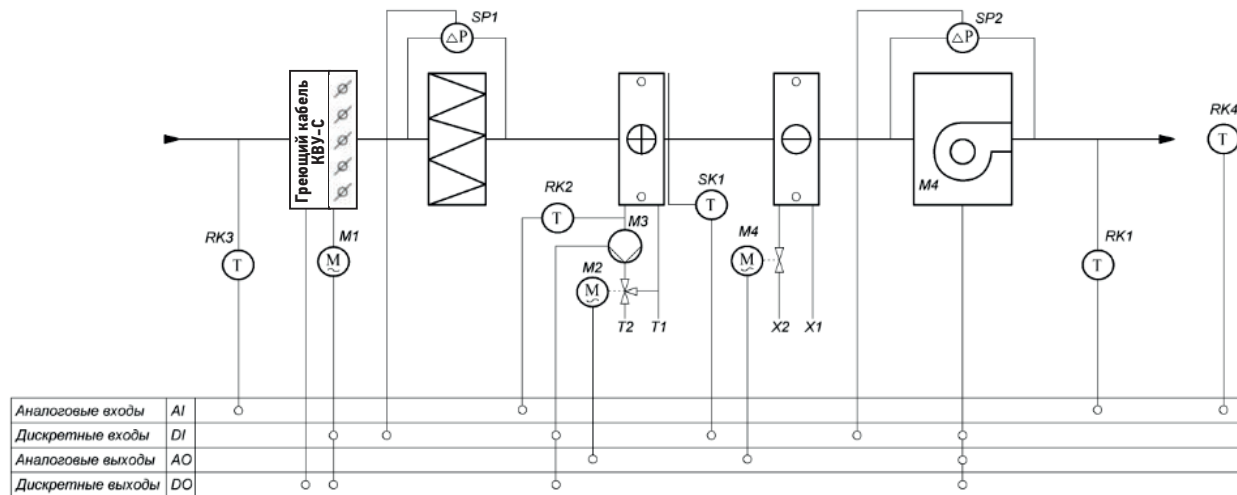
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным нагревателем и водяным охладителем СА-4



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

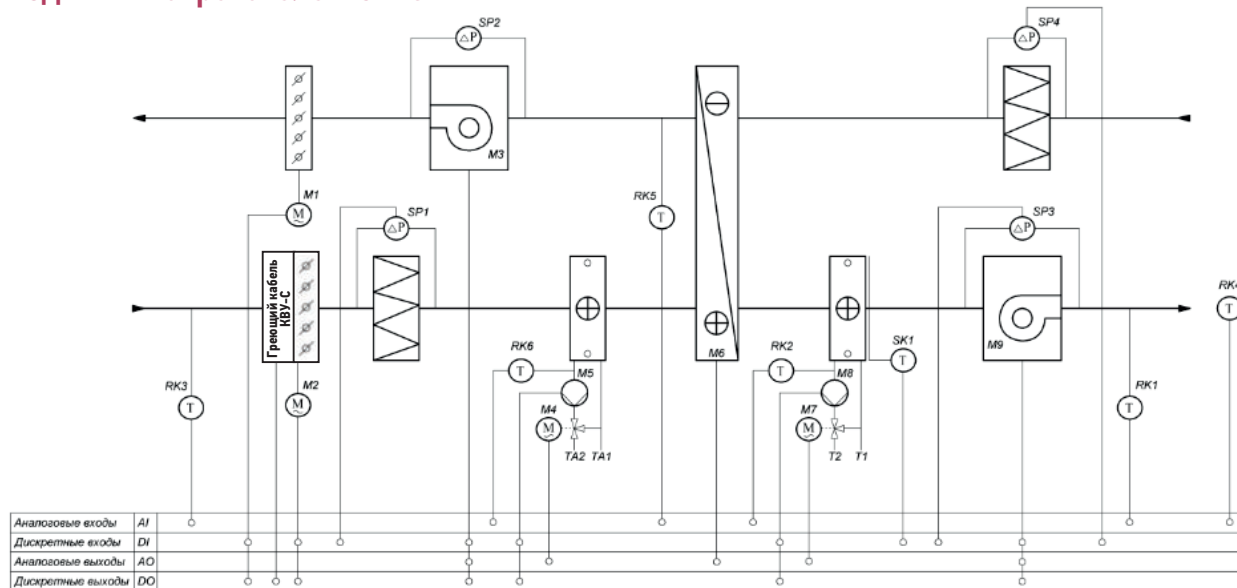
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и двухступенчатым водяным нагревателем СА-5



