



39SQ

Агрегаты Airostar для обработки воздуха



Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

Оглавление

1 – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
1.1 – Общие положения.....	3
1.2 – Применения	3
1.3 – Типы инструкций	3
1.4 – Утилизация деталей и материалов	5
2 – ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ И ПОДЪЕМУ	5
2.1 – Общие положения.....	5
2.2 – Перемещение и хранение	5
2.3 – Защита края крыши при перемещении агрегата (при наружной установке)	5
2.4 – Разгрузка и подъем.....	5
2.5 – Перемещение по горизонтальной поверхности	6
3 – КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7
3.1 – Контрольный перечень работ при вводе в эксплуатацию.....	7
4 – ИНСТРУКЦИИ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	8
4.1 – Кожух	8
4.2 – Заслонки	8
4.3 – Воздушные фильтры	8
4.4 – Подогреватели	8
4.5 – Охладители	9
4.6 – Вентилятор	10
4.7 – Подсветка	11
5 – КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	12
5.1 – Контрольный перечень работ и периодичность проведения технического обслуживания	12
6 – ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РАБОТЕ	13
6.1 – Общие положения.....	13
6.2 – Панели кожуха.....	13
6.3 – Дверцы и технологические лючки	13
6.4 – Гибкие соединения	13
6.5 – Заземление.....	13
6.6 – Заслонки	13
6.7 – Заборник наружного воздуха	13
6.8 – Фильтры	13
6.9 – Подогреватели	13
6.10 – Охладители	14
6.11 – Вентилятор	14

1 – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1.1 – Общие положения

Проектирование и изготовление агрегатов для обработки воздуха осуществлено в соответствии с требованиями Директивы Совета Европы по машинам EN-ISO-12100-1/2. Для обеспечения безопасной и надежной работы и использования агрегата необходимо внимательно прочесть и исполнять помещенные в данном документе инструкции, уделяя при этом повышенное внимание предупреждениям, распространяющимся на данный агрегат. Проведение любых модификаций конструкции и/или технологии установки агрегата для обработки воздуха без обсуждения с компанией Carrier Holland Heating и без предварительного получения разрешения в письменной форме приведет к прекращению действия гарантии и утрате права на предъявление претензий на травмирование персонала, случившееся в результате этих модификаций.

Все работы должны производиться хорошо подготовленным персоналом.

Для обеспечения безопасных условий работы необходимо использовать все требующиеся средства защиты персонала. Перед проведением всех работ по техническому обслуживанию необходимо надевать защитные перчатки и очки. Для защиты дыхательных путей при замене фильтров нужно надевать респиратор.

В зависимости от типоразмера двигателя, типоразмера вентилятора и частоты вращения вентилятора взвешенное эквивалентное значение непрерывного уровня звукового давления находится в пределах от 70 до 84 дБ(А). Это означает, что при работающем вентиляторе необходимо надевать средства защиты органов слуха.

На каждой дверце и каждом лючке должен быть по меньшей мере один замок, открываемый только с помощью специального приспособления.

Производство и поставка нагревательных и охлаждающих элементов осуществляется в соответствии с требованиями Директивы по оборудованию, работающему под избыточным давлением (PED).

1.2 – Применения

Агрегат для обработки воздуха предназначен для перемещения и кондиционирования воздуха, если на стадии проектирования не были предъявлены дополнительные требования.

1.3 – Типы инструкций

Используются показанные ниже предупредительные пиктограммы и этикетки.

Точка подъема



На этой пиктограмме показано место, за которое нужно поднимать агрегат для обработки воздуха. Пиктограмма находится на опорной балке.

Подъем запрещен



Эта пиктограмма указывает, что никакое транспортное средство горизонтального перемещения, например подъемник поддонов или вилочный захват вилочного погрузчика, не должно устанавливаться под этой секцией рамы. Эта пиктограмма также запрещает помещать под этот элемент рамы подъемные устройства для транспортировки и складирования.

Заземление

Эта пиктограмма указывает подлежащее заземлению место на агрегате для обработки воздуха и находится на одной из опорных балок, под кожухом в секции вентилятора.

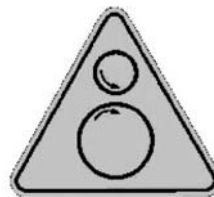
- Все электрические компоненты агрегата для обработки воздуха, за исключением компонентов с двойной изоляцией и/или компонентов, на которые подается напряжение ниже 50 В, должны быть заземлены.

- Установка электрических компонентов должна производиться по национальным и местным нормам и правилам.



Вращающиеся детали

Эта пиктограмма указывает на то, что за этим технологическим лючком, за этой дверцей или панелью находятся вращающиеся детали, которые могут нанести травму. Компонентами, которые содержат вращающиеся детали, являются вентилятор и колесо теплоутилизатора. Эта пиктограмма также может указывать на наличие оговоренных заказчиком специальных компонентов, которые содержат вращающиеся детали и могут представлять опасность.



Горячие поверхности

Данная пиктограмма указывает на то, что за этим технологическим лючком, этой дверцей или панелью находятся компоненты, прикосновение к которым может причинить тяжелые ожоги.

Горячими могут быть поверхности подогревателя. Эта пиктограмма также может указывать на наличие оговоренных заказчиком специальных компонентов с горячими поверхностями, которые могут представлять опасность.



Электрическое напряжение

Данная пиктограмма указывает на то, что за этим технологическим лючком, этой дверцей или панелью находятся электрические компоненты, которые могут представлять опасность для пользователя и монтажника. Выполнять работы на таких компонентах разрешается только персоналу, имеющему специальную квалификацию. Производить такие работы нужно согласно требованиям международных (IEC 61557, EN 50110 и ES 59009) и национального (например, BS 7671) стандартов. Пиктограмма крепится к технологическому лючку доступа к коробке управления электрическим подогревателем.



