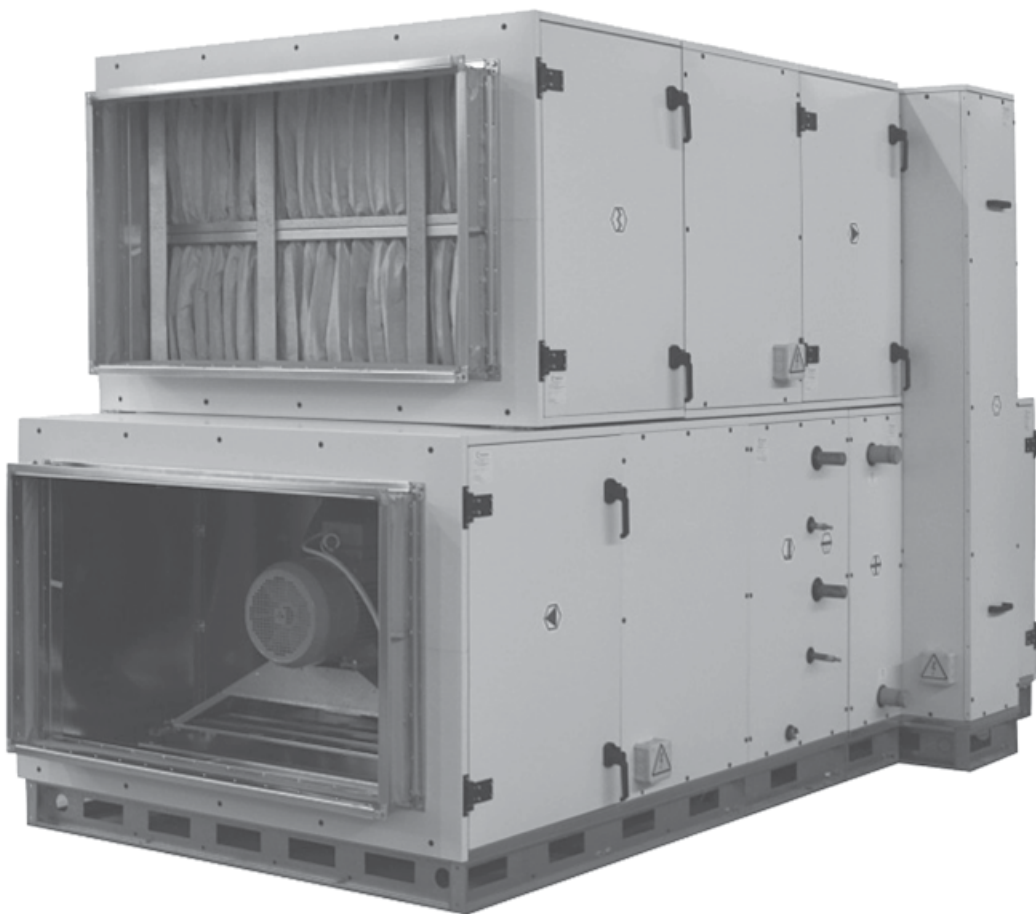


АЭРО БЛОК

Вентиляционная установка

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

Общая информация

Правила безопасности.....	2
Применение и условия эксплуатации.....	3
Конструкция.....	3
Обозначение установки.....	4
Информация и безопасность.....	4

Отгрузка

Комплект поставки.....	5
Транспортировка и складирование.....	5
Упаковка.....	5
Подъемно-транспортные операции.....	5
Транспортировка роторного рекуператора.....	6
Складирование.....	6

Монтаж

Расположение.....	6
Обеспечение сервисных доступов.....	6
Контроль перед монтажом.....	6
Идентификация частей установки.....	7
Соединение секций установки и опорных рам.....	7
Соединение отдельных секций.....	9
Монтаж наружной установки.....	10
Подсоединение теплообменников.....	10
Водяные теплообменники.....	10
Соединение водяных теплообменников.....	10
Прямые испарители.....	11
Подсоединение прямых испарителей.....	11
Отвод конденсата.....	11
Подсоединение воздухопроводов.....	12
Монтаж рекуператора.....	12

Подключение электрооборудования

Требования к электроподключениям.....	13
Подключение электрического двигателя.....	13
Подключение электронагревателей.....	14
Схемы электроподключений.....	14

Подготовка к работе, пуск в эксплуатацию

Пуск в эксплуатацию.....	15
Правила безопасности.....	15
Контроль перед первым запуском установки.....	15
Пробный пуск.....	15

Эксплуатационный контроль, правила эксплуатации

Текущий эксплуатационный контроль.....	15
Регулярный осмотр.....	15
Контроль фильтров.....	15
Контроль теплообменников.....	16
Контроль электрических обогревателей.....	16
Контроль рекуператоров.....	16
Контроль секции газового обогрева.....	16
Контроль заслонок.....	16
Проведение измерений.....	16
Запасные части.....	16
Замена фильтрационной вставки.....	16
Замена фильтров.....	16
Инструкция подбора вставок карманных фильтров.....	17
Основные параметры фильтров и область применения.....	18
Подбор вставок карманных фильтров.....	18
Возможные неисправности и способы их устранения.....	19

Правила безопасности!



Не включать вентиляционную установку без заземления.



Перед включением установки все дверцы должны быть закрыты, а крышки установлены на свои места и закреплены.



Перед включением установки ее секции должны быть соединены между собой согласно инструкции по монтажу.



Перед выполнением внутреннего осмотра установки, убедитесь, что установка отключена от сети электропитания и нет ли вращающихся деталей.



Перед открытием дверей, выключив установку и вводной рубильник, подождите (1-2 мин.) пока вентиляторы остановятся



Вентиляционная установка может быть подключена только способами, указанными в данном руководстве.



Будьте внимательны при выполнении монтажных либо ремонтных работ водяного нагревателя - температура теплоносителя может достигать 130 °С!



Если вентиляционная установка эксплуатируется с системой автоматики, не согласованной с заводом производителем, за функциональность, надёжность и безопасность защиты устройства отвечает компания, установившая автоматику.



Зоны защиты подвижных частей

Подвижные части в установках - это крыльчатка вентиляторов, ременной привод роторного рекуператора (если есть) и части запорного и обходного клапанов пластинчатого рекуператора (если есть). Дверцы осмотра запираются и защищают от прямого контакта с подвижными элементами. Если выходы на секции вентилятора не соединены с воздуховодами или другими секциями, то такие выходы необходимо закрыть защитной сеткой.

