

ТЕХНИЧЕСКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
СТАНДАРТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННО-КОНДИЦИОНИРОВАННЫЕ
АГРЕГАТЫ ТИП ERATO

КРЫШНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННО-КОНДИЦИОНИРОВАННЫЕ
АГРЕГАТЫ ТИП ТАМРА

ВЕЛИЧИНА 0 – 12



DOSPEL
Professional

DOSPEL Sp. z o.o. (ООО ДОСПЕЛЬ)
ул. Лесна 156
42-200 Ченстохова

Фабрика ГНАШИН
ул. Гловна 182
42-280 Ченстохова
тел.: +48 34 370 30 00
факс: +48 34 370 30 00, внутр. 165
e-mail: centrale@dospel.com
www.dospelprofessional.com

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 Вступление.....	3
1.1 Введение.....	3
1.2 Применение.....	3-4
1.3 Строение приточно-вытяжных установок	3
1.4 Исполнительная сторона	4
2 Правила транспортировки и хранения	5-6
3 Размещение и монтаж.....	6
3.1 Выбор места расположения.....	7
3.2 Соединение секций приточно-вытяжной установки	7-7
3.3 Подключение вентиляционных каналов	99
3.4 Подключение теплообменников	90
3.5 Отвод конденсата	10-110
3.6 Подключение электрической сети.....	111
4 Производимые действия перед запуском агрегата.....	11
4.1 Электрическое оборудование.....	122
4.2 Электрический нагреватель	12-12
4.3 Нагреватель водяной.....	13
4.4 Охладители фреоновые, водяной	14
4.5 Фильтры	14
4.6 Перекрёстный т/обменник.....	14
4.7 Роторный т/обменник	144
4.8 Вентиляторная группа	15
5 Первый запуск	15-17
6 Эксплуатация и содержание	17
6.1 Фильтры	17-18
6.2 Водяной нагреватель.....	18
6.3 Электрический нагреватель	18
6.4 Водяной охладитель.....	18
6.5 Охладитель фреоновый	199
6.6 Перекрёстный теплообменник.....	19
6.7 Роторный теплообменник.....	19
6.8 Управляемая заслонка	19
7 Безопасное использование оборудования.....	20
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	21-22

1 Вступление

1.1 Введение

Имеем честь, представить Вам вентиляционно-кондиционированные приточно-вытяжные установки фирмы DOSPEL. Наши приточно-вытяжные установки доступны в следующих вариантах: стандартном, крышном, бассейном, гаражном, а также в гигиенической версии.

Эта Техническая Документация содержит всю необходимую информацию, относящуюся к приточно-вытяжным установкам: стандартным и кровельным с величиной от 0 до 12.

С этой документацией должен ознакомиться каждый пользователь, чтобы монтаж, а также в последствии эксплуатация и всевозможный уход за оборудованием, должны проходить нормальным образом, обеспечивая тем самым безаварийную работу и удовольствие от приобретённого оборудования.

Прежде чем начать установку агрегата нужно тщательно ознакомиться с инструкцией обслуживания и приспособиться ко всем указаниям, какие предписывает фирма DOSPEL, предоставляя тем самым безопасность и удовлетворение с приобретенного продукта.

Необходимо также помнить, что инструкция обслуживания должна быть доступна, для сервисного обслуживания и находиться всегда возле приточно-вытяжных установок.

1.2 Применение

Вентиляционно-кондиционированные приточно-вытяжные установки – это типичный ряд современных установок, конструкция которых позволяет создание всевозможных вариантов, благодаря множеству разновидностей соединительных подгрупп, реализующих разные процессы обработки воздуха. Соединенные функциональные подгруппы находятся в одном корпусе, благодаря чему нам удалось ограничить потерю тепла, с помощью значительного уменьшения количества тепловых мостов.

Приточно-вытяжные установки фирмы DOSPEL кроме вентиляции предоставляет также обработку воздуха, которая полагается на обогреве в помещении, охлаждению, осушению или увлажнению воздуха согласно потребностям пользователей. Имеются в наличии различные формы рекуперации, а также всевозможные шумоглушители.

Типичный ряд вентиляционно-кондиционированных приточно-вытяжных установок характеризуются широким диапазоном производительности воздуха 1500-117000 м³/ч, что позволяет нам использовать установки одновременно в малых объектах, так и в больших зданиях с большой кубатурой, например: промышленные объекты, торговые центры, выставочные залы или помещения общего пользования.

1.3 Строение приточно-вытяжных установок

Конструкция стандартных и крышных приточно-вытяжных установок сделана из алюминия, соединенный угольниками из полиамида. Благодаря этому она компактна и стабильна. В приточно-вытяжных установках, предназначенных для работы в низких температурах, используем в профиле термовкладыши, которые предохраняют от появления влажности. Дополнительную устойчивость всей конструкции обеспечивает монтажная рама, сделанная из стали или алюминия.

Корпус приточно-вытяжных установок изготовлен из слоеных плит и наполнен твердой полиуретановой пеной или по желанию клиента - минеральной ватой.

С обеих сторон корпус покрыт оцинкованной жстью. Максимальная толщина плит составляет 40 mm и зависит от способа изготовления, типоразмера установки, а также климатических условий места работы.

Работу вентиляционно-кондиционированных приточно-вытяжных установок фирмы DOSPEL в оптимальном диапазоне обеспечивает система автоматической регуляции и управления процесса производительности воздуха, а также непрерывная регулирование производительности вентилятора.

Приточно-вытяжные установки во внутреннем исполнении (стандартном), называются стандартными, которые предназначены для работы в таких помещениях, как: машинный цех, гаражи, подвальные помещения и т.д. В связи с этим исполняет строгие акустические требования. Соглашаясь на монтаж такой установки нужно иметь в виду, что будет необходимо определенное место на обслуживание и на сервис.

Установки в кровельном исполнении оснащены козырьком, воздухозаборником на притоке и выбрасыватель воздуха на вытяжке. Козырек предохраняет от дождя и попадания воды в установку. Конструкция воздухозаборника и установка выброса воздуха оснащена в каплеуловитель, а также мелкую сетку, которые предохраняют от попадания внутрь воды, механических загрязнений, зверьков и птиц. Ввод конденсата в обогревателе и охладителе находятся внизу.

В целях защиты от влияния природных условий, все подгруппы автоматики, а также обратные клапаны находятся внутри приточно-вытяжной установки.