Снять транспортировочные кронштейны

Эта пиктограмма расположена в нижней части секции вентилятора. Она указывает на необходимость при сдаче агрегата в эксплуатацию и перед включением вентилятора снять транспортировочные кронштейны.

Перед включением вентилятора снимите транспортировочные кронштейны.

Паспортные данные

На этой этикетке содержатся такие данные агрегата для обработки воздуха, как номер заказа, позиционный номер и т.д. Эта этикетка, если она имеется, обычно находится на технологическом лючке или дверце доступа к узлу вентилятора.

Если агрегат для обработки воздуха состоит из нескольких узлов, то каждый узел должен иметь свою этикетку с требующимися данными.

	Номер заказа:
Zanddonkweg 1	Номер позиции:
Waalwijk	Тип: 39SQ
The Netherlands	Год: 2008
	Код:

Номер заказа:
Номер позиции:
Узел:
Масса: кг

Открытие дверцы вентилятора

Эта пиктограмма расположена на наружной стороне дверцы или технологического лючка узла вентилятора. Эта пиктограмма предупреждает о том, что вентилятор должен быть выключен и обесточен по меньшей мере за две минуты до открытия дверцы или технологического лючка.

! Предупреждение !

Не менее чем за две минуты до открытия дверцы выключить и обесточить вентилятор.

200034906

! Предупреждение !

Засоренные фильтры легко воспламеняются.

200034906

! Предупреждение !

После выключения подогревателя электрический подогреватель должен продолжать работать не менее 5 минут.

200034906

Перемещение и подъем

К агрегату для обработки воздуха прикреплена инструкция с описанием процедур, которые необходимо исполнять при подъеме и перемещении. Дополнительные детали описаны в следующем разделе.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перед запуском агрегата для обработки воздуха необходимо закрыть все дверцы и технологические лючки.

1.4 – Утилизация деталей и материалов

- Утилизацию упаковочного материала нужно осуществлять должным образом и в соответствии с местными нормами и правилами.
- Замененные компоненты нужно утилизировать согласно приведенному выше описанию.

2 – ИНСТРУКЦИИ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ И ПОДЪЕМУ

2.1 – Общие положения

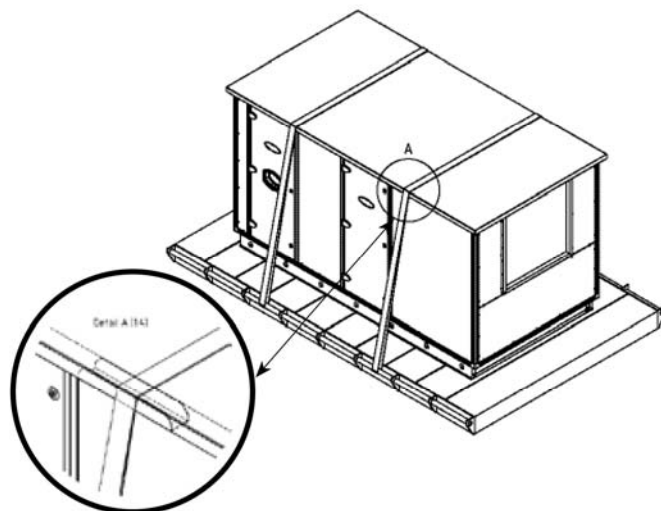
Перемещение и подъем агрегата для обработки воздуха нужно производить по приведенным ниже инструкциям. Невыполнение этих инструкций может привести к возникновению неустраняемого повреждения, и при этом будут подвергаться опасности находящиеся поблизости люди. В случае невыполнения этих инструкций компания Carrier Holland Heating снимает с себя всякую ответственность за возможные последствия. Работы по перемещению и подъему должны производиться квалифицированным персоналом. Подъем агрегата для обработки воздуха должен производиться с помощью монтажных, поставляемых компанией Carrier Holland Heating. Подъем агрегата должен производиться по местным правилам и с использованием сертифицированного подъемного оборудования.

2.2 – Перемещение и хранение

Подъем агрегата для обработки воздуха должен производиться только с использованием предназначенных для этого точек подъема. Подъем с использованием перекладин не допускается. Это положение распространяется как на процесс перемещения, так и на процесс складирования, и иллюстрируется помещенной ниже этикеткой.



2.3 – Защита края крыши при перемещении агрегата (при наружной установке)



Защита края крыши при перемещении

При перевозке агрегата на транспортном средстве он крепится к погрузочной поверхности с помощью такелажных канатов, проложенных по агрегату к боковым кромкам транспортного средства.

Что касается агрегатов наружной установки, то для предотвращения повреждения края крыши такелажными канатами используются защитные пластины.

2.4 – Разгрузка и подъем

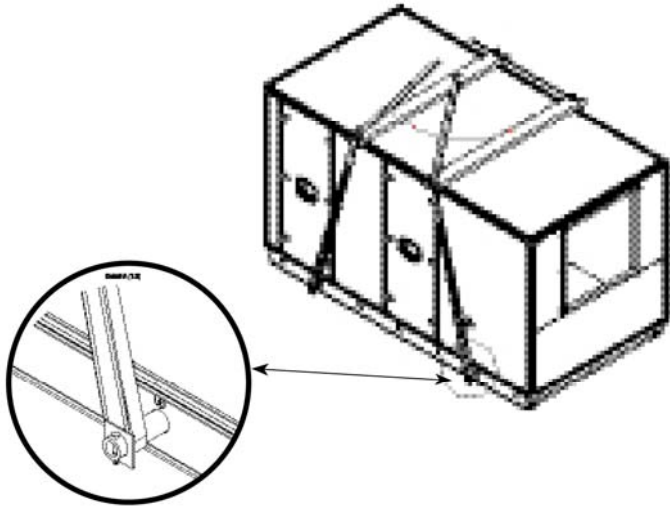
В зависимости от габаритов агрегата для обработки воздуха и ситуации на месте поставка агрегатов производится предварительно согласованными транспортировочными секциями.

