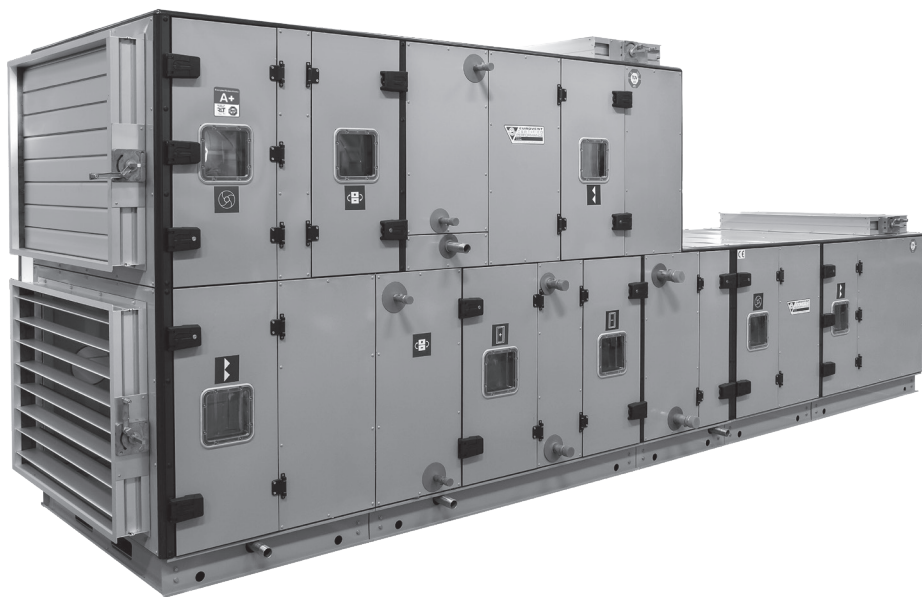


Приточно-вытяжные установки

Руководство по эксплуатации



Содержание

1. Гарантия	7
2. Маркировка	8
2.1 Предупреждающие знаки безопасности	8
2.2 Обозначения для соединения секций	8
2.3 Обозначения для подключения змеевика	9
2.4 Обозначения проверки натяжения ремня	9
2.5 Предупреждающая табличка для подключения сифона	10
2.6 Предупреждающая табличка для электрического подключения	10
2.7 Табличка положения открытия клапана	10
2.8 Предупреждающая табличка для дверцы вентилятора	10
2.9 Предупреждающая табличка для подключения пружинного виброизолятора	10
2.10 Предупредительная этикетка для транспортировки коллекторов змеевика	11
2.11 Предупреждающая табличка для подключения труб змеевика	11
2.12 Этикетка съемной панели	11
2.13 Этикетка К-фактора центробежного вентилятора	11
2.14 Этикетка сертификата Eurovent	12
2.15 Обшая табличка	12
2.16 Этикетки описания секций	13
3. Поставка	14
4. Транспортировка	15
4.1 Транспортировка вилочным погрузчиком	15
4.2 Транспортировка подъёмным краном	16
4.3 Альтернативный метод транспортировки	17
4.4 Хранение	17
5. Монтаж	18
5.1 Монтаж приточно-вытяжной установки	18
5.2 Монтаж секций	18
6. Установка	20
6.1 Размещение	20
6.2 Соединения воздуховодов	20
6.3 Соединения защитной крыши	22

6.4 Подключение водопровода	22
6.5 Соединения трубопроводов	22
6.6 Установка трубопровода	23
6.7 Поддоны для сбора конденсата	23
6.8 Теплообменник с горячей и холодной водой	23
6.9 Паровой змеевик	24
6.10 Охлаждающий змеевик прямого расширения	24
6.11 Электрические соединения	24
6.12 Предпусковая проверка	26
7. Проверка и первый запуск	26
7.1 Соединения контура воды	26
7.2 Проверка электропитания	26
8. Эксплуатация	26
8.1 Соединения заслонки	26
8.2 Трубные соединения змеевиков	26
8.3 Воздушные фильтры	27
8.4 Предварительные фильтры (многоразовые)	27
8.5 Рукавные фильтры	27
8.6 Нагревательные змеевики	27
8.7 Охлаждающие змеевики	27
8.8 Система рекуперации тепла	27
8.9 Роторные теплообменники	27
8.10 Увлажнители воздуха с водяным распылением	28
8.11 Паровые увлажнители воздуха	28
8.12 Вентиляторы	28
8.13 Двигатели	29
8.14 Вентиляторы с клиновидным приводным ремнем	29
9. Рекомендации перед запуском	29
9.1 Подготовка воды	29
9.2 Электрические нагреватели	29
9.3 Дополнительная проверка	30
10. Заключительная проверка перед эксплуатацией	31
10.1 Параметры этикеток	31

10.2	Панели каркаса	31
10.3	Дверцы	31
10.4	Гибкие соединения	31
10.5	Воздушные клапаны.....	31
10.6	Воздушные фильтры	31
10.7	Электрические нагреватели	31
10.8	Увлажнители с водяным распылением	31
10.9	Паровые увлажнители	32
10.10	Роторные рекуператоры тепла	32
10.11	Пластинчатые теплообменники	32
10.12	Охладители	32
10.13	Вентиляторы	33
10.14	Шумоглушители	33
10.15	Освещение	33
11.	Техническое обслуживание	34
11.1	Форма контроля технического обслуживания вентиляционных установок ..	34
11.2	Ежегодное обслуживание	37
11.2.1	Проверка	37
11.2.2	Чистка.....	37
11.2.3	Замена	37
11.2.4	Натяжение ремней	38
11.2.5	Техническое обслуживание ремней	39
11.2.6	Регулировка шкива	39
11.2.7	Техническое обслуживание заслонки	39
11.2.8	Техническое обслуживание фильтра	39
11.2.9	Техническое обслуживание водяных, гликолевых и паровых теплообменников	40
11.2.9.1	Очистка	40
11.2.9.2	Риск замерзания.....	40
11.2.10	Техническое обслуживание блока роторной рекуперации тепла	41
11.2.11	Техническое обслуживание парового увлажнителя	41

11.2.12 Техническое обслуживание форсуночного увлажнителя	42
11.2.13 Техническое обслуживание вентилятора.....	42
11.2.13.1 Общее	42
11.2.13.2 Проверка подшипника	42
11.2.14 Техническое обслуживание двигателя	44
11.2.14.1 Подключение провода заземления	44
11.2.14.2 Защита от короткого замыкания, перегрузки и двухфазного замыкания	44
11.2.14.3 Запуск и остановка	44
11.2.14.4 Очистка.....	44
11.2.14.5 Смазка и очистка подшипников	44
13.2.15 Шумоглушитель	45
12. Требования безопасности	46
13. Неисправности	47
13.1 Неисправности двигателя вентилятора	47
13.2 Проблемы с дренажом	47
13.3 Проблемы с шумом	47
13.4 Недостаточное охлаждение и обогрев	47
13.5 Неисправности электронной платы и компонентов	48

1. Гарантия

На вентиляционные установки Systemair HSK распространяются гарантийные условия, которые, как предполагается, понятны и приняты клиентом. Systemair HSK гарантирует высокое качество производимых ею устройств. Компания гарантирует как можно скорее провести ремонт и замену в течение гарантийного срока, а также произвести замену и ремонт при дефектах материального происхождения, дефектах конструкции, при неисправностях структурного происхождения, несмотря на их эксплуатацию в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Systemair HSK не несет никакой ответственности за прямой ущерб или неисправности, являющиеся результатом невнимательности и халатности пользователя. Неисправности, на которые распространяется гарантия: при условии соблюдения условий отгрузки, хранения, транспортировки, установки, эксплуатации, технического обслуживания, безопасности и неисправностей, содержащихся в руководстве по эксплуатации, все неисправности механических и электромеханических компонентов, возникающие по вине производителя, подпадают под действие гарантии Systemair сроком на 2 года с даты поставки устройства клиенту.

Примечание: В случае ремонта или замены с использованием неоригинальных деталей без письменного разрешения производителя-гарантия на устройство аннулируется.

Для изделий, сертифицированных по стандарту ATEX, сертификат ATEX теряет силу в случае ремонта без письменного разрешения производителя и замены неоригинальными деталями.



В зависимости от типа неисправности неисправный компонент(ы) может быть заменен(ы) после проверки на центральном заводе или отправлен техническим персоналом для монтажа/устранения неисправности. Если причина неисправности подпадает под действие гарантии, все расходы на транспортировку и замену устройства и технического персонала принадлежат производителю, в противном случае эти расходы покрываются клиентом.

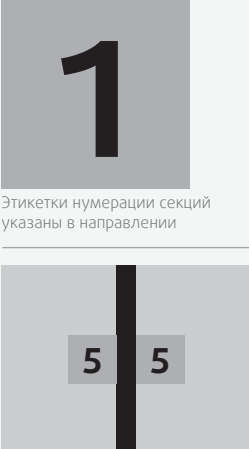
2. Маркировка

На всех секциях есть описание секции и направляющие метки для легкой идентификации функций в полевых условиях.

2.1 Общая предупредительная этикетка

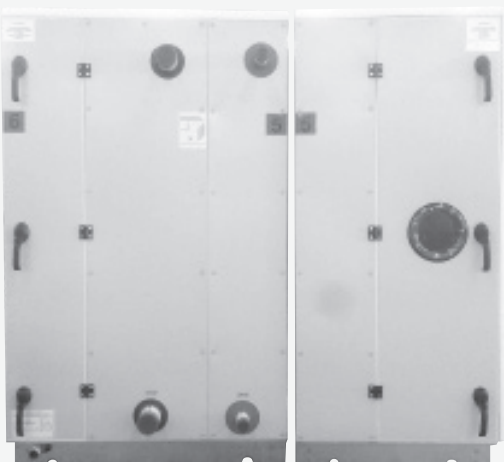
ВНИМАНИЕ!	ATTENTION!
<p>Это устройство произведено с гарантией компании «HSK Havalandirma End. San. Ve Tic. A.Ş.».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чтобы максимально эффективно использовать ваше устройство, внимательно следуйте приведенным ниже предупреждениям. • Перед вводом устройства в эксплуатацию прочтите Руководство по эксплуатации. • В случае возникновения необычной рабочей ситуации пользователь должен связаться с производителем. • Монтаж и обслуживание системы должен проводиться квалифицированным персоналом. • Проверьте соответствие источника питания параметрам устройства. • Проверьте все соединения с помощью соответствующих инструментов. • Проверьте наличие защитных устройств в механических и электрических системах. • Для каждого устройства используйте предохранительные выключатели с соответствующими номиналами для протягиваемой линии электропередач. • Монтаж и эксплуатация должны выполняться квалифицированным персоналом. <p>2. 2 Этикетки для подключения секции</p>	<p>THIS EQUIPMENT WAS PRODUCED BY THE QUALITY GUARANTEE OF SYSTEMAIR HSK HAVALANDIRMA END. SAN. V TIC. A.Ş.</p> <p>PLEASE PERFORM THESE CAUTIONS CAREFULLY TO HAVE THE BEST EFFICIENCY FROM THIS AIR HANDLING UNIT.</p> <p>BEFORE START UP, READ THE OPERATING INSTRUCTIONS.</p> <p>THE USER MUST CONTACT THE MANUFACTURER IN CASE OF FORMATION OF DIFFERENT OPERATING CONDITIONS DUE TO THE DESIGN PURPOSES.</p> <p>SYSTEM INSTALLATION AND MAINTENANCE MUST BE CARRIED OUT BY TECHNICAL COMPETENT PERSONNEL.</p> <p>CHECK THE ELECTRIC VALUES' APPROPRIATENESS TO THE AIR HANDLING UNIT.</p> <p>CHECK ALL THE CONNECTIONS BY USING APPROPRIATE EQUIPMENT.</p> <p>CHECK THAT THE PROTECTINGS ARE IN THEIR PLACES FOR MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEMS.</p> <p>USE APPROPRIATE SECURITY SWITCH FOR EACH AHU POWER CABLING LINE.</p> <p>ASSEMBLY AND OPERATION SHOULD BE DONE BY QUALIFIED PERSONNEL.</p>

2.2 Этикетка нумерации соединения секции.