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

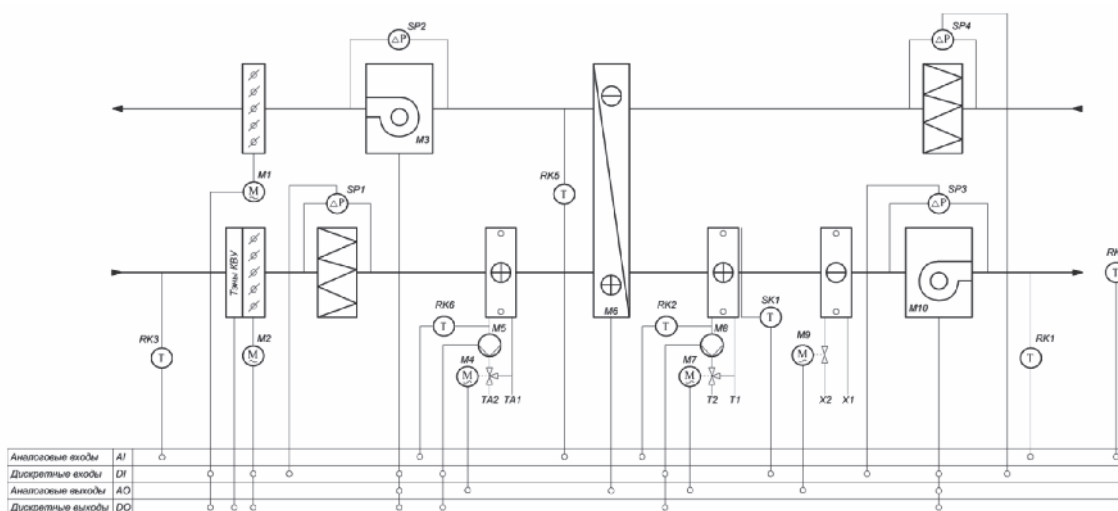
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и двухступенчатым водяным нагревателем и водяным охладителем СА-6



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев или охлаждение).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера и теплоутилизатора;

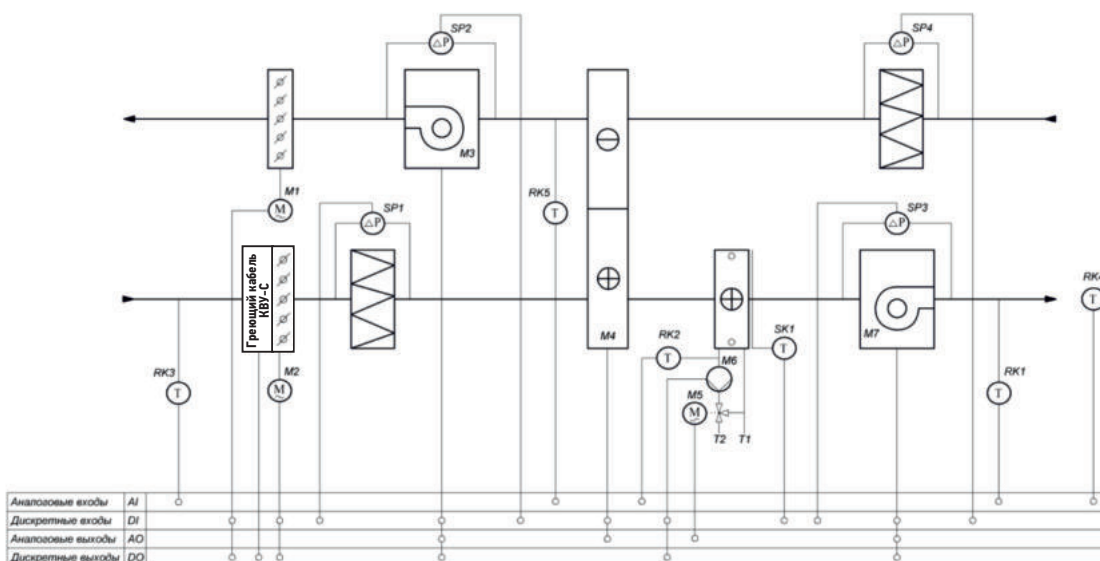
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний

Система автоматики с роторным теплоутилизатором и водяным нагревателем СА-7



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

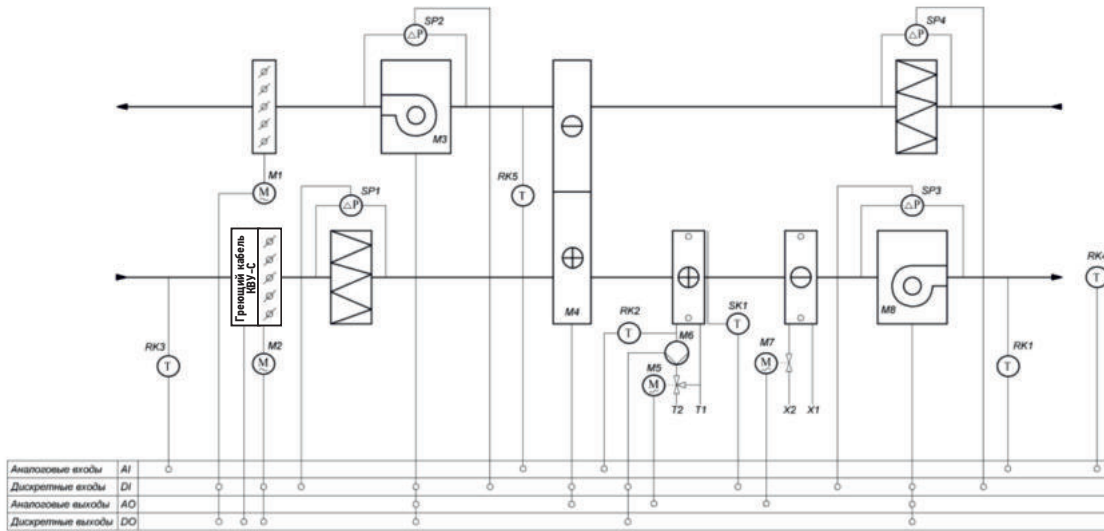
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с роторным теплоутилизатором, водяным нагревателем и водяным охладителем СА-8