Перед проведением перемещения и установки секций изучите соответствующий чертеж в масштабе, на котором указаны размеры и массы секций, а также технологическая последовательность процесса установки.

Масса указывается на каждой транспортировочной секции. На каждой транспортировочной секции имеется субкаркас с четырьмя подъемными точками. Эти точки отмечены этикеткой, представленной ниже.



Для разгрузки, а также подъема такелажные тросы можно закрепить к монтировкам. Между такелажными тросами нужно использовать распределительные арматурные стержни, расположенные с равными интервалами, для предотвращения повреждения верхней части агрегата и недопущения приложения слишком большого давления к боковым панелям. При подъеме необходимо обеспечить равномерное распределение массы.

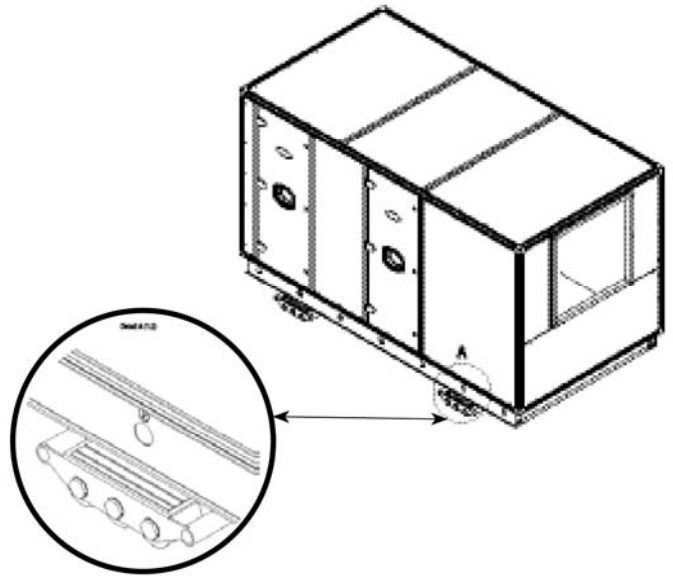


Не допускается подъем или перемещение агрегата с использованием перекладин. Это показано на помещенной ниже этикетке.



2.5 – Перемещение по горизонтальной поверхности

Для перемещения агрегата по горизонтальной поверхности можно подкладывать транспортировочные салазки под установочный каркас или под монтировочные приспособления. Категорически запрещается использовать для подъема агрегата перекладины в торцах секций агрегата. **ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ВСЕГДА РАСПОЛАГАЙТЕ ОПОРЫ ПОД ПОДЪЕМНЫМИ ТОЧКАМИ АГРЕГАТА.** Использование арматуры в качестве роликов может привести к повреждению установочного каркаса.



3 – КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1 – Контрольный перечень работ при вводе в эксплуатацию

В представленной ниже таблице приведен общий обзор работ, которые нужно выполнить для обеспечения успешной установки агрегата для обработки воздуха.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: *Перед вводом в эксплуатацию агрегата для обработки воздуха нужно убедиться в том, что на компоненты агрегата подано требуемое напряжение и что компоненты подключены согласно действующим правилам и нормам. Дверцы и технологические лючки должны быть закрыты, а сам агрегат для обработки воздуха должен быть правильно заземлен.*

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ			
ФУНКЦИЯ	КОМПОНЕНТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ	Запуск
Общие			
Внутренняя установка	Внутренние и наружные панели	Наличие повреждений	
Наружная установка	Внутренние и наружные панели	Наличие повреждений	
	Сочленения	Наличие поломок	
	Дверцы и технологические лючки	Должны быть закрыты перед запуском	
	Гибкие соединения	Правильный монтаж	
	Заземление	Правильное выполнение заземления согласно нормам и правилам	
Заслонки		Правильность работы	
	Приводы	Правильность работы	
Фильтры		Наличие фильтров требуемого типа	
		Правильность установки фильтров	
	Дифференциальный манометр	Нормальная работа	
	Дифференциальное реле давления	Нормальная работа и настройка	
Подогреватели	Теплообменник горячей воды	Нормальная работа	
		Утечка	
		Работоспособность термореле защиты от замерзания	
	Электрический подогреватель	Проверить заземление подогревателя	
		Проверить заземление крышки	
		Проверить подключения согласно схеме соединений	
Охладители	Теплообменник холодной воды	Нормальная работа	
		Утечка	
	Каплеотсекатель	Правильность расположения	
	Дренажный бачок	Правильность соединения	
Вентилятор	Защитные транспортировочные кронштейны	Удалить	
	Кожух вентилятора и отсек вентилятора	Удалить все препятствия и убрать мусор из вентилятора и отсека вентилятора	
	Двигатель	Проверить подаваемое напряжение	
		Проверить правильность подключения	
		Проверить все фазы	
	Приводной ремень	Проверить натяжение	
	Гибкие соединения	Правильность монтажа	
	Рабочий выключатель	Проверить подключение	
	Рабочий выключатель	Обеспечить блокировку выключателя при проведении проверок	
	Реле давления	Работоспособность	
Подсветка	Лампа	Проверить подаваемое напряжение	

4 – ИНСТРУКЦИИ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

4.1 – Кожух

Этикетка с такими данными, как номер заказа, номер позиции и т.д., обычно находится на технологическом лючке или дверце отсека вентилятора.