Этикетки нумерации секций указаны в направлении

воздушного потока, начиная с 1. Соединения производятся таким образом, чтобы одни и те же цифры были сопоставлены, как показано на рисунке.



2.3 Этикетки для подключения змеевика

INLET

ВОДОЗАБОР

Этикетка на входе змеевика (горячая вода)

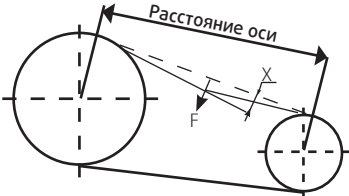
INLET

ВОДОЗАБОР

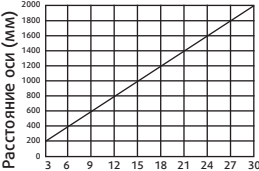
Этикетка на входе змеевика (холодная вода)

2.4 Этикетка проверки натяжения приводного ремня

Проверка натяжения ремня



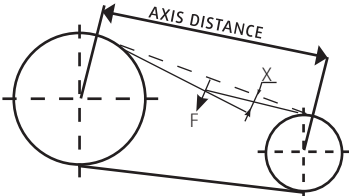
Тип ремня	Диаметр малого шкива (мм)	Прикладываемая сила F (кг)
13	<= 150	2
	> 150	3
17	<= 236	3
	> 236	5



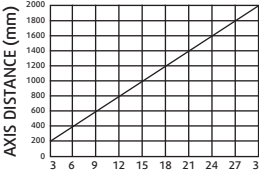
Расстояние оси (мм)

Прогиб X (мм)

BELT TIGHTENING




BELT TYPE	SMALL (mm) PULLEY DIAMETER	APPLIED FORCE F (kg)
13	<= 150	2
	> 150	3
17	<= 236	3
	> 236	5



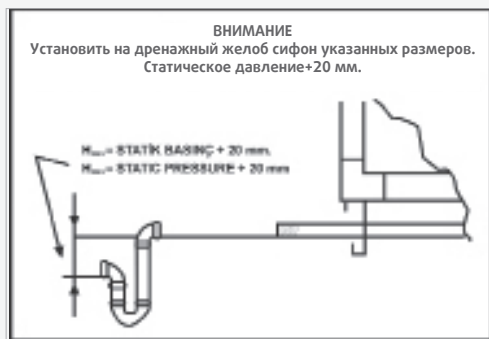
AXIS DISTANCE (mm)

DEFLECTION X (mm)

Belt Tension Control Label

 sysimple

2.5 Предупреждающая табличка для подключения сифона



Предупреждающая табличка для подключения сифона

2.6 Предупреждающая табличка для электрического подключения



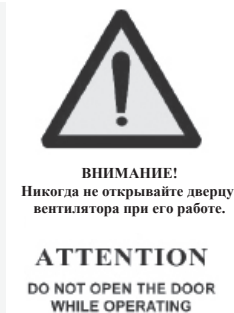
Предупреждающая табличка для электрического подключения

2.7 Табличка положения заслонки



Табличка положения заслонки

2.8 Предупреждающая табличка для дверцы вентилятора



Предупреждающая табличка для дверцы вентилятора

2.9 Предупреждающая табличка для подключения пружинного виброизолятора

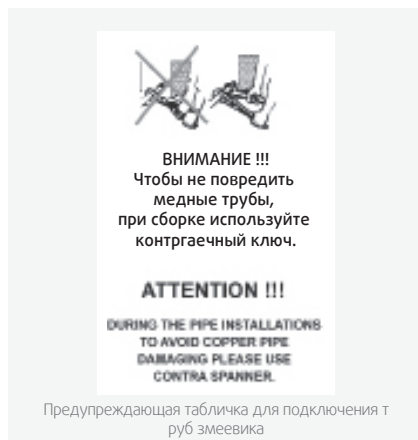


Предупреждающая табличка для подключения пружинного виброизолятора

2.10 Предупредительная этикетка для транспортировки коллекторов змеевика



2.11 Предупреждающая табличка для подключения труб змеевика



2.12 Этикетка для съемной панели Съемная панель



2.13 Ex Etiketi



2.14 Этикетка сертификата Eurovent

К-фактор

$p=1,2$

$Q_v = k \cdot \sqrt{\Delta P}$






ZIEHL ABEGG	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)	NICOTRA	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)	COMEFRI	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)
	EH13C	67		SL0-3538	75		TE-180	25	NPA-800	218
	EH19C	68		SL0-3551	90		TE-190	30	NPA-900	258
	EH19C	75		SL0-3155	185		TE-215	38	NPA-650	349
	EH19C	88		SL0-3563	120		TE-260	47	NPA-712	435
	EH19C	121		SL0-4348	180		TE-280	58	NPA-800	588
	EH49C	154		SL0-4550	180		TE-315	75	NPA-900	780
	EH69C	187		SL0-6096	280		TE-618	89	NPA-1000	899
	EH19C	252		SL0-5805	380		TE-680	113	NPA-925	121
	EH59C	280		SL0-6571	585		TE-690	128	NPA-995	124
	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)		T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)		T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)	T _{раб}	k-фактор k-factor (m³/s/h)
	EH60C	381		SL0-7180	485		MPL-250	49	NPA-880	173
	EH72C	680		SL0-8080	800		MPL-280	80	NPA-280	282
	EH98C	650		SL0-9010	790		MPL-312	74	NPA-280	329
	EH98C	789		SL0-9011	9000		MPL-355	180	NPA-580	329
	EH18C	888		SL0-1112	1280		MPL-600	189	NPA-683	611
	EH11C	1112		SL0-1214	1540		MPL-450	178	NPA-750	558

2.15 Этикетки емкости



(Только для серии Flexline)




2.16 Этикетки описания сикций

<div> systemair</div> <div>www.systemair.com.tr</div> <div></div>	
МОДЕЛЬ	ДАТА ПРОИЗВОДСТВА
ОХЛАЖДАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ	ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
ОБЪЕМ ВОЗДУХА ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА	ОБЪЕМ ВОЗДУХА ВЫТЯЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
ДАВЛЕНИЕ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА	ДАВЛЕНИЕ ВЫТЯЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
ЧАСТОТА	

(Только для серии Flexline)

<div> systemair</div> <div>www.systemair.com.tr</div> <div></div>	
ПРИТОК	ВЫТЯЖКА
ТИП ВЕНТИЛЯТОРА	ТИП ВЕНТИЛЯТОРА
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА
СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
ШКИВ ВЕНТИЛЯТОРА	ШКИВ ВЕНТИЛЯТОРА
ШКИВ ДВИГАТЕЛЯ	ШКИВ ДВИГАТЕЛЯ
ДЛИНА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ	ДЛИНА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ

Этикетка мощности вентилятора и двигателя

<div> systemair</div> <div>www.systemair.com.tr</div> <div></div>	
НОМЕР ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ	
НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА	
МОДЕЛЬ	
ТИП РАЗРЕЗА	

Этикетка описания продукта

2.17 Этикетки описания секций



2. Поставка

После прибытия устройства в пункт назначения внимательно проверьте устройство на транспортном средстве перед подписанием акта приема-передачи, если есть какие-либо повреждения, укажите в акте приема-передачи, сделав фотографии установленных повреждений и не выгружая устройство из транспортного средства, обеспечьте подписание акта установления повреждений водителем транспортного средства и как можно скорее предъявите претензию заказным письмом лицу, ответственному за устройство, уведомив последнюю транспортную компанию и страховую компанию, если таковая имеется.

3. Транспортировка

Следует убедиться, что грузовик, используемый для перевозки, будет безопасно перевозить транспортируемые устройства. Особое внимание следует уделить полезной ширине, длине и высоте кузовов грузовиков, при необходимости следует запросить у Systemair HSK схема загрузки транспортного средства.

3.1 Транспортировка вилочным погрузчиком

При снятии агрегатов с грузовика вилочным погрузчиком необходимо следить за тем, чтобы нагрузка равномерно распределялась на вилы вилочного погрузчика и чтобы вилы не ударялись о панели и раму основания устройства. Также следует учитывать маневренность устройства при разгрузке.



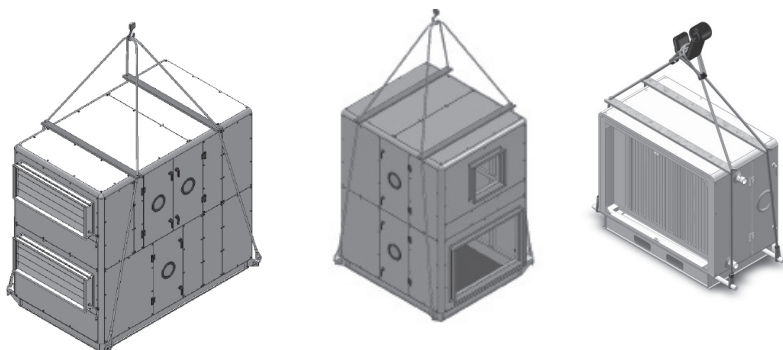
Что следует учитывать при транспортировке грузов вилочным погрузчиком;

- Как и тяжелые транспортные средства, вилочные погрузчики имеют большой вес даже в незагруженном состоянии, поэтому при неправильном использовании они представляют опасность.
- Вилочные погрузчики могут стать причиной травм даже при движении на низкой скорости. На высоких скоростях, при полной мощности риск еще больше возрастает.
- Грузоподъемность вилочного погрузчика — это максимальный вес, который он может безопасно перевозить при заданном центре нагрузки.
- Запрещается превышать указанную грузоподъемность вилочного погрузчика. Этот вес должен быть измерен (мостовые весы и т. д.), и следует соблюдать осторожность, чтобы не превысить допустимую нагрузку.
- По мере увеличения нагрузки устойчивость погрузчика снижается. Это повлияет на состояние равновесия на дорогах с возрастающим уклоном вперед и назад.

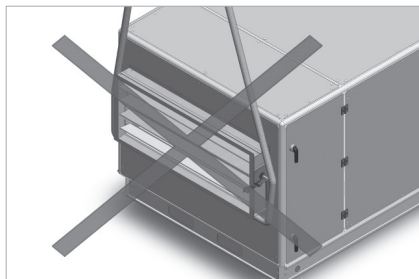
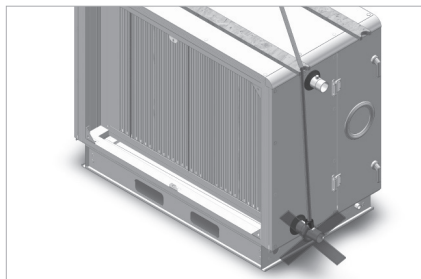


3.2 Транспортировка подъёмным краном

- В случае снятия агрегатов с грузовика краном необходимо обеспечить равномерное распределение нагрузки и не использовать стальной трос в качестве стропа. Части агрегата, соприкасающиеся с тросом, должны быть защищены. Чтобы не повредить устройство при разгрузке крупногабаритных единиц, необходимо использовать тележку с подвесками по четырем углам или полиспасты.



- Устройства не должны ставиться друг на друга во время перевозки, транспортировки и хранения.
- Устройства должны быть прикреплены к кузову грузовика толстыми тросами. Следует избегать использования стальной веревки для обвязки. Для крупногабаритных агрегатов необходимо обеспечить крепление базовой рамы устройства к кузову грузовика.
- В точках, где трос соприкасается с устройством, между тросом и устройством следует поместить деревянные клинья, картон или подходящий материал, чтобы трос не повредил устройство.
- В местах соприкосновения троса с устройством между тросом и устройством следует поместить деревянные клинья, картон или подходящий материал, чтобы трос не повредил устройство.
- Устройство нельзя наклонять или опрокидывать во время транспортировки или подъема.
- Запрещается поднимать, тянуть или толкать прибор за муфты змеевика, заслонки и валы или за любые выступающие части, кроме корпуса.