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

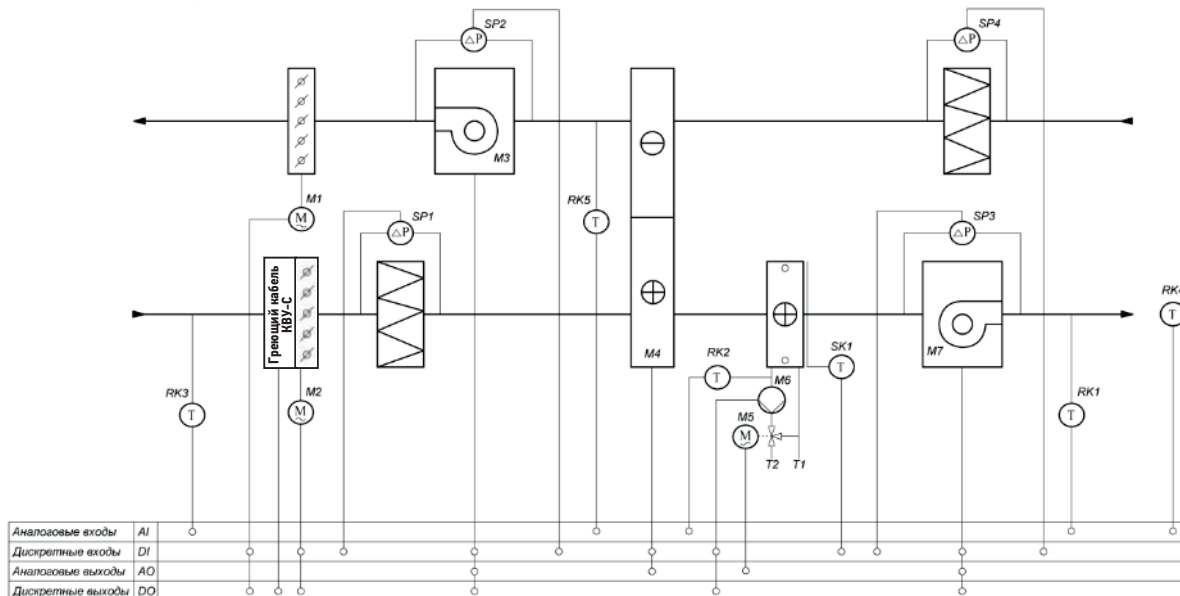
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем и водяным нагревателем СА-9



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

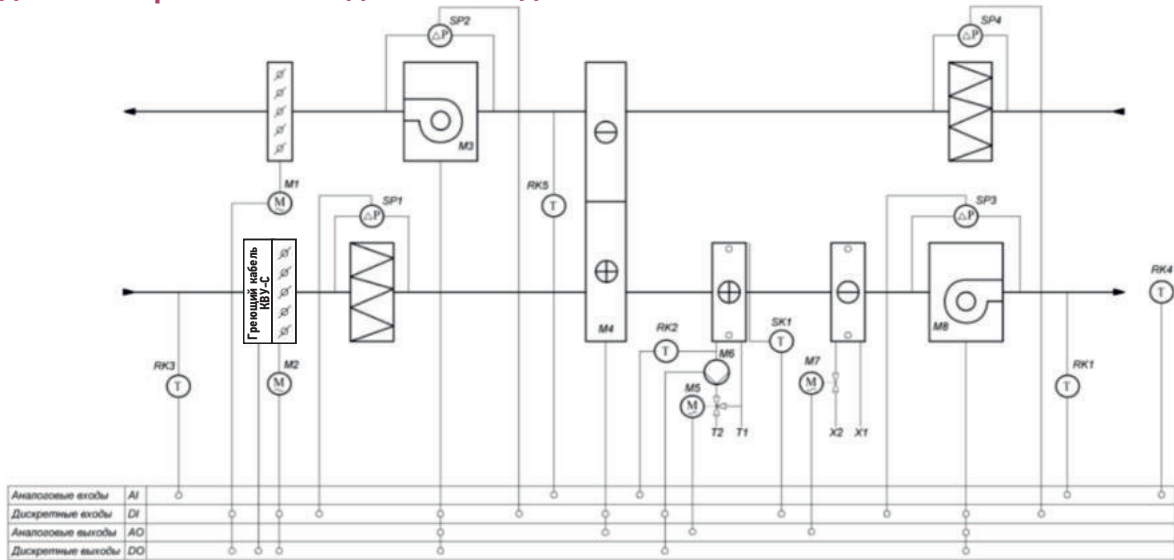
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем, водяным нагревателем водяным охладителем СА-10