Номер заказа:
Номер позиции:
Узел:
Масса: кг

4.1.1 – Панели кожуха

Убедитесь в отсутствии повреждений панелей агрегата для обработки воздуха. Для предотвращения возможного повреждения в будущем покрытия панелей удаляйте с их поверхности любые загрязнения и пятна. Удалите с крыши оставшийся строительный мусор. Грязь нужно удалять водой и водным раствором обычного хозяйственного мыла. Повреждения покрытия нужно устранить путем тщательной зачистки поврежденного участка поверхности, последующей обработки и, при необходимости, окраски. Проверьте уплотнительные стыки и отремонтируйте, если это потребуется.

4.1.2 – Дверцы и технологические лючки

Проверьте работу ручек и замков дверец, а также работу шарниров. При наружной установке агрегата для обработки воздуха проверьте штормовой шнур.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перед запуском агрегата все дверцы и технологические лючки должны быть закрыты.

4.1.3 – Гибкие соединения

Проверьте подключение к агрегату для обработки воздуха всех гибких соединений. При необходимости затяните ослабленные винты.

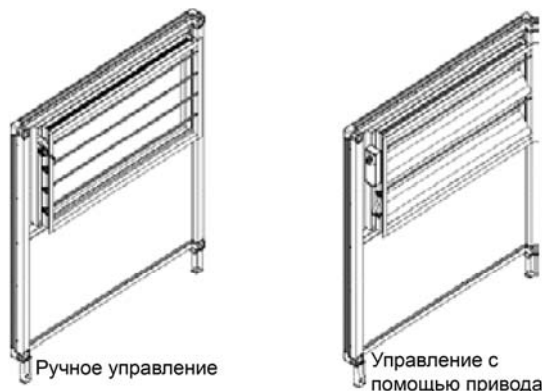
4.1.4 – Заземление

Убедитесь в том, что заземление агрегата для обработки воздуха выполнено правильно и в соответствии с местными нормами и правилами. Место подключения заземления указывается этикеткой на опорной раме.

4.2 – Заслонки

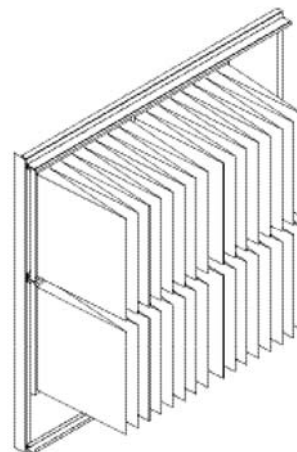
- Убедитесь в том, что двигатель привода установлен в соответствии с инструкциями поставщика.
- Убедитесь в установке требуемого угла.
- Проверьте правильность закрытия заслонок.
- Убедитесь в том, что заслонки могут открываться на требуемый угол.

- Проверьте работу после возобновления подачи напряжения. Некоторые заслонки должны открываться, а остальные должны быть закрыты.



4.3 – Воздушные фильтры

- Убедитесь в установке требующихся фильтров.
- Проверьте правильность установки фильтров.
- Настройте реле давления или индикаторы засорения фильтров, если таковые используются.
- Закройте смотровой лючок.



4.4 – Подогреватели

4.4.1 – Теплообменник горячей воды

- Проверьте подключения по чертежу в масштабе.
- Проверьте соединения на утечку.
- Проверьте правильность подключения и настройки термореле защиты от замерзания.
- Убедитесь в том, что подогреватель в состоянии генерировать тепло, достаточное для недопущения нарастания инея при включенном вентиляторе.
- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** После слива из теплообменников в контурах не должна оставаться вода, чтобы не произошло замерзание при температурах ниже нуля.

4.4.2 – Электрический подогреватель

- Проверьте подаваемое напряжение.
- Проверьте подключение и/или подключите подогреватель согласно местным нормам и правилам и данным изготовителя.
- Убедитесь в выполнении заземления клеммной колодки и проверьте подключение заземления крышки.
- Проверьте потребляемый ток по каждой фазе. Полученные значения должны соответствовать данным на табличке паспортных данных подогревателя.
- Для обеспечения надежной и безопасной работы подогревателя он оборудован термореле на 80 °C и термореле отсечки при высокой температуре 128 °C.

ВНИМАНИЕ:

- Не пытайтесь производить какие-либо работы в агрегате для обработки воздуха при включенном подогревателе.
- В инструкциях должно быть четко указано, что электрический подогреватель можно включать только при работающем вентиляторе. После выключения подогревателя вентилятор должен продолжать работать не менее пяти минут.

Таблица минимальных расходов воздуха по типам кожухов

Тип кожуха	м³/с
0402	0.22
0404	0.375
0604	0.375
0604	0.77
0606	1.22
0806	1.58
0808	2.17
1008	3.14
1010	4

- Предупредительная этикетка о наличии электрического напряжения крепится к смотровому лючку.



- Предупредительная этикетка о заземлении крепится внутри подогревателя.



- Предупредительная этикетка о процедуре выключения подогревателя расположена на дверце или крышке узла вентилятора.

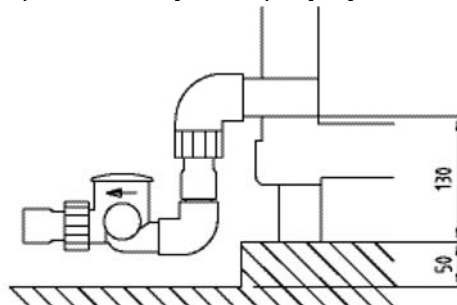
! Предупреждение !

После выключения подогревателя электрический подогреватель должен продолжать работать не менее 5 минут.

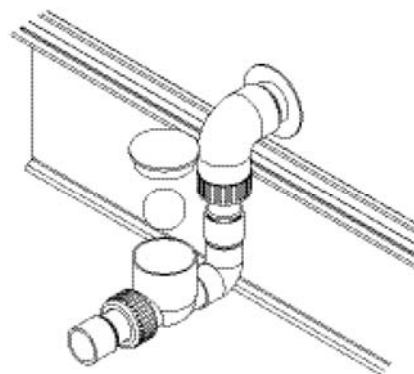
200034908

4.5 - Охладители

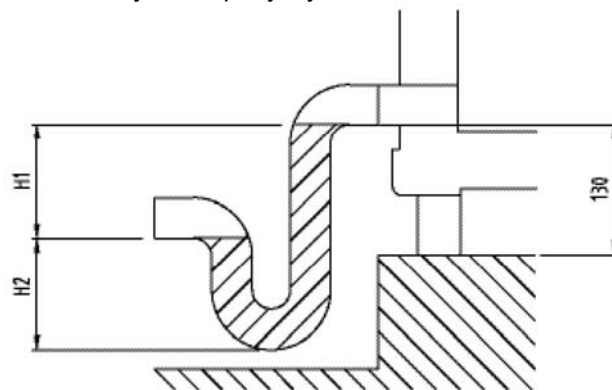
- Проверьте подсоединения согласно чертежу в масштабе.
- Проверьте соединения на утечку.
- Убедитесь в том, что агрегат для обработки воздуха установлен достаточно высоко, чтобы обеспечить нормальную работу сифонного отделителя.
- Если сифонный отделитель поставлен компанией Carrier, то его установка должна производиться согласно приведенному ниже рисунку.



- Проверьте правильность установки сифонного отделителя (опция).
- Убедитесь в правильной установке сифонного отделителя и шарового устройства.



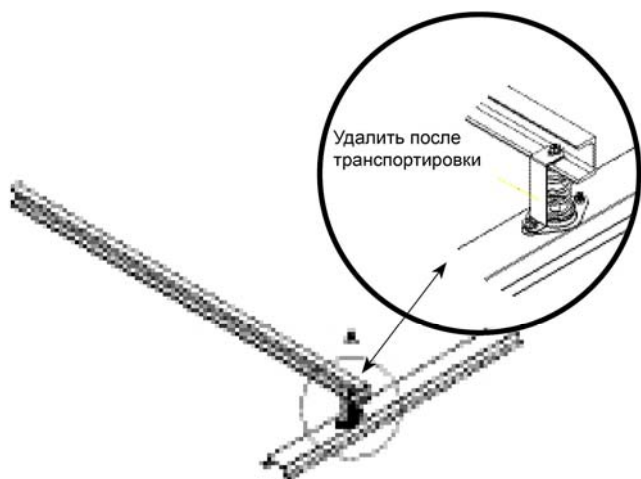
- Если сифонный отделитель изготавливается установщиком, то нужно выполнить инструкции к приведенному ниже рисунку.



Сифонный отделитель изготовлен установщиком.
При выключенном вентиляторе залейте в сифон воду.
Отрицательное давление:
H1 = максимальное отрицательное давление в секции охладителя + 50 мм
H2 = > 1/2 x H1
Манометрическое давление:
H1 = 50 мм
H2 = > максимальное манометрическое давление в секции охладителя + 50 мм
Давление в кПа (100 Па = 10 мм водяного столба)

- Убедитесь в правильной установке каплеотсекателя после охладителя.
- Убедитесь в отсутствии погнувшихся при транспортировке ребер. При необходимости правильно выпрямите ребра.
- При наличии охлаждающего теплообменника по истечении нескольких дней работы в режиме охлаждения проверьте слив конденсата и работу пластикового сифона. При необходимости произведите очистку сифона.

4.6 - Вентилятор



- Снимите транспортировочные кронштейны. Это указывается этикеткой на дверце.
- Убедитесь в свободном вращении вентилятора, без касания о раму, гибкое соединение или провода.
- Проверьте подаваемое напряжение.
- Проверьте двигатель и подключите его согласно местным инструкциям и данным поставщика.
- Проверьте направление вращения крыльчатки. Направление указано стрелкой на кожухе.
- Измерьте потребляемый двигателем ток по каждой фазе. Потребляемый ток по всем фазам должен быть примерно одинаковым и соответствовать данным в табличке паспортных данных. Установите предохранительное устройство двигателя на номинальное значение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Возникающий поток воздуха может привести в движение неподвижные детали (даже при выключенном вентиляторе)!

- Данные о типе ремня, натяжении ремня, количестве ремней и типоразмере ремённого шкива содержатся в прилагаемой документации.
- Проверьте правильность монтажа гибкого соединения.
- При наличии реле давления проверьте правильность его установки и настройте на требуемое давление.
- Проверьте работу главного выключателя.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При работе вентилятора выключатель должен быть зафиксирован в разомкнутом положении.

- Предупредительные пиктограммы о вращающихся деталях, наличии электрического напряжения и открытии дверец прикреплены к дверце. Этикетка о необходимости снятия транспортировочных кронштейнов находится в нижней части секции вентилятора.

Необходимо исключить возможность произвольного перезапуска агрегата после остановки его из-за

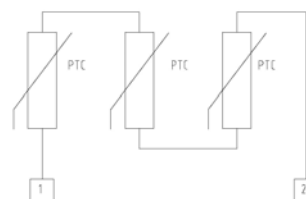
непредвиденного прекращения энергоснабжения. В систему управления нужно включить соответствующее предохранительное устройство.



Вентиляторный двигатель:

Класс изоляции двигателя	:	F
Температура срабатывания РТС-устройства	:	155 °C
Подаваемое напряжение	:	3 x 230 В/50 Гц 3 x 400 В/50 Гц 3 x 690 В/50 Гц

На двигатель должно подаваться трехфазное напряжение питания 230 В, 50 Гц, 400 В, 50 Гц или 690 В, 50 Гц. В схему должны быть включены устройства защиты от перенапряжения и короткого замыкания, соответствующие номинальному току используемого типа двигателя. Предусмотрена также защита двигателя от перегрева с помощью трех РТС-термисторов, каждый из которых включен последовательно с каждой обмоткой. Термисторы должны быть подключены к электронному измерительному реле, благодаря чему осуществляется мониторинг температуры обмоток двигателя.



Плавкий предохранитель двигателя

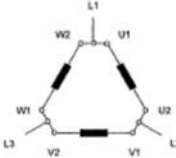
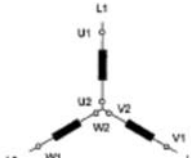
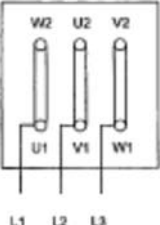
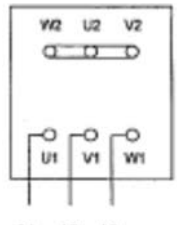
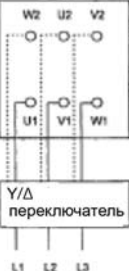
Перед подачей напряжения питания необходимо произвести проверку по схемам на следующей странице и убедиться в полном соответствии с данными на табличке паспортных данных двигателя и данными в технической документации.

Для обеспечения безопасной эксплуатации агрегата нужно установить вне секции вентилятора запирающийся на висячий замок разъединитель для отключения подачи напряжения в вентиляторный двигатель на время проведения работ по техническому обслуживанию. Выключение цепи электропитания нужно производить в обесточенном состоянии.

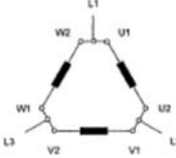
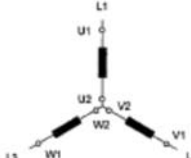
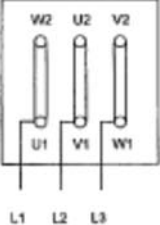
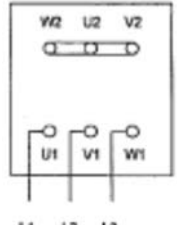
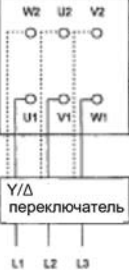
Перед открытием дверцы или смотрового лючка секции вентилятора (в случае появления неисправности, проведения технического обслуживания) все цепи электропитания должны быть отключены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для двигателей с выходной мощностью до 2,2 кВт (230 В/400 В) предусмотрен прямой пуск от сети, тогда как пуск двигателей с выходной мощностью 3 кВт (400 В/690 В) производится с помощью переключателя со звезды на треугольник.

Схемы соединений: подключение кабеля электропитания на клеммной колодке

Двигатель с такими данными на табличке паспортных данных: 230 В/400 В – Y/Δ (звезда-треугольник)			
	Прямое подключение к сети с напряжением между фазами:		Подключение к сети с напряжением между фазами 230 В через переключатель со звезды на треугольник
Схема подключения обмоток	230  ТРЕУГОЛЬНИК	400  ЗВЕЗДА	
Метод подключения проводов к клеммам двигателя			

1.

Двигатель с такими данными на табличке паспортных данных: 400 В/690 В – Y/Δ (звезда-треугольник)			
	Прямое подключение к сети с напряжением между фазами:		Подключение к сети с напряжением между фазами 690 В через переключатель со звезды на треугольник
Схема подключения обмоток	400 В  ТРЕУГОЛЬНИК	690 В  ЗВЕЗДА	
Метод подключения проводов к клеммам двигателя			

4.7 – Подсветка

- Проверьте подаваемое напряжение
- Проверьте работу выключателя. Выключатель должен быть подключен согласно местным нормам и правилам.

5 – КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

5.1 – Контрольный перечень работ и периодичность проведения технического обслуживания

В контрольном перечне содержится общий обзор планирования работ, который помогает производить проверки и техническое обслуживание агрегата для обработки воздуха. На последующих страницах приведено более подробное описание по отдельным компонентам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не забывайте о том, что перед открытием дверей и технологических лючков для проведения проверок и технического обслуживания необходимо обесточить все компоненты и убедиться в полной остановке вентилятора.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ							
ФУНКЦИЯ	КОМПОНЕНТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	В зависимости от поставщика и степени загрязнения
Кожух							
Внутренняя установка	Внутренние и наружные панели	Загрязнение и повреждение					
Наружная установка	Внутренние панели						
	Наружные панели						
		Стыки					
Дверцы/ технологические лючки	Шарниры	Работа шарниров и замков					
	Замки						
	Уплотнение дверцы	Трещины					
	Гибкие соединения	Трещины					
Заслонки	Лопasti заслонок	Уплотнение					
		Подшипники					
		Привод					
Заборник наружного воздуха	Пол под фильтр	Загрязнение					
	Пол, поддон конденсата (если используется) под фильтром						
Фильтры	Плоский фильтр	Проверка состояния фильтра, падения давления на фильтре и уплотнение					
	Рукавный фильтр						
	Дифференциальный манометр	Работа					
	Дифференциальное реле давления						
Подогреватели	Теплообменник горячей воды	Загрязнение					
		Утечка					
	Термореле	Работа					
	Электрические подогреватели	Загрязнение нагревательных устройств					
		Обрыв цепи					
		Работа термореле					
Охладители	Теплообменник холодной воды	Загрязнение					
		Утечка					
	Поддон для конденсата	Загрязнение, работа					
	Каплеотсекатель						
	Дренажный бачок						
Вентилятор	Подшипники (большого типоразмера)	Смазка/износ					
	Крыльчатка	Загрязнение					
	Двигатели (крупные двигатели)	Смазка					
	Ремень	Натяжение/износ					
	Демпферы вибраций	Крепление					
	Гибкие соединения	Трещины					
	Реле давления	Работа					

6 – ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РАБОТЕ

6.1 – Общие положения

Объем работ по техническому обслуживанию агрегатов для обработки воздуха очень мал. Гладкое покрытие внутренних и наружных поверхностей панелей значительно упрощает выполнение обслуживания.

По сухим секциям: два раза в год полная проверка состояния внутренних и наружных поверхностей кожуха агрегата. По вопросу технического обслуживания влажных секций (охладителей) руководствуйтесь разделом обработки воздуха.

Все работы должны производиться персоналом, имеющим достаточную подготовку.

Для обеспечения безопасной работы необходимо пользоваться всеми требующимися средствами индивидуальной защиты. При выполнении работ по техническому обслуживанию необходимо надевать защитные перчатки и очки. При замене фильтров нужно надевать респиратор для защиты органов дыхания.

Не допускается сверление отверстий в агрегате, поскольку это приведет к появлению утечек из охлаждающих и нагревающих теплообменников и повреждению электрических проводов.

6.2 – Панели кожуха

6.2.1 – Внутренняя установка

а) Внутренняя проверка кожуха с двухслойными панелями и всех сухих деталей.

Удаляйте загрязнение водой и водным раствором обычного хозяйственного мыла. В случае обнаружения повреждения лакокрасочного покрытия удалите ржавчину, если имеется, и устраните дефект нанесением высококачественного антикоррозионного грунта и краски. На секциях заборника наружного воздуха возможно появление следов коррозии, поскольку в них имеются влажные детали, на которые воздействует туман, дождь и вещества, загрязняющие воздух.

б) Наружный осмотр покрытия.

В случае обнаружения повреждения лакокрасочного покрытия удалите ржавчину, если имеется, и устраните дефект нанесением высококачественного антикоррозионного грунта и краски.

6.2.2 – Наружная установка

Проверяйте уплотненные стыки агрегатов обработки воздуха наружной установки и, если требуется, производите повторное уплотнение с помощью состава, который успешно противостоит воздействию ультрафиолетового облучения и на который можно нанести краску. Дефекты устраняйте по технологии, описанной для внутренней установки.

6.3 – Дверцы и технологические лючки

Проверяйте замки и шарниры всех дверец и технологических лючков.

6.4 – Гибкие соединения

Проверяйте гибкие соединения на наличие повреждений.

6.5 – Заземление

Убедитесь в правильном выполнении заземления и установки агрегата.

6.6 – Заслонки

Смазывание в процессе эксплуатации не требуется. Удаляйте загрязнения путем очистки сжатым воздухом. Очистку алюминиевых деталей производите водой и водным раствором обычного хозяйственного мыла. Проверяйте отсутствие касания лопастей заслонок о кожух.

6.7 – Заборник наружного воздуха

В особенности подвержен загрязнению заборник наружного воздуха. Необходимо соблюдать интервал между обслуживаниями, поскольку в противном случае на панелях могут возникать неустраняемые дефекты. Тщательно очищайте заборник наружного воздуха, а при необходимости устраняйте дефекты согласно описанию, приведенному в пункте 6.2.1.

6.8 – Фильтры

Осмотр фильтров нужно производить ежемесячно на наличие чрезмерного загрязнения, большой потери давления, повреждения и неправильной посадки вставных или встроенных фильтров. При проверке вставных фильтров нужно убедиться в том, что они правильно расположены и вдавлены снизу. При замене встроенных фильтров нужно обеспечить надежную посадку фильтра на герметик и правильную установку фиксаторов. Замену фильтров следует осуществлять с требующимися интервалами. Время между заменами зависит от типа фильтра, качества и степени загрязнения воздуха. Величину потери давления на загрязненном фильтре можно измерить с помощью дифференциального манометра.

При замене фильтров нужно надевать респиратор для защиты органов дыхания типа P2 и защитные перчатки. При замене фильтров запрещается пользоваться открытым огнем, т.к. это может привести к воспламенению фильтра. Это указано в наклейке, находящейся на дверце или смотровом лючке.

! Предупреждение !

Засоренные фильтры легко воспламеняются.

200034907

6.9 – Подогреватели

6.9.1 – Теплообменник горячей воды

Ежегодно проверяйте состояние заборника наружного воздуха на наличие загрязнения и, при необходимости, производите его очистку сжатым воздухом, направляя струю в направлении, противоположном направлению потока наружного воздуха, или с помощью пылесоса.

Проверяйте на утечку. Проверьте работу термореле защиты от замерзания, а также правильную последовательность управляющих действий после срабатывания термореле.



6.9.2 – Электрический подогреватель

Ежегодно проверяйте воздухоприемник и воздуховыпускное устройство на загрязнение. При обнаружении загрязнения произведите их очистку с помощью пылесоса. Проверьте работу термореле.

На время работы с нагревателем надевайте защитные перчатки и защитные очки. Температура поверхности нагревательного устройства может достигать 600 °С. Если конструкция не исключает возможности касания к нему, то необходимо использовать защитный экран для защиты оператора от возможности прямого контакта.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для предотвращения возможности превышения допустимой температуры внутри кожуха включение электрического подогревателя допускается только при работающем вентиляторе.

После выключения подогревателя вентилятор должен продолжать работать еще по меньшей мере пять минут, чтобы произошло охлаждение нагревательных устройств подогревателя.

- Представленная ниже этикетка крепится для предупреждения о горячей поверхности.