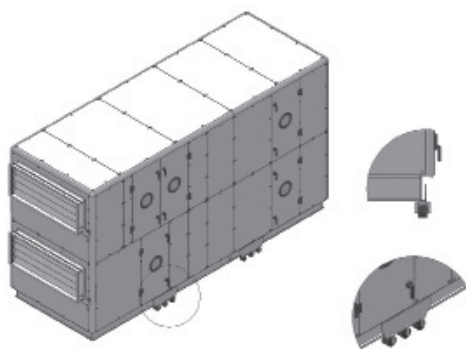
3.3 Альтернативный способ транспортировки

В случае использования другого способа подъема под устройством необходимо установить соответствующие подъемные клинья для выполнения подъема.

Во время подъема и размещения устройства следует избегать сильных ударов и принимать необходимые меры предосторожности.

При горизонтальном перемещении следует использовать роликовые трубы и аналогичные материалы или скользить устройство по гладким/плоским поверхностям.

Необходимо обеспечить соблюдение всех существующих процедур и правил погрузки и разгрузки.



3.4 Хранение

- Убедитесь, что ваше устройство безопасно транспортируется на транспортном средстве, особенно когда оно поставляется по месту вашей работы. Убедитесь, что устройство доставлено вам защищенным в дождливую погоду. При визуальном осмотре обратите внимание, не были ли повреждены ваши устройства при транспортировке, при обнаружении любых повреждений сразу звоните в свою страховую и транспортную компании.
- При получении устройств в полевых условиях проверьте по накладной, что детали, которые доставляются отдельно и в разобранном виде, а именно болты (M10x35) и прокладки (3x25 EPDM), которые являются крепежными элементами, необходимыми для сборки рукавных фильтров, угольных фильтров, насоса, рекуператора тепла роторного типа (для устройств диаметром более 2500 мм) и основных блоков, при наличии в заказе, отправлены в отдельных коробках. Храните эти материалы в безопасном месте.
- Ваше устройство обычно поставляется с нашего завода в стретч-пленке. В случае попадания воды между устройством и стретч-пленкой, хранящейся на монтажной площадке, ваше устройство может быть подвержено коррозии, в связи с этим к этому вопросу нужно подходить внимательно. Так как вода между устройством и стретч-пленкой будет оказывать коррозионное воздействие на ваше устройство из-за попадания солнечных лучей, стретч-пленку следует быстро снять, устройство следует высушить в естественных погодных условиях и снова натянуть. Если высушенное устройство можно хранить в безопасном и чистом месте, нет необходимости заворачивать его в стретч-пленку.
- В целях сохранности устройств до момента сборки следует позаботиться об их хранении в закрытом месте в неповрежденной упаковке.

- Следует позаботиться о том, чтобы секции устройства, которые вы перевозите на строительную площадку или место сборки, не подвергались воздействию погодных условий во время хранения, а также чтобы в окружающей среде не было чрезмерного количества пыли и грязи. Так как секции устройства не знакомы другим монтажным бригадам, их можно использовать как складские помещения для туалетов, строительных лесов, ручных инструментов и ценных материалов. Такое применение не должно допускаться с точки зрения охраны труда.
- Устройства ни в коем случае нельзя класть друг на друга. На них нельзя ходить или помещать грузы. Все, что может повредить устройства, например, панели, профили или подобные материалы, не должно опираться на устройства.
- Устройства не следует размещать в местах с интенсивным движением пешеходов и транспортных средств. Выступающие наружу части устройств, такие как соединения элеватора, валы заслонок, должны быть защищены от воздействия внешних погодных условий и механических ударов.
- Устройства следует размещать на клиньях в складских помещениях строительной площадки. Устройства должны быть размещены после формирования постаментов на монтажной площадке.

4. Монтаж

4.1 Установка приточно-вытяжного устройства

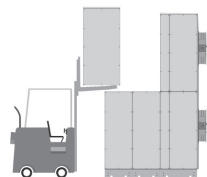
Устройство может поставляться в собранном виде, а может поставляться в разобранном виде для удобства транспортировки и перевозки. Также могут быть секции, превышающие разрешенные габариты транспортных средств. При доставке устройства в разобранном виде, оно должно быть собрано в соответствии с описанными ниже инструкциями.

4.2 Сборка секций

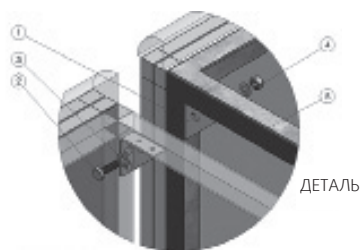
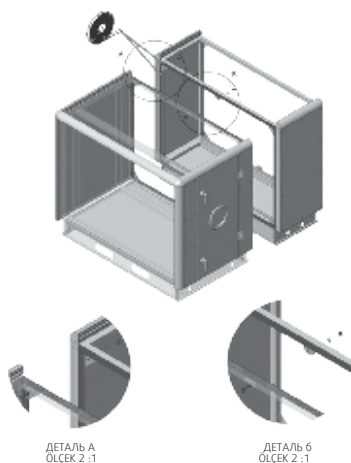
- Проверьте ровность основания с помощью спиртового уровня. Ваше устройство должно быть размещено на ровной поверхности.
- Секции должны быть размещены по направлению воздушного потока и в порядке, соответствующем номерам секций.



- Убедитесь, что монтажная поверхность чистая и не содержит жира и грязи.
- Допустимое расстояние от стен при монтаже устройства, как указано ниже:



- е) Прокладка для крепления секций (деталь № 5), Перед нанесением важно, чтобы поверхность, на которую будет наклеиваться прокладка, была очищена от пыли, жира и аналогичных загрязнений. В противном случае прокладка не приклеится должным образом и вызовет утечку воздуха во время работы устройства. Уплотнитель следует наносить только на одну из двух соединяемых поверхностей профиля.
- ф) После выполнения процесса монтажа прокладки секции должны быть помещены как можно ближе друг к другу таким образом, чтобы соединительная деталь секции (деталь №: 1) совпадала с отверстиями, и они должны быть скреплены болтом с шестигранной головкой M10x35 и гайкой (деталь №: 2-3). Во время этой сборки болт каждой детали узла секции должен быть затянут ровно на два оборота и затянут равномерно. Соединительный элемент секции никогда не следует затягивать на 100%.
- г) После затяжки болтов нанесите на места соединения секций мастику для повышения герметичности.

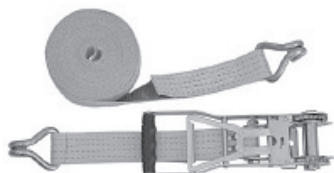


- 1- Деталь для крепления секций
2- Болт с шестигранной головкой M10x35
3- Шайба 10 шт.
3- Гайка M10
4- Прокладка 3x25

ДЕТАЛЬ А

Примечание: Перед сборкой необходимо разместить секции бок о бок. Используя опору, потяните секции по отношению друг к другу с помощью тягового каната.

После сборки необходимо выполнить эквипотенциальное заземление всех частей. Устройство должно быть подключено к точке эквипотенциального заземления здания с участков, указанных на устройстве.

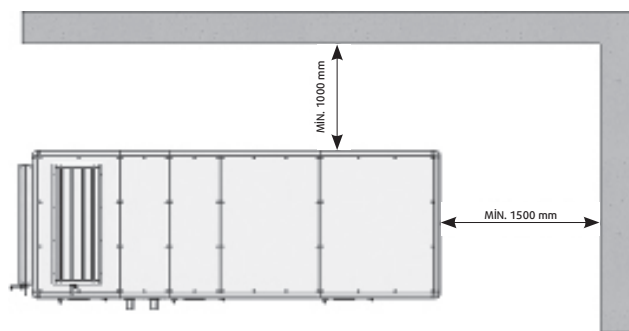


5. Установка

5.1 Размещение

Во избежание проблем, устройство не следует распаковывать при транспортировке, а открывать только в крайнем положении на момент установки. Необходимо убедиться, что поверхность, на которой будет размещено устройство, сможет выдержать его вес. При размещении устройства необходимо соблюдать необходимые зазоры. Ниже приведены рекомендуемые зазоры.

Во взрывозащищенных блоках установка должна производиться в соответствии с картами зон здания и блока. Для Зон 1/21 и 2/22 следует использовать соответствующее оборудование. Никакое оборудование не должно размещаться в зонах, отличных от указанного подходящего оборудования. Поскольку защита ATEX для преобразователей частоты невозможна, их нельзя использовать в какой-либо области.



Зазоры при размещении

5.2 Соединения воздуховодов

Воздуховоды должны подключаться к кондиционерам гибкими соединителями из гибкого материала шириной не менее 75 мм. Чтобы воздуховоды не подвергались воздействию вибрации даже после сборки, они не должны быть соединены туго, а соединители должны оставаться гибкими.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не снимайте воздуховоды во время работы устройства. Запрещается эксплуатировать устройство без установки воздуховодов.



Для предотвращения чрезмерной потери давления и обеспечения оптимальной работы устройства соединения воздуховодов должны быть выполнены, как показано на рисунке выше. Опоры труб будут оснащены антивибрационной системой.

Соединения воздуховодов с заслонками в устройствах должны быть выполнены в соответствии с размерами заслонки, в результате неправильного соединения может возникнуть утечка воздуха из заслонки и непреднамеренное сопротивление перед заслонкой. Эти причины также являются причиной неправильного расхода воздуха и давления в системе.

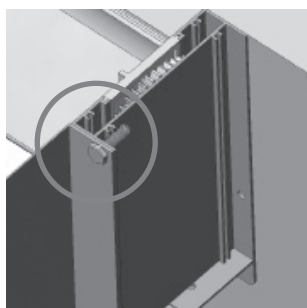
Клапаны Systemair HSK монтируются в алюминиевом корпусе со скрытым приводом. В случае монтажа воздуховодов к клапанам на распределительном щите на клапане имеется фланец, подходящий для присоединения воздуховода. Фланцы на заслонке следует использовать для гибкого соединения воздуховода. Соединения должны выполняться без нагрузки воздуховода на заслонку.

Шестеренчатый механизм в заслонке скрыт в профиле, из которого выходит приводной вал. Поэтому при подсоединении воздуховода необходимо выполнить соединение как на рисунке, чтобы крепеж (винт) не повредил шестерню и не заблокировал систему.

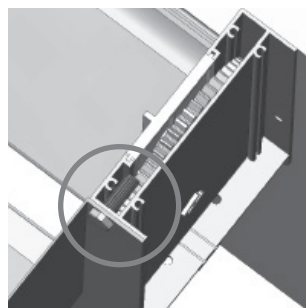
Перемещение лопастей заслонки не должно производиться вручную, движение должно производиться путем вращения приводного вала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не снимайте воздуховоды во время работы устройства. Запрещается эксплуатировать устройство без установки воздуховодов.



Правильный монтаж



Неправильный монтаж

Как видно из соединения с воздуховодом, вес воздуховода не должен передаваться устройству. В противном случае панель (верхняя панель) может быть повреждена из-за веса воздуховода. Поэтому следует использовать элементы, несущие вес канала.

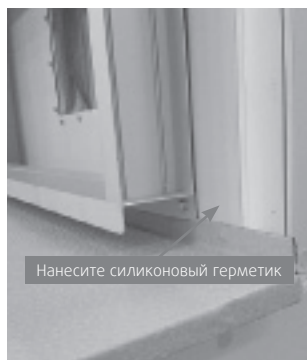
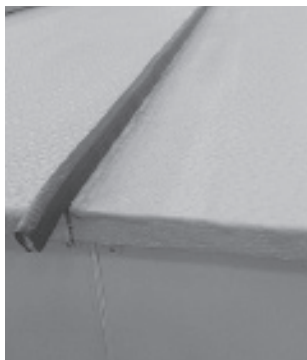
Приток свежего воздуха и выпуск отработанного воздуха приточных установок, установленных на открытом воздухе, должны быть защищены жалюзи для предотвращения попадания дождя в устройство. Кроме того, внутри устройства следует поместить проволочную сетку, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в устройство. Жалюзи опционально предоставляются на основании заказа.

5.3 Соединения защитной крыши

При применении защитной крыши с водонепроницаемым мембранным покрытием после того, как секции должным образом соединены, защитная крыша должна быть собрана в полевых условиях с соединительной прокладкой черного цвета, поставленной с устройством, как показано на рисунке ниже.

В двухъярусных приточно-вытяжных установках, в случаях, когда нижний и верхний ярусы не имеют одинаковой длины, между нижним и верхним ярусами должна быть предусмотрена силиконовая прокладка, которая поставляется вместе с устройством. Это должно быть выполнено после соединения всех секций.

На мембране в местах соединения секций не должно быть разрывов. Избегайте таких операций, как завинчивание или установка груза, который может сделать отверстия в мембране.



5.4 Подключение к водопроводу

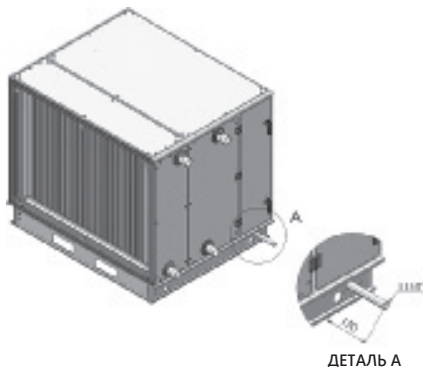
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо следить за тем, чтобы во время размещения и установки водопроводные соединения были пустыми. После заполнения патрубков следует добавить антифриз в количествах, предусмотренных проектными условиями.



5.5 Соединения трубопроводов

Все змеевики изготавливаются с трубами, вытянутыми наружу, и вокруг этих труб размещаются специально изготовленные резиновые прокладки для предотвращения протечки установки, за исключением тех, которые изготавливаются в разобранном виде. Точно так же дренажный поддон изготавливается путем удлинения стандартной длины трубы из монтажного основания. Водяные и паровые змеевики соединяются в стандартной комплектации снаружи. Трубы должны быть смонтированы таким образом, чтобы змеевики (батареи) можно было растянуть.



5.6 Монтаж трубопроводов

При установке трубопроводов следует позаботиться о том, чтобы соединить трубы, которые будут питать змеевики, не повредив их.

- Все трубопроводы должны транспортироваться независимо от змеевика.
- Все соединения должны быть выполнены таким образом, чтобы они не оказывали давления на соединения змеевика, допуская тепловое расширение труб.
В противном случае змеевик будет поврежден.

Для этого между трубами и змеевиками должны быть размещены гибкие соединения, чтобы поглощать вибрацию и расширение трубопровода.

7.7 Поддоны для сбора конденсата

Охлаждающие секции изготавливаются с поддонами для сбора конденсата с одним или двумя выходами. В целях предотвращения попадания воды, которая будет образовываться на дренажных выходах, не попала в вентиляционную установку, необходимо обязательно подключить сифон с помощью метода расчета, описанного ниже.

Для многовыходных поддонов рекомендуется оборудовать автономную дренажную систему. Параметр «R» всегда должен быть больше, чем верхнее или нижнее давление, создаваемое вентилятором.

Выходные патрубки должны быть подведены к независимой дренажной системе предприятия.

Примечание: Чтобы предотвратить утечку или приток воздуха, перед запуском устройства необходимо всегда заполнять сифон водой.



Высота R должна быть не меньше значения Формулы
 $R = P_{10} + X$ (мм)



X = высота основания основного устройства (мм)
 P= Статическое давление вентилятора (Па)

5.8 Змеевик горячей/холодной воды

Вентиляционный выброс системы трубопроводов должна быть на уровне трубопровода, а не на уровне змеевика. Любой выброс на уровне змеевика только выброс воздуха с змеевика.

UYARI:

If hot-cold water coils are to be tested in the field, maximum test pressure must exceed 20 Bar!



Если ваше устройство работает с притоком свежего воздуха или если температура воздуха падает ниже +4 °C, когда вы не используете устройство, необходимо принять меры предосторожности, чтобы предотвратить замерзание змеевика. Пожалуйста, периодически обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания Systemair HSK по поводу этой проблемы.

Примечание рекомендуется установить термометры и манометры на входе и выходе воды из змеевика, чтобы измерить расход в змеевике и сделать возможной регулировку. Жалобы на мощность змеевика будут рассматриваться только при полном выполнении вышеуказанного.

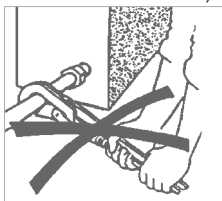
Во взрывозащищенных устройствах температура теплообменника не должна превышать температурный класс устройства. Теплообменники не должны эксплуатироваться ни в каком другом режиме, кроме температурного режима воды, указанного в расчетных условиях.



5.9 Паровой змеевик

Самым важным моментом в паровых змеевиках является правильный дренаж. Если конденсационная вода не может быть выброшена должным образом, это может привести к детонации, что приведет к сбоям в работе змеевика.

Трубки слива конденсата должны находиться ниже уровня змеевика, как можно ближе к змеевику следует установить клапан для выпуска воздуха. Установить конденсатор или термостатический предохранительный клапан на все выпускные трубы паровых змеевиков. (в соответствии с рекомендациями поставщика предохранительного клапана)



Соединение контргайки



5.10 Охлаждающий змеевик прямого испарения

Чтобы правильно выполнить трубные соединения змеевиков типа DX, необходимо получить информацию в авторизованном сервисном центре.

Примечание: Контуры размораживания змеевика будут регулироваться в соответствии с условиями эксплуатации устройства, чтобы предотвратить обледенение, которое может повредить дренаж, и защитить от повреждений, вызванных водой. Systemair HSK не несет никакой ответственности, если установка не будет выполнена в соответствии с инструкциями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

If DX Coils will be tested in the field, maximum test pressures must not exceed the following values under any conditions! Cooling Only Units: Mex 34 Bar
Heat Pump (both heating and cooling) Units: Max. 34 Bar (if R410A, Max. 48 Bar)



5.11 Электрические соединения

Все электрические соединения внутри устройства должны быть выполнены с использованием гибких кабелей. Рекомендуется защитить каждый кабель, проходящий через вентиляционную установку, защитным кожухом

Arıza olabilme ihtimaline karşılık güç girdisi mutlaka aşağıdaki limitler dahilinde yapılmalıdır;

- Пределы допуска напряжения +/- 10%
- Пределы допуска частоты +/- 2%

Заземление должно выполняться проводом наименьшего диаметра, показанным на электрической схеме. Выключатель питания должен находиться на более высоком уровне, чем выключатель, используемый на устройстве.

Сечение питающих кабелей следует определять с учетом падений напряжения, которые будут возникать в зависимости от расстояния.

За исключением случаев, когда это разрешено Systemair HSK, в одну и ту же систему нельзя включать более одной части системы. (насосы, змеевики и т. д.) во избежание проблем, связанных с микропроцессорным управлением.

Кабели управления сигналами должны прокладываться отдельно от высокочастотных кабелей, силовых кабелей и других кабелей питания, поскольку они являются источниками электромагнитного потенциала.

Следует избегать прямого частотного воздействия на электрооборудование и не допускать резкого увеличения нагрузки, особенно во избежание повреждений, вызванных напряжением и линиями электроснабжения в установках, расположенных на открытом воздухе.

Поскольку поток варьируется от системы к системе, не рекомендуется проводить проводку и сверление через устройство, если нет специальных инструкций. Все остальные электрические соединения должны быть выполнены аналогично.

Нами рекомендуется поставить защитный элемент в электрическую цепь на случай короткого замыкания, перегрузки или двойной фазы. (Тепловое реле, реле защиты фаз, предохранитель и т. д.)

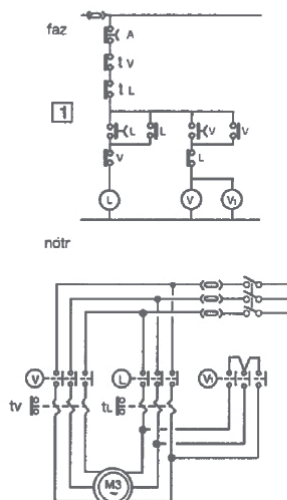
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Электрические соединения обязательно должен выполнять квалифицированный электрик. Следует убедиться, что цепь заземления исправна.

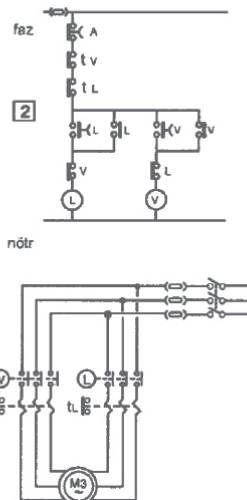


двухполюсным, 2/4-полюсным, 4/8-полюсным, 4/6-полюсным двигателям и двигателям, подключенными по схеме звезда - треугольник.

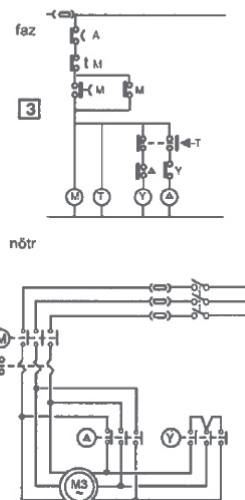
2/4 и 4/8 полюсное соединение
Нейтральный
2/4 ve 4/8 полюсное
(DAHFLANDER)



4/6 полюсное Нейтральный
Нейтральный
4/6 полюсное



Y-Δ Нейтральный
Нейтральный
Y-Δ



A: вкл / on
M: Выкл. / off
L: Низкая скорость / on "low speed"
V: Высокая скорость / on "high speed"

V1: Вспомогательная высокая скорость/ auxiliary high speed on
T: Реле времени / time relay
T: Тепловое реле / thermal relay

5.12 Финальные проверки

Перед первым пуском рекомендуется проверить выполнение всех вышеперечисленных пунктов. Следует проверить соответствие значений таких аксессуаров, как термодатчик, предохранитель, сигнальная лампа и переключатель на электрической панели управления двигателями.

Направление вращения вентилятора указано на вентиляторе. В случае обратного вращения необходимо проверить соединения полюсов двигателя.

После пуска двигателя следует измерить ток и напряжение и проверить их соответствие значениям, указанным на этикетке.

Примечание: В случае, если выключатель главного распределительного щита замкнут, все соединения устройства должны быть проверены перед подключением к сети питания.

6. Проверка и запуск

6.1 Соединения водного цикла

- Проверьте герметичность входных и выходных отверстий подачи горячей и холодной воды.
- Убедитесь, что все трубопроводы подачи жидкости снабжены ручными запорными клапанами и что эти запорные клапаны открыты.
- Убедитесь, что источники питания увлажнителя подключены к основному водопроводу. (Сделайте это, закрыв главный запорный клапан снаружи блока управления)

6.2 Проверка электропитания

- Проверьте трехфазное соединение и заземление.
 - Проверьте входное напряжение и частоту в пределах допустимых значений.
-

7. Эксплуатация

7.1 Соединения заслонки

- Проверьте правильность установки серводвигателей в зависимости от положения «включено» или «выключено».
- Проверьте высоту цилиндра двигателя (Strok).
- Убедитесь, что заслонки полностью закрыты.
- Убедитесь, что заслонки при желании открываются/закрываются полностью.
- В случае сбоя питания проверьте функцию возврата пружины.

7.7 Подсоединение труб к змеевикам

- Горячая вода должна быть изолирована и защищена от замерзания и потери тепла в трубопроводе.
- Замерзание можно предотвратить, разместив электронагреватель вокруг труб и совместив его с датчиком температуры и системой управления.
- При охлаждении трубопроводы должны быть защищены, чтобы изолировать конденсацию и потери при охлаждении.

7.3 Воздушные фильтры*

- Убедитесь, что установлен правильный фильтр.
- Проверьте положение фильтра на салазках относительно направления воздушного потока.
- Заполните U-образный манометр жидкостью (водой).
- Прецизионные фильтры поставляются отдельно, чтобы они не загрязнялись при транспортировке и эксплуатации. Не устанавливайте их до тех пор, пока устройство не будет очищено путем запуска вентилятора.
- Basınç presostatını ve filtre basınç göstergesini (varsa) ayarlayınız.

Замена фильтров должна производиться с использованием оригинального оборудования. Фильтры и фильтрующие кассеты должны быть подключены к эквипотенциальному заземлению. Скопления пыли необходимо регулярно очищать в качестве меры предосторожности от статического электричества.



7.4 Предварительные фильтры (многоразовые)

- Необходимо проверить плотность грязи, проверив манометр дифференциального давления.
- По результатам контроля воздушные фильтры подлежат очистке.
- Перед заменой фильтров следует проверить герметичность их рамок и при необходимости заменить прокладку.
- Ячейка фильтра должна быть очищена. Убедитесь, что перед фильтрами не осталось грязи.

7.5 Рукавные фильтры

- Плотность грязи следует проверять, в соответствии со значениями манометра дифференциального давления. Фильтры следует заменять, когда падение давления достигает указанного значения для фильтра. (Рукавные фильтры не рекомендуется использовать повторно, если они не предназначены для повторного использования.)

Примечание: Во время первого запуска агрегата необходимо защитить рукавные фильтры, чтобы на них не воздействовала пыль и грязь, которые могут скопиться внутри устройства.

7.6 Нагревательные змеевики

- Проверьте соединения согласно проекту.
- Проверьте соединения на наличие утечек.
- Убедитесь, что термостат защиты от замерзания установлен и отрегулирован правильно.
- Проверьте обратные цепи змеевика на предмет передачи температуры воды.

7.7 Охлаждающие змеевики

- Проверьте соединения согласно проекту.
- Проверьте соединения на наличие утечек.
- Проверьте, вставлен ли альфон из ПВХ (с шаровым клапаном).
- Убедитесь, что каплеуловители на задней стороне охлаждающего змеевика установлены правильно (они могли сместиться во время транспортировки).

7.8 Система рекуперации тепла змеевика

- Проверьте, заполнена ли система правильным гликолем или водой.
- Проверьте направление вращения насосов.
- Раз в год можно проверять систему расширения давления.

- Раз в год необходимо прочищать сливы охлаждающего змеевика.
- Для информации о других проверках, см. раздел о нагревательных и охлаждающих змеевиках.

7.9 Роторные теплообменники

- Проверьте правильность направления вращения ротора.
- Проверьте работу тормоза.
- Проверьте и отрегулируйте количество оборотов.

7.10 Увлажнители воздуха с водяным распылением

- Проверьте соединения согласно проекту.
- Проверьте, правильно ли установлены каплеуловители на входе и выходе.
- Проверьте правильность размещения ячеек.
- Проверьте затвердевание ячеек. Не используйте затвердевшие или деформированные наполнители.
- Проверьте, правильно ли установлен сифон.
- Заполните резервуар для воды.
- Когда вода достигнет уровня, указанного на приборе, поплавковый клапан должен закрыться (на 5 мм ниже воронкообразного перелива). Убедитесь, что он работает.
- Проверьте направление вращения и расход насоса.
- Проверьте соответствие инструкциям на этикетке.

7.11 Паровые увлажнители

- Проверьте, правильно ли установлена труба подачи пара.
- Если длина трубы превышает 10 метров, необходимо установить дополнительный сифон.
- Проверьте, установлен ли сетчатый фильтр.
- Установите трубу отвода конденсата с давлением или без давления (в зависимости от типа).
- В случае низкого давления установите на прибор специальный сифон для отвода конденсата.

7.12 Вентиляторы*

- Снимите зажимы, прикрепленные к виброгасителям, для транспортировки.
- Убедитесь, что вентилятор свободно перемещается и ему не мешают корпус, гибкие соединения или кабели.
- Убедитесь, что вентилятор свободно вращается, повернув его вручную. Убедитесь, что в камере вентилятора нет посторонних предметов.
- Особое внимание уделите подключению электродвигателей с чередованием полярности и регулированием скорости.
- Проверьте, правильно ли работает заслонка на входе (при наличии).
- Проверьте натяжение и регулировку ремней и при необходимости отрегулируйте их снова (см. соответствующий раздел в разделе «Техническое обслуживание»). Проверьте электрическое соединение и направление вращения вентилятора.

Во взрывозащищенных установках должно использоваться соответствующее и одобренное оборудование. В изделиях с преобразователями частоты их следует оставлять за пределами зоны.



- Одновременно следует проверять виброизоляторы и гибкие соединения.
- Если виброизоляторы повреждены, их необходимо заменить.

Во взрывозащищенных установках должно использоваться соответствующее и одобренное оборудование. В изделиях с преобразователями частоты их следует оставлять за пределами зоны.



7.13 Двигатели*

- В больших двигателях необходимо регулярно смазывать необходимые места.
- Смазка подшипников должна производиться регулярно.

7.14 Вентиляторы с клиновидным приводным ремнем

- Необходимо проверить абсорбирующие материалы, размещенные на подшипниках на наличие разрывов и износа.
- Смазку подшипников следует производить не реже одного раза в год или после каждых 5000 часов работы.
- Смазка подшипников должна быть самого высокого качества, можно использовать смазку на литиевом мыле.
- Ременный шкив следует проверять 4 раза в год.
- Шкивы должны быть выровнены и полностью параллельны друг другу.
- Чрезмерная затяжка может привести к ненужному разрыву и сокращению срока службы подшипников.

8. Рекомендации перед запуском

8.1 Подготовка воды

- В случаях, когда используются пружинные гасители колебаний, следует убедиться, что пружинные стабилизирующие элементы сняты.
- Некоторые элементы установки могут расшататься из-за вибраций при транспортировке. Убедитесь, что все винты, гайки и особенно вращающиеся детали (шкивы, подшипники и т. д.) затянуты.
- Убедитесь, что чугунные подшипники хорошо смазаны.
- Убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри устройства и в вентиляционном канале, а также в отсутствии препятствий, блокирующих вход/выход воздуха.

Примечание: Если подрядчик добавляет в систему отдельный увлажнитель, особенно в ультразвуковых увлажнителях, это необходимо делать так, чтобы на аккумуляторе не образовывались брызги воды и осадки (пыль водоподготовки и т.п.).

- Некондиционированная или неправильно кондиционированная вода подвергается коррозии, что приводит к образованию грибка, отложений и шлама. Следует проконсультироваться со специалистом, прошедшим обучение по очистке воды, по вопросам обработки.
- На повреждения, вызванные коррозией, гарантия не распространяется. Systemair NSK не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный некондиционированной водой.

8.2 Электрические нагреватели

- Электронагреватели, используемые в приточно-вытяжных установках, служат для поддержания температуры воздуха в помещении при постоянном расходе воздуха и для поддержания температуры на заданном уровне с помощью ступенчатого регулирования.

- В вентиляционных установках с переменным расходом применение ступенчатого регулирования, которое изменяет количество резисторов в контуре, может привести к опасным результатам.
- Поскольку мощность каждого резистора не изменяется, хотя некоторые из них деактивируются ступенчатым переключателем, резисторы, находящиеся в цепи, перегреваются из-за малого расхода и раскаляются, что создает опасность пожара.

8.3 Дополнительные проверки

- Поддон для сбора конденсата должен быть заполнен.
- Следует проверить соединения и герметичность увлажнителя воздуха с другими агрегатами.
- Должны быть установлены воздушные фильтры (мешочные, панельные). Следует убедиться, что фильтры правильно закреплены на каркасе корпуса.
- Фильтрующий материал фильтров должен быть размещен правильно (плоская сторона должна быть направлена против направления потока воздуха). При наличии необходимо отрегулировать дифференциальное реле давления.

9. Заключительная проверка перед эксплуатацией

9.1 параметры этикеток

Такие параметры, как расход воздуха, потеря давления, мощность нагрева/охлаждения, мощность двигателя, указаны на этикетке агрегата. Общие сведения об устройстве можно прочитать на этих этикетках.

9.2 Панели каркаса

Убедитесь, что панели агрегата не повреждены. Пыль, грязь и пятна необходимо удалять, чтобы предотвратить долговременное повреждение.

9.3 Дверцы

Проверьте дверные ручки и движения петель. Перед запуском прибора дверцы всегда должны быть закрыты.

9.4 Гибкие соединения

Убедитесь, что все гибкие соединения подключены к вентиляционному агрегату. При необходимости затяните винты.

9.5 Заслонки

- Согласно инструкциям поставщика, если двигатель движения установлен, его следует проверить.
- Следует проверить, чтобы он был установлен под правильным углом.
- Следует проверять регулярность закрытия заслонок.
- Следует проверить, чтобы заслонка открывалась под нужным углом.
- Следует проверять состояние работы агрегата при отключении/подключении к сети питания.

9.6 Воздушные фильтры

- Следует проверить правильность установки фильтров.
- Если есть фильтр-индикатор и настроенное реле давления, его следует проверить.

9.7 Электрические нагреватели

- Согласно инструкциям поставщика, следует проверить типы подключения нагревателя и обратить на них внимание
- Необходимо проверить текущее значение нагревателя.
- Только электронагреватель можно выключать не менее чем за 5 минут до прекращения работы вентилятора.

9.8 Увлажнители с водяным распылением

После включения вентилятора и проверки потока воздуха необходимо включить насос увлажнителя. Если насос увлажнителя включается при отсутствии потока воздуха, он не сможет выполнять свою функцию каплеуловителя, и вода будет поступать в другие ячейки. Через короткое время после включения насоса увлажнения из спринклеров должен быть виден поток воды. Если его не видно, следует проверить, правильно ли вращается насос, по указателю направления на насосе увлажнения.

Следует проверить, находится ли количество воды в бассейне увлажнения в установленных пределах. Однако, если вода не поступает, следует обратиться в отдел послепродажного обслуживания Systemair HSK.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не включайте насос без воды.



Не используйте форсунчатые увлажнители воздуха с чистой водой. В сезоны, когда соты не смачиваются, не используются и за счет нагрева достигаются высокие значения температуры выше 30С, ячейки следует снять с устройства, так как это приведет к разрушению конструкции ячеек увлажнителя.

9.9 Паровые увлажнители

После включения вентилятора и проверки расхода воздуха сигнал запуска должен быть отправлен на блок управления паровым увлажнителем. Он будет продолжать работать пропорционально/вкл-выкл до тех пор, пока не достигнет значений влажности, установленных на плате управления. Если на экране платы управления появляется сообщение об ошибке, рекомендуется обратиться в службу технической поддержки Systemair HSK. Периодически (80 часов) следует проверять отверстия для выхода пара на наличие загрязнений.

- Следует проверить, зафиксированы ли паровые трубы.
- Необходимо проверить пароподводящие и дренажные трубы.
- Если в агрегате имеется отрицательная потеря давления, в секции слива конденсата должен быть установлен специальный сифон.
- Поддон для слива конденсата следует проверять после запуска агрегата.

9.10 Роторные рекуператоры тепла

При установке рекомендуется сначала проверить систему рекуперации тепла. Следует проверить, чтобы расстояние между окружностью ротора и поверхностями стенок было одинаковым и чтобы ротор мог вращаться. Затем двигатель выключают и проверяют соответствие направления вращения ротора стрелке на блоке. Установив, что расстояние между рамой ротора и поверхностью стенки одинаковы, уплотняющие ленты вокруг ротора регулируют путем медленного вращения ротора. После этого процесса ротор работает на максимальной скорости и измеряется ток, потребляемый приводным двигателем. Наконец, проверяют натяжение ремней и работу пружинной опоры двигателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Поскольку ротор является одним из самых дорогих узлов в вентиляционной установке, необходимо соблюдать осторожность и соблюдать правила, так как неправильный или неполный монтаж и неправильное обращение потребуют дорогостоящего ремонта. Если ротор не вращается из-за проблемы, возникшей из-за выравнивания во время установки, ротор следует отцентрировать с помощью центрального винта. Если, несмотря на это, проблемы сохраняются, следует обратиться в отдел послепродажного обслуживания Systemair HSK.



9.11 Пластинчатые теплообменники

- Убедитесь, что он расположен под правильным углом.
- Если при транспортировке на крыльях появились деформации или перекосы, исправьте их.

9.12 Охладители

- Проверьте места соединений на наличие утечек.
- Проверьте дренажную секцию. Проверьте сифон и другое оборудование.

- Перед вводом в эксплуатацию ламели должны быть расправлены с помощью специальной гребенки от возможного износа ребер эжектора при транспортировке.
- При необходимости необходимо обеспечить очистку сифона.

9.13 Вентиляторы

- Убедитесь, что вентилятор имеет гибкие соединения и что вентилятор может работать легко и без помех.
- Проверьте направление соединения в соответствии с положением шкива. Перед подключением проверьте вращение вентилятора.
- Проверьте напряжение подключения к сети питания.
- Проверьте направление вращения вентилятора. Направление вращения должно быть указано стрелкой.
- Для всех фаз необходимо измерить ток, потребляемый электродвигателем.
- Необходимо проверить тип, размер и количество приводных ремней.
- Следует убедиться, что гибкое соединение выполнено правильно.

9.14 Шумоглушители

Следует проверить на наличие повреждений.

9.15 Освещение

Проверьте напряжение питающей сети.

После выполнения всех вышеупомянутых проверок устройство можно эксплуатировать в соответствии со следующей процедурой :

- а) Измерение напряжения на входной установке и нагрузки на двигатель следует сравнить со значениями на идентификационной табличке на двигателе.

Примечание: Мощность мотора в нашем устройстве рассчитана с заранее заданным запасом прочности. Сравните предписанную нагрузку с нагрузкой, потребляемой двигателем во время работы.

- б) Статическое внешнее давление вентиляционного канала должно соответствовать заявленным в заказе характеристикам

Примечание: Количество ремней всегда должно соответствовать количеству канавок шкива. Скорость потока зависит от скорости вентилятора, давление зависит от квадрата скорости, а потребляемая мощность зависит от куба скорости. Если давление в системе ниже запланированного значения, скорость потока будет увеличиваться с увеличением потребляемой мощности, что приведет к перегрузке двигателя. Это особенно важно для загнутых вперед вентиляторов. Кривая мощности для загнутых назад вентиляторов почти совпадает с кривой скорости вращения.

$V_2/V_1 = (n_2/n_1)$ Расход и скорость прямо пропорциональны.

$Ht_2/Ht_1 = (n_2/n_1)^2$ Общее давление пропорционально квадрату скорости вращения вентилятора.

$Pv_2/Pv_1 = (n_2/n_1)^3$ Потребляемая мощность пропорциональна третьей степени скорости вращения вентилятора.

10. Техническое обслуживание

При обслуживании приточно-вытяжного устройства рекомендуется помнить о следующих простых правилах безопасности.

Технический персонал по обслуживанию;

1) должен использовать все применимые средства индивидуальной защиты от ударов электричества (изоляционные пластины, резиновый материал и т. д.),

2) не входить в устройство до полной остановки вентиляторов,

3) не входить в устройство до полного отключения электрооборудования от сети питания.

Во взрывозащищенных установках должно использоваться соответствующее и одобренное оборудование. Замена фильтров должна производиться с использованием оригинального оборудования. Фильтры и фильтрующие кассеты должны быть подключены к эквипотенциальному заземлению. Скопления пыли необходимо регулярно очищать в качестве меры предосторожности от статического электричества.



В следующих параграфах содержится важная информация.

Частота технического обслуживания зависит от чистоты окружающей среды и частоты работы устройства. Прежде всего, вентилятор, выбираемый для каждой системы, должен обеспечивать расчетную скорость потока при заданном давлении. Каждое увеличение давления в устройстве (например: увеличение из-за скопившейся грязи в фильтрах, батареях и т. д.) создает разные условия работы и расхода воздуха.

В зависимости от чистоты окружающей среды и частоты работы устройства следует применять следующие процедуры.

10.1 Форма технического обслуживания вентиляционных установок

1. ВЕНТИЛЯТОРЫ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	3 месяца
Проверка баланса вентилятора	3 месяца
Проверка звука подшипника	1 месяц
Смазка подшипников	3 месяца
Проверка затяжки болтов крепления вентилятора	3 месяца
Проверка привода вентилятора	3 месяца
Проверка вибрации	3 месяца

2. ТЕПЛООБМЕННИКИ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
2.1. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЗМЕЕВИК	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	3 месяца
Проверка контура воды	3 месяца
Удаление воздуха из контура воды	1 месяц
Очистка воздуховода	6 месяцев
2.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ	
Проверка на наличие загрязнений, ржавчины, коррозии	6 месяцев
Проверка работоспособности нагревателей	1 месяц
Проверка работоспособности элементов безопасности	1 месяц

2. ТЕПЛООБМЕННИКИ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
2.3. ЗМЕЕВИК ОХЛОЖДЕНИЯ	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	3 месяца
Проверка контура воды	3 месяца
Удаление воздуха из контура воды	1 месяц
Проверка работоспособности дренажа и сифона	1 месяц
Проверка каплеудержателя	3 месяца
2.4. ЗМЕЕВИКИ ОХЛОЖДЕНИЯ (ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ DX)	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	3 месяца
Контроль циркуляции хладагента	1 месяц
Проверка герметичности впускных и выпускных патрубков и аккумулятора	3 месяца
2.5. РЕКУПЕРАТОР ТЕПЛА	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	6 месяца
Проверка функций уплотнительных элементов	3 месяца
Проверка приводного механизма	3 месяца
Очистка воздуховода	6 месяцев

3. ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	2 недели
Проверка перепада давления на фильтре с помощью манометра	1 месяц
Проверка герметичности фильтра	2 недели
Замена элементов фильтра при необходимости	2 недели
Проверка уплотнительных элементов	1 месяц
Общая чистка	1 месяц

4. УВЛАЖНИТЕЛИ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
4.1 УВЛАЖНИТЕЛИ (ВОДЯНОГО ТИПА)	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	1 месяц
Проверка работоспособности водоснабжения и распределителей	15 дней
Проверка уровня воды в бассейне	15 дней
Регулировка поплавка уровня воды	1 месяц
Проверка каплеудержателя	1 месяц
Проверка циркуляционного насоса	15 дней
Удаление воздуха из контура воды	1 месяц

4. УВЛАЖНИТЕЛИ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
4.2. УВЛАЖНИТЕЛИ (ПАРОВОГО ТИПА)	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	1 месяц
Проверка подачи воды и уровня воды	1 месяц
Проверка сифона на предмет загрязнения и засорения	15 дней
Проверка работы электромагнитного клапана	1 месяц
Проверка работоспособности паровых форсунок	1 месяц
Контроль тока, потребляемого увлажнителем	1 месяц
Контроль образования шлама в паровых цилиндрах	1 месяц
Проверка работоспособности предохранительных элементов	1 месяц
Проверка работы парораспределителя	1 месяц
Проверка герметичности паровых и конденсаторных труб	6 месяцев
4.3. КАПЛЕУДЕРЖАТЕЛИ	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	3 месяца
Проверка работоспособности линии отвода воды	1 месяц

5. ПРИВОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
5.1. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ	
Проверка на наличие загрязнений, повреждений, коррозии	1 месяц
Проверка звука подшипников	1 месяц
Смазка подшипников	1 месяц
Проверка затяжки болтов крепления опор двигателя	3 месяца
Измерение тока, потребляемого двигателем, и сравнение его со значением, указанным на этикетке.	3 месяца
Проверка соединений проводки на клеммах двигателя	6 месяцев
5.2. РЕМНИ	
Проверка на повреждения и износ	1 месяц
Проверка натяжения ремня	1 месяц
Проверка центровки шкива ремня	1 месяц
Общий осмотр защитного кожуха ременного шкива	6 месяцев
5.3. ШКИВ	
Проверка затяжки болтов крепления шкива	1 месяц

6. ПРОЧИЕ ПРОВЕРКИ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Проверка заслонок регулирования расхода воздуха	1 месяц
Общая чистка модулей приточно -вытяжной установки	6 месяцев
Проверка состояния межмодульного соединения и прокладок соединения крышки, а также наличия утечки воздуха	3 месяца
Проверка работоспособности заслонок	1 месяц

10.2 Ежегодное техническое обслуживание

10.2.1 Подлежит проверке;

- а) Вся электропроводка, герметичность всех соединений,
- б) Затяжка всех винтов и болтов,
- в) Энергопотребление двигателей,
- г) Виброгасители и опоры вентиляторов,
- е) Наличие признаков ржавчины на устройстве или аксессуарах (следует провести необходимую очистку и техническое обслуживание)
- ф) Вал и колеса вентилятора (Вал следует защитить, зачистив ржавчину наждачной бумагой и покрыв его подходящим лаком)
- ж) Дверные уплотнители (при необходимости заменить на новые)
- h) Петли (проверить и при необходимости отрегулировать)

10.2.2 Подлежит очистке;

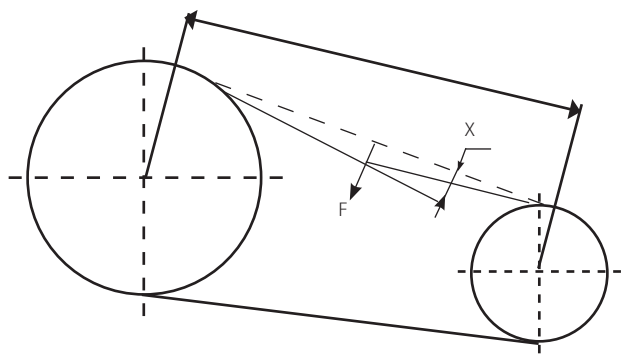
- а) Форсунки и поддон увлажнителя,
- б) Краны сливного поддона и поддона для слива конденсата,
- в) Пластинчатая засоренность змеевиков и складок каплеуловителей,
- г) Засорение секции рекуперации тепла,
- е) Необходимо проверить уровень загрязнения прокладок испарительного увлажнителя с целлюлозным наполнителем . (при необходимости заменить)

10.2.3 Подлежит замене;

- а) Фильтры грубой очистки, рукавные фильтры и фильтры очень тонкой очистки подлежат замене в зависимости от показаний манометров и дифференциального прессостата.

10.2.4 Натяжение ремней

Правильное натяжение ремней предотвратит преждевременный выход из строя подшипников и износ ремней. Поэтому необходимо произвести замеры натяжения ремней.



Тип ремня	Малый диаметр шкива (мм)	Прикладываемая сила F (кг)
13	<= 150	2
	>150	3
17	<= 236	3
	>236	5



Контроль натяжения ремня

10.2.5 Техническое обслуживание ремней

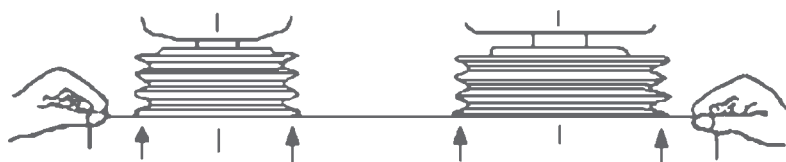
Ремни и шкивы следует протирать сухой тканью. Ремни должны быть очищены от масла, жира и пыли. Смазывать ремни не рекомендуется. Если ремни требуют замены, необходимо заменить весь узел. Не вдавливайте ремни в шкивы с усилием, а отрегулируйте двигатель для монтажа.

Натяжение и балансировку необходимо проверить в течение 1 недели после ввода в эксплуатацию и замены ремня.

Следите за тем, чтобы новый ремень не использовался вместе со старым. Шкивы с сильными зазубринами или плохо подогнанные шкивы со стороны канавки следует выпрямить. Когда держатели не используются в течение длительного периода времени, рабочее напряжение ослабляется во время периода простоя, его необходимо повторно натянуть перед использованием.

10.2.6 Регулировка шкива

Положение шкива можно измерить с помощью плоской стальной линейки. Оба края шкива должны быть на одном уровне с линейкой.



Регулировка шкива

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Включение и выключение устройства часто вызывает преждевременный износ ремней и шкивов.



10.2.7 Техническое обслуживание заслонки

Проверьте работу заслонки и очистите ее. Очистите лопасти заслонки –и проверьте работу подшипников и шестерен. Проверьте заслонку в соответствии с положениями «ВКЛ» и «ВЫКЛ» соответственно. Если есть проблема, позвоните в нашу техническую службу. Только наша техническая служба уполномочена на ремонт заслонки со скрытой резьбой.

10.2.8 Техническое обслуживание фильтра

1. Фильтры нуждаются в регулярном обслуживании. Периодичность технического обслуживания зависит от количества пыли в воздухе и условий эксплуатации.
2. Пренебрежение техническим обслуживанием фильтров может привести к снижению расхода воздуха. Очень важно поддерживать фильтры в установленных пределах для безвибрационной работы установки.

Замена фильтров должна производиться с использованием оригинального оборудования. Фильтры и фильтрующие кассеты должны быть подключены к эквипотенциальному заземлению. Скопления пыли необходимо регулярно очищать в качестве меры предосторожности от статического электричества.



Панельные фильтры можно очистить одним из следующих способов:

- а) Чистка горячей водой с моющим средством
- б) Нагнетением сжатого воздуха с чистой стороны фильтра
- в) Пылесосом с грязной стороны фильтра.
- г) Встряхиванием фильтра, держа его грязной стороной наружу.

Фильтры следует проверять каждые 15 дней, а техническое обслуживание – не реже одного раза в четыре месяца. Напоминаем, что периодичность технического обслуживания зависит от условий работы.

Когда перепады давления на фильтре достигают значений, указанных ниже, фильтры следует заменить.

Класс	G1-G4	F5-F7	F8-F9
Конечное падение давления (Па)	150	200	300

10.2.9 Техническое обслуживание водяных, гликолевых и паровых теплообменников

Проверка на наличие утечки. Всасывающие части следует проверять один раз в год. Термостат и контрольные сигналы должны быть проверены на предмет защиты от замерзания. Ежегодно следует проверять процентное содержание воды в гликолевых теплообменниках.

10.2.9.1 Очистка

- 1. Аккумуляторы следует чистить не реже двух раз в год.
- 2. Пыль, утекающая из фильтра, образует слой на ребрах теплообменника, влияя на поток воздуха и снижая эффективность теплопередачи.
- 3. Змеевики должны содержаться в чистоте при любых обстоятельствах. Лучший способ прочистить смесители – продуть воздухом ламели, если это невозможно, можно очистить их, аккуратно почистив щеткой, не повредив ламели. После этого процесса внутренняя часть устройства также должна быть очищена.
- 4. Сифон поддона для конденсата охлаждающих змеевиков следует регулярно опорожнять и очищать от грязи и мусора.

10.2.9.2 Риск замерзания

Замерзание наносит большой ущерб, а именно приводит к повреждению змеевика. Необходимо принять все меры предосторожности для предотвращения замерзания змеевика. -Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные замерзанием.

Меры предосторожности, которые необходимо принять для обеспечения того, чтобы поток горячей воды не уменьшался и/или полностью не прекращался

- а) В случаях, когда поток горячей воды уменьшается или прекращается, все воздухозаборники и вентиляторы должны быть остановлены.
- б) Термостат защиты от замерзания не должен быть установлен на слишком низкую температуру
- в) Если здание по какой-либо причине недостаточно отапливается в зимних условиях, весь воздух в трубопроводах и змеевиках должен быть удален.

1) Змеевики горячей воды:

Следует следить за тем, чтобы температура воды не была слишком низкой, а циркуляция воды была регулярной. напр .

напр .

- а) Клапаны должны быть открыты.
- б) В трубопроводе не должно быть воздуха

2) Паровые змеевики

- а) Так как внутри аккумуляторов есть давление паров
- б) Убедитесь, что давление в котле правильное.
- б) Убедитесь, что клапаны открыты
- г) Необходимо убедиться, что конденсатоотводчик работает правильно.

Змеевики охлаждения

- а) Если температура наружного воздуха ниже точки замерзания водно-гликолевой смеси, охлаждающий змеевик необходимо опорожнить.
- б) Если в змеевиках циркулирует только вода, батареи следует опорожнить, как только температура наружного воздуха достигнет 2 °C.

Меры предосторожности для предотвращения замерзания батареи вентиляционной установки во время длительных простоев.

При необходимости остановки устройства на длительное время, в таких случаях принимаются две меры для предотвращения замерзания змеевиков.

- а) Добавление этиленгликоля или другого антифриза в водяной контур
- б) Слив воды из контура

Приведенные выше рекомендации не являются общим правилом. Они варьируются в зависимости от рабочего порядка каждой системы. Соответственно, сброс должен производиться так, как позволяет система.

11.2.10 Техническое обслуживание роторного рекуператора

Следует проверить скорость вращения ротора и расчетные данные. Подшипники ротора следует смазать и проверить состояние ремня. Кроме этого, никакого ухода не требуется.

При необходимости сжатый воздух следует очищать в соответствии с направлением воздушного потока. Если имеется поддон для конденсата, его следует проверить и при необходимости почистить.

10.2.11 Техническое обслуживание парового увлажнителя

Клапан слива конденсата необходимо очистить. В паровых трубах в системах отрицательного давления может происходить избыточное накопление воды. Конденсат нельзя сливать в парораспределительные трубы. В этой ситуации следует принять соответствующие меры предосторожности.

На мощность электрического увлажнения сильно влияет загрязнение котлов и электродов. Следует проверить их чистоту.

Вы можете найти информацию о техническом обслуживании в руководстве поставщика, которое поставляется с парогенератором.

10.2.12 Уход за увлажнителем воздуха

В сезоны, когда ячейки не смачиваются, не используются и за счет нагрева достигаются высокие значения температуры выше 30 °C, ячейки следует снять с устройства, так как это приведет к разрушению конструкции ячеек увлажнителя. Периодическое техническое обслуживание перед сезоном использования заключается в следующем;

- а) Очистка распределительной трубы
- б) Очистка резервуара
- в) Проверка ячеек

10.2.13 Техническое обслуживание вентилятора

10.2.13 Общее

1. Перед эксплуатацией устройства необходимо убедиться, что внутри устройства нет посторонних предметов.
2. Внутреннюю часть устройства следует очистить пылесосом.
3. Если в воздухе есть газ или пыль, роторы следует регулярно чистить.
4. Убедитесь, что натяжение ремней правильное; Слишком слабое натяжение приводит к проскальзыванию и чрезмерному износу ремней, а слишком сильное натяжение приводит к перегрузке двигателя и подшипников. Для правильного натяжения необходимо изучить способ проверки натяжения ремня.
5. Если один из ремней неисправен, необходимо заменить весь узел. В противном случае, если будет заменена только неисправная деталь, это вызовет перегрузку, поскольку она будет короче и плотнее, чем другие детали, поскольку она новая.
6. Ремни должны быть чистыми и обезжиренными. Самый удобный способ очистки — протирание сухой и чистой тканью.
7. Частицы, накапливающиеся в роторах, со временем приводят к ухудшению баланса.
8. При необходимости замены ротора рекомендуем вызвать одного из наших опытных инженеров для ремонта крыльчатки.
9. Подшипники и их опоры необходимо время от времени очищать и проверять. Хотя частота этой операции зависит от условий эксплуатации, в принципе ее следует делать не реже одного раза в год.
10. Рекомендуется тщательно очистить подшипники и проверить все их компоненты.

Во взрывозащищенных установках
должно использоваться
соответствующее и одобренное
оборудование



10.2.13.2 Проверка подшипников

Подшипники следует регулярно проверять во время работы устройства.

Подшипники изготовлены в соответствии с ISO 281.2 со сроком службы L10 не менее 20000 часов.

Рекомендуемая марка и тип масла			
Бренд	Тип	База	Рабочая температура (мин-макс)
FINA	Marson HTL 3	Литий	-30°C/+120°C
SHELL	Alvania Fett 3	Литий	-30°C/+120°C
ESSO	Beacon 3	Литий	-30°C/+120°C
MOBIL	Mobilux EP 3	Литий	-30°C/+120°C

Интервал повторного смазывания (роликовый подшипник с сегментным цапфовым корпусом)							
Тип подшипника	508	509	511	513	516	517	518
Hz(1/min)	Периодичность смазки (часы)						
250	16700	15800	14500	13000	13000	12500	12000
500	8100	7600	6900	5500	5250	5150	5000
750	5200	4900	4400	4000	3750	3650	3500
1000	3800	3500	3200	3250	3000	2750	2500
1250	2900	2700	2400	2000	1900	1800	1700
1500	2400	2200	1900	1500	1400	1350	1300
1750	1900	1800	1500	1100	1000	960	900
2000	1600	1500	1300	1000	800	750	700
2500	1200	1100	900	750	500	450	
3000	900	800	600	480	320		

Интервал повторного смазывания (роликовый подшипник с сегментным цапфовым корпусом)							
Тип подшипника	506	507	510	511	513	516	518
Hz(1/min)	Периодичность смазки (часы)						
250	34700	33400	29900	28800	26500	26000	12000
500	24300	23300	23000	23400	23500	22500	5000
750	19600	18700	19700	20000	20700	19500	3500
1000	16800	16000	17000	17500	18300	16900	2500
1250	14800	14100	15000	15500	16200	14600	1700
1500	13300	12700	13500	13700	14300	12600	1300
1750	12200	11500	12000	12000	12700	10900	900
2000	11200	10600	10900	11000	11200	9500	700
2500	9800	9200	9000	8900	8800	7100	
3000	8700	8100	7500	7300	6900	5300	

Для получения дополнительной информации рекомендуем вам обратиться в службу послепродажного обслуживания Systemair HSK.

10.2.14 Техническое обслуживание двигателя

10.2.14.1 Подключение линии заземления

Линия заземления должна быть подключена к соответствующему месту в клеммной коробке.

Во взрывозащищенных установках должно использоваться соответствующее и одобренное оборудование



10.2.14.2 2 Защита от короткого замыкания, перегрузки и двойной фазы

Рекомендуется использовать автоматический выключатель для защиты электрической цепи (не для двигателя). (реле защиты фаз, термоманитный выключатель и т. д.)

10.2.14.3 Запуск и остановка

Для двигателей с короткозамкнутым ротором пусковой ток при прямом пуске увеличивается в 3–7 раз по сравнению с номинальным рабочим током. В случае пуска по схеме «звезда-треугольник» он уменьшается до 1/3 тока, потребляемого непосредственно на пуск. Пусковой крутящий момент также уменьшается почти с такой же скоростью. Пуск по схеме «звезда-треугольник» используется только для двигателей мощностью более 5,5 кВт.

10.2.14.4 Очистка

При чрезмерном скоплении пыли внутри двигателя и на выходных отверстиях его следует – время от времени очищать, продувая сухим чистым воздухом.

10.2.14. Смазка и очистка подшипников

Подшипники смазываются на заводе. Подшипники двигателя самосмазывающиеся и закрытого типа. Не требует дополнительной смазки. Масла вентиляторов с чугунным корпусом и подшипниками следует периодически проверять, и если они безмасляные, их следует смазывать. Если вы столкнулись с тревожной ситуацией, мы рекомендуем вам обратиться в нашу Службу технической поддержки. –

Примечание: Срок службы устройства (для каждой модели) составляет 10 лет, а гарантийный срок на производственные и материальные дефекты составляет 2 года.

Смазка является очень важным фактором, определяющим срок службы подшипника, используемое масло должно образовывать пленочный слой – и предотвращать повреждение элементов качения. Ни по одному подшипнику нельзя ударять молотком или подобными твердыми предметами. Поскольку закрытые подшипники не смазываются, их нельзя снова закрывать после снятия крышек и заливки в них масла. (Ни в коем случае не пытайтесь заменить в нем масло.) Смазка запрессовывается в подшипники с крышкой с обеих сторон при их изготовлении и пригодна для смазки на весь срок службы.

При распаковке подшипников во время сборки следует использовать чистые сухие перчатки. Если упаковка подшипника будет снята до того, как это будет необходимо, может произойти загрязнение, попадание влаги, и срок службы подшипника может сократиться. Не следует прикасаться к нему голыми руками во избежание попадания влаги.

Подшипники должны быть установлены на место с помощью подходящих монтажных инструментов. Некоторые из этих методов могут быть выполнены путем нагревания (путем индукции в термическое или горячее масло), прессования прессом, гидравлическим способом, с использованием комплекта подшипников. Гораздо проще и неразрушительнее использовать устройства с индукционным нагревом в шарикоподшипниках, с помощью которых создается высокий индукционный ток при низком напряжении.

При монтаже подшипников необходимо следить за тем, чтобы надписи на подшипнике были видны. Это обеспечит получение информации о подшипнике в короткие сроки, без разборки подшипника во время осмотра.

Во время сборки усилие всегда следует прикладывать к уплотняющей манжете. Если внутреннее кольцо входит во внутреннее кольцо, если наружное кольцо входит в корпус, мы должны приложить усилие к наружному кольцу, поэтому важно, где будет приложено усилие при движении подшипника.

Отсутствие или выпадение уплотнительных войлоков в подшипнике, к которому прикреплен подшипник, может вызвать серьезные проблемы. Для этого нам необходимо выполнить уплотнение, иначе масло будет вытекать и подшипник нельзя будет смазать, в подшипник может попасть грязь, пыль и подобные вещества и сократить срок службы подшипника.

При иммерсионной смазке, когда ось подшипника параллельна земле, нижняя половина подшипника должна быть в масле, а тело качения переносит масло из нижней точки в верхнюю, и достигается смазка. Если количество масла велико, подшипник начинает нагреваться, вязкость масла снижается, масло не может образовать желаемый пленочный слой, и выход подшипника из строя происходит быстрее.

Большинство подшипников смазываются консистентной смазкой, и большинство неисправностей вызвано неправильным и неадекватным использованием смазки. Когда подшипники смазываются жидким маслом, достигается более качественная смазка. Подшипники смазываются централизованной смазкой, ручной смазкой, смазкой с помощью пневматического насоса для смазки, смазкой с помощью автоматических масленок для подшипников и т. д.

Если вы смазываете подшипники пневматическими смазочными насосами, вы получите более эффективные результаты. Поскольку воздушные смазочные насосы будут подавать масло в подшипник под давлением, они гарантируют, что срок службы подшипника будет максимально высоким. Таким образом, старое масло в подшипнике будет легко выходить, а новое масло лучше проникнет в тела качения подшипника.

При техническом обслуживании подшипников следует проверять их вибрации, температуру и шумность работы.


При расчете смазки выбор смазки должен производиться в соответствии с типом машины, рабочей температурой, размером подшипника, числом оборотов, рабочей нагрузкой подшипника, рабочей средой и аналогичными условиями. Наиболее распространенными причинами поломки являются дисбаланс и несоосность. Это неисправности, составляющие 80-90% всех неисправностей.

- Проверьте, есть ли неравномерность в звуках, издаваемых непосредственно или с помощью подслушивающего устройства во время работы.
- Определить разницу рабочих температур. Чрезмерный нагрев сокращает срок службы подшипника.
- Физические условия рабочего места подшипника проверяются визуально. Обнаружение недостатков, таких как ослабление, утечка, излом, трещина.
- Если подшипник смазывается консистентной смазкой, наносите консистентную смазку с рекомендованными интервалами и количеством смазки.
- Проверьте уровень масла в подшипниках, работающих на жидком масле.
- Измерьте вибрацию в подшипнике.

12.2.15 Шумоулинитель

Техническое обслуживание глушителя необходимо проводить раз в год, чтобы предотвратить возможное повреждение и дальнейшее загрязнение системы.

12. Требования безопасности

	<p>Перед вмешательством в случае каких-либо неисправностей убедитесь, что устройство отсоединено от сети питания.</p>
	<p>Следите за тем, чтобы на задней панели устройства оставалось пространство для воздухопроницаемости.</p>
	<p>Не размещайте предметы и т.п., которые закрывали бы створки жалюзи для подачи воздуха.</p>
	<p>Не роняйте и не вставляйте какие-либо предметы в движущуюся деталь (пропеллер).</p>
	<p>Не используйте устройство в легковоспламеняющейся среде (содержащей взрывоопасный газ).</p>

- Убедитесь, что он установлен и эксплуатируется квалифицированным персоналом.
- Убедитесь, что после сборки нет тугого соединения.
- Убедитесь, что ваша электрическая установка подходит для данного устройства.
- Перед использованием устройства убедитесь в отсутствии утечек или контактов во всех электрических соединениях.
- Перед использованием устройства убедитесь в наличии заземления.
- Аппаратура (переключатель, предохранитель, термостат и т. д.), которая будет использоваться с устройством, обязательно должна быть выбрана из первоклассных продуктов, имеющих сертификаты качества.
- В случае неисправности отсоедините устройство от сети питания и сообщите в авторизованную сервисную службу.

13. Неисправности

Неисправности, возникающие в приточно-вытяжных устройствах, можно разделить на две группы: электрические и механические неисправности. С ростом важности автоматизации неисправности возникают по обеим причинам или связанными с ними причинами. Поэтому освоение обоих вопросов поможет устранить неисправность легко и без особых проблем.

Распространенные неисправности кратко описаны ниже.

- Неисправности двигателя вентилятора
- Проблемы с дренажем
- Проблемы с шумом
- Недостаточное охлаждение и обогрев
- Неисправности электронной платы и сопутствующих элементов

13.1 Неисправности двигателя вентилятора

Выход из строя вентиляторов и двигателей вентиляторов в вентиляционных установках может быть вызван проблемами с электроэнергией и неправильным использованием.

13.2 Проблемы с дренажом

Дренаж необходим для удаления конденсированного водяного пара. В этих установках возникает много проблем. В частности, эту проблему вызывают неправильно подсоединенные шланги, установка под неправильным углом или неправильная установка внутреннего блока. Грязные и нечистые фильтры создают проблемы и вызывают проблемы с потоком воды. Кроме того, учитывая, что в наружных блоках устройств, в которых используются тепловые насосы, могут возникнуть проблемы с потоком воды, эту проблему следует попытаться предотвратить путем применения дренажа.

13.3 Проблемы с шумом

Несмотря на то, что вентиляционные установки обеспечивают более комфортные условия жизни, они могут вызывать больший дискомфорт при неправильном использовании. Уровни шума в окружающей среде настолько важны, что их нельзя недооценивать и никогда не следует игнорировать. К звуку следует относиться деликатно при выборе и использовании компонентов, которые могут иметь высокий уровень шума, таких как компрессоры, двигатели и вентиляторы. Конечно, в данном случае важными критериями при определении размера проблемы являются место, где будет размещаться кондиционер, и цель использования. Неправильная сборка и проблемы с вращающимися частями могут вызывать больше шума, чем следует. В этом случае следует принять необходимые меры предосторожности и устранить неисправность соответствующего элемента.

13.4 Недостаточное охлаждение и обогрев

В зависимости от таких критериев, как характеристики системы, условия эксплуатации, техническое обслуживание, могут возникать ситуации, когда ожидания потребителей не оправдываются, хотя технической неисправности нет. Основной причиной таких ситуаций является ошибка обнаружения и дезинформация. Устройство было разработано в соответствии с предоставленной информацией и будет обеспечивать желаемые значения в данных условиях.

13.5 Неисправности электронной платы и компонентов

Кондиционеры управляются электронным способом, поэтому такие компоненты, как контакторы, соленоидные катушки и электронные карты в системе, часто могут выходить из строя из-за проблем с энергией. Однако момент, который требует внимания и решения, заключается в том, чтобы определить, вызваны ли эти неисправности механической проблемой или нет. Если в системе есть проблема, вызванная основной конструкцией или самой системой, следует решить основную проблему в системе вместо замены соответствующего компонента новым. При необходимости компонент подлежит замене.

Устройство не запускается!	
	Подключено ли устройство к сети электропитания?
	Исправна ли розетка?
	Исправен ли счетчик?
	Соответствует ли напряжение в сети параметрам устройства?
	Есть ли сбой с электричеством?
	Набирает ли мощность двигатель?
	Правильно ли направление вращения вентилятора?
	Есть ли неисправность в вентиляторе?
	Если проблема не устранена, несмотря на то, что каждый компонент работает в соответствующих условиях, обратитесь в нашу компанию.

 ФОРМА ЗАЯВКИ НА ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ - ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА		
Название проекта :	Заказ №:	
Покупатель :	Полномочное лицо:	
	EVET	HAYIR
1- Вентиляционная установка/ вытяжной аспиратор должны быть сконструированы или размещены на стальном основании.		
2- Процесс сборки модульной вентиляционной установки/вытяжного аспиратора должен быть выполнен в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации HSK.		
3- Электрические соединения вентиляционной установки/вытяжного аспиратора должны быть выполнены и находиться в состоянии, обеспечивающем подачу питания на устройство.		
4- В распределительном щите, к которому подключена вентиляционная установка/вытяжной аспиратор, должны быть предприняты защитные меры с помощью реле защиты фаз и теплового реле для каждого двигателя.		
5- Монтаж воздуховода (приточный воздух, всасывание и выпуск выхлопных газов) вентиляционной установки/ вытяжного аспиратора должна быть завершена.		
6- Должны быть установлены кассетные и рукавные фильтры вентиляционной установки/ вытяжного аспиратора. (Во избежание преждевременного загрязнения фильтров в условиях стройплощадки их можно не устанавливать.)		
7- Должны быть выполнены соединения труб нагревателя и охлаждающего змеевика вентиляционной установки.		
8- Соединение трубопроводов, проверка азотом, вакуумирование и заправка газом вентиляционной установки DX должны быть завершены.		
9- Установка дренажных сифонов, предназначенных для отвода конденсата из вентиляционной установки/ вытяжного аспиратора , должна выполняться в соответствии с руководством по эксплуатации и этикетками на секциях.		
10- Должен быть завершен монтаж элементов поля автоматического управления вентиляционной установки/вытяжных аспираторов, проведены необходимые испытания соединений и введены в эксплуатацию.		
11- Необходимо подтвердить, что внешнее давление в воздуховоде соответствует проектным значениям		
12- Электричество, вода, строительные леса, стрелочный подъемник, кран и подобное оборудование, которое может потребоваться во время запуска, должно быть предоставлено вами.		
13- При вводе в эксплуатацию вентиляционной установки/ вытяжного аспиратора на строительной площадке должны присутствовать специалисты по электромонтажным, механическим и автоматическим установкам.		
<p>* Если условия, указанные в пунктах выше, готовы, просим Вас пригласить нашу авторизованную техническую службу на строительную площадку.</p> <p>* Если вышеуказанные пункты не будут выполнены после прибытия нашей технической службы на строительную площадку, наша техническая служба не сможет выполнить процесс запуска устройства.</p> <p>* В случае повторного приглашения нашей технической службы на строительную площадку заявка на оплату услуг нашей технической службы считается принятой.</p> <p>* После того, как этот документ будет подписан и отправлен нам, устройства на вашей стройплощадке будут включены в программу запуска.</p>		
<p>Утверждено :</p> <p>Имя и фамилия :</p> <p>Подпись :</p> <p>Дата :/...../.....</p>		

Примечания

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Примечания

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