1.4 Исполнительная сторона

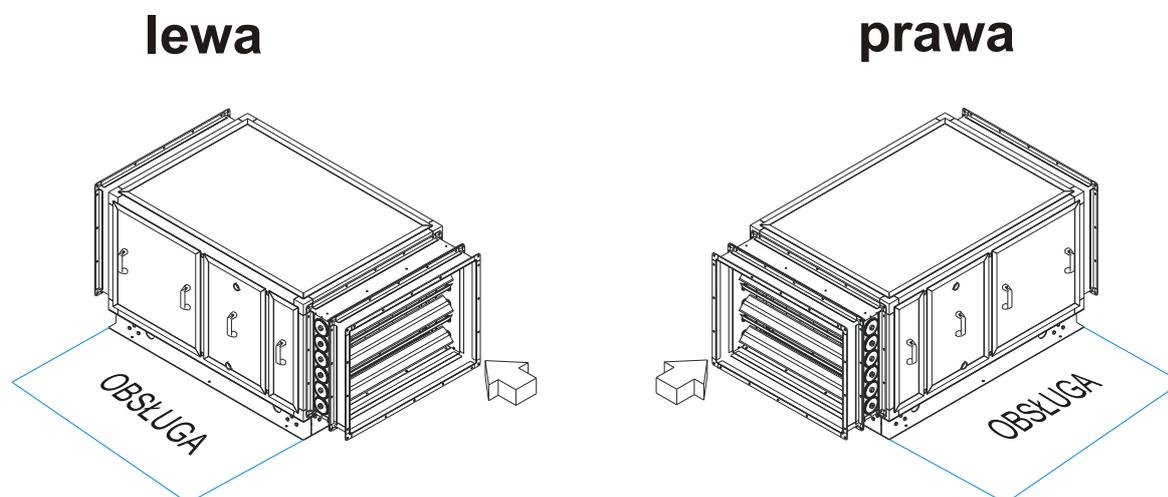
Предлагаемые вентиляционно-кондиционированные приточно-вытяжные установки производятся в правом или левом исполнении. Исполнительная сторона определяется в зависимости от направления потока воздуха по отношению к сервисной стороне. Показывает она место нахождения инспекционных дверей, эластичной соединительной прокладки теплообменника, отведение каплеуловителя.

- **Правое исполнение** – смотря, согласно направлению потока воздуха, обслуживающая сторона находится по правой стороне,

- **Левое исполнение** - смотря, согласно направлению потока воздуха, обслуживающая сторона находится по левой стороне.

* в случае приточно-вытяжных агрегатов в обозначении используются знаки одновременно для приточных и вытяжных частей.

Рис.. 1.1 Исполнительная сторона



2 Правила транспортировки и хранения

Вентиляционно-кондиционированные приточно-вытяжные установки доставляются в место назначения целиком или по желанию клиента в форме секционной группы, установленных непосредственно в определенном объекте. Все производимые модели агрегатов необходимо транспортировать таким образом, для каких условий работы предназначены, помня о том, что нельзя ставить секции одну на другую (беря во внимание повреждение механизмов агрегате, не имеющих гарантии производителя).

Кроме того, что каждое устройство во время транспортировки обматывается полиэтиленом, а также вкладываются уголки чтобы предохранить агрегат от повреждений во время транспортировки и самой разгрузки. В зависимости от размера и веса приточно-вытяжной установки (вся необходимая информация находится на передних таблицах, наклеенных на агрегате) разгрузку можно производить с помощью подъемного крана или грузоподъемной тележки. Агрегаты, которые предназначены для транспорта на грузоподъемной тележке (рис. 2.1a) дополнительно оснащены в деревянный поддон, который прикручен к днищу установки, обеспечивая её стабильность и равновесие в течение разгрузки, и обеспечивает безопасность для всех механизмов. В случае, когда транспортировка производится с помощью подъемного крана, необходимо помнить обо всех указаниях безопасности. Для облегчения транспортировки с использованием подъемного крана имеются в наличии отверстия в основании оборудования. Чтобы не был принесен ущерб бокам оборудования, необходимо наверху установки монтируются защитные блоки, длина которых изменяется в зависимости от величины агрегата.(рис. 2.1b).

Рис. 2.1a Транспортировка с помощью грузоподъемной тележки

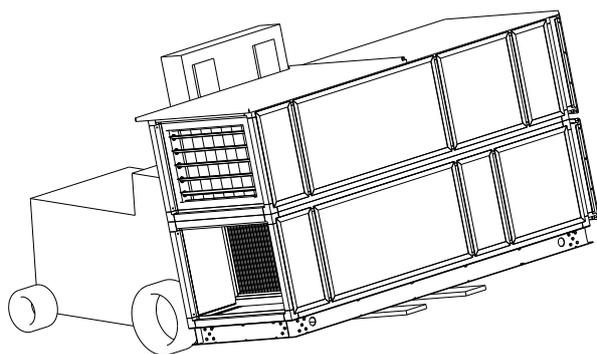
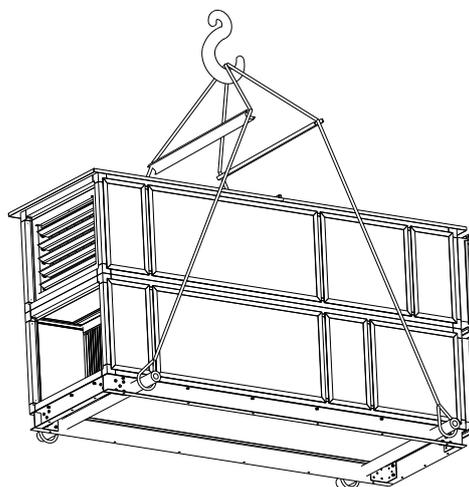


Рис. 2.1b Транспортировка с помощью подъемной крана



После доставки определенных типов приточно-вытяжных установок в место назначения, необходимо произвести осмотр всех частей (не был ли принесен ущерб самой упаковке, или комплектующим элементам агрегата, все гибкие соединения находятся в нормальном состоянии и т.д.), а также проверить комплект дополнительной документации.

В местах хранения должны выполняться следующие условия:

- макс. относительная влажность не превышает 85%
- не происходит конденсация влаги
- температура колеблется от -20 до +30°C
- в установку не должны проникать пыль, газы и пары едких химических веществ, способствующих коррозии конструкции или внутреннего оборудования
- установка не должна подвергаться прямому влиянию солнечных лучей
- секции установок могут складироваться только в том положении, в котором будут эксплуатироваться

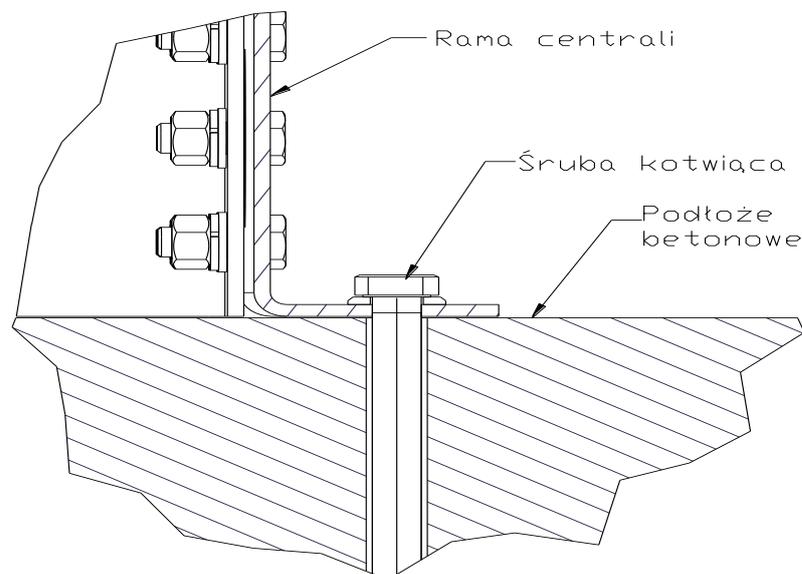
Весь нанесенный ущерб, который может появиться в связи с транспортировкой, разгрузкой или сборкой не облагается гарантией производителя!