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

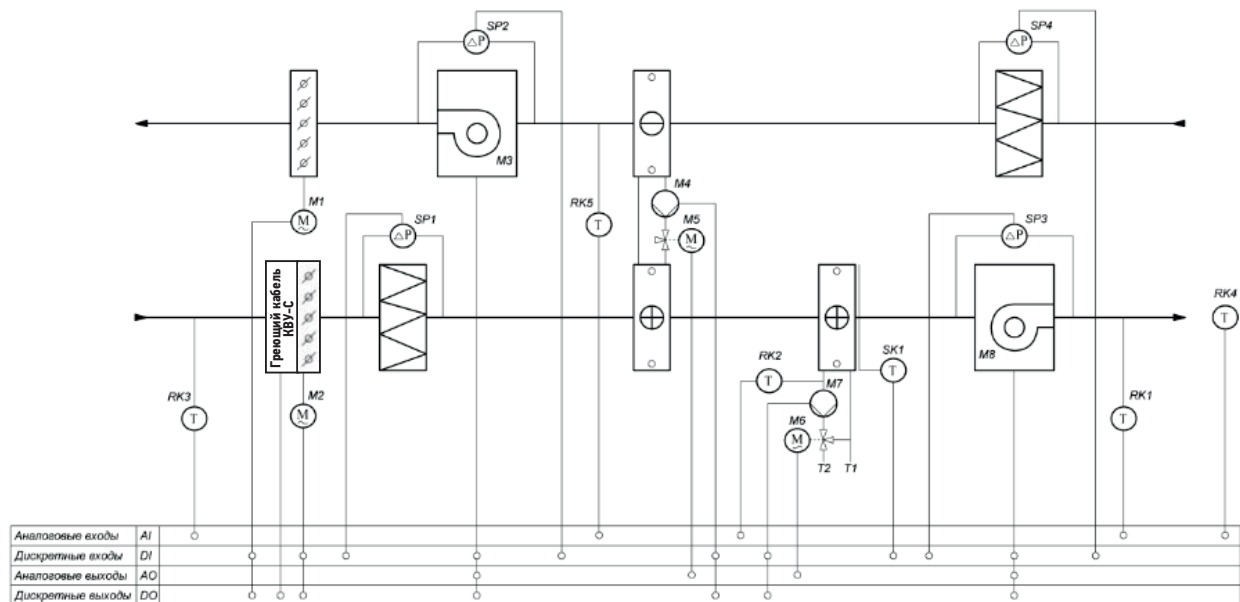
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с электрическим калорифером СА-11



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;

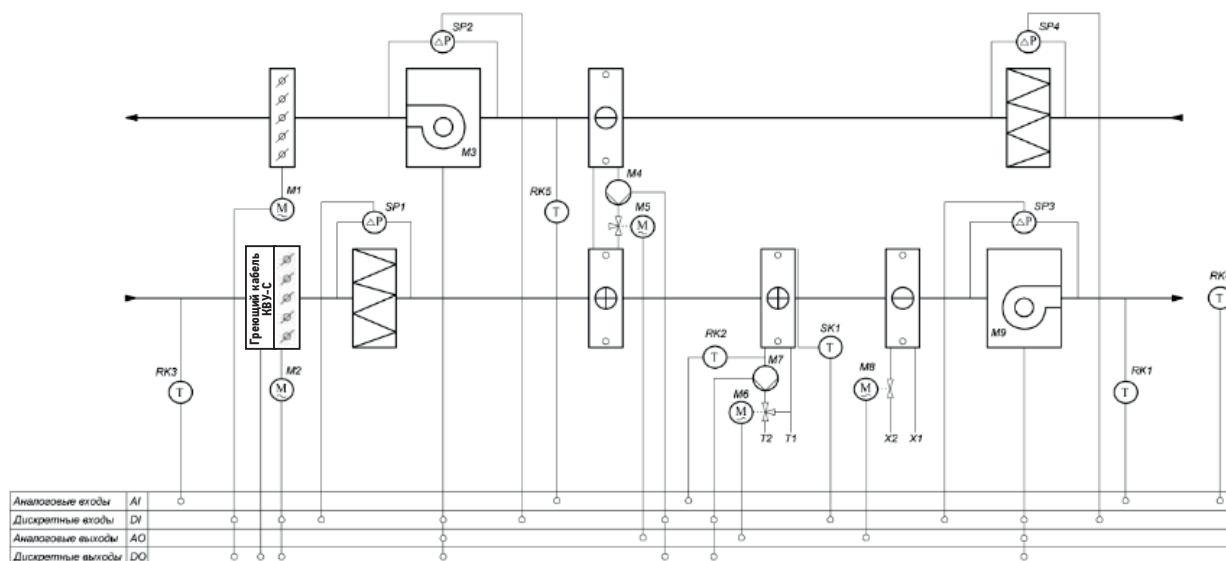
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;

6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с электрическим калорифером и водяным охладителем СА-12



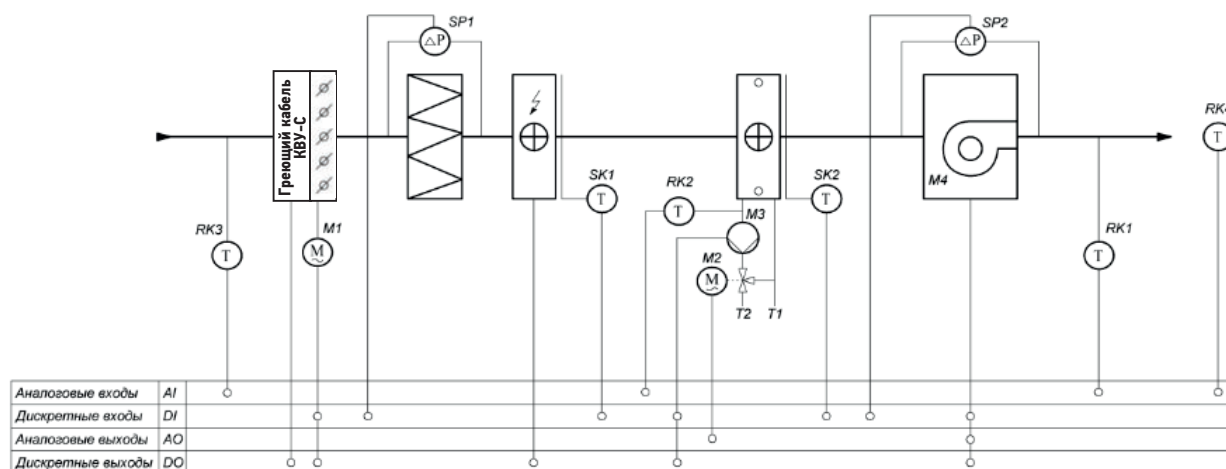
Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;
6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с электрическим калорифером и водяным нагревателем СА-13



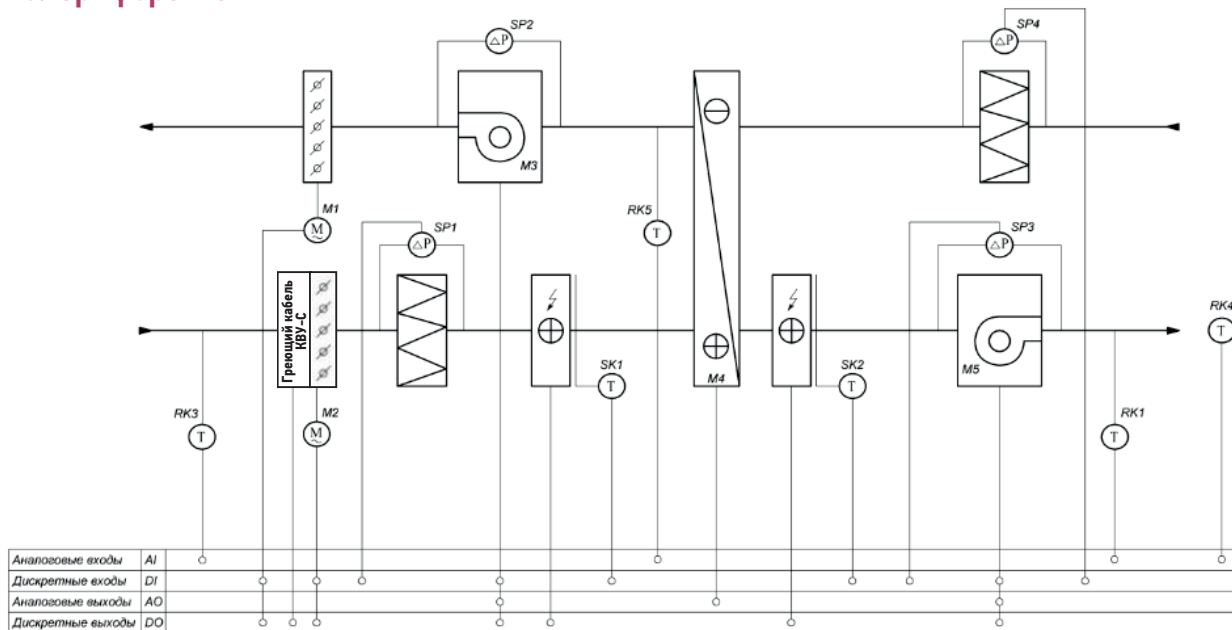
Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;
6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и электрическим калорифером СА-14



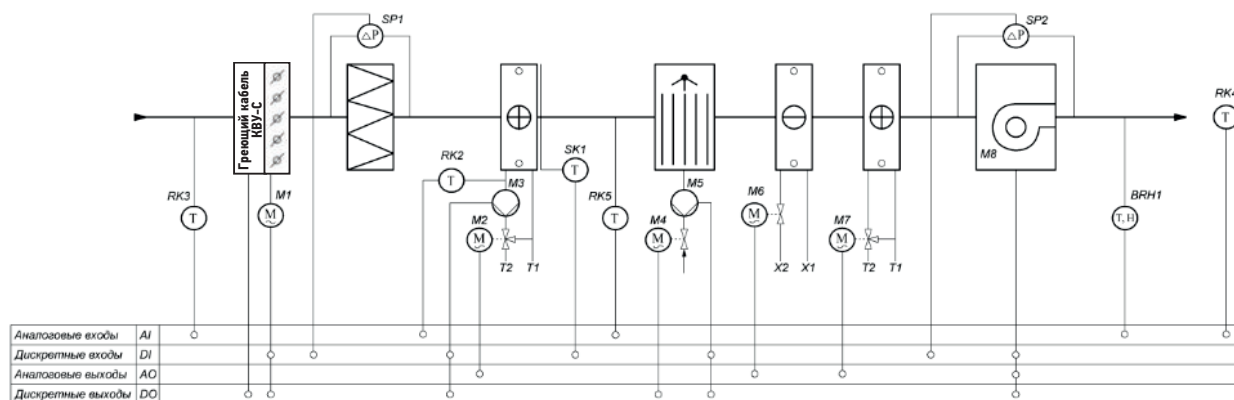
Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;
6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным нагревателем, с камерой увлажнения и водяным охладителем СА-15



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
3. Защита от замораживания водяного калорифера;
4. Контроль запыленности воздушного фильтра;

5. Контроль работы вентилятора;
6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
7. Индикация аварийных состояний.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ

Исполнение щита — настенное, подключение кабелей — снизу, степень защиты — IP54.

Габариты щитов

| Габариты, мм | Система автоматики | Вес, кг |
|--------------|--|---------|
| 600x600x200 | СА-1 (по 18,5 кВт) | 11 |
| 1000x700x225 | СА-1 (с 18,5 кВт по 22,5 кВт) СА1 (с ПЧ до 5,5 кВт) | 19 |
| 1150x700x325 | СА-1 (до 55 кВт) СА-1 (с ПЧ до 22 кВт) | 42 |
| 1350x700x325 | СА-1 (с ПЧ до 55 кВт) СА3М (до 55 кВт) | 72 |

Допустимая длина линии между щитом управления и датчиками

| Сечение медного кабеля, мм ² | Длина линии, м |
|---|----------------|
| 0,75 | 20 |
| 1,0 | 80 |
| 1,5 | 120 |

ДАТЧИКИ ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ КР 61



Технические характеристики

| | |
|---|--|
| Диапазон уставки | -30...+15°C |
| Дифференциал, регулирование по наименьшей температуре, С° | 5,5/23 |
| Дифференциал, регулирование по наименьшей температуре, С° | 1,5/7 |
| Длина капилляра | 6м |
| Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему | Переменный ток: АС-1 омическая нагрузка: 16А, 400В; АС-2 электродвигатель: 16А, 400В; АС-15 индуктивная нагрузка: 10А, 400В Постоянный ток: DC-13 нагрузка 12Вт, 220В |
| Сброс | Автоматический |
| Рабочая Среда | Воздух |
| Защита | IP30 |

Принцип действия

При подаче напряжения якорь привода втягивается под действием магнитного поля и освобождает пружину клапана, которая мгновенно возвращает заслонку в охранное положение. При отключении питания якорь возвращается в исходное положение. Взведение заслонки в рабочее положение осуществляется вручную.

РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ SR500



Технические характеристики

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Диапазон измерения | 50...500Pa |
| Перепад давлений | 20Pa |
| Максимальное давление | 10кПа |
| Температура хранения | -45°C...+90°C |
| Температура работы | -40°C...+85°C |
| Степень защиты | IP54 |
| Коммутационная способность реле | ~1,5А 250В |
| Влажность среды | 0...95% |

Принцип действия

Регулируемое реле перепада давления предназначено для контроля перепада давления по воздуху или другим негорючим и неагрессивным газам.

Используется для контроля состояния воздушных фильтров или вентиляторов, контроля за потоком в вентиляционных каналах, защиты от замораживания в теплообменниках, регулирования огнезадерживающих клапанов и клапанов воздушных заслонок.

ДАТЧИКИ НАКЛАДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТСП.Pt1000 Кл2-2



Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Диапазон измеряемой температуры | -50°C...+180°C |
| Материал чувствительного элемента | Платина |
| НСХ | Pt1000 |
| Схема соединений | Трехпроводная |
| Класс допуска | В |

Применение

Накладной датчик температуры предназначен для измерения температуры на трубах и выгнутых поверхностях. Разработан для систем управления и мониторинга.

НАРУЖНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТСП.Pt1000 Кл3-1



Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Диапазон измеряемой температуры | -50°C...+100°C |
| Материал чувствительного элемента | Платина |
| НСХ | Pt1000 |
| Схема соединений | Двухпроводная |
| Класс допуска | В |
| Диаметр монтажной части | 6 мм |
| Длина монтажной части | 80 мм |

Применение

Наружный датчик температуры предназначен для измерения температуры наружного воздуха, температуры воздуха в «холодильных складах», хранилищах и т.п. Разработан для систем управления и мониторинга.

КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТСП.Pt1000 Кл4-1



Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Диапазон измеряемой температуры | -50°C...+180°C |
| Материал чувствительного элемента | Платина |
| НСХ | Pt1000 |
| Схема соединений | Трехпроводная |
| Класс допуска | В |
| Диаметр монтажной части | 8 мм |
| Длина монтажной части | 30 мм |

Применение

Канальный датчик температуры предназначен для измерения температуры в газовых средах в системах кондиционирования, отопления и охлаждения. Датчик в комплексе с погружной гильзой пригоден для измерения температуры жидкостных сред внутри трубы. Разработан для систем управления и мониторинга.

ДАТЧИКИ

КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТСП.Pt1000 Кл3-2



Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Диапазон измеряемой температуры | -50°C...+50°C |
| Материал чувствительного элемента | Платина |
| НСХ | Pt1000 |
| Схема соединений | Трехпроводная |
| Класс допуска | B |
| Диаметр монтажной части | 65 мм |

Применение

Для измерения температуры в офисных и жилых помещениях. Разработан для систем управления и мониторинга.

ПОГРУЖНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ ТСП.Pt1000 Кл1-2



Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Диапазон измеряемой температуры | -50°C...+180°C |
| Материал чувствительного элемента | Платина |
| НСХ | Pt1000 |
| Схема соединений | Трехпроводная |
| Класс допуска | B |
| Диаметр монтажной части | 8 мм |
| Длина монтажной части | 30 мм |

Применение

Канальный датчик температуры предназначен для измерения температуры в газовых средах в системах кондиционирования, отопления и охлаждения. Датчик в комплексе с погружной гильзой пригоден для измерения температуры жидкостных сред внутри трубы. Разработан для систем управления и мониторинга.

ПРИВОД ДЛЯ ЗАСЛОНОК НАРУЖНОГО ВОЗДУХА. SIEMENS GSA (С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ)



Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Напряжение питания | 24В постоянного тока |
| Крутящий момент | 4...24 Нм |
| Потребляемая мощность | 5...6,5 Вт |
| Для управления воздушными заслонками площадью | От 0,8 м ² до 3,0 м ² |
| Управление | двухпозиционное |
| Время поворота | 90с |
| Температура окружающей среды | 0...+50°C |
| Защита корпуса | IP54 |

Применение

Привод предназначен для управления воздушными заслонками, выполняющими охранные функции в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий (н-р защита от замораживания).

ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ШАРОВЫХ КЛАПАНОВ



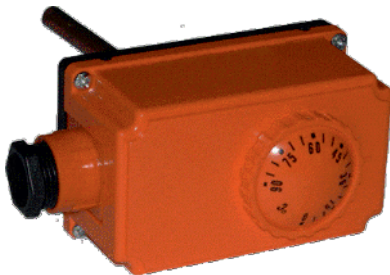
Технические характеристики

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Напряжение питания | 24В переменного или постоянного тока |
| Частота | 50/60 Гц |
| Крутящий момент | 5...10Нм |
| Потребляемая мощность | 1...2Вт |
| Сигнал управления | 2...10 В пост.тока |
| Время поворота | 90с |
| Температура окружающей среды | 0...+50°C |
| Защита корпуса | IP54 |

Применение

Привод предназначен для приведения в действие регулирующих шаровых клапанов в системах обогрева и кондиционирования воздуха.

ПОГРУЖНОЙ ТЕРМОСТАТ ДР-ТП



Технические характеристики

| | |
|---------------------------------|-------------|
| Диапазон измеряемой температуры | 0°C...+90°C |
| Гистерезис | 6±2°C |
| Допустимая погрешность | ±5°C |
| Максимальное давление | 10 бар |
| Степень защиты | IP40 |
| Коммутационная способность | ~16 А 220В |
| Длина монтажной части | 30 мм |

Применение

Контроль, регулирование и ограничения температуры теплоносителя в системах вентиляции и кондиционирования.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСВИЯ

№ ТС RU.C.RU.MIO62.B.03208
Серия RU № 0339084

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ». Место нахождения: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербовская набережная, дом 11, помещение 60. Физический адрес: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербовская набережная, дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommash-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11MIO62 выдан 01.12.2014 года Федеральной службой по аккредитации.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью Новосибирский международный завод «ТАЙРА». Основной государственный регистрационный номер: 102540364386. Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: 8383347530, факс: 8383347161, адрес электронной почты: info@taira.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью Новосибирский международный завод «ТАЙРА». Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а.

ПРОДУКЦИЯ Приточно-вытяжные установки типов: KLG, VLG, VLG-R, FLG. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4863-086-11865045-2007, ТУ 4863-086-11865045-2011. Маркировка изготовителя приведена в приложении (Листы №№ 0236948, 0236949, 0236950, 0236951). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8415 83 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний №№ 4707-2015-08, 4708-2015-08, 4709-2015-08 от 27.08.2015 года. Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью «Центр научных исследований, испытаний и сертификации». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21A867, срок действия до 21.07.2016 года, акт о результатах анализа системы производства Общество с ограниченной ответственностью Новосибирский международный завод «ТАЙРА» № 00292АН от 14.08.2015 года.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы, срок и условия хранения указаны в Руководстве по эксплуатации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 20.01.2016 по 19.01.2021 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель органа по сертификации: А.П. Филатчев
Эксперт (инспектор-аудитор): А.В. Ивочкин
Инспектор (инспектор-аудитор):

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСВИЯ

№ ТС RU.C.RU.AB79.B.60819
Серия RU № 0186194

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИЮ УСЛУГ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИЗВЕЩАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ» (ИНТЕРСЕРТ) Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommash-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11MIO62 выдан 01.12.2014 года Федеральной службой по аккредитации.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ИЗВЕЩАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ» (ИНТЕРСЕРТ). Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommash-test.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ИЗВЕЩАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ» (ИНТЕРСЕРТ). Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommash-test.ru.

ПРОДУКЦИЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСЛУГИ (УСЛУГИ) типов: KLG, VLG, VLG-R. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4863-086-11865045-2007, ТУ 4863-086-11865045-2011, ТУ 4863-097-11865045-2013. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8415 83 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № 12715 от 06.02.2015 №11. Испытательная лаборатория «ИЗВЕЩАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ» (ИНТЕРСЕРТ) Место нахождения: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Физический адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommash-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11MIO62 выдан 01.12.2014 года Федеральной службой по аккредитации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия гарантии и условия хранения указаны в Руководстве по эксплуатации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 12.05.2015 по 11.01.2020 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель органа по сертификации: Г.И. Буландин
Эксперт (инспектор-аудитор): Н.И. Сидорова
Инспектор (инспектор-аудитор):

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСВИЯ

№ РОСС RU.MO10.H01564
Срок действия с 19.02.2018 по 18.02.2021
№ 0209299

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР-СТАНДАРТ». Место нахождения: 119119, Российская Федерация, город Москва, Ленинский проспект, дом 42, корпус 1-3-5, этаж 1, помещение 1, комната 35. Адрес места осуществления деятельности: 119109, Российская Федерация, город Москва, улица Карповая Вязовая, дом 2, корпус 1, 3-й этаж, комната № 11. Телефон: +7 (495) 664-23-98, адрес электронной почты: info@center-standard.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11MIO10. Дата регистрации аттестата аккредитации: 20.08.2015 года.

ПРОДУКЦИЯ Центральные вентиляционные установки KLG, Приточно-вытяжные установки типа FLG. ТУ 4863-038-11865045-2007, ТУ 4863-086-11865045-2011. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 30546.1-08, ГОСТ 30546.2-08, ГОСТ 30546.3-08 (исполнение сейсмостойкости (9) баллов по шкале MSK-64)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью Новосибирский международный завод «ТАЙРА». Адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. ИИН: 5408109388

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью Новосибирский международный завод «ТАЙРА». Адрес: 630056, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Софийская, дом 2а. Телефон: 78333401790, факс: 7833340920, e-mail: info@taira.ru, ИИН: 248810008

НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № 620-02/12-ЦСТ, 621-02/12-ЦСТ от 15.02.2018 года, выданных испытательной лабораторией «ЦСТ-Испытание» Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР-СТАНДАРТ», регистрационный № РОСС RU.31485.041/00.004.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

Руководитель органа: Е.Н. Ушаков
Эксперт: С.П. Павлов
Инспектор (инспектор-аудитор):

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ООО НЭМЗ «ТАЙРА»

630056, г. Новосибирск, ул. Софийская 2а

Тел.: (383) 345 17 34, 334 71 63

e-mail: info@tayra.ru, ta@tayra.ru

www.tayra.ru