

Geniox Воздухообрабатывающий агрегат в гигиеническом исполнении

Руководство пользователя

RU

Документ, переведенный с английского языка | Version

Руководство номер 909255203
Номер заказа output



В случае разногласий имеет преимущественную силу версия текста на английском языке. Переведенные версии не имеют силы в случае разногласий.

Подробное содержание на следующих страницах руководства

Общее описание

- A Изготовитель
- B Наименования агрегатов
- C Декларация соответствия - пример
- D Общее описание, обозначения и предупреждения
- E Чертежи, схемы и указания по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту
- F Лица, ответственные за эксплуатацию/настройку/техобслуживание
- G Применение по назначению:
- H Запрещенные виды применения и эксплуатации

Монтаж

- I Указания по грузоподъемным работам, монтажу и подключению
- J Указания по монтажу виброизолирующих опор и снижению вибрации

Ввод в эксплуатацию, регулировка и эксплуатация

- K Запуск, регулировка, использование, ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации на несколько месяцев
- L Информация о существующих рисках
- M Защитные меры при ремонте и техническом обслуживании
- N Основные характеристики инструментов, которые могут быть установлены на оборудовании

Операции с агрегатами

- O Условия эксплуатации, транспортировки, монтажа и разборки при выводе из эксплуатации
- P Указания по установкам, которые периодически перевозятся с места на место

Неисправность

- Q Порядок действий при неисправности агрегата. Безопасный повторный запуск.

Техническое обслуживание

- R Мероприятия техобслуживания и настройки
- S Инструкции по безопасной настройке и обслуживанию
- T Характеристики запчастей, которые могут повлиять на безопасность и здоровье персонала

Шум

- U Информация об уровне шума выше 70 дБ(А)

Приложения

- 1 Декларация соответствия и уникальный заводской номер (отдельная документация)
- 2 Технические характеристики каждого варианта агрегата (отдельная документация)
- 3 Список запасных частей (отдельный документ — только по запросу)
- 4 Регулирование скорости для роторного рекуператора
- 5 Реверсивный тепловой насос (отд. документация, если был поставлен тепловой насос)
- 6 Меню для внутреннего контроллера в блоке теплового насоса (отдельная документация, если был поставлен тепловой насос)
- 7 Подключение электродвигателя вентилятора ЕС, диагностика/неисправности и настройка регулятора частоты вращения.
- 8 Акт ввода в эксплуатацию - пример (отд. документация)
- 9 Акт заключительных заводских испытаний на заводе Systemair (отдельный документ)
- 10 Краткое описание основных компонентов системы управления
- 11 Схема подключения (отдельный документ)

Содержание

| | | |
|--------|--|----|
| A | Изготовитель | 1 |
| B | Наименования агрегатов | 1 |
| C | Декларация соответствия - пример | 2 |
| D | Общее описание, обозначения и предупреждения | 3 |
| D.1 | Расположение наклеек и табличек на стороне обслуживания агрегата | 3 |
| D.1.1 | Наклейки и таблички на установке | 3 |
| D.1.2 | Вес каждой секции и серийный номер - пример для Geniоx агрегата | 6 |
| D.1.3 | Предупредительные знаки на установках | 6 |
| D.2 | Тех.характеристики на табличках внутри и снаружи установки | 7 |
| D.2.1 | Пример значка SE и заводской таблички с уникальными характеристиками для каждого агрегата | 7 |
| D.2.2 | Табличка с характеристиками щита - пример | 7 |
| D.2.3 | Схема - пример паспортной таблички на или в щите | 8 |
| D.2.4 | Обозначения на функциональной схеме и пояснения | 8 |
| D.2.5 | Пример таблички размещен снаружи или внутри щита - Клеммы подключения внешних компонентов | 9 |
| D.2.6 | Панель системы управления Access от Systemair | 10 |
| D.3 | Панель управления для системы управления | 11 |
| D.4 | Габаритные размеры агрегатов | 11 |
| D.5 | Автоматический режим работы -ручное управление только для настройки новых параметров | 11 |
| E | Чертежи, схемы и указания по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту | 11 |
| F | Лица, ответственные за эксплуатацию/настройку/техобслуживание | 11 |
| G | Применение по назначению: | 12 |
| H | Запрещенные виды применения и эксплуатации | 12 |
| H.1 | Условия работы | 12 |
| I | Указания по грузоподъемным работам, монтажу и подключению | 12 |
| I.1 | Выгрузка на месте эксплуатации | 12 |
| I.1.1 | Методы погрузки-разгрузки | 13 |
| I.1.2 | Выгрузка с помощью вилочного автопогрузчика | 13 |
| I.1.3 | Подъем краном | 14 |
| I.1.4 | Транспортирование агрегата без рамы основания до места эксплуатации | 14 |
| I.1.5 | Подъем агрегата на стропях | 14 |
| I.1.6 | Подъем агрегата за установленные кронштейны рамы основания | 14 |
| I.1.7 | Подъем агрегата без рамы и ножек за установленные кронштейны | 15 |
| I.1.8 | Погрузка-выгрузка агрегата с отверстиями в раме основания под вилочные захваты | 16 |
| I.1.9 | Наружный агрегат с крышей ПВХ, листовой стальной плитой или битумом | 18 |
| I.1.10 | Агрегат с крышей из стальных листов | 18 |
| I.1.11 | Длительное хранение перед монтажом должно осуществляться вне помещения или в неотапливаемом не влажном помещении | 18 |
| I.1.12 | Во время транспортировки угол наклона секции теплового насоса не более 30° | 19 |
| I.1.13 | Транспортировка и хранение секции роторного теплообменника - всегда в вертикальном положении. | 19 |
| I.2 | Монтаж | 19 |
| I.2.1 | Свободное пространство перед и над агрегатом | 19 |
| I.2.2 | Опорная поверхность | 19 |
| I.2.3 | Регулируемые ножки, рама основания и перевозка секций | 19 |
| I.2.4 | Рама основания для агрегатов наружного исполнения | 20 |
| I.2.5 | Агрегаты в наружном исполнении - опорная конструкция для базовой рамы агрегата | 20 |
| I.2.6 | Установка секций агрегата на месте | 20 |
| I.2.7 | Стыковка секций | 21 |
| I.2.8 | Эффект тяги в вертикальных воздуховодах под давлением ветра | 23 |
| I.2.9 | Монтаж воздуховода | 24 |
| I.2.10 | Повторная установка ограждений | 24 |
| I.2.11 | Заприте двери с помощью ключа | 26 |
| I.3 | Электромонтаж | 26 |

| | | |
|--------|--|----|
| I.3.1 | Инструкция с видеоматериалом и обзор | 26 |
| I.3.2 | Электрические схемы | 27 |
| I.3.3 | Подключение к сети электропитания | 27 |
| I.3.4 | Электромонтаж компонентов | 28 |
| I.3.5 | Вентиляторы – кабельные соединения со штекерами для легкого демонтажа вентиляторов | 29 |
| I.3.6 | Фильтры – дифференциальный манометр для каждой ступени фильтра..... | 29 |
| I.3.7 | Заприте двери с помощью ключа | 29 |
| I.4 | Подключение труб горячей и охлажденной воды, установка клапанов и организация слива | 29 |
| I.4.1 | Описание | 29 |
| I.4.2 | Подключение труб | 29 |
| I.4.3 | Трубы и кабели не должны препятствовать открытию дверей и извлечению компонентов из агрегата | 30 |
| I.4.4 | Соединения труб с теплообменниками, которые необходимо извлечь для очистки | 30 |
| I.4.5 | Каплеуловитель – доступ для демонтажа и очистки | 33 |
| I.4.6 | Дренаж конденсата | 33 |
| I.4.7 | Инструкция с видеоматериалом – дренаж конденсата из пластинчатого рекуператора | 33 |
| I.4.8 | Дренаж конденсата из воздухоохладителя | 35 |
| I.4.9 | Установка дополнительных нагревателей перед второй ступенью фильтра или шумоглушителями для предотвращения повышения относительной влажности более 90% в секциях фильтров и шумоглушителей..... | 36 |
| I.4.10 | В качестве предпоследнего этапа, который должен выполнить специалист, ответственный за монтаж, следует очистить и продезинфицировать внутреннюю часть агрегата перед его запуском и передачей пользователю для ввода в эксплуатацию | 36 |
| I.4.11 | На последнем этапе (перед запуском и передачей агрегата пользователю для ввода его в эксплуатацию) специалист, ответственный за монтаж агрегата, должен установить фильтры в очищенный агрегат | 36 |
| J | Указания по монтажу виброизолирующих опор и снижению вибрации | 36 |
| K | Запуск, регулировка, использование, ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации на несколько месяцев | 36 |
| K.1 | Печатная документация | 36 |
| K.2 | Документ доступен для скачивания | 36 |
| K.3 | Включение установки специалистом, ответственным за монтаж | 37 |
| K.3.1 | Перечень проверок | 37 |
| K.4 | Инструкция с видеоматериалом по регулировке и использованию через панель управления | 38 |
| K.5 | Описание функций системы управления | 38 |
| K.5.1 | Дистанционное управление | 38 |
| K.5.2 | Расширенный функционал и внешний сигнал старт/стоп (например по датчикам присутствия) | 39 |
| K.5.3 | Клапан и привод клапана воздухонагревателя | 39 |
| K.5.4 | Клапан и привод клапана воздухоохладителя | 39 |
| K.5.5 | Охлаждение DX | 39 |
| K.5.6 | Циркуляционный насос, обогрев | 39 |
| K.5.7 | Функция пожарной тревоги | 39 |
| K.5.8 | Электрический воздухонагреватель | 40 |
| K.5.9 | Регулирование скорости вентиляторов | 40 |
| K.5.10 | Шкаф | 40 |
| K.5.11 | Датчики температуры | 41 |
| K.5.12 | Приводы воздушных клапанов | 41 |
| K.5.13 | Датчик фильтра | 41 |
| K.5.14 | Датчики температуры в помещении | 41 |
| K.5.15 | Защита от замораживания | 41 |
| K.5.16 | Панель управления Systemair - NaviPad | 41 |
| K.5.17 | Рекуперация холода | 41 |
| K.5.18 | Естественное охлаждение | 41 |
| K.5.19 | Сигнал тревоги | 42 |
| K.5.20 | Регенерация тепла | 42 |
| K.5.21 | Защита от обмерзания пластинчатого рекуператора | 42 |
| K.6 | Ввод в эксплуатацию | 42 |
| K.7 | Точное измерение значения SFP (удельная мощность вентилятора) | 42 |
| K.8 | Агрегат не эксплуатируется в течение нескольких месяцев | 43 |
| L | Информация о существующих рисках | 44 |