3 Размещение и монтаж

Размещение приточно-вытяжных установок на гладкой бетонной поверхности можно производить двумя способами. Можно забетонировать основание стального корпуса, в котором будет расположена установка или произвести специальную конструкцию. Только лишь выравнивание самого фундамента, рамы или стальной конструкции будет мало. Поэтому, необходимо помнить об определенном качестве и прочности элементов, которые представляют собой „основание” для монтированного агрегата (просчётом выдержки самого агрегата должен заниматься человек, имеющий определенные квалификации).

Очень важным элементом, в связи с техническими данными, является высота самой конструкции. В случае, когда оборудование оснащено сифоном для отлива конденсата с определенных секций, необходимо взять во внимание высоту между установкой и основанием. В некоторых ситуациях необходимо будет произвести заглубление, чтобы соблюсти определенную высоту, позволяющую установить сифон. Необходимо взять во внимание разницу между высотой самого агрегата и высотой увлажнительной камеры, и в случае необходимости под самую секцию увлажнения, подготовить определенную конструкцию, которая возместит эту разницу или установить агрегат на раме определенной высоты.

Рис. 3.1 Способ монтажа приточно-вытяжной установки к основанию

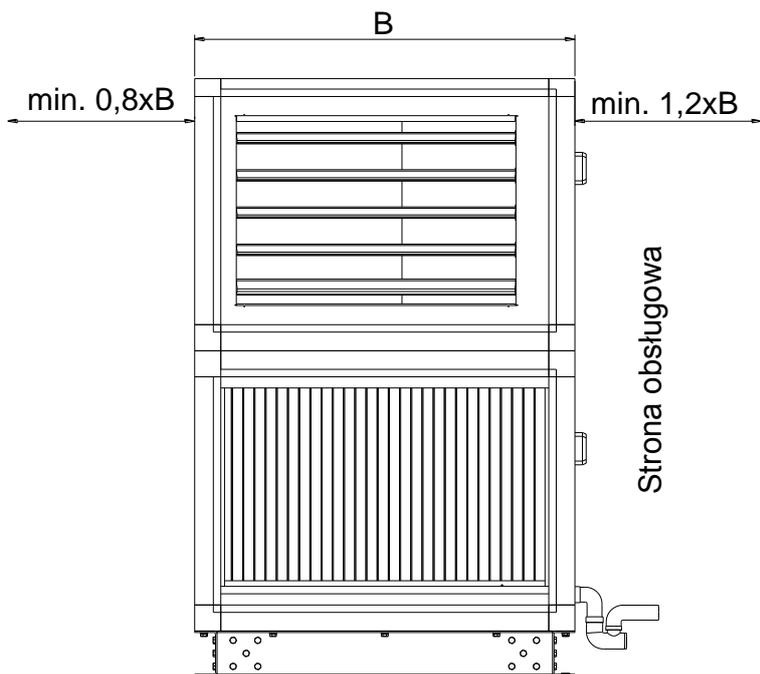


3.1 Выбор места расположения

В первую очередь перед установкой агрегата, необходимо брать во внимание, несколько условий правильного монтажа:

- приточно-вытяжная установка должна быть расположена в данном месте назначения таким образом, чтобы подключение оборудования, а именно (трубопровод, провода, вентиляционные каналы) не создавало проблем в доступе к инспекционным дверцам,
- между обслуживающей стороной агрегата и всевозможным ограничениями в помещении (опоры, стены и т.д.) должно быть предоставлено определенное количество „свободного” места, чтобы сам монтаж, эксплуатация, а также сервисный осмотр или ремонтные работы, проходили нормальным образом и без помех.

Рис. 3.2 Размещение приточно-вытяжной установки



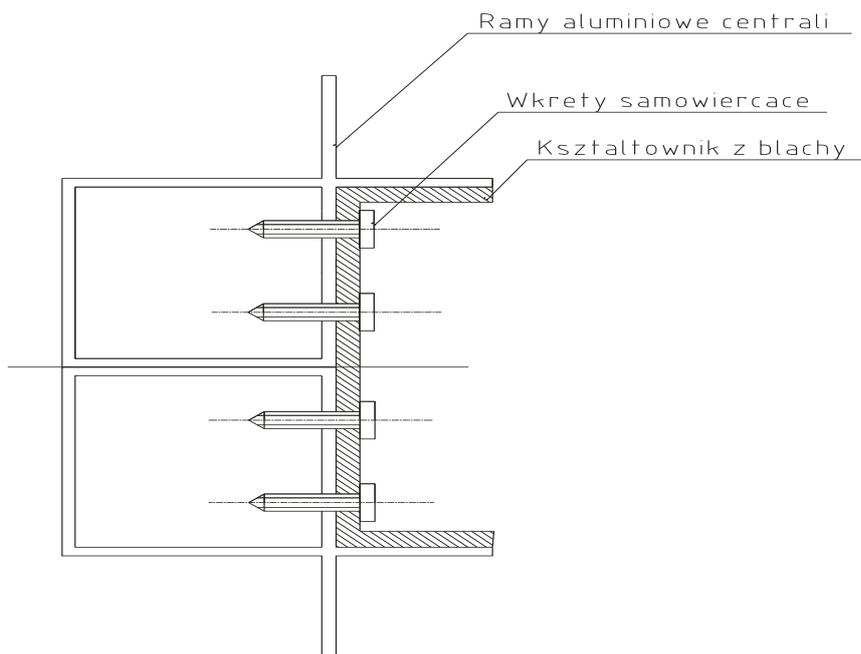
Исполнительная сторона

3.2 Соединение секций приточно-вытяжной установки

Перед установкой агрегатов, доставленных в связи с транспортировкой по частям, необходимо соединить и уплотнить отдельные секции:

- резиновое уплотнение (19x4) приклеивается к контактной поверхности соединительных перегородок
- секции необходимо соединить друг с другом
- через профиль соединительной рамы просовывается болт. С другой стороны перегородки вкладываются шайба с гайкой и затягиваются.