- К смотровому лючку крепится предупредительная этикетка, информирующая о наличии электрического напряжения.



- Две предупредительных этикетки о месте подключения заземления крепятся внутри подогревателя и на смотровом лючке.



- Предупредительная этикетка с описанием процедуры выключения подогревателя находится на дверце или на смотровом лючке узла вентилятора.

! Предупреждение !

После выключения электрического подогревателя вентилятор должен продолжать работать еще не менее 5 минут.

200034908

6.10 – Охладители

Ежегодно проверяйте охладитель на наличие загрязнения и, при необходимости, производите очистку сжатым воздухом, направляя струю в направлении, противоположном

направлению потока наружного воздуха, или с помощью пылесоса. Узел каплеотсекателя можно снять после демонтажа охладителя. Убедитесь в отсутствии утечки. Проверьте состояние ребер каплеотсекателя. Произведите очистку сифона и проверьте его работоспособность. Осмотрите поддон для конденсата на наличие загрязнения и, при необходимости, произведите его очистку.

6.11 – Вентилятор

6.11.1 – Общие положения

- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Воздушный поток может привести в движение неподвижные детали (даже при выключенном вентиляторе)!
- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При работе вентилятора выключатель должен быть заблокирован в разомкнутом положении.

Перед выключением вентилятора необходимо проверить наличие электрического нагревателя. При наличии электрического нагревателя он всегда должен выключаться первым. Вентилятор должен продолжать работать еще не менее пяти минут для охлаждения нагревательных устройств подогревателя.

- Данные о типе ремня, натяжении ремня, количестве ремней, а также типоразмере ремённого шкива указаны на этикетке, прикрепленной к кожуху вентилятора.

6.11.2 – Подшипники

Смазка подшипников вентиляторов небольших типоразмеров в процессе эксплуатации не предусмотрена. Если конструкция вентилятора большего типоразмера предусматривает смазку подшипников в процессе эксплуатации, то нужно делать это через каждые шесть месяцев. В случае эксплуатации в условиях повышенных температур и загрязненности окружающего воздуха интервалы между смазками нужно соответственно сократить. Стандартной смазкой служит Shell Alvania R3. В случае эксплуатации в условиях повышенных температур и повышенной влажности пользуйтесь смазкой, которая рекомендована поставщиком.

В электродвигателях установлены роликовые подшипники. В зависимости от типоразмера двигателя в подшипники закладывается смазка на весь срок службы или в них имеется ниппель для смазочного шприца. Периодичность и тип смазки указаны выше.

6.11.3 – Трансмиссия

После ввода агрегата в эксплуатацию и после замены ремней необходимо производить проверку и, при необходимости, корректировку натяжения через неделю, а затем через две недели. После этого нужно производить проверку натяжения и контроль состояния ремней через каждые три месяца.

ТРЕБУЮЩЕЕСЯ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЯ зависит от следующих параметров:

- тип ремня;
- величина передаваемой мощности;
- скорость ремня.

Натяжение ремня вычисляется для каждого режима работы трансмиссии. Слишком сильное натяжение ремня может привести к повышенному износу подшипников и вибрации, а недостаточное натяжение – к проскальзыванию ремня и ускоренному его износу.

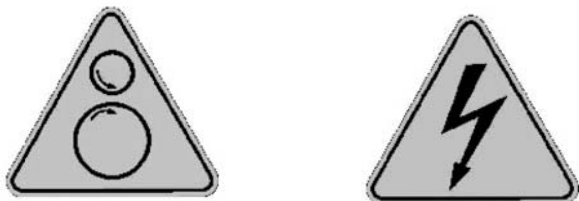
Технологическая последовательность монтажа новых ремней:

- Убедитесь в правильном взаимном совмещении ремённых шкивов. При необходимости – отрегулируйте.
- Наложите ненатянутые ремни на шкивы. Не надевайте натянутые ремни на шкивы.
- Создайте натяжение ремней и проверьте его с помощью измерителя натяжения ремня Sonic.
- Снова проверьте взаимное совмещение шкивов.

В случае изменения частоты вращения вентилятора или установки двигателя с измененными параметрами по мощности и/или частоте вращения необходимо сообщить об этом изготовителю. Поставщик должен произвести пересчет нагрузки на подшипник и на крыльчатку. Невыполнение этой рекомендации может привести к неустранимому повреждению вентилятора. Поставщик не несет никакой ответственности за модификации, не согласованные с ним. См. раздел 1.1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При работе вентилятора выключатель должен быть заблокирован в разомкнутом положении.

К дверце крепятся предупредительные пиктограммы, информирующие о вращающихся деталях, наличии электрического напряжения и открытии дверец.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Помните о необходимости обесточить все компоненты и убедиться в полной остановке вентилятора перед тем, как открывать дверцы и технологические лючки для проведения осмотров и технического обслуживания.

**Carrier Holland Heating BV**

Zanddonkweg 1
5144 NX Waalwijk
P.O. Box 159
5140 AD Waawijk
The Netherlands (Нидерланды)
Телефон: +31 (0)416 68 55 55
Факс: +31 (9)416 34 17 95

Carrier Air Conditioning

Guildford Road
Leatherhead
Surrey
K22 9UT
United Kingdom (Великобритания)
Телефон: +44 (0)1372 220 220
Факс: +44 (0)1372 220 221

Заказ №: 913938-11 от 06.2008. Взамен заказа №: 13938-11 от 01.2007

Изготовитель сохраняет право вносить изменения в спецификацию без предварительного уведомления.

Фотографии помещены на передней стороне обложки только в иллюстративных целях и никак не связаны с заключением контракта.

Изготовитель: Carrier Holland Heating,
Waalwijk, Нидерланды