Содержание

| | | |
|--------------|---|-----|
| L.1 | Корпус агрегата | 44 |
| L.1.1 | Безопасная транспортировка агрегата | 44 |
| L.1.2 | Общие сведения для всех секций агрегата | 44 |
| L.1.3 | Общие сведения для всех секций: недостаточное освещение | 44 |
| L.1.4 | Заслонки | 45 |
| L.1.5 | Шумоглушители | 45 |
| L.1.6 | Фильтры | 45 |
| L.1.7 | Вентилятор без улитки | 46 |
| L.1.8 | Теплообменники для нагрева | 46 |
| L.1.9 | Секция теплового насоса | 47 |
| M | Защитные меры при ремонте и техническом обслуживании | 47 |
| N | Основные характеристики инструментов, которые могут быть установлены на оборудовании | 48 |
| O | Условия эксплуатации, транспортировки, монтажа и разборки при выводе из эксплуатации | 48 |
| O.1 | Монтаж агрегатов в условиях, где они могут оказаться под воздействием сильных ветров | 48 |
| O.2 | Транспортировка секции с тепловым насосом | 48 |
| O.3 | Утилизация теплового насоса типа Geniox-HP | 48 |
| O.4 | Общая разборка - острые края | 48 |
| P | Указания по установкам, которые периодически перевозятся с места на место | 48 |
| Q | Порядок действий при неисправности агрегата. Безопасный повторный запуск | 49 |
| R | Мероприятия техобслуживания и настройки | 49 |
| R.1 | Выключение установки. Безопасное состояние | 49 |
| R.2 | Заприте двери с помощью ключа | 50 |
| R.3 | Checklist with schedules about cleaning and repair | 51 |
| R.3.1 | Контрольный список с графиком технического обслуживания электрического и механического оборудования воздухообрабатывающих агрегатов Geniox | 56 |
| R.4 | Фильтры — всегда заменяйте фильтры новыми фильтрами с такими же характеристиками, как у оригинальных фильтров, чтобы поддерживать значение SFP | 57 |
| R.4.1 | Карманные фильтры - количество фильтров и размеров рамок | 58 |
| R.4.2 | Панельные фильтры - количество фильтров и размеров рамок | 59 |
| R.4.3 | Инструкция с видеоматериалом — замена карманных фильтров | 59 |
| R.4.4 | Для агрегатов в гигиеническом исполнении замененные U-образные профили для фильтров должны соответствовать стандарту ISO 846 — см. номер (артикул) запасной части | 61 |
| R.4.5 | Панельные фильтры | 62 |
| R.5 | Замена элемента питания в контроллере | 62 |
| R.6 | Обслуживаемые узлы | 63 |
| R.6.1 | Агрегат | 63 |
| R.6.2 | Для агрегатов в гигиеническом исполнении списки замененных уплотнений дверей и прокладок должны соответствовать стандарту ISO 846 — см. номера запасных частей | 64 |
| R.6.3 | Клапаны | 65 |
| R.6.4 | Роторный рекуператор | 65 |
| R.6.5 | Пластинчатый теплообменник с перекрестным потоком и противотоком — очистка | 67 |
| R.6.6 | Теплообменники для нагрева и/или охлаждения — очистка | 69 |
| R.6.7 | Вентилятор без улитки | 71 |
| R.6.8 | Шумоглушитель | 72 |
| R.6.9 | Секция наружного воздуха | 72 |
| R.6.10 | Секция теплового насоса | 72 |
| S | Инструкции по безопасной настройке и обслуживанию | 72 |
| S.1 | Меры предосторожности и средства защиты | 72 |
| S.1.1 | Необходимые меры защиты перед пуском | 73 |
| S.1.2 | Безопасная настройка и техобслуживание | 73 |
| S.1.3 | Средства индивидуальной защиты обслуживающего персонала | 73 |
| T | Характеристики запчастей, которые могут повлиять на безопасность и здоровье персонала | 74 |
| T.1 | Механические запчасти | 74 |
| T.2 | Электрические запчасти | 74 |
| U | Информация об уровне шума выше 70 дБ(А) | 74 |
| Приложение 1 | Декларация соответствия и уникальный заводской номер (отдельная документация) | 1-1 |
| Приложение 2 | Технические характеристики каждого варианта агрегата (отдельная документация) | 2-1 |
| Приложение 3 | Список запасных частей (отдельный документ — только по запросу) | 3-1 |
| Приложение 4 | Регулирование скорости для роторного рекуператора | 4-1 |
| 4.1 | Регулирование скорости | 4-1 |

| | | |
|---------------|---|------|
| 4.1.1 | Выбор правильного сигнала при помощи 8 DIP-переключателей | 4-1 |
| 4.1.2 | Индикация рабочего режима красным и зелёным LED светодиодами и тестирование двигателя | 4-1 |
| 4.1.3 | Плата регулирования оборотов | 4-3 |
| 4.1.4 | Информация о подключении кабелей к клеммам находится на плате управления | 4-4 |
| 4.2 | Установка двигателя ротора и датчика контроля скорости вращения | 4-4 |
| Приложение 5 | Реверсивный тепловой насос (отд. документация, если был поставлен тепловой насос) | 5-1 |
| 5.1 | Секция Geniox-HP (реверсивный тепловой насос) | 5-1 |
| Приложение 6 | Меню для внутреннего контроллера в блоке теплового насоса (отдельная документация, если был поставлен тепловой насос) | 6-1 |
| Приложение 7 | Подключение электродвигателя вентилятора ЕС, диагностика/неисправности и настройка регулятора частоты вращения | 7-1 |
| 7.1 | Подключение двигателя вентилятора ECbluefin | 7-1 |
| 7.2 | Диагностика/неисправности, которые визуализируются светодиодами на двигателе ECbluefin | 7-2 |
| 7.3 | Конфигурация регулирования скорости | 7-4 |
| Приложение 8 | Акт ввода в эксплуатацию - пример (отд. документация) | 8-1 |
| Приложение 9 | Акт заключительных заводских испытаний на заводе Systemair (отдельный документ) | 9-1 |
| Приложение 10 | Краткое описание основных компонентов системы управления | 10-1 |
| 10.1 | Geniox агрегаты поставляются несколькими секциями | 10-1 |
| 10.1.1 | Внешние элементы | 10-1 |
| 10.2 | Geniox агрегат поставляется собранными на раме | 10-1 |
| 10.2.1 | Внешние элементы | 10-1 |
| Приложение 11 | Схема подключения (отдельный документ) | 11-1 |

A Изготовитель

Данное руководство пользователя охватывает все воздухообрабатывающие агрегаты Geniox, которые соответствуют гигиеническим требованиям директивы VDI 6022-1.