Общая информация

- Установки вентиляции и кондиционирования изготавливаются в соответствии с действующими российскими и европейскими техническими нормами и правилами.
- Установки GrandAir должны устанавливаться и использоваться только в соответствии с данной документацией.
- За ущерб, возникший в результате неправильного использования оборудования, производитель не несет ответственности, весь риск принимает на себя покупатель оборудования.
- Монтажная и эксплуатационная документация должна быть доступна обслуживающему персоналу и сервисной организации. Рекомендуется разместить ее вблизи установки вентиляции и кондиционирования.
- При эксплуатации, монтаже, электрическом подключении, пуске в эксплуатацию, а также ремонте и сервисном обслуживании оборудования, необходимо руководствоваться действующими правилами безопасности, нормами и общепринятыми техническими правилами. Прежде всего, необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты (рукавицы), так как установка содержит острые грани и углы. Все подключенное оборудование должно соответствовать действующим нормам и правилам безопасности.
- Замена и ремонт отдельных компонентов установки GrandAir, которые могли бы повлиять на безопасность и правильную работу оборудования, строго запрещены.
- Перед монтажом и использованием необходимо тщательно ознакомиться и строго соблюдать указания и рекомендации, предоставленные в следующих разделах.
- Монтаж и пуск оборудования в эксплуатацию может проводить только персонал специализированной фирмы, имеющий допуск от завода изготовителя согласно действующим нормам и правилам.
- Правильно спроектированная и установленная вентиляционная установка не будет давать эффекта, если за ней не будет надлежащего ухода.
- После окончания монтажа вентиляционная установка должна быть проверена (испытана), отрегулирована в соответствии с проектом и в совершенно исправном, и подготовленном к эксплуатации состоянии сдана обслуживающему персоналу.
- При испытании надлежит проверить, соответствует ли действительная производительность вентиляторов, тепловая мощность калориферов указанной в проекте.

Примечание!

- В конструкцию установок могут быть внесены изменения, не ухудшающие ее потребительских свойств и не учтенные в данном руководстве.
- Инструкцию по эксплуатации и монтажу системы автоматики предоставляет компания-поставщик автоматики.

Применение и условия эксплуатации

Установки GrandAir применяются для создания комфортного климата в диапазоне расхода воздуха от 1000 до 100000 м³/час. Конструкция установок GrandAir секционная, что позволяет производить монтаж установки внутри помещения и снаружи. Установки наружного исполнения снабжены защитным колпаком (состоящий из набора секций и замков), воздушной решеткой.

GrandAir предназначены для подачи воздуха без твердых, волокнистых, клеящихся, агрессивных или взрывоопасных примесей. Воздух не должен содержать веществ, способствующих коррозии или разложению цинка, стали или алюминия. Диапазон рабочих температур в стандартном исполнении от -30 °C до +40 °C.

Конструкция установки

Конструкция установок модульная, панельная.

Установки GrandAir, от 3-го до 25-го типоразмера включительно, имеют безрамную конструкцию, состоящую из металлических панелей, с наполнителем из минеральной ваты. Жесткость конструкции достигается за счет лабиринтного соединения панелей и специальной рамки.

Панели и перегородки между собой соединены при помощи винтовых соединений. Панели, у которых доступ к встроенному оборудованию в сервисных целях предполагается редко, оснащены рукоятками. В целях обслуживания или контроля оборудования (замена фильтров, вентиляторов, очистка), некоторые секции оснащены дверьми с поворотными ручками. Секции, в которых техническое обслуживание внутренних узлов, реже (электронагрев, клапанная секция, рекуператора и т.д.) имеют съемные панели с ручками. Крепятся такие панели винтами М6х25 ГОСТ 11738-84. Уплотнение панелей производится самоклеющимся уплотнителем 5х12 мм. В секциях вентилятора и фильтров (карманных либо кассетных) задние панели закреплены самонарезными винтами 5,5х25 DIN 7504K. Все панели типа “сэндвич” толщиной 50 мм имеют корпус из оцинкованной стали с полимерным покрытием с качественной антикоррозионной обработкой. Изоляция панелей из негорючей минеральной ваты толщиной 50 мм с объемной массой 110 кг/м³. Места сопряжения панелей оснащены самоклеющимся резиновым уплотнителем. Щели уплотнены герметиком.

Сторона исполнения

Конструкция GrandAir позволяет комбинировать сторону подключения к внешним источникам энергии и сервисные доступы. Сторона определяется относительно направления потока воздуха, правая или левая.

Секция вентилятора нижняя

GA 8 1553*1300*885

Заказ: 4452

Габаритные размеры: 319x1300x885 мм.

Расход приточного воздуха: 7729 м³/час

Мощность: 2.2 кВт

Дата изготовления: 22.05.2013

Обозначение установки

Каждая секция (за исключением рамы) обозначена заводской этикеткой, на которой указаны следующие параметры:

- наименование изготовителя и его адрес
- тип, кодовое обозначение секции
- № заказа/год изготовления
- масса
- подключение (электрооборудование)

На этикетке также могут содержаться технические параметры.

Необходимо обеспечить, чтобы все данные были читаемыми в течение всего срока службы. При их повреждении, особенно наклеек, касающихся безопасности, необходимо их сразу же заменить.

Информация и безопасность

Установки GrandAir и отдельные секции также оснащены идентификационными значками, обозначающими функцию оборудования, схемы подключения, подвод и отвод энергоносителей (рис. 1).

Обозначения наклеек на установке (рис. 1):

	Вентилятор		Электрокалорифер		Водяной калорифер		Водяной охладитель
	Прямой охладитель		Каплеуловитель		Пластинчатый рекуператор		Роторный рекуператор
	Гликолевый рекуператор		Камера смешения		Фильтр карманного типа		Фильтр кассетного типа
	Шумоглушитель		Гибкая вставка		Воздушный клапан		Пустая секция

Вход

Информация о месте подвода:

- теплоносителей в теплообменнике;
- хладагента в испарителе.

Выход

Информация о месте вывода:

- теплоносителей из теплообменника;
- хладагента из испарителя.



Направление воздуха



Направление воздуха

Информация о направлении потока воздуха в установке



Сервисная панель секции электрообогрева, отдельные клеммные коробки и сервисные панели, закрывающие электрооборудование, оснащены наклейкой с предупреждающим обозначением "Опасно - электричество"



Предупреждение об опасности прикосновения к вращающимся частям находится с внешней стороны сервисных дверей установки с предупреждающим обозначением „Опасно“

Отгрузка

Комплект поставки

К каждой установке GrandAir прилагается:

- Данное руководство.
- Паспорт.
- Элементы КИП и автоматики (опционально).
- Аксессуары согласно накладной.
- Соединительный комплект (в случае транспортировки посекционно).

Транспортировка и складирование

- установка поставляется без дополнительных средств;
- установка оснащена рамой и может не устанавливаться на палету.

При транспортировке оборудования нужно соблюдать требования изложенные в паспорте вентиляционной установки.

Для облегчения транспортировки отдельных секций, на производстве устанавливается 4 деревянных , 100 мм. бруска, которые крепятся саморезами, по периметру к низу рамы секции.

Внимание: При монтаже установки транспортировочные бруски следует обязательно демонтировать!

Упаковка

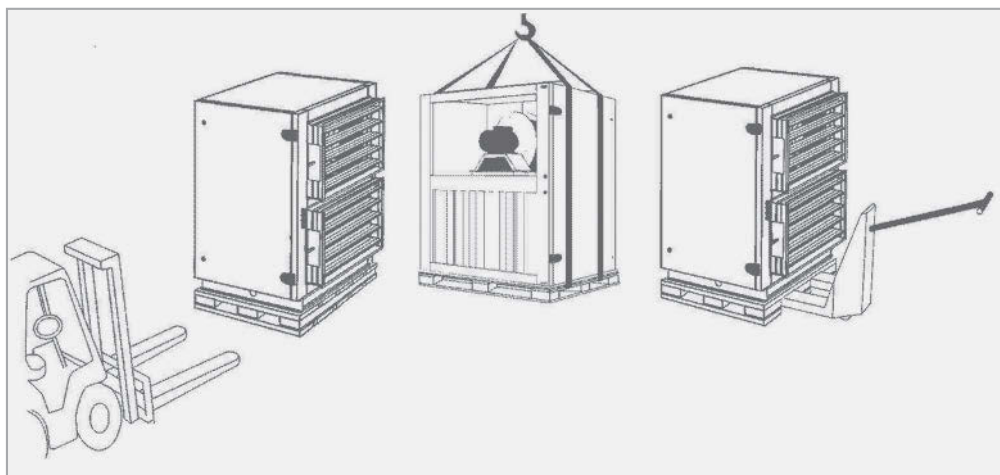
Секции установок GrandAir стандартно упаковываются в РЕ пленку. Для подъема с помощью крана можно использовать отверстия в опорной раме (рис. 2).

Подъемно-транспортные операции

Установки GrandAir к месту монтажа поставляются в форме отдельных транспортируемых секций или в сборе. Погрузка и выгрузка проводится при помощи подъемника или крана. При подъеме краном, установку необходимо оберегать от повреждений и деформаций при помощи распорок, вставленных между тросами. При подъеме секции без опорной рамы вилы штабелера должны быть установлены так, чтобы превышали ширину секции, и она поднималась по целой ширине нижней панели. При подъеме секции с опорной рамой вилы должны быть установлены так, чтобы превышали ширину секции, и она поднималась за оба крайних лонжерона опорной рамы. Перед подъемом необходимо всегда немного приподнять секцию для определения ее центра тяжести, а во время перемещения поступать очень осторожно. Исключение составляют секции с выступающими сервисными доступами (электрического и газового обогрева, а также водяного обогрева с крытой подводкой). При подъеме и транспортировке необходимо эти секции брать со стороны, противоположной сервисным доступам.

Внимание: При перевозке, погрузке необходимо обращать особое внимание на выступающие из стенок части транспортной секции (трубки, электромонтажные элементы).

Все секции должны транспортироваться в том положении, в котором будут впоследствии установлены!



Транспортировка (рис. 2)

Транспортировка роторного рекуператора

Особое внимание с точки зрения безопасности людей и охраны материала необходимо уделять секции роторного рекуператора, которая, благодаря ее размерам, массе и высокому центру тяжести, очень нестабильна. Рекомендуется фиксировать положение роторного рекуператора при помощи канатов! (рис. 3). Производитель убедительно рекомендует фиксировать положение рекуператора правильным креплением тросов, если рекуператор не разобран! Роторный рекуператор может складироваться, транспортироваться и перемещаться только в вертикальном положении. Любой наклон может повредить крепление ротора. Если размер секции рекуператора больше высоты машины, необходимо дополнительно натянуть тент.

Внимание: Необходимо ротор рекуператора своей верхней частью зафиксировать между двумя зажимными планками, чтобы не возникали механические нагрузки на колесо в ходе транспортировки.

Эти планки перед самой установкой рекуператора в агрегат необходимо устранить.



Транспортировка рекуператора (рис. 3)

Складирование

Установка поставляется на объект упакованная в термоусадочную пленку и защищена вставками из полистирола. Должны складироваться в крытых помещениях, в которых:

- макс. относительная влажность не превышает 85%;
- не происходит конденсация влаги;
- температура колеблется от -20 до +40°С;
- в установку не должны проникать пыль, газы и пары едких химических веществ, способствующих коррозии конструкции и внутреннего оборудования;
- секции установки могут складироваться только в том положении, в котором будут эксплуатироваться;
- транспортные секции допускается устанавливать друг на друга только при соблюдении следующих правил:

1. Могут ставиться друг на друга макс. 2 секции;
2. Верхняя секция должна быть без опорной рамы;
3. Верхняя секция ни в коем случае не должна превышать габаритов секции, на которой стоит;
4. Между секциями должны быть вставлены защитные прокладки во избежание повреждений;
5. Секция вентилятора при штабелировании должна быть размещена всегда только внизу;
6. Секции пластинчатого и роторного рекуператоров нельзя устанавливать друг на друга.

Монтаж

Расположение

Место расположения установки должно быть горизонтальным и иметь гладкую поверхность, что важно для осуществления монтажа и правильной работы оборудования. Установка, не требует специальной анкеровки.

Обеспечение сервисных действий

При размещении установки необходимо обеспечить достаточное пространство для сервисного обслуживания. Это пространство зависит от состава установки, т.е. от выбранных функциональных секций (рис. 4).

Контроль перед монтажом

Перед монтажом необходимо проверить: целостность груза (комплектность по накладной), вращаемость вентиляторов, заслонок, роторного рекуператора, параметры электрооборудования и подключаемых энергоносителей. Обнаруженные неисправности должны быть устранены до начала монтажа.

На внутренней поверхности двери секции вентилятора наклеен (а также вложен в специальном кармане) паспорт на установку. При монтаже секции важно пользоваться паспортом для правильного размещения секций по порядку. Секции соединяются между собой болтовым соединением. Места установки болтовых соединений находятся внутри секции, а также по раме секции. Для доступа к местам соединения необходимо демонтировать боковые панели, либо открыть дверь. Для удобства монтажа вынуть внутренние элементы секции (фильтр, теплообменник, раму электротэна).

Идентификация частей установки

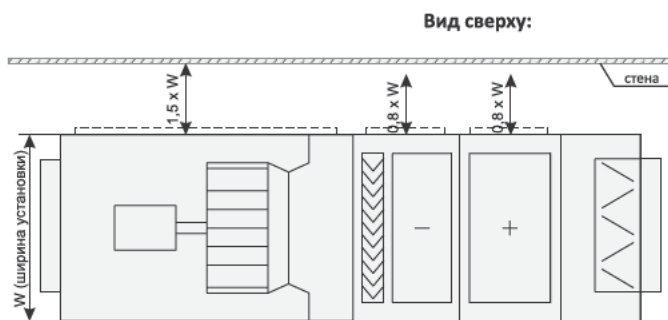
Каждая секция оснащена этикеткой и идентификационным значком (находятся на внешней части дверцы секции (рис. 5), показан на примере вентиляционной секции).

На этикетке каждой секции обозначена принадлежность к заказу, т.е. № установки и позиционный № секции обозначены на рисунке в паспорте.

Последовательность сборки секций установки осуществляется согласно схемы приведенной в паспорте, а также по идентификационным значкам на установке (рис. 1).

Для обеспечения сервисного доступа необходимо обеспечить следующие дистанции от стены:

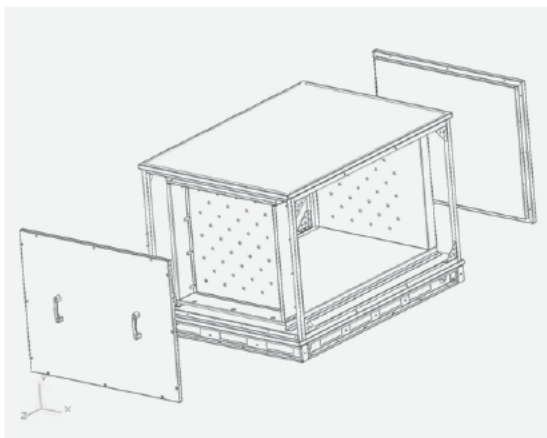
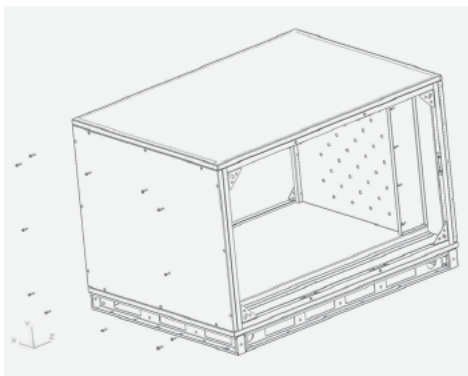
- 1.) $0,8 \times$ ширину установки (W) = расстояние между стеной и установкой
 $0,8$ - для таких элементов: вентилятор, фильтр, роторный рекуператор.
- 2.) $1,15 \times$ ширину установки (W) = расстояние между стеной и установкой
 $1,15$ - для таких элементов: обогреватель, охладитель, каплеуловитель, пластинчатый рекуператор.



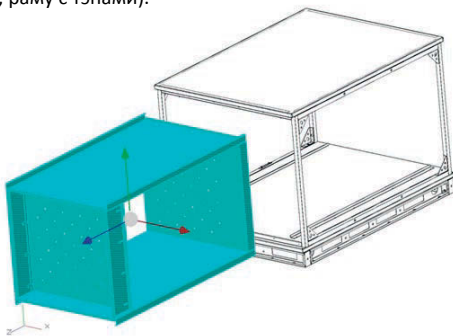
Расстояние от стены, необходимое для сервисного обслуживания (рис. 4)

Порядок соединения секций установки и опорных рам

1. Снять с одной из соединяемых секций боковые панели, либо если в секции есть дверь, открыть ее.
Для удобства монтажа вынуть внутренние элементы секции (фильтр, теплообменник, раму электротэна). Боковые панели закреплены винтами М6х25, которые находятся внутри панели под пластиковыми заглушками. Демонтаж проводится с помощью шестигранного ключа. Проверить сохранность уплотнителя под панелью.

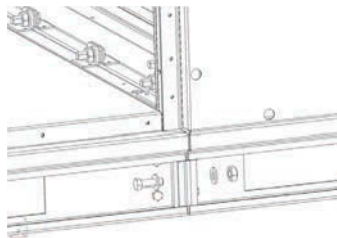


2. Для удобства дальнейшей работы, в таких секциях как секция фильтров карманных и кассетных, электрических нагревателей, водяных и фреоновых теплообменников, желательно вынуть комплектующие (фильтра, теплообменники, раму с тэнами).

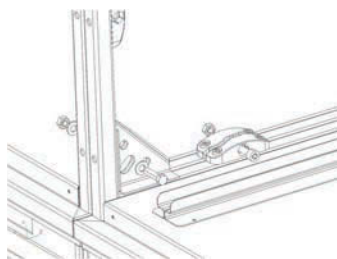


3. Придвинуть секции друг к другу плоскостями стыка. Выровнять секции относительно друг друга.

4. Болтами М8х30 соединить секции, в местах указанных на рисунке. Под головку болта и гайку подкладываем шайбы. Под винты специального алюминиевого крепежа шайбы не устанавливать.



5. Секции с рамой соединяются болтами М8х30. Под головку болта и гайку подкладываем шайбы.



6. Начиная с GA-10 и до GA-13: на горизонтальных трубках рамки (низ и верх) - устанавливается по одному креплению с болтом (жабка). С GA-16 до GA-25: на горизонтальных трубках рамки (низ и верх) - по две жабки, на вертикальных - по одной.

Рамка: отверстия: а) торцы - под бонки М6 (согласно п.1)

б) внутр. контур - по периметру под бонки М6 (согласно п.2 и п.3)

Отверстия в панели (торец) для съёмных панелей под бонки М6.

7. Для соединения секции вентилятора с другими секциями, со стороны диффузора, соединительные уголки скрепляются болтами М8х30 (2 для одного уголка). Под головку болта подкладываем шайбу. Остальные секции через соединительные уголки скрепляются болтами М8х30 (1 для одного уголка).

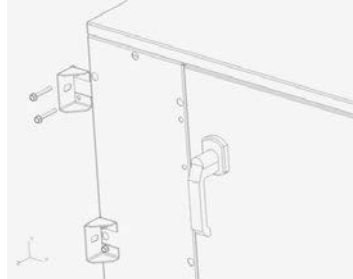
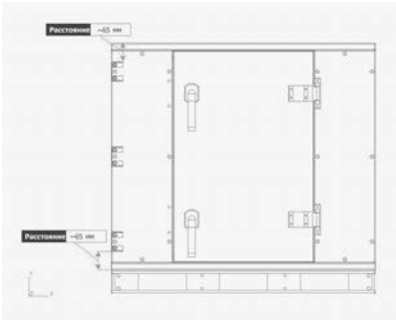
8. Установить панели в обратной демонтажу последовательности.

Соединение с секцией роторного рекуператора

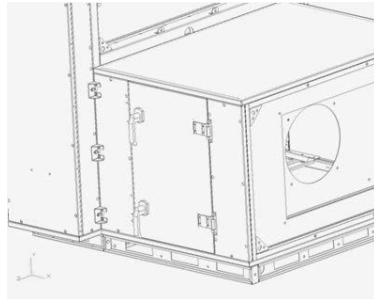
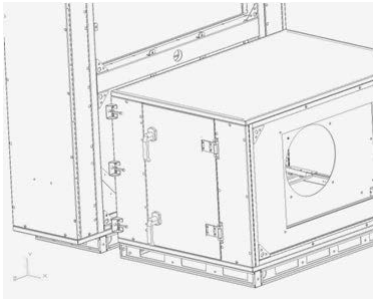
Соединение секции вентилятора с секцией роторного рекуператора есть частный случай. При соединении секций используется монтажный комплект для роторного рекуператора, и соединение происходит по наружной стороне установки.

Рекомендуемый порядок соединения секции роторного рекуператора с секцией вентилятора:

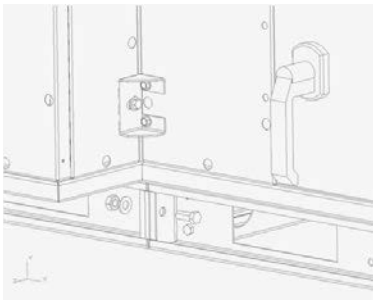
1. На секцию вентилятора, с лицевой и задней стороны, со стороны стыка с секцией роторного рекуператора, саморезами 6,3x45 крепить соединительный уголок. Размещение производить согласно следующей схеме. Для установок типоразмеров 3-6 кол-во соединительных уголков - 4 шт.
Для установок типоразмеров 8-25 кол-во соединительных уголков - 6 шт.

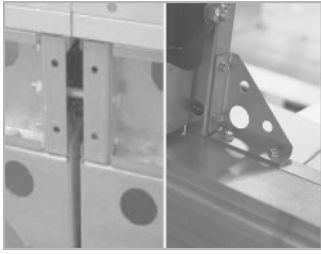


2. Придвинуть секции друг к другу плоскостями стыка. Выровнять секции относительно друг друга.
3. Болтами М8х30, через соединительный уголок скрепить секции. Под головку болта подкладываем шайбу.

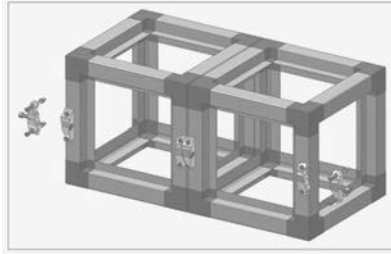


4. Болтами М8х30 скрутить рамы соединяемых секций.





Соединение рам и секций до 32-го типоразмера (рис. 6)



Алюминиевый каркас установки (рис. 7)



Система крепления секций каркаса между собой в установках больше 32-го типоразмера (рис. 7а)

Монтаж наружной установки

Монтаж проводится по аналогии со стандартным (внутренним) исполнением. В конце сборки необходимо дополнительно смонтировать крышу установки (рис. 8).

Крыша прикрепляется к верхним панелям при помощи крышных болтов, которые входят в соединительный комплект. Крыша состоит из отдельных частей, которые складываются друг за другом. В месте соединения двух частей, скрепляются замком.

Подсоединение теплообменников

Все подключения энергоносителей производятся с наружной стороны установки (рис. 9). Внутреннее соединение проводится при производстве. Места подсоединения обозначены при помощи информационных этикеток «Вход» и «Выход» которые находятся на внешней панели установки (рис. 1).



Крыша установки (рис. 8)



Подвод энергоносителей (рис. 9)

Водяные теплообменники

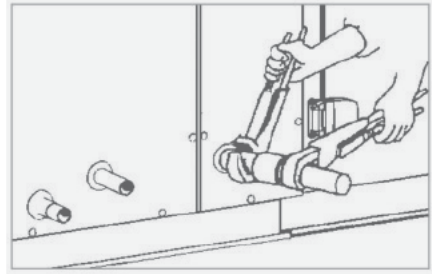
При подсоединении тепло и хладоносителей, силы, возникающие под действием напряжения и массы, не должны переноситься на установку.

Соединение водяных теплообменников

Для достижения макс. мощности необходимо теплообменник подключать противоточно. При подсоединении арматуры необходимо подтянуть двумя ключами (рис. 10), во избежании скручивания соединения коллектора. Подсоединение по воде у всех охладителей осуществляется при помощи внешней резьбы G1. Максимально допустимое давление 1,5МПа.

Охладитель испытывается заводом производителем на герметичность воздухом под давлением 2МПа в течение 5 мин. под водой.

После подключения теплообменников и смесительных узлов, необходимо создать давление воды и обезвоздушить систему, проверить герметичность соединений и самого теплообменника, включая осмотр внутри секции установки. Производитель не принимает рекламаций за ущерб, нанесенный при разливе жидкости в результате негерметичности соединений или при повреждении теплообменника. Следует учесть, что частая смена воды в водяной системе отопления ведет к ускоренному разъеданию трубопроводов от окисления кислородом воздуха, содержащимся в свежей водопроводной воде; кроме того, этот же воздух, попавший в систему отопления, может прекратить циркуляцию воды по отдельным ее частям.



Подсоединение теплообменников (рис. 10)

Прямые испарители

Подсоединение прямых испарителей должна проводить фирма, специализирующаяся в области холодильной техники. При производстве, прямые испарители заполняются азотом и запаиваются. В неподключенном состоянии испарители находятся под давлением.

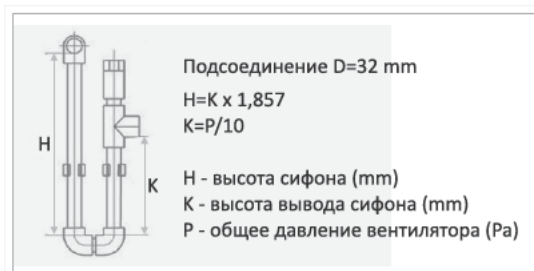
При расконсервации испарителей происходит выход газа под давлением, при этом слышен характерный звук.

Подсоединение прямых испарителей

Монтаж, эксплуатацию и сервис, включая подключение компрессорно-конденсаторного блока, может осуществлять персонал специализированной монтажной фирмы в соответствии с действующим законодательством. Однако ни в коем случае нельзя нагружать охладители механическим напряжением, особенно скручиванием от подсоединенной трассы. Перед монтажом нужно на переднюю соединительную поверхность фланца охладителя наклеить самоклеящееся уплотнение.

Отвод конденсата

В секциях охлаждения, пластинчатого рекуператора и пароувлажнения устанавливаются нержавеющие конденсатосборы, оборудованные сливом для подсоединения системы отвода конденсата (рис. 16), которая поставляется, как самостоятельная принадлежность. Каждая секция оборудуется самостоятельной системой. Высота сифона зависит от общего давления вентилятора и обеспечивает его правильную работу. Сифон должен подбираться в соответствии с давлением вентилятора. Когда высота сифона выше, чем высота рамы, рекомендуется предусмотреть ножки под раму высотой 150 мм. Ножки можно заказать у производителя как отдельный элемент.



Отвод конденсата (рис. 11)

Перед пуском и после длительной остановки оборудования, необходимо залить сифон водой. Сифон можно оборудовать клапаном против запаха и шаровым затвором (при отрицательном давлении). Такой сифон перед началом эксплуатации не заливается.

Подсоединение воздуховодов

Подсоединение воздуховодов осуществляется при помощи гибкой вставки, препятствующей переносу вибрации и выравнивающей соосность канала с установкой (рис. 12). Соединение выполняется таким образом, чтобы канал не загружал и не деформировал панель установки на выходе.

Принадлежности монтируются согласно спецификации и руководству по монтажу их производителя. Все соединения и части не должны препятствовать открыванию дверей и проведению обслуживания.

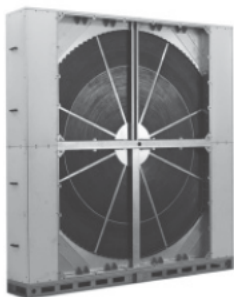


Гибкая вставка

Подсоединение воздуховодов (рис. 12)

Монтаж рекуператора

Монтаж рекуператора должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021=75, СНиП 3.05.01-83, проектной документации и настоящего руководства. Произвести осмотр рекуператора (рис. 13, 14). При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод рекуператоров в эксплуатацию без согласования с предприятием продавцом не допускается. При соединении фланцев необходимо использовать шайбы «гровер» для обеспечения токопроводимости соединения.



Роторный рекуператор (рис. 13)



Пластинчатый рекуператор (рис. 14)

Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования, находящегося внутри установки, осуществляется через электромонтажные коробки, расположенные на ее корпусе (сервисные стороны выбираются при проектировании), на клеммы которых выведено электрооборудование. Электромонтаж и подключение элементов КИП и автоматики должны осуществлять квалифицированные работники, имеющие лицензию на монтаж данного типа оборудования. Подключение должно проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами. Перед пуском должна быть проведена исходная ревизия электрооборудования. Перед подключением необходимо проверить:

- соответствие напряжения, частоты и защиты данным, указанным на щитке подключаемой секции;
- сечение подсоединяемых кабелей.

Требования к электроподключениям

Электроподключение установок следует вести при соблюдении следующих рекомендаций:

- Заземление установок должно производиться в соответствии с “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ).
- Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической и токоведущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.
- Применять необходимые защитные средства при проведении электромонтажа.
- Специалист, проводящий электромонтаж должен иметь необходимое разрешение для работы с напряжением.
- При подключении установок всегда необходимо обязательно проверять направление вращения рабочего колеса в вентиляторной секции установки, доступ в которую осуществляется через быстросъемную сервисную панель или дверь. Направление вращения должно совпадать со стрелкой на корпусе рабочего колеса. Несоблюдение направления вращения приведет к перегреву двигателя. Изменение направления вращения достигается путем переключения фаз электродвигателя вентилятора.

Подключение электрического двигателя

Двигатель (рис. 15) подключается по схеме, которая есть в клеммной коробке (рис. 18).

Для защиты двигателя устанавливается автомат защиты двигателя или тепловое реле.

Нельзя включать двигатель в систему если есть перекос фаз больше - 5%.

Основные характеристики двигателя всегда есть на заводской табличке (рис. 16).

Используйте следующую формулу:

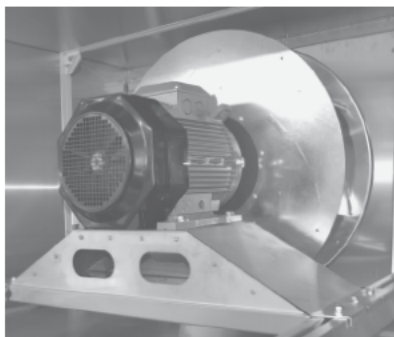
перекос фаз (%)=(максимальное отклонение напряжения)/(среднее напряжение) * 100%

Подключение роторного рекуператора

Двигатель рекуператора стандартно расключен на 220 В (схема расключения треугольник).

Важно:

Если напряжение сети имеет перекос фаз более 5%, обратитесь к поставщику электроэнергии. При перекосе фаз более 5% претензии по гарантии не принимаются.



Двигатель (рис. 15)

Подключение электронагревателей

Электромонтаж электронагревателей (рис. 17) должен быть проведен в соответствии с электрической схемой (рис. 19). До установки и монтажа электрокалориферов допускается квалифицированный, специально подготовленный электротехнический персонал. Перед запуском должна быть проведена тщательная проверка качества и правильности подключения. Перед пуском в эксплуатацию необходимо проконтролировать правильную работу цепей защитного и аварийного термостатов, подключенных к щиту управления. При размыкании цепи аварийных термостатов щит управления должен отключить питание силовой части обогревателя и сигнализировать аварии его перегрева.

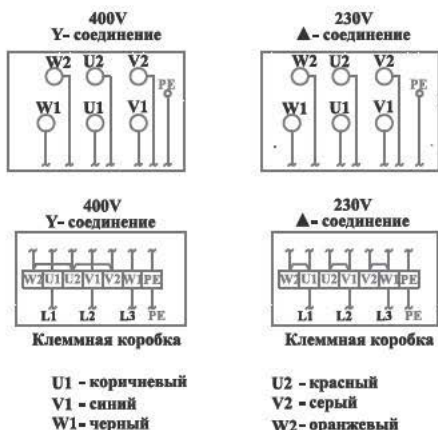


Электрический нагреватель (рис. 17)

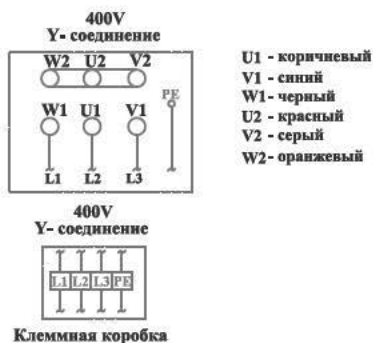
Проверить надежность закрепления кабелей в клеммной коробке и крепежных хомутах. Проверить надежность заземления. Запрещается использовать для заземления нулевой провод. При вводе в эксплуатацию в течение 20 минут происходит сгорание масла с поверхности ТЭНов с появлением дыма и характерного запаха.

Схемы электроподключений

Силовое подключение двигателей до 2,2 кВт.

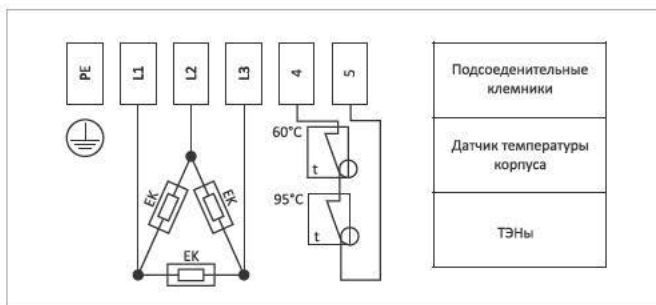


Силовое подключение двигателей больше 2,2 кВт.



Эта схема применяется только для двигателей мощностью до 2,2 кВт.
 (максимальная мощность однофазных частотников до 2,2 кВт)

Схемы подключений электродвигателей вентиляторов (рис. 18)



Схемы подключений электрических нагревателей (рис. 19)

Пробный пуск:

- закрыть воздушный клапан;
- закрыть сервисную дверь панели вентилятора;
- включить вентилятор.
- проверить направление вращения (должно совпадать со стрелкой на корпусе, если направление не совпадает нужно поменять фазы местами на двигателе)
- измерять токи в каждой фазе их значения должны быть меньше номинальных.
- открыть воздушный клапан;
- измерять токи в каждой фазе еще раз, и сравнить их с номинальными значениями, которые указаны на заводской табличке двигателя (рис. 16).

Провести тестирование элементов защиты и автоматики безопасности:

- от пропадания фазы;
- от перегрева двигателя;
- по превышению тока электродвигателя ;
- от обмерзания водного калорифера;
- от угрозы обмерзания рекуператора;
- от превышения температуры электрокалорифера и др.

При пробной эксплуатации не должно появляться нехарактерных звуков и вибрации установки. Пробная эксплуатация длится минимально 15 мин. После ее окончания необходимо осмотреть установку. Также необходимо отрегулировать систему. Перед пуском в постоянном режиме, рекомендуется провести регенерацию или замену фильтрационных вставок.

Эксплуатационный контроль, правила эксплуатации

Текущий эксплуатационный контроль производится за:

- работой системы, герметичностью соединений, дверей, сервисных панелей, температурой теплоносителей и воздуха, засорением фильтров посредством датчиков
- состоянием и работой систем, связанных с вентиляционной установкой, правильностью функций которые влияют на работу установки и целой вентиляционной системы. Прежде всего:
- электрооборудования;
- системы КИП и автоматики;
- работу насоса, водяные фильтры;
- системы охлаждения;
- системы для отвода конденсата.

Регулярный осмотр

В соответствии с условиями эксплуатации, пользователь устанавливает период между осмотрами, однако осмотр должен производиться минимально 1 раз в 3 месяца. Осмотр включает:

Контроль общего состояния

- очистка всех частей установки

Контроль вентиляторов

- контроль чистоты рабочего колеса

Контроль фильтров

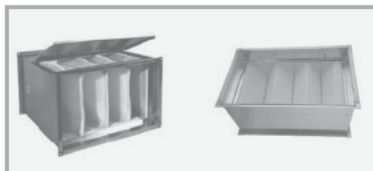
Контроль фильтров

В установках используются фильтры карманного и кассетного типа (рис. 21).

Фильтры устанавливаются по направляющим пазам в фильтрационную секцию.

Контроль фильтров осуществляется:

- состояние и засорение фильтров (если вставка засорена, необходимо ее заменить);
- ликвидация использованных вставок должна проводиться с учетом охраны окружающей среды;
- контроль установки датчиков дифференциального давления.



Фильтры карманного и кассетного типа (рис. 21)

Контроль теплообменников

- очистка поверхности теплообмена проводится при помощи пылесоса, или промывки горячей водой;
- очистку необходимо проводить осторожно, чтобы не повредить пластины теплообменника;
- очень важно обезвоздушить теплообменник;
- необходимо регулярно контролировать отвод конденсата (охладителей).

Внимание: При отключении теплообменника в зимнее время, необходимо тщательно слить воду, например, продувкой сжатым воздухом, или наполнить теплообменник смесью воды с гликолем. Остатки воды могут замерзнуть и разорвать медные трубки теплообменника.

Контроль электрических обогревателей

- контроль загрязнения отопительных стержней (загрязнение можно устранить при помощи пылесоса);
- проверка работы защитных термостатов.

Контроль рекуператоров

- контроль системы отвода конденсата;
- контроль загрязнения рекуператора;
- контроль состояния и натяжки приводного ремня рабочего колеса (роторного рекуператора).

Секция роторного рекуператора

- свободное вращение рабочего колеса;
 - правильность подключения электрического двигателя.
- Эксплуатация до наладки системы, может осуществляться только при закрытой заслонке на входе. Эксплуатация до наладки системы может вызвать перегрузку электрического двигателя и его выход из строя. Если в системе вторая ступень фильтрации, рекомендуется проводить пробный запуск без фильтрационной вставки.

Контроль секции газового обогрева

Проводится раз в год вместе с настройкой горелки и с привлечением специально обученного персонала, имеющего разрешение.

Контроль заслонок

- контроль чистоты заслонок;
- контроль вращения пластин заслонок;
- контроль закрытия заслонок.

Проведение измерений

При регулярном осмотре необходимо зафиксировать актуальные параметры установки. Результаты обязательно фиксируются.

Запасные части

Запасные части вместе с заказом не поставляются. При необходимости можно заказать у регионального представителя.

При заказе необходимо указать заводской номер установки или заказа и приложить спецификацию необходимых запасных частей

Запасные фильтрационные вставки.

Вставки можно заказать в комплекте. Для этого необходимо указать тип фильтра (карманный, кассетный), типоразмер установки и класс фильтрации. Инструкция и таблица по подбору фильтров приведена ниже.

Замена фильтров

При каждой замене фильтрационных вставок (рис. 22) необходимо контролировать состояние уплотнителя, и поврежденные места необходимо заменить новым уплотнителем. Вставка вытягивается по направляющим. Рекомендуется обращение в монтажную организацию, или на завод производителя для проведения замены фильтра.



Изъятие фильтрационной вставки (рис. 22)

Инструкция подбора вставок карманных фильтров

Пример подбора вставок карманных фильтров к вентиляционным установкам:

1) Пример 1: Секция фильтра: GA-25/EU7

GA-25 - состоит из 9 вставок вводного сечения (Ш x В) 341 x 421 мм по 5 карманов и 3-х вставок вводного сечения (Ш x В) 892 x 421 мм по 12 карманов;

EU7 - класс фильтрации EU7(F7), глубина карманов 500 мм

2) Пример 2: Секция фильтра: CC-1/EU5

CC-1 - состоит из 2 вставок вводного сечения (Ш x В) 341 x 341 мм по 5 карманов;

EU5 - класс фильтрации EU5(F5), глубина карманов строго 300 мм (см. таблицу), независимо от класса фильтрации.

Пример условного обозначения фильтров нестандартных типоразмеров:

Фильтр карманный F5 535 x 732 x 550 -5

F5 - класс фильтрации EU5;

535 x 732 - габаритные размеры (Ш x В) входного сечения, мм;

550 - длина карманов, мм;

5 - количество карманов.

Пример условного обозначения стандартных фильтров:

Фильтр карманный 461

4 - класс фильтрации EU4(G4), исходя из класса фильтрации принимаем длину карманов 300 мм;

61 - габаритный размер вводного сечения 892 x 305 мм (Ш x В), исходя из габаритного размера принимаем количество карманов -12 шт.

Примечание: таблицы “Основные параметры фильтров и область применения” и “Подбор вставок карманных фильтров” на стр. 17 →

Основные параметры фильтров и область применения:

Класс очистки (по ГОСТ 51251- 99-EN 779)	SCI3	SCI5	SCI7
Тип волокна	Химволокно	Химволокно	Химволокно
Теплостойкость (С°)	100	100	100
Класс горючести (по DIN 53438)	F1 (не поддерживает открытого горения)	F1 (не поддерживает открытого горения)	F1 (не поддерживает открытого горения)
Толщина материала в свободном состоянии (мм)	8±2	8±2	3±1

Класс очистки	Степень очистки воздуха (эффективность в %)	Область применения
SCI3	80-90 (эффективность по синтетической пыли, весу EA)	Грубая очистка. Предварительная, в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Помещения с невысокими требованиями к чистоте воздуха. Тонкая очистка. Очистка воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.
SCI5	40-60 (эффективность по атмосферной пыли Ec)	
SCI7	80-90 (эффективность по атмосферной пыли Ec)	

Подбор вставок карманных фильтров:

Габаритный размер (ширина и высота),мм	305 x 421	305 x 592	305 x 892	341 x 421	341 x 592	421 x 305	421 x 341	421 x 421	421 x 490	490 x 421	490 x 490	490 x 592	490 x 892	592 x 341	592 x 490	592 x 592	592 x 892	892 x 305	892 x 421	892 x 490	892 x 592
Количество карманов	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	12	12	12	12
Глубина карманов, мм	Класс фильтрации G3(EU3)-G4(EU4) - длина карманов 300 мм, Класс фильтрации F5(EU5)-F9(EU9) - длина карманов 500 мм																				
Цифры в индексе фильтра	12	15	16	23	25	31	32	33	34	43	44	45	46	52	54	55	56	61	63	64	65
GrandAir -3	1									1											
GrandAir -4									2												
GrandAir -5												2									
GrandAir -6												1				1					
GrandAir -8														4							
GrandAir -10							3	3													
GrandAir -13			3										1								
GrandAir -16											4				2						
GrandAir -20																		4		2	
GrandAir -25				9															3		
GrandAir -32						3			1									6		2	
GrandAir -40											10	5									
GrandAir -50									15			5									
GrandAir -63																				6	6
GrandAir -80														10		10					
GrandAir -100											14		14								

Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения	Примечания
Недостаточная производительность установки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сопротивление сети выше расчетного. 2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону. 3. Утечка воздуха через неплотности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить сопротивление сети. 2. Переключить фазы на клеммах двигателя. 3. Затянуть болтовые соединения. 4. Устранить неплотности. 	
Избыточная производительность установки.	Сопротивление сети ниже расчетного.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задросселировать сеть. 2. Уменьшить частоту вращения. 	
Повышенная вибрация установки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение балансировки мотор-колеса. 2. Загрязненное мотор-колесо вентилятора. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить мотор-колесо. 	
Сильный шум при работе установки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствуют гибкие вставки между установкой и воздуховодами. 2. Слабо затянуты болтовые соединения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оснастить систему гибкими вставками. 2. Затянуть болтовые соединения. 	
Вентилятор установки самопроизвольно выключается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрев двигателя – сработали термоконтакты обмотки. 2. Вентилятор вышел из строя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. После остывания термоконтактов нужно перезапустить вентилятор. 2. Заменить двигатель вентилятора. 	