Подсоединение приточной секции с вытяжной в приточно-вытяжных установках

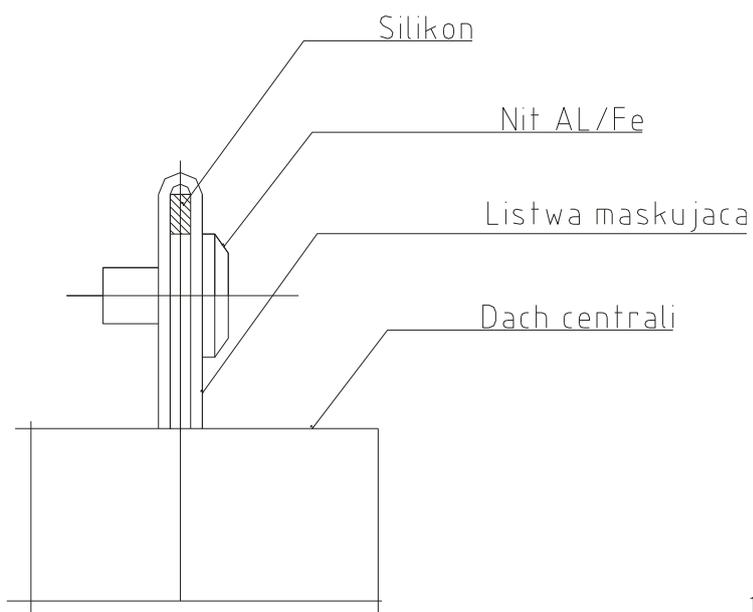


1. Алюминиевый корпус установки

В приточно-вытяжных установках в кровельном исполнении, доставленных по частям, монтаж производится только после соединения секций агрегата и её размещения. Для уплотнения необходимо использование специальных уплотнительных материалов, предоставленных вместе с приточно-вытяжной установкой.

Монтаж козырька производится с помощью саморезов, через наружные балки согласно рисунку. (Рис.3.3а).

Рис. 3.3а Подсоединение козырька



1. Силикон
2. Nit AL./Fe
3. Маскировочная рейка
4. Козырек агрегат

3.3 Подключение вентиляционных каналов

Вентиляционные каналы соединяются с приточно-вытяжной установкой с помощью гибкого соединения, которые предохраняют установку от перехода вибраций вентилятора на вентиляционный канал, а также уменьшает, появившиеся ошибки, в размещение вентиляционных каналов и самого агрегата.

Канальное колено, а также гибкое соединение соединяются с помощью болтов. Вентиляционные каналы должны иметь в комплекте собственные подвесные элементы или дополнительные, так чтобы вся нагрузка не переходила на приточно-вытяжную установку.

Наружные рамки гибкого соединения оснащены проводом заземления.

Важнейшим элементом является то, чтобы способ прохождения вентиляционных каналов рядом с установкой, был как можно проще, а специальные соединения не должны мешать потоку воздуха. Это уменьшает появление шума в вентиляционном оборудовании.

3.4 Подключение теплообменников

Подключение соединения нагревателя и охладителя к центральному водоснабжению, должно проходить нормальным способом без механических повреждений теплообменников на основании, возникающих нагрузок. Чтобы предотвратить появление расширения линейного водопровода, необходимо использовать компенсацию.

Соединяя теплообменник с водопроводом, необходимо закрутить соединение теплообменника ключом, так чтобы не повлечь за этим поломку коллектора.

ВНИМАНИЕ! При подключении трубопроводов патрубки теплообменника должны быть обездвижены и контрованы (см. рис.3.4).

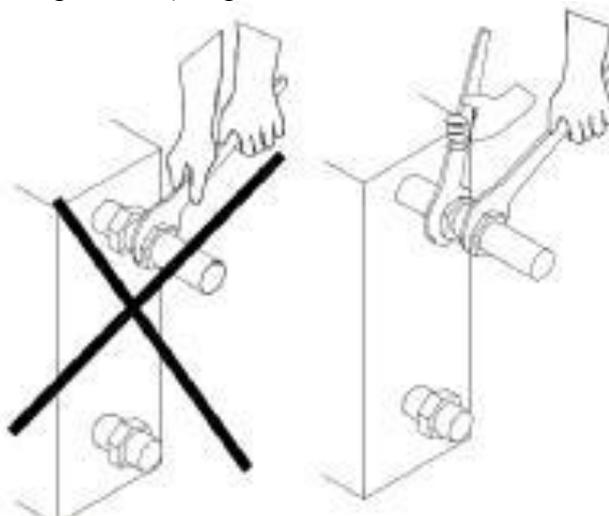


Рис. 3.4 Подключение патрубков теплообменника.

Рекомендуется использование шаровых затворов, которые служат для водяного теплообменника в случае непредвиденного демонтажа, без необходимости слива наполнителя из оборудования.

Внимание! Для достижения макс. мощности необходимо теплообменник подключать противоточно.

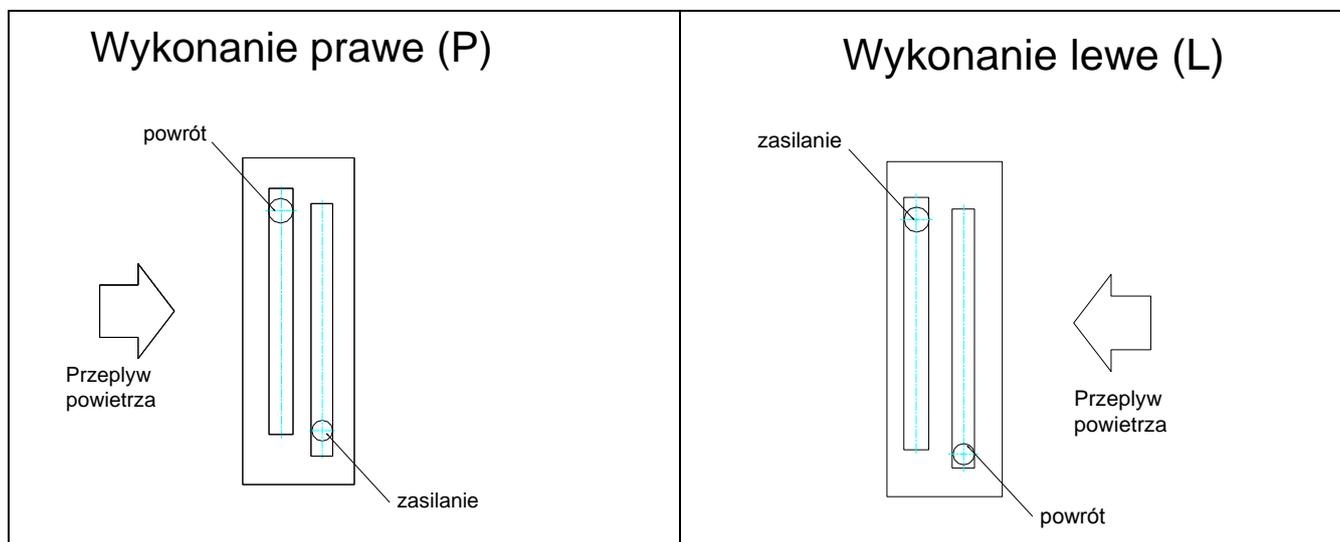
Рис. 3.5 Способ подключения водяного теплообменника

а) Выполнение справа (П)

б) Выполнение слева (Л)

обратный поток
поток воздуха
питание

питание
поток воздуха
обратный поток



Диаметр резьбовых соединений водяных теплообменников, находятся в таблице:

Величина агрегата	Размер резьбового соединения				
	Водяной нагреватель		Водяной охладитель		
	2-ряда	3-ряда	4-ряда	5-рядов	6-рядов
0	1/2"	3/4"	1/2"	3/4"	3/4"
1	1"	1"	3/4"	1 1/4"	1"
2	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/4"
3	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	1 1/4"
4	1 1/4"	2"	1 1/2"	2"	2"
5	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
6	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
7	2"	2 1/2"	2 1/2"	4"	3"
8	2 1/4"	2 1/2"	2 1/2"	4"	3"

3.5 Отвод конденсата

Поддон для скапливания воды, находящийся в секции охлаждения и рекуперации тепла (перекрёстный теплообменник и роторный теплообменник) оснащены сливом для подсоединения системы отвода конденсата.

К сливу нужно подключить сифон, который будет благоприятствовать отведению конденсата в связи с разным давлением внутри секций, а также давления в целом.

Сифон и отведенный конденсат из установки должны быть защищены от замораживания.

В приточно-вытяжных установках используются два вида сифонов:

- шариковый Рис.3.6а

- стандартный (секции, работающие в условиях с повышенным давлением) Рис. 3.6б

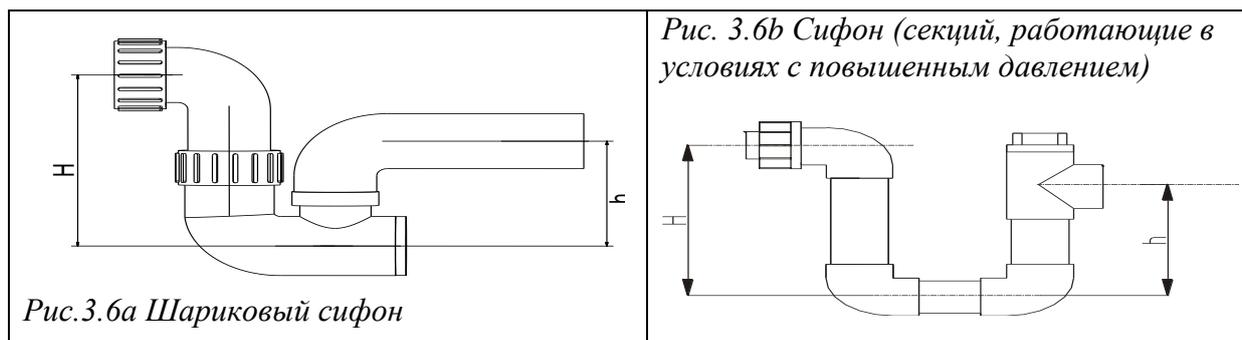


Рис. 3.6а Шариковый сифон

Рис. 3.6в Сифон (секций, работающие в условиях с повышенным давлением)

Размеры «Н» и «h» сифона зависит от разницы давления внутри и снаружи секций, из которой конденсат будет отведен.

Полное давление вентилятора [Pa]	Размер Н [mm]	Размер h [mm]
<600	100	50
600-1000	140	70
1000-1400	190	95
1400-1800	240	120
1800-2200	290	145
2200-2600	340	170

3.6 Подключение электрической сети

Подключение к электрической сети должен производить человек, имеющий право и опыт в работе. Всевозможные подключения необходимо выполнять согласно Технической Документации Системы Автоматики.

Двигатели 3~, которые применяется в вентиляторах установок, имеют обмотки для номинального напряжения 230/400(D/Y) или 400/690(D/Y), поэтому:

Соединение в треугольник следует применять при:

- питания двигателя 230/400(D/Y) от преобразователя частоты, питаемого 1-фазным напряжением (230В 1~);
- питания двигателя 400/690(D/Y) непосредственно от питающей электросети 400В 3~;
- питания двигателя 400/690(D/Y) от преобразователя частоты, питаемого 3-фазным напряжением (400В 3~).

Соединение в звезду следует применять при:

- питания двигателя 230/400(D/Y) 3-фазным напряжением (400В 3~) непосредственно от питающей электросети;
- питания двигателя 230/400(D/Y) 3-фазным регулируемым напряжением 130...400В 3~;
- питания двигателя 230/400(D/Y) от преобразователя частоты, питаемого 3-фазным напряжением (400В 3~).

4 Производимые действия перед запуском агрегата

Перед началом эксплуатации вентиляционно-кондиционированных приточно-вытяжных установок необходимо выполнить функцию запуска. Необходимо помнить, что первый запуск должен произвести квалифицированный и технически грамотный персонал. Перед началом запуска установки необходимо ознакомиться с инструкцией и различного вида схемами, а также выполнение следующих операций:

- a) проверить правильность монтажа приточно-вытяжной установки в месте назначения,
- b) проверить качество сборки оборудования, а также всевозможные соединения вентиляционных устройств с сетью,
- c) проверить правильность всех соединений, а именно гидравлические, охладительные и электрические, принадлежащие к определенным секциям установок,
- d) проверить все устройства, которые необходимо подключить к сети, чтобы они были готовы к работе,
- e) проверить, чтобы помещение, в котором размещена установка, было тщательно убрано, и убедиться, что внутренняя часть установки не содержит „загрязнения”, которые могут привести к поломке,
- f) проверить правильность монтажа сифона, а также оборудование отлива конденсата (если такие имеются),
- g) проверка правильности монтажа элементов автоматики,
- h) проверка состояния элементов установки, элементов автоматики, а также всего питательного оборудования (непредвиденные поломки в течение монтажа).

4.1 Электрическое оборудование

Согласно чертежу электрических элементов, а также подгруппы (предоставленные производителем), которые расположены в установках необходимо правильно подключить к электрической сети, а также проверить правильность подключения эл. защиты всех смонтированных элементов, потребляемых энергию.

4.2 Электрический нагреватель

У нагревателя имеется двойная защита от перегрева, что разрешает отсекание притока тока в случае угрозы перегрева. Одна из них сбрасывается вручную. Во время монтажа следует обратить внимание на направление течения воздуха через нагреватель, которое должно соответствовать обозначению на его корпусе. Несоблюдение этого условия угрожает перегревом нагревателя в результате несрабатывания ограничителя температуры. Подключение электропроводов следует выполнить по схеме, доставляемой вместе с нагревателем. Особое внимание следует обратить на правильное подключение предохранительного провода. Подключение нагревателя должен выполнять квалифицированный электрик в соответствии с технической документацией и действующими в этой области предписаниями. Электропроводка нагревателя должна быть выполнена таким образом, чтобы существовала возможность ее отсечки от сетевого питания с помощью контактов с промежутками полюсов по крайней мере 3 мм, с помощью автоматического выключателя или контактора. Подключение электронагревателя к сети должно подтверждаться протоколом измерения изоляции питающего кабеля и противопожарной защиты. После отключения нагревателя система автоматики должна заставить приточный вентилятор действовать в течение времени, обеспечивающего охлаждение нагревательных элементов (3-5 минут).

Грелки не должны быть поврежденными и грязными. Нужно помнить о том, чтобы элементы находящиеся внутри установки не должны соприкасаться с секциями агрегата.

Питание электрических нагревателей

Лр.	Мощность нагревателей	Напряжение питания	Номинальный ток	Защита (тип gG)	Кабель питания (тип[1])
	[kW]				
1	18	3x400	26	32	4x6
2	36	3x400	52	63	4x16
3	45	3x400	65	80	4x25
4	54	3x400	78	100	4x35
5	72	3x400	104	125	4x50
6	90	3x400	136	160	4x70
7	108	3x400	164	200	4x95

[1] --- Кабели многожильные (витые) с медными жилами в изоляции из PVC.

4.3 Нагреватели водяной

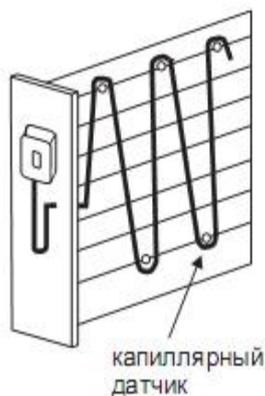
Водяные нагреватели, действующие в условиях, создающих угрозу замерзания воды, должны быть защищены от замерзания. Чаще всего применяемые типы защит это:

- термостат с капиллярным датчиком, развернутым на сечении нагревателя со стороны вытекания воздуха,

- прилегающий датчик, расположенный рядом с обратным патрубком.

В первую очередь необходимо проверить правильность подключения к водопроводу (питание/выход). Следующий шаг – это выставление уставки капиллярного термостата (заводская уставка 5°C), а также проверка правильности монтажа капиллярной трубки и проверка правильности монтажа датчика обратной воды.

Рекомендации по установке капиллярного датчика на водяной калорифер



Капиллярный датчик должен быть установлен после водяного калорифера по всему его периметру, приблизительно на расстоянии 5 см от алюминиевого оребрения.

Чтобы предотвратить повреждение датчика, он должен быть изолирован резиновыми вставками в местах прохода через металлические стенки теплообменника.

Датчик можно изгибать с минимальным радиусом 20 мм.

Для задания значения температуры срабатывания необходимо снять блокировочную заглушку.

Для правильной работы корпус термостата должен находиться внутри помещения с температурой не менее + 10 °C.

4.4 Охладители фреоновые и водяные

В охладителях в первую очередь необходимо проверить на герметичность, а также правильность подключения к водопроводу или фреонопроводу, тип хладагента. Следующим действием является переход к определению установки каплеуловителя, согласно направлению потока воздуха, а также правильность установки сифона.

Производитель не принимает рекламаций за ущерб, нанесенный при разливе жидкости в результате не герметичности соединений или при повреждении теплообменника.

Подсоединение фреоновых охладителей должна проводить фирма, специализирующаяся в области холодильной техники. При производстве, фреоновые охладители заполняются азотом.

4.5 Фильтры

Необходимо проверить правильность установки фильтров, их непроницаемость, а также состояние общего вида (а именно чистоту).

ВНИМАНИЕ! Запрещен запуск установки без правильно установленных фильтрующих элементов.

Следующее, необходимо установить допустимый конечный уровень снижения статистического давления на пресостатах (если имеется в наличии). В зависимости от разновидности использованного фильтра, могут быть следующие параметры в таблице, ниже:

Уровень фильтра	Конечное сопротивление фильтра
	[Pa]
EU 3	250
EU 4	250
EU 5	300
EU 7	300
EU 9	350

4.6 Перекрёстный т/обменник

В перекрёстном теплообменнике необходимо проверить состояние корпуса устройства, а также проверить есть ли на его поверхности какие-нибудь загрязнения, нет ли механических повреждений. После этого необходимо проверить правильность работы обратного клапана, размещенного на корпусе перекрестного т/обменника, а также обратного клапана управляющего by-pass, который должен быть закрыт в начале запуска приточно-вытяжной установки. Откорректировать размещение каплеуловителя по отношению потока воздуха, а потом правильность монтажа сифона.

4.7 Роторный т/обменник

Роторный теплообменник для получения тепла перед началом работы должен быть тщательно проверен. В первую очередь необходимо проверить поверхность теплообменника на механические повреждения и отсутствие каких-либо препятствий для прохождения воздуха. После этого нужно проверить правильность подключения оборудования к электрической сети согласно технической документации, вращение теплообменника.

4.8 Вентиляторная группа

Вентиляторная секция должна быть тщательно проверена перед первым запуском приточно-вытяжной установки. Вначале необходимо проверить внутренность секций, а также саму установку, были удалены все ненужные предметы. Безалаберность может повлечь за собой повреждение приточно-вытяжной установки в случае засасывания каких-нибудь предметов или выброс ненужных материалов изнутри.

Лопастни вентилятора должны вращаться без каких-либо проблем и не должны соприкасаться с корпусом вентилятора.

Далее необходимо проверить:

- правильность подключения к электрической сети (должно быть соответствие со схемами),
- правильность подключения двигателя вентилятора (электродвигатель подключается согласно питающему напряжению и табличке на самом двигателе),
- правильность подключения заземления (так как вент. группа смонтирована на резиновые амортизаторы),
- правильность работы двигателя (должны соответствовать направлению стрелок, размещенных на корпусе вентилятора). Когда лопасти вентилятора вращаются в обратную сторону, необходимо заменить местами фазы в зажимной коробке двигателя,
- правильность установки амортизаторов в секции вентилятора,
- правильность закрепления всех проводов в секции вентилятора.

Если все необходимые указания будут выполнены, то только тогда можно закрыть двери агрегата. Необходимо помнить, что работа приточно-вытяжной установки, когда открыты ревизионные двери, может длиться только несколько секунд, что даёт нам возможность проверки правильной работы секции вентилятора.

5 Первый запуск

Подготовкой приточно-вытяжных установок к первому запуску, а также сам процесс работы, должен производиться только подготовленными работниками, имеющими специальные квалификации.

Снятие транспортных ограничителей в вентиляторной секции:

Вентиляторная секция оборудована транспортными ограничителями, защищающими оборудование при перевозке к месту монтажа. При подготовке к работе необходимо снять ограничители после проведения сборки. После монтажа проводится очистка установки.

Правила безопасности:

- Запрещается запускать и эксплуатировать вентиляторы при открытых панелях. Во время эксплуатации сервисные дверки должны быть закрыты.
- Перед началом работ с вентиляторными частями, необходимо всегда выключить главный рубильник и принять меры, предотвращающие неумышленное включение электромотора в процессе осуществления сервисных операций.
- При сливе теплообменников, температура воды должна быть ниже +60°C. Соединительные трубки должны быть изолированы таким образом, чтобы температура поверхности также не превышала +60°C.

Контроль перед первым запуском установки

Основные действия при контроле

- проверить, все части вентиляционного оборудования механически закреплены и подсоединены к воздухопроводу
- все контуры охлаждения и отопления подсоединены и наполнены теплоносителем (холодоносителем)
- подключено все электрооборудование
- установлена система для отвода конденсата
- установлены и подключены все элементы КИП и автоматики

Электромонтаж

- согласно электрическим схемам необходимо проверить правильность подключения отдельных электрических элементов установки

Секция фильтрации

- состояние фильтров
- закрепление фильтров
- настройка датчиков дифференциального давления

Секция водяных обогревателей

- состояние поверхности теплообмена
- состояние соединений подводящего и отводящего трубопровода
- состояние и подсоединение смесительных узлов
- состояние, подключение и правильность установки элементов защиты от замерзания

Секция электрического обогревателя

- состояние отопительных стержней
- подключение отопительных стержней
- подключение аварийного и рабочего термостатов

Секция водяных охладителей и прямых испарителей

- состояние поверхности теплообмена
- состояние подводящего и отводящего трубопровода
- подсоединение системы для отвода конденсата
- элементы и соединение холодильного круга
- состояние каплеуловителей

Секция пластинчатого рекуператора

- состояние пластин теплообменника
- работа заслонки байпаса
- состояние каплеуловителей
- подсоединение системы для отвода конденсата

Секция ротационного рекуператора

- свободное вращение рабочего колеса
- правильность подключения мотора

Контроль при первом запуске

- правильность направления вращения вентилятора согласно стрелки на рабочем колесе или на корпусе
- правильность направления вращения ротационного рекуператора согласно стрелке на роторе теплообменника под сервисной панелью
- величина тока на подключенном оборудовании (не должна превышать значения, указанного на щитке)
- наличие воды в сифоне отвода конденсата. Если вода отсутствует, необходимо увеличить его высоту.
- закрепление фильтров

При пробной эксплуатации не должно появляться нехарактерных звуков и вибрации установки. Пробная эксплуатация длится минимально 30 мин. После ее окончания необходимо осмотреть установку. Особое внимание уделяется секциям фильтрационной (состояние фильтров) и вентиляторной секции. Также необходимо отрегулировать систему. Перед пуском в постоянном режиме, рекомендуется провести регенерацию или замену фильтрационных вставок.

6 Эксплуатация и содержание

Вентиляционно-кондиционированные агрегаты предназначены для непрерывной работы. Однако необходимы определенные проверки дополнительного оборудования самой установки, особенно тех элементов, которые очень часто расходуются в эксплуатации, например: фильтры, подшипники. Замена фильтров является обязательством пользователя. Основные технические данные установки, необходимы для выше указанных действий, записаны в Карте Технических Данных, которая прилагается к каждому оборудованию. В этой карте находятся: тип, разновидность и параметры самых главных элементов, таких как: фильтры, теплообменники, вентиляторы, электрические двигатели.

6.1 Фильтры

Вентиляционно-кондиционированные агрегаты оснащены в ячейковые фильтры класса EU3-EU5 или в карманные фильтры EU3-EU9. Комбинация и система фильтров может быть разной, в зависимости от разновидности установки.

Одним из главных факторов является то, чтобы после замены фильтра, были смонтированы фильтры с идентичным классом фильтрации.

Фильтры предназначены для одноразового использования.

Загрязнение фильтра уменьшает проникновение воздуха через него, что может повлечь за собой снижение расхода воздуха агрегата. Если снижение давления в фильтре превысит его запланированное свойство, то тогда необходимо заменить его на другой.

Если зашкаливает допустимое значение загрязнения фильтров, то это может повлечь за собой снижение расхода воздуха установки, и даже может вырвать фильтр из основания корпуса, а за этим следует, повреждение вентилятора.

Во время замены фильтров, установка должна быть выключена. Также необходимо вычистить секцию фильтрации.

Установки должны быть оснащены в воздушные фильтры, без них работа агрегата невозможна. Частота замены фильтров прежде всего зависит от загрязнения воздуха. Правильная эксплуатация первичных фильтров, продлевает длительность работы эксплуатирования вторичных фильтров, а также второго и третьего уровня фильтрации.

Карманные фильтры, используемые в стандартных и крышных установках.

Величина установки	Размер фильтра ширина/высота			
	592x592	592x287	287x592	287x287
0*	-	-	-	-
1	1	-	-	-
2	1	-	1	-
3	1	1	1	1
4	2	2	-	-
5	4	-	-	-

6	4	-	2	-
7	4	2	2	1
8	6	3	-	-
9	9	-	-	-
10	12	-	-	-
11	16	-	-	-
12	20	-	-	-

* нетипичный размер фильтра 382x592

6.2 Водяной нагреватель

На время консервации водяной нагреватель необходимо опустошить до конца и продуть воздухом под давлением.

Если поверхность теплообменника покрывается пылью, то нагревательная мощность снижается, всегда необходимо следить за уровнем загрязнения алюминиевых перегородок нагревателя, хотя бы 4 раза в год. Пыль, находящаяся на алюминиевых перегородках нагревателя, ведет к увеличению сопротивления воздуха.

Чистку нагревателя можно произвести с помощью пылесоса со стороны входа воздуха или со стороны выхода. Продувая потоком воздуха или промывая теплой водой с чистящим средством, которое не повредит материал алюминиевых перегородок.

Важным элементом является то, чтобы в нагревателе не было воздуха. Во время, когда установка не работает подача теплоносителя должна быть приведена к минимуму так, чтобы температура внутри устройства, не превышала +60°C. Температура выше +60°C может повлечь за собой повреждение некоторых элементов, таких как (двигатель, подшипники, элементы из пластмассы ABS и т.д.).

6.3 Электрический нагреватель

Электрический нагреватель состоит из нагревательных спиралей, на которых во время не эксплуатации может собираться пыль и грязь. Во время повторного включения нагревателя сильная пыль, находящаяся на нём, может повлечь за собой появление горелого запаха пыли и даже может произвести возгорание установки. Важно в использовании нагревателя, чтобы каждые 4 месяца, а особенно в начале отопительного сезона, проверить техническое состояние и уровень загрязнения нагревательных элементов и электрических соединений. Загрязнение должно убираться с помощью пылесоса. Необходимо также проверить уровень защиты перед увеличением температуры.

6.4 Водяной охладитель

Конструкция охладителя похожа на водяной нагреватель. Кроме этого нужно помнить, чтобы проверять чистоту каплеуловителя и ванночки для стёка воды, а также выведение конденсата наружу. По необходимости каплеуловитель нужно промыть теплой водой с добавкой детергента.

6.5 Охладитель фреоновый

Действия в направлении содержания и эксплуатации, которые используются для фреоновых охладителей, содержат тот же самый объём работ, как для нагревателей и водяных охладителей. Во время мытья фреоновых охладителей теплой водой, необходимо опустошить охлаждающее устройство с помощью выкачки фреона в бак. Если не будет предусмотрено выше указанных действий, то оборудование может привести к непредвиденному скачку давления фреона и повредить охлаждающее устройство.

6.6 Перекрёстный теплообменник

Эксплуатационные действия в перекрёстных теплообменниках относятся к проверке уровня загрязнения алюминиевых пластинок и техническое состояние теплообменника. Чистку перекрёстного теплообменника необходимо производить с помощью пылесоса, продуть его потоком воздуха или промыть воздушные каналы водой с добавкой детергента таким образом, чтобы не появилась коррозия на алюминиевом корпусе. Если теплообменник работал при температуре ниже 0°C, то перед началом повторного подключения установки, необходимо его просушить. Необходимо также проверить управляемую заслонку теплообменника, а также совмещенную управляемую заслонку Ву-passa, работают ли они правильно. Обходная управляемая заслонка сервоприводом должна быть закрыта во время тогда, когда не действует функция размораживания. Ещё одним из главных элементов является то, чтобы проверить состояние каплеуловителя, ванночки для стёкла воды, а также системы выведения конденсата.

6.7 Роторный теплообменник

Если входные отверстия покрываются пылью, необходимо прочистить устройство, используя метод, как с перекрёстным теплообменником. Двигатель, а также редуктор, необходимо прочищать периодически от пыли. Проверка роторного теплообменника состоит в том, чтобы барабан вращался свободно. Если чувствуется какое-нибудь сопротивление, это может произойти в случае, когда количество уплотнительных щёток превышает норму. В таком случае необходимо откорректировать положение щёток. Важным элементом является состояние приводного ремня. Приводной ремень необходимо сократить, если не удастся его натянуть с помощью определенных механизмов.

6.8 Управляемая заслонка

Управляемые заслонки различного типа, очень часто подвергаются загрязнению, что может повлиять исправность работы этих устройств. Необходимо очень часто проверять и прочищать эти заслонки. Если при проверке обнаружится загрязнение, которое блокирует нормальную работу заслонки, то тогда необходимо её прочистить, используя воздух под давлением. Если после этого заслонка не будет правильно работать, то тогда необходимо промыть её водой под давлением с добавкой детергента, не повреждая металлического корпуса коррозией.

7 Безопасное использование оборудования

- а) Всевозможные работы, связанные с использованием установки (подключение, запуск, эксплуатация, осмотры контрольные), должны проводиться под контролем ответственного лица и по всем правилам по эксплуатации электрического оборудования, а также правилам техники безопасности,
- б) Запрещается проводить какие-либо работы (по сервису или ремонтные работы), без отключения напряжения электрической сети на всей установке,
- в) В случае, когда какая-нибудь из секций агрегата будет разобрана, то работа оборудования запрещена,
- г) Место работы, где будут выполняться ремонтные работы, должно быть оснащено необходимыми инструментами и материалами, гарантируя при этом безопасность во время обслуживания установки.

Настоящие обязательства действуют на территории Российской Федерации и обязательны для всех договоров по приобретению оборудования Deimos, Erato, Tampa, Kaliore, Quantico, AirMedic, WDD, K-BOX, M-BOX, TORNADO II, TORNADO EX, вентиляционно-нагревательных агрегатов Gejzer, а также комплектно поставляемую автоматику фирмы «DOSPEL Professional», если в этих договорах не определены иные условия.

1. Сроки действия гарантии

1.1 Гарантия на оборудование начинается с момента отгрузки оборудования Покупателю, а в случае доставки транспортом «DOSPEL Professional» - с момента передачи оборудования Покупателю.

1.2 3 года - на оборудование Deimos, Erato, Tampa, Kaliore, Quantico, AirMedic, вентиляционно-нагревательные агрегаты Gejzer.

1.3 2 года - на комплектно поставляемую автоматику фирмы «DOSPEL Professional» и оборудование иных производителей, поставляемое комплектно с оборудованием фирмы «DOSPEL Professional».

1.4 В случае действия согласно договора продлённой гарантии сроки п.п 1.2. и 1.3. увеличиваются до 5 и 3 лет соответственно.

2. Правила реализации гарантийной услуги

2.1 В случае реализации гарантийной услуги по месту установки оборудования фирма «DOSPEL Professional»

оплачивает транспортные расходы на проезд работников авторизованного сервиса и доставку комплектующих в радиусе до 150 км от места расположения авторизованного сервиса.

2.2 Принятие решения о ремонте по месту или замене неисправной части, а также о причине неисправности находится в компетенции «DOSPEL Professional».

2.3 Выполненная гарантийная услуга не изменяет сроков гарантии, гарантия на заменённые комплектующие заканчивается вместе с окончанием срока гарантии на оборудование.

2.4 Услуга реализуется в срок до 14 рабочих дней. В исключительных случаях этот срок продлевается, в частности при необходимости поставки комплектующих или же в случае задержки начала работ не по вине авторизованного сервиса.

2.5 Услуга включает ремонт или бесплатную замену дефектных частей, если дефект вызван заводским браком.

2.6 Для реализации услуги клиенту необходимо письменно (по факсу) обратиться в ближайший офис «DOSPEL Professional» или Авторизованного сервиса «DOSPEL Professional» с рекламацией.

2.7 «DOSPEL Professional» имеет право отказать в выполнении гарантийных работ, если Покупатель задерживает оплату за оборудование или предыдущие сервисные работы.

2.8 Покупатель возмещает авторизованному сервису затраты на реализацию услуги (работы по диагностике, транспортные расходы и т.д.) в случае необоснованной рекламации или прекращения работ по желанию Покупателя.

2.9 Обязанностью Покупателя является создание всех необходимых условий для реализации процесса осуществления гарантийной услуги, а именно:

- предоставление возможности доступа к оборудованию в рабочее время;
- предоставление комплектной технико-эксплуатационной документации, поставленной вместе с оборудованием (паспортов, схем);
- осуществление работ и условий, необходимых для защиты работников и их имущества, а также соблюдение правил Техники безопасности в месте осуществления гарантийной услуги;
- предоставление возможности начала работ сразу после прибытия сервисного специалиста;
- обеспечение необходимой помощи для реализации услуги, например, установить подъёмники, леса, предоставить доступ к источникам электроэнергии;

2.10 Непосредственно на объекте по окончании работ (этапа работ) Покупатель получает от сервисного специалиста заполненную сервисную карту, в которой должен незамедлительно подтвердить выполнение услуги (этапа работ). В случае сомнений в качестве или правильности реализации работ Покупатель имеет право обратиться непосредственно в офис «DOSPEL Professional».

3. Гарантия не распространяется на:

Части, подлежащие естественному износу, в том числе: фильтры, клиновидные ремни, лампочки, предохранители, разного рода прокладки, уплотнители.

Неисправности, возникшие в результате:

- внешних механических воздействий;
- загрязнений;
- переделок, самостоятельных конструктивных изменений;
- отсутствия регулярного (раз в полгода) технического обслуживания;
- стихийных бедствий;
- действия химических веществ;
- повреждений в процессе транспортировки;
- неправильной эксплуатации оборудования;
- неквалифицированных ремонтов сотрудниками неавторизованных сервисов;

4. Гарантия не включает в себя:

Действия по настройке, пуско-наладке и размещению оборудования, подключению соединительных кабелей перед вводом оборудования в эксплуатацию.

Проведение регулярных технических осмотров, регламентных работ и других необходимых

эксплуатационных мероприятий.

Компенсацию потерь от простоев оборудования в случае гарантийного ремонта.

За основную цель своей деятельности фирма Dospel выбрала стремление, удовлетворить своих клиентов качеством, функциональностью и надежностью, приобретенных продуктов, повышающих каждодневный жизненный комфорт.

Желаем удовлетворения от эксплуатации нашей продукции

DOSPEL Sp. z o.o.

Dospel Sp. z o.o. (ООО Доспель); ул. Лесна 156; 42-200 Ченстохова
Фабрика Гнашин; ул. Гловна 182; 42-280 Ченстохова
Тел. +48 (34) 3703000;
mail: professional@dospel.com
www.dospel.com