Systemair A/S

Ved Milepælen 7

DK - 8361 Hasselager

Systemair AS

Industrivegen 83

NO-2072 Dal

Systemair Lithuania (Литва)

Linu g. 101

LT-20174 Ukmergė

Systemair HVAC Spain S.L.U.

c/Montecarlo14, Fuenlabrada

ES-28942 Madrid (Мадрид)

B Наименования агрегатов

Данное Руководство описывает следующие модели воздухообрабатывающих агрегатов Systemair Geniox 10 «H» Geniox 11 «H» Geniox 12 «H» Geniox 14 «H» Geniox 16 «H» Geniox 18 «H» Geniox 20 «H» Geniox 22 «H» Geniox 24 «H» Geniox 27 «H» Geniox 29 «H» Geniox 31 «H»

C Декларация соответствия - пример



Производитель:
Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK - 8361 Hasselager
Systemair AS
Industrivegen 83
NO-2072 Dal
Systemair Lithuania (Литва)
Linu g. 101
LT-20174 Ukmergė
Systemair HVAC Spain S.L.U.
c/Montecarlo 14, Fuenlabrada
ES-28942 Madrid (Мадрид)

Настоящим сообщаем, что воздухообрабатывающие агрегаты следующих типов:

Geniox: 10 H, 11 H, 12 H, 14 H, 16 H, 18 H, 20 H, 22 H, 24 H, 27 H, 29 H, 31 H
Заводской номер: "YYMM-000XXXXXX-XX"

изготовлены и поставлены в соответствии с директивами:

Директива по машинам 2006/42/EC
Экодизайн - Положение регламента 1253/2014
Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EC
Директива по низкому напряжению 2014/35/EC
Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EC
Европейский стандарт EN378-1 и EN378-2 — 2016, EN13053:2011, EN308:1997, EN1886:2008
VDI 6022-1
EN ISO 846:1997 Метод А и С
ISO 2896:2001 Пластмассы ячеистые жесткие
EN 10088-3:2014 Стандарт 1.4301/AISI 304
EN 1993-1-2:2005 Еврокод 3: Стальные конструкции.
DIN 1946/4-6.5.1:2018 Алюминий
EN 779:2012 о фильтрах средней и тонкой очистки
EN 1822:2010 о высокоэффективных фильтрах
EN ISO 12944-2:1998 о коррозионной стойкости.

Тип оборудования: **Секция теплового насоса — агрегаты Geniox, DV и TIME**

Состоит из: В составе: компрессор, испаритель и конденсатор
Проверка и оценка:

Сертификационное бюро VERITAS CE0062 для PED
Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle,
92800 Puteaux — La Défence, Франция

Модуль: A2
Сертификат №:
CE-0062-PED-A2-SAI 001-20-DNK

Декларация действительна при условии монтажа агрегата в соответствии с инструкциями, поставляемыми с установкой. Если система вентиляции, подключенная к воздухообрабатывающему агрегату, снабжена заслонками, нагревательными и / или охлаждающими канальными теплообменниками и шумоглушителями, то декларация действительна только в том случае, если эти компоненты подобраны с помощью программного обеспечения SystemairCAD и поставляются Systemair. Монтажник несет ответственность за маркировку и документацию в случае внесения каких-либо изменений в конструкцию установки.

26 сентября 2020 г.







D Общее описание, обозначения и предупреждения

Вентиляционные установки серии DV являются специализированными установками, доступными в тысячах различных конфигурациях. Ниже рассмотрены несколько вариантов конфигурации установок. Вентиляционные установки рассчитаны на транспортирование и обработку воздуха в диапазоне температур от -40 до + 40 °С.

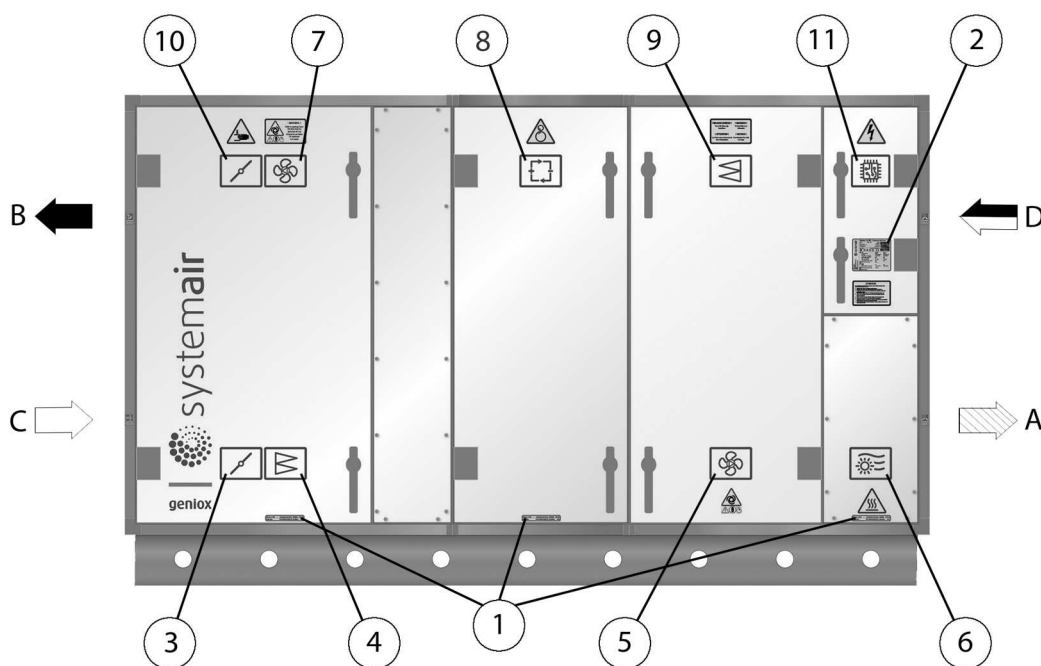
Установки предназначены исключительно для вентиляции.

Техобслуживание установок выполняется квалифицированными техническими специалистами.

На рисунке ниже приведен пример правосторонней установки, у которой служебные дверки расположены с правой стороны, если смотреть по направлению **ПРИТОКА** воздуха. Установка ниже комплектуется роторным теплообменником.

| Позиция | Описание | Символ |
|---------|------------------------------|---|
| A | Приточный воздух в помещения |  |
| B | Наружный воздух |  |
| C | Выбросной воздух |  |
| D | Вытяжной воздух из помещений |  |

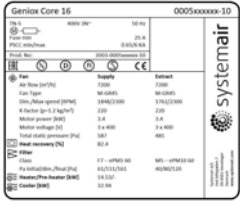
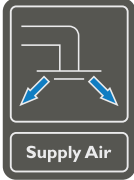








D.1 Расположение наклеек и табличек на стороне обслуживания агрегата


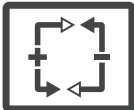


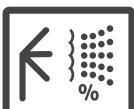


D.1.1 Наклейки и таблички на установке

Пример (символьные обозначения и краткие описания к ним)

| Позиция | Описание | Символьные обозначения |
|---------|---|---|
| | Фирменная символика |  |
| | Подключение воздуховода для наружного воздуха |  |
| | Подключение воздуховода для отработанного воздуха |  |
| | Воздушный клапан |  |
| | Предупреждение об опасности заземления |  |
| | Подключение секций с одинаковыми номерами |  |
| | Утилизация энергии |  |
| | Опасность поражения вращающимися деталями |  |
| | Фильтр с указанием направления воздушного потока |  |
| | Опасность поражения высоким напряжением |  |
| | Контроллер в шкафу за этой ревизионной дверью |  |
| | Подключение вытяжного воздуховода |  |

| Позиция | Описание | Символьные обозначения |
|---------|--|---|
| | Заводская табличка |  |
| | Подключение приточного воздуховода |  |
| | Нагреватель: |  |
| | Опасно, высокая температура |  |
| | Вес секции, заводской номер агрегата, номер секции. |  |
| | Предупреждение об опасности, связанной с вращением вентилятора в течение 4 минут после выключения. |  |
| | Вентилятор со стрелкой, указывающей направление воздушного потока. |  |
| | Подъем запрещен |  |
| | Подъем разрешен. |  |
| | Заземление |  |

| Позиция | Описание | Символьные обозначения |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Другие знаки | Воздухоохладитель |  |
| | Реверсивный тепловой насос |  |
| | Шумоглушитель |  |
| | Осмотр |  |
| | Увлажнитель |  |
| | Теплообменник на отопление/охлаждение | |

D.1.2 Вес каждой секции и серийный номер - пример для Geniox агрегата

Вес секции Серийный номер агрегата. Номер секции в агрегате.

Название продукта в этом примере Geniox 31. Уникальный заводской номер для всего агрегата в данном примере – 0005xxxxxxxx-10; «секция 1/6» указывает на то, что это секция 1, а общее число секций – 6.

| | | | |
|-----------|---------------|---------|--------|
| Geniox 31 | | VE01A | |
| Prod. No: | 0005xxxxxx-10 | Weight: | 576 kg |
| Section: | 1/6 | | |

D.1.3 Предупредительные знаки на установках

Предупредительные знаки по стандарту EN1886.



Предупреждение

Опасность поражения вращающимися деталями.



Предупреждение

Предупреждение об опасности защемления.



Предупреждение

Опасность поражения высоким напряжением.



Предупреждение

Опасно. Высокая температура.



Предупреждение

Риск получения травмы из-за вращения вентилятора в течение 4 минут после выключения.



Предупреждение














Внимание! Опасность травмирования или повреждения оборудования.

D.2 Тех.характеристики на табличках внутри и снаружи установки

D.2.1 Пример значка CE и заводской таблички с уникальными характеристиками для каждого агрегата

Уникальный заводской номер для агрегата в сборе в данном примере – 1911-0005xxxxxx-10, где 19 обозначает год выпуска 2019, а 11 – месяц выпуска на заводе Systemair.

Если у вас возникли вопросы касательно данного агрегата, то при запросах в вашу местную компанию Systemair сообщайте уникальный заводской номер, присвоенный на заводе-изготовителе, и номер подтверждения заказа, присвоенный компанией Systemair в вашей стране. Перечень доступной информации приведен в главе K2 настоящего Руководства пользователя.

| Geniox 31 | | 0005xxxxxx-10 |
|---|-------------------------------------|--------------------|
| TN-S | 400V 3N~ | 50 Hz |
|  | Fuse min | 125 A |
| | PSCC min/max | 0.65/6 kA |
| Prod. No: 1911-0005xxxxxx-10 | | |
|       | | |
|  | Fan | Supply |
| | Air flow [m ³ /h] | 35000 |
| | Fan Type | L-2xRH80C |
| | Dim./Max speed [RPM] | 1213/1380 |
| | K-factor (p=1.2 kg/m ³) | 1240 |
| | Motor power [kW] | (2 x 15.0 kW) 30.0 |
| | Motor voltage [V] | 3 x 400 |
| | Total static pressure [Pa] | 1189 |
|  | Heat recovery [%] | 79.0 |
|  | Filter | |
| | Class | F7 – ePM1 60 |
| | Pa initial/dim./final [Pa] | 65/115/165 |
|  | Heater/Pre-heater [kW] | 191.66/- |
|  | Cooler [kW] | 283.74 |
| | Extract | |
| | Air flow [m ³ /h] | 35000 |
| | Fan Type | L-2xRH80C |
| | Dim./Max speed [RPM] | 1061/1240 |
| | K-factor (p=1.2 kg/m ³) | 1240 |
| | Motor power [kW] | (2 x 11.0 kW) 22.0 |
| | Motor voltage [V] | 3 x 400 |
| | Total static pressure [Pa] | 849 |
|  Systemair A/S DK-8381 Hadsund Denmark www.systemair.com | | |

D.2.2 Табличка с характеристиками щита - пример

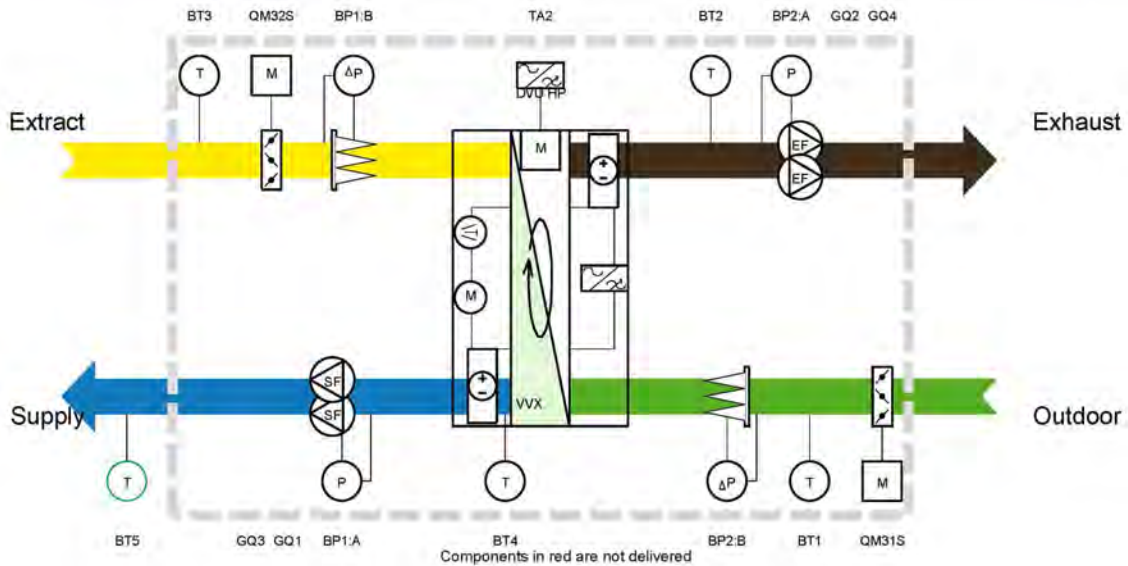
Пример таблички, всегда наклеенной снаружи или внутри шкафа, если агрегат поставляется с системой управления Access от компании Systemair.

| | |
|--|------------------------------|
| Systemair A/S | |
| Systemair заявляет, что характеристики щита соответствуют: | |
| Устройства комплектные низковольтные: | EN60439-1 |
| Электрооборудование машин: | EN60204-1 |
| Электромагнитная совместимость: | 89/336/EOF |
| Версия схемы | Версия Geniox X:XX |
| Заводской номер Systemair | 72800-1 |
| Типоразмер | 10 |
| Характеристики шкафа: | |
| Заземление | TN-S |
| Тип тока | переменный |
| Частота | 50 Гц |
| Номинальное напряжение | 3*400 В+ноль+земля, пер. ток |
| Управляющее напряжение | 24 В пост. тока |
| PSCC макс | 6 |
| PSCC мин | 650 A |
| Предохранитель, макс | 25 |
| Предохранитель, мин | 10 |
| Цветовая схема проводов: | |
| Цепь защиты | зеленый/желтый |
| Фаза переменного напряжения 230 В | Черный |
| Ноль, сеть пер. тока | Синий |
| 24 В пост. тока | Серый |

| | |
|---------------------|-------|
| 0 В ПОСТ. ТОКА | Серый |
| Аналоговый/цифровой | Серый |

D.2.3 Схема – пример паспортной таблички на или в щите

Пример таблички, всегда наклеенной снаружи или внутри шкафа, если агрегат поставляется с системой управления Access от компании Systemair.



D.2.4 Обозначения на функциональной схеме и пояснения

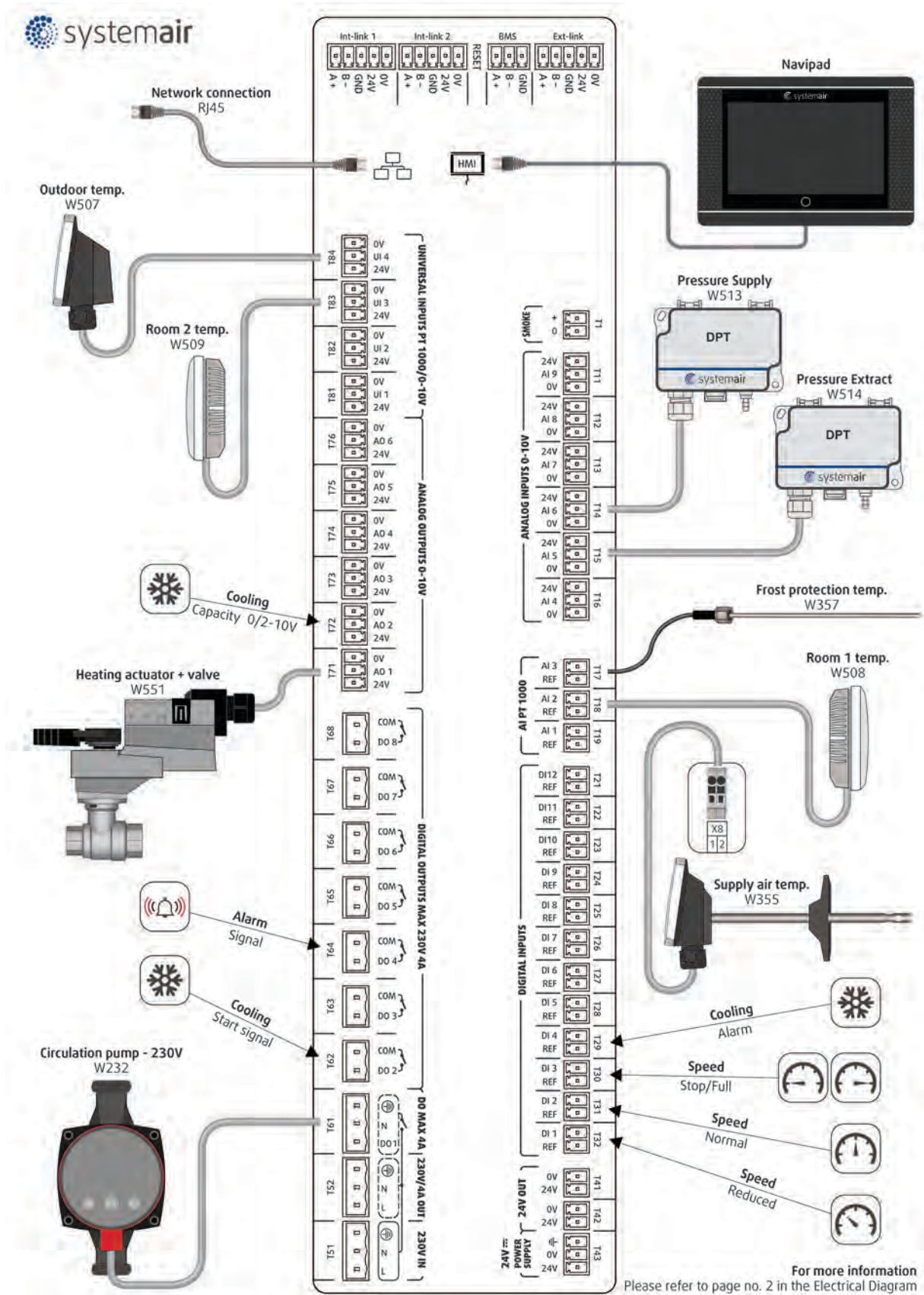
| Идентификатор | Описание | Символ |
|---------------|--|--------|
| BT | Датчик температуры PT1000 | |
| QM | Привод воздушного клапана – вкл/выкл или возвратная пружина | |
| QM | Привод воздушного клапана – модулирующий, 0–10 В | |
| BP | Датчик фильтра – цифровой | |
| BP | Датчик давления (сигнал напряжения 0–10 В) | |
| BM | Датчик относительной влажности (0–10 В) | |
| BQ | Датчик CO2 (0–10 В) | |
| TA | Контроллер и приводной двигатель роторного рекуператора – модулирующий, 0–10 В | |

D.2.5 Пример таблички размещен снаружи или внутри щита - Клеммы подключения внешних компонентов

Пример таблички, всегда наклеенной снаружи или внутри шкафа, если агрегат поставляется с системой управления Access от компании Systemair.

| External components | Symbol Name | Cable number | Page/ Column | Terminals | HW I/O |
|---|-------------|--------------|--------------|-----------|------------------|
| Supply air temperature | BT5 | W355 | 14 : 3 | X8:1-2 | AI1 |
| Normal speed | Ext. Sig. | W581 | 10 : 2 | T31 | DI2 |
| Reduced speed | | W580 | 10 : 1 | T32 | DI1 |
| Unit stop | | W583 | 10 : 4 | T30 | DI3 |
| Internal components | | | | | |
| Rotor drive | TA2 | W232 | 36 : 7 | F3: L1-N | |
| | | W642 | 36 : 8 | Link 2 | BUS Adr. 7 |
| Temperature efficiency | BT4 | W343 | 29 : 1 | BP1 | DPT BP1: In2 |
| Damper motor on/off spring return, supply | QM31S | W631S | 33 : 1 | Link 1 | BUS Adr. 21 (31) |
| Pressure over filter, supply | BP2:B | W662 | 30 : 2 | | DPT BP2: B |
| Outdoor air temperature | BT1 | W341 | 30 : 1 | BP2 | DPT BP2: In1 |

D.2.6 Панель системы управления Access от Systemair



Клеммы панели управления ACCESS Подключенные компоненты являются примером, а не универсальными для всех агрегатов.

D.3 Панель управления для системы управления.

Панель управления поставляется в картонной коробке с другими внешними компонентами управления. Как правило, картонная коробка находится в секции с вентилятором приточного воздуха. Инструкция оператора (также именуемая «Инструкцией пользователя») является одним из приложений к настоящему Руководству пользователя.

Это панель управления NaviPad для системы управления Access от Systemair.

Эта панель управления подсоединяется кабелем к контроллеру в шкафу. Панель управления поставляется с кабелем длиной 3 метра, с возможностью использования кабеля аналогичного типа длиной до 100 метров.



D.4 Габаритные размеры агрегатов

Смотри Приложение 2 с информацией о габаритных размерах.

D.5 Автоматический режим работы -ручное управление только для настройки новых параметров

Агрегат работает в полностью автоматическом режиме. Ручное управление применяется только для настройки новых параметров через пульт управления. Для настройки параметров вместо пульта к контроллеру агрегата можно подсоединить компьютер, планшет или смартфон, где установлена версия программы по управлению системами здания (BMS)

E Чертежи, схемы и указания по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту

Все агрегаты выпускаются в полном соответствии с требованиями, указанными в Декларации соответствия ЕС, и имеют маркировку CE. Декларация соответствия и уникальный заводской номер агрегата являются неотъемлемой частью поставки каждого агрегата. Эти документы прилагаются в Приложение 1 к настоящему руководству. При внесении изменений или добавлении компонентов в агрегат, эксплуатирующая организация обязана подать заявку на получение новой Декларации соответствия ЕС и новой маркировки CE.

В целях обеспечения правильной эксплуатации установки необходимо соблюдать требования, приведенные на следующих схемах, чертежах и документах:

- Чертежи, данные и функциональное описание для каждой установки – Приложение 2
- Инструкции по эксплуатации установки – глава K этого руководства
- Инструкции по регулировке и техобслуживанию – раздел глава R этого руководства
- Меры предосторожности при регулировке и техобслуживании – раздел глава S
- Схема электрического подключения.
- Инструкция оператора (также именуемая «Инструкцией пользователя»).

F Лица, ответственные за эксплуатацию/настройку/техобслуживание

Агрегаты разработаны и изготовлены с полностью интегрированной системой управления. После монтажа и ввода в эксплуатацию агрегаты функционируют полностью в автоматическом режиме.

Индикация рабочего состояния и неисправностей отображается на дисплее панели управления. Оператор/пользователь может вводить новые параметры в контроллер с помощью панели управления. Также контроллер может быть подключен к системе диспетчеризации здания (BMS) и новые параметры могут быть выбраны с помощью компьютера, планшета или смартфона. Оператору/пользователю не требуется открывать инспекционную дверь для данных операций.

Только квалифицированный персонал должен нести ответственность за техническое обслуживание агрегата, а также его ремонт.

G Применение по назначению:

Воздухообрабатывающие агрегаты рассчитаны на транспортирование и обработку воздуха в диапазоне температур от -40 до + 40 °С. Агрегаты предназначены исключительно для комфортной вентиляции. Агрегаты не предназначены для работы в условиях, превышающих класс коррозии C4 по EN ISO 12944-2 (двигатели рассчитаны на обработку воздуха в диапазоне температур от -20 °С до +60 °С).

Применение по назначению:

- Офисы
- учебные классы
- гостиницы
- магазины
- дома и прочие комфортные зоны
- учреждения здравоохранения
- больницы

H Запрещенные виды применения и эксплуатации

Агрегаты для наружного монтажа должны быть подобраны и заказаны в наружном исполнении. Установки не рассчитаны на размещение в условиях, где превышаются требования по коррозии класса C4 по стандарту EN ISO 12944-2 и не транспортируются твердые вещества.

Запрещенные виды применения:

- Вытяжка из кухонь
- плавательные бассейны
- морские суда
- взрывоопасные помещения
- сушка выстиранной одежды
- Запрещается применять агрегаты с системами воздухопроводов, которые не завершены до конца.
- Запрещается применять агрегаты для вентиляции помещений без правильно установленных ограждений.

H.1 Условия работы

Разность давлений внутри и снаружи агрегата не должна превышать 2000 Па для Geniox 10 и включительно до 20.

Перед пуском агрегата необходимо убедиться, что все воздухопроводы, ограждения и защитные устройства установлены на своих местах и внутрь вращающихся вентиляторов не попадают посторонние предметы. У работающего агрегата все служебные дверки должны быть закрыты и заперты.

Запрещается включать агрегат без фильтров

Воздухообрабатывающий агрегат Geniox в гигиеническом исполнении следует регулярно чистить в соответствии с указаниями, приведенными в разделе R Руководства пользователя.

I Указания по грузоподъемным работам, монтажу и подключению

I.1 Выгрузка на месте эксплуатации

Воздухообрабатывающий агрегат (АНУ) поставляется в виде одной или нескольких секций, которые собираются на месте эксплуатации. Воздухообрабатывающий агрегат поставляется на транспортных поддонах, ножках, рамах основания с кронштейнами для подъема или на рамах основания с отверстиями для вилочных захватов погрузчика или ручной гидравлической тележки. Погрузку, выгрузку, а также транспортировку на место работ можно выполнять с помощью вилочного автопогрузчика, ручной гидравлической тележки или крана, с применением грузоподъемных стропов.



Осторожно

Во время транспортировки и кратковременного хранения воздухообрабатывающего агрегата Geniox в гигиеническом исполнении на месте эксплуатации запрещается снимать с него заводскую пластиковую упаковку. Перед упаковкой на заводе агрегат проходит очистку, чтобы иметь возможность осуществлять вентиляцию в санитарно-гигиенических учреждениях, а упаковка должна защищать его от влаги, пыли и грязи на месте эксплуатации до момента пуска агрегата в месте назначения.

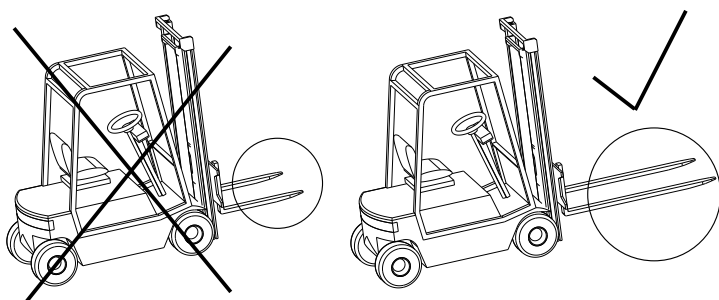
I.1.1 Методы погрузки-разгрузки

Допустимо (✓) и не допустимо (✗) Рекомендации по обслуживанию описаны в таблице ниже.

| Тип | Методы погрузки-разгрузки | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------------------|
| | Вилочный погрузчик | Подъем с помощью стропов | Кронштейны на раме основания для подъема | Отверстия для подъема в рамах основания | Отверстия в рамах основания для вилочных захватов (опция) | Уголки в секциях - для подъема |
| Секции на поддонах | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Секции на рамах основания | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Агрегат на раме основания | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |

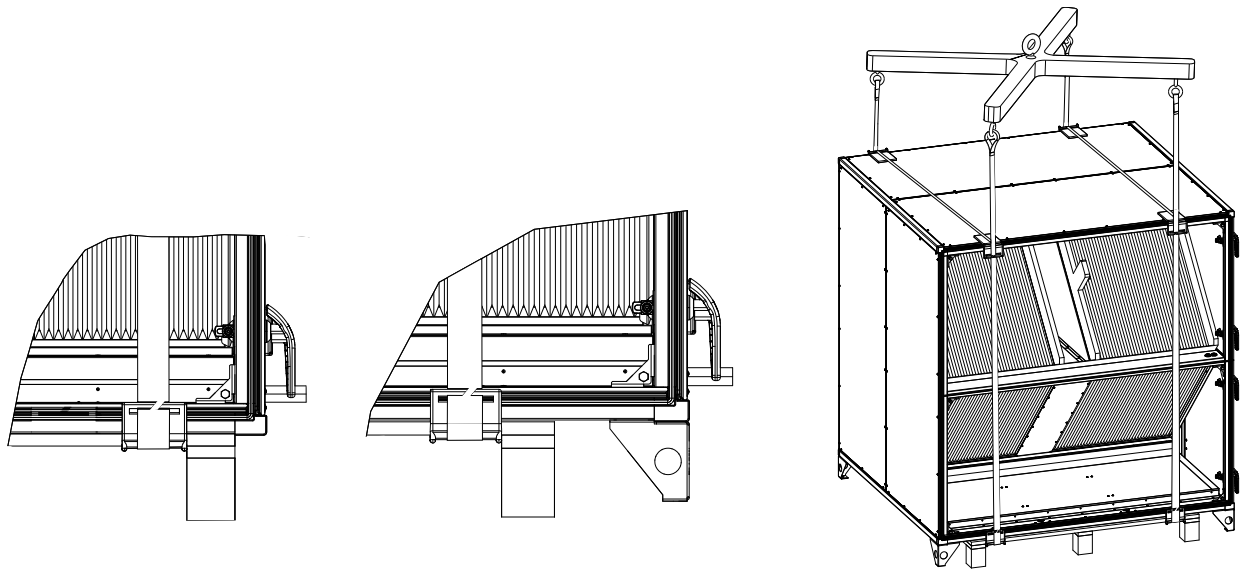
I.1.2 Выгрузка с помощью вилочного автопогрузчика

Длина вилочного захвата автопогрузчика должна быть достаточной для того, чтобы исключить повреждения днища агрегата.



I.1.3 Подъем краном

Крепление строп к агрегату на транспортировочном поддоне производится, как показано на рисунке.



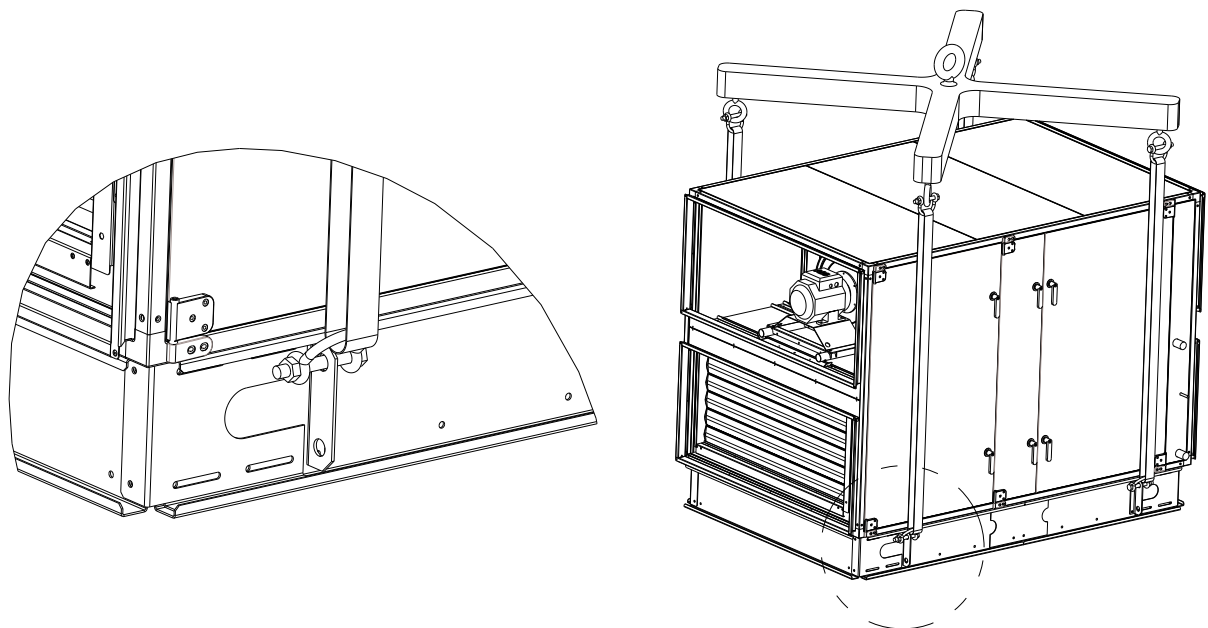
I.1.4 Транспортирование агрегата без рамы основания до места эксплуатации

Агрегаты без рамы основания всегда поставляются в виде секций, каждая из которых стоит на отдельном поддоне. Секции доставляются до места эксплуатации на ручных гидравлических тележках с вилочными захватами.

I.1.5 Подъем агрегата на стропах

У грузоподъемной стрелы должен быть достаточный вылет, чтобы стропы не давили и не повредили уголки карнизов крыши агрегата, ручки, трубки и другие устройства на сервисной стороне агрегата, например манометры, шкафы, патрубки для измерения давления.

I.1.6 Подъем агрегата за установленные кронштейны рамы основания.



Грузоподъемная траверса и стропы в комплект поставки не входят.

I.1.7 Подъем агрегата без рамы и ножек за установленные кронштейны.

Осторожно прикрепите ремни к 4 кронштейнам в нижней части секций на агрегатах Geniox типоразмера 20, если кронштейны помечены синими метками с изображением крючка, поскольку данные синие метки указывают на то, что эти кронштейны установлены на профилях, несущих тяжелые компоненты в секции



Этот тип кронштейна в нижней части агрегатов Geniox типоразмера 20 усилен для возможности подъема агрегата. Установите петлю в каждом из 4 кронштейнов, пригодных для подъема веса секции. Вес секции указан на этикетке, расположенной на сервисной стороне агрегата.



Информация о весе секции соответствует действительности, и вы всегда должны быть уверены, что подъемное оборудование предназначено для работы с такими весами и габаритами.

| | | | |
|-----------|---------------|----------|--------|
| Geniox 31 | | VE01A | |
| Prod. No: | 0005xxxxxx-10 | Weight: | 576 kg |
| | | Section: | 1/6 |



Осторожно

Не поднимайте секцию за 4-х кронштейна, которые помечены этикеткой - подъем запрещен.

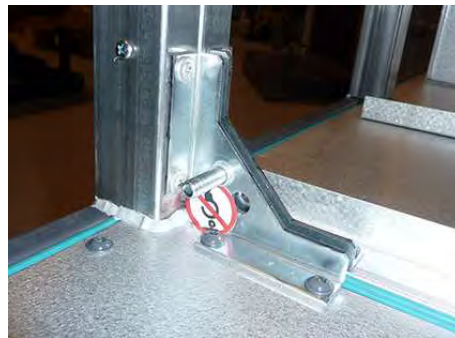
Подъем за этот кронштейн запрещен.



Этот кронштейн в агрегатах Geniox типоразмера 20 не предназначен для подъема агрегата. Этот кронштейн предназначен для постоянной фиксации 2 секций между собой с помощью болтов 8 мм.



Этот кронштейн в агрегатах Geniox типоразмеров 10–18 не предназначен для подъема агрегата. Этот кронштейн предназначен для постоянной фиксации двух секций между собой с помощью болтов 8 мм.

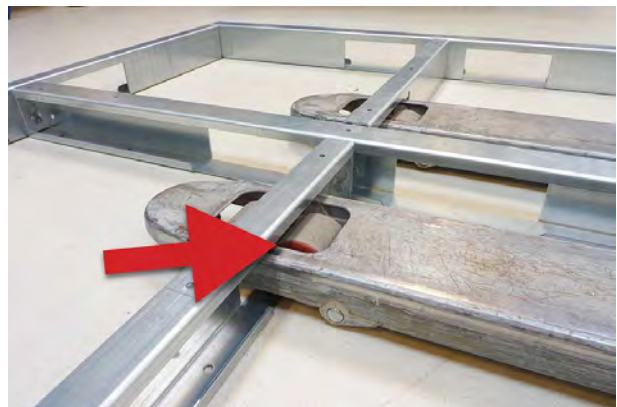


1.1.8 Погрузка-выгрузка агрегата с отверстиями в раме основания под вилочные захваты

В зависимости от ширины или длины секции/агрегата будет 1, 2 или более средних профилей рамы основания.



Не приводите в действие колесики ручной гидравлической тележки под горизонтальным средним профилем рамы основания. Приведение в действие колесиков под горизонтальным профилем рамы основания может привести к изгибу профиля.



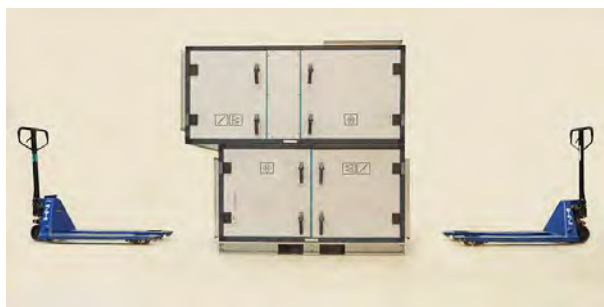
Для безопасной транспортировки секции/агрегата длина вилочных захватов ручной гидравлической тележки должна превышать ширину или длину секции/агрегата.



Очень важно убедиться в том, что колесики ручной гидравлической тележки не приводятся в действие под горизонтальным профилем рамы основания с другой стороны секции/агрегата.



Если в наличии имеются только ручные гидравлические тележки для европоддонов с вилочными захватами длиной всего 120 см, альтернативой может быть использование 2 таких тележек.

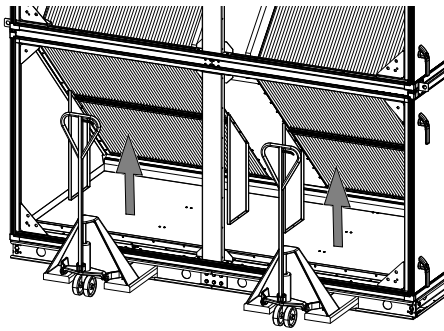


При подъеме секции/агрегата с помощью 2 или более ручных гидравлических тележек важно избегать срабатывания колесиков ручных гидравлических тележек под горизонтальными профилями рамы основания.



Осторожно

Если рама основания имеет 4 отверстия для вилочных захватов ручной гидравлической тележки, как показано на рисунке, то секцию/агрегат необходимо равномерно поднимать с помощью 2 гидравлических тележек с каждой стороны. При этом должны использоваться 4 ручных гидравлических погрузчика. Существует опасность опрокидывания, которая может привести к травмам и материальному ущербу, если секция/агрегат поднимается неравномерно или только одной ручной гидравлической тележкой с каждой стороны.

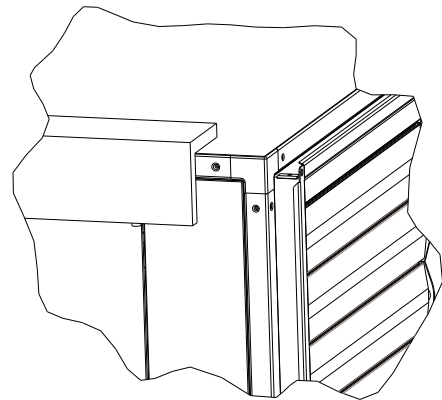
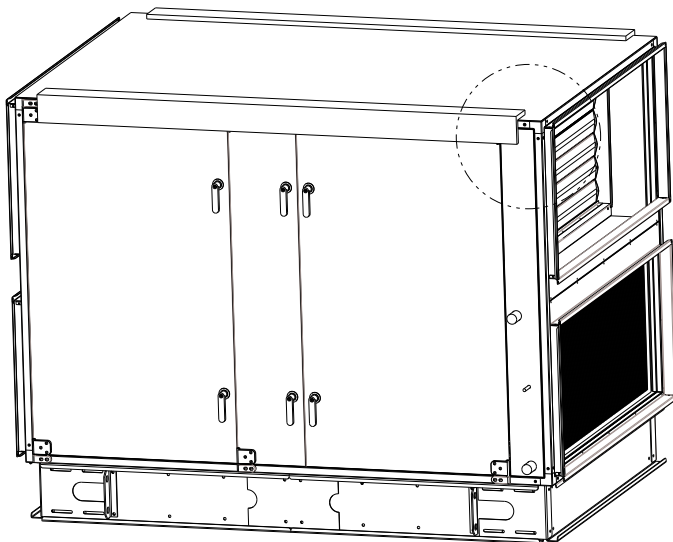


Осторожно

Не допускайте приведения в действие колесиков под горизонтальными профилями рам основания на ручных гидравлических тележках.

I.1.9 Наружный агрегат с крышей ПВХ, листовой стальной плитой или битумом

Следите, чтобы не повредить водосточные карнизы битумной или ПВХ крыши. Не снимайте защитный пенополистирол с агрегата до полного окончания работ по его монтажу на место эксплуатации. При подъеме агрегата стропы должны удерживаться на расстоянии от карнизов крыши при помощи реек, чтобы не повредить их.



I.1.10 Агрегат с крышей из стальных листов



Осторожно

Крыша из стальных листов поставляется отдельно на поддоне. **Не** наступайте и не ходите по стальным листам.

I.1.11 Длительное хранение перед монтажом должно осуществляться вне помещения или в неотапливаемом не влажном помещении

Установка должна храниться в месте, защищенном от погоды и случайных повреждений. Заводская полиэтиленовая упаковка **должна** быть снята, а агрегат следует накрыть брезентом или аналогичным материалом. Чтобы свести к минимуму конденсацию и возможные повреждения поверхности корпуса агрегата, вызванные наличием влаги, между агрегатом и укрывающим материалом должно оставаться достаточно места для циркуляции воздуха.

Ни в коем случае нельзя допускать появления загрязнений внутри агрегата, накрытого брезентом или аналогичным материалом. Для этого необходимо закрыть и запереть двери, а также предусмотреть временный воздухо- и водонепроницаемый укрывающий материал на боковых сторонах агрегата или его секций.

Перед монтажом воздухообрабатывающий агрегат Geniox в гигиеническом исполнении должен быть очищен монтажной организацией в соответствии с местными нормативными правилами по применению агрегата в целях гигиены.

1.1.12 Во время транспортировки угол наклона секции теплового насоса не более 30°

Во время транспортировки секции **должны** всегда стоять прямо или под углом не более 30°. Если возникает необходимость наклонить секцию более чем на 30°, трубка всасывания компрессора поворачивается вверх, чтобы из секции всасывания компрессора не вытекало масло.

1.1.13 Транспортировка и хранение секции роторного теплообменника - всегда в вертикальном положении.

Во время транспортировки секция агрегата **всегда должна** находиться в вертикальном положении, а не в горизонтальном или наклонном положении. Во время хранения секция агрегата **всегда должна** находиться в вертикальном положении. Роторный рекуператор не предназначен для транспортировки и хранения в горизонтальном или наклонном положении.

1.2 Монтаж

1.2.1 Свободное пространство перед и над агрегатом

Важно

При монтаже установки на рабочей площадке убедитесь в том, чтобы свободное пространство перед и над агрегатом составляло не меньше ширины самого агрегата плюс 30 см. Это необходимо для проведения техобслуживания, осмотра и замены вентиляторов и теплообменника.

Важно

Важно! Если шкаф управления находится на агрегате, то для безопасного доступа к нему необходимо оставить не менее 700 мм свободного пространства от верхнего края шкафа до потолка помещения.

1.2.2 Опорная поверхность



Осторожно

Помните! Воздуховоды должны быть шумоизолированы. Запрещается прокладывать их по несущим балкам и другим конструкциям здания.



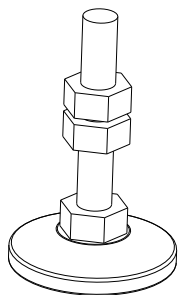
Осторожно

Установка должна размещаться на ровной, горизонтальной и защищенной от вибрации поверхности. Кроме этого, поверхность должна выдерживать вес вентиляционной установки. Вес каждой секции указан на заводской табличке возле каждой секции и в Приложение 2.

1.2.3 Регулируемые ножки, рама основания и перевозка секций

Регулируемые ножки находятся в картонной коробке внутри агрегата. Только агрегаты в наружном исполнении комплектуются регулируемыми ножками.

Секции доставляются до места эксплуатации на погрузочных тележках с вилочными захватами или аналогичных средствах. Профили каркаса по краям секций рассчитаны на подъем и перевозку погрузочными тележками с вилочными захватами.



Регулируемые по высоте ножки расставляются через каждые 1500 мм максимум с нижней стороны рамы основания. Теперь базовую раму можно выровнять регулируемыми ножками. Следующий шаг - разместить и собрать секции воздухообрабатывающего агрегата на раме основания.

1.2.4 Рама основания для агрегатов наружного исполнения

Воздухообрабатывающие агрегаты наружного исполнения ставятся на рамы основания высотой 218 мм, и они всегда крепятся к секциям таких агрегатов. Для воздухообрабатывающих агрегатов наружного исполнения рекомендуется применять рамы основания, оцинкованные горячим способом. Systemair поставляет такие рамы основания без вышеуказанных регулируемых по высоте ножек.

1.2.5 Агрегаты в наружном исполнении - опорная конструкция для базовой рамы агрегата

Монтажник должен предусмотреть опорную конструкцию на которую будет опираться рама агрегата с сервисной и задней стороны. Опорная конструкция должна поддерживать базовую раму агрегата по всей его длине.



Осторожно

Чтобы избежать наклона агрегата во время шторма, базовая рама агрегата должна быть надлежащим образом закреплена на опорной конструкции, предусмотренной монтажником.

1.2.6 Установка секций агрегата на месте.



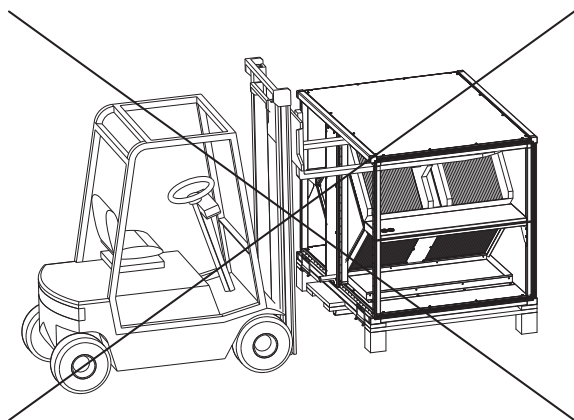
Осторожно

Монтаж должен выполняться опытными техническими специалистами.



Осторожно

Агрегат в гигиеническом исполнении поставляется с фильтрами, упакованными в заводские герметичные коробки, предотвращающие загрязнение фильтров в процессе монтажа. Предпоследним этапом, который должен выполнить специалист, ответственный за монтаж, перед запуском и вводом агрегата в эксплуатацию, является дезинфекция внутренней части агрегата, а последним – установка фильтров.

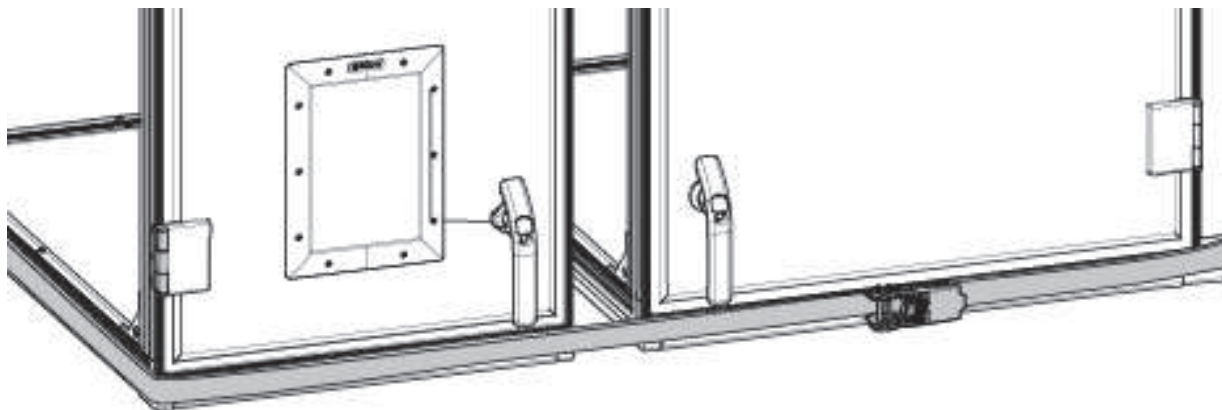
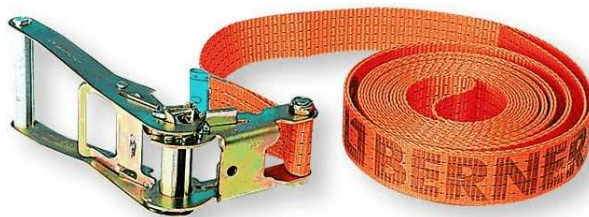




Осторожно

Строго запрещено поднимать секцию за её верхнюю часть. Пластиковые уголки и кронштейны не предназначены для подъема агрегата за верхнюю часть. Существует потенциальный риск того, что дно с тяжелыми компонентами может упасть, причинив серьезные травмы и повредив имущество.

Подтяните секции друг к другу стропами. Производитель рекомендует использовать карабины показанного типа, чтобы не повредить профили секций. Пример стропы показан справа.



Примечание! Размещайте стропу на нижних профилях агрегата во избежание повреждений вертикальных профилей когда тянете секции вдоль рамы основания или по полу. Секции должны быть полностью стянуты между собой стропами, размещенными на нижних профилях.

1.2.7 Стыковка секций

Секции должны быть расположены непосредственно на одной линии друг с другом.

Убедитесь, что резиновое уплотнение, проложенное изнутри заводом-изготовителем, не повреждено.

Секции установки ставятся напротив друг друга. Если у секций есть ножки, ими можно выровнять секции параллельно друг другу на одинаковой высоте.



Плотно стяните секции между собой, чтобы резиновые уплотнения оказались зажатыми стыкуемыми поверхностями секций. Для плотной стяжки секции между собой удобно использовать показанные ниже стропы с натяжителями. **Примечание. Во избежание чрезмерной нагрузки и напряжений на вертикальные профили, стропу необходимо разместить на нижних профилях агрегата.**

Затем секции должны быть зафиксированы между собой болтами и гайками 8 мм через серую направляющую и соединительные блоки. Компания Systemair поставляет болты 8 мм с круглыми головками и гайками, необходимыми для выполнения этой задачи. Также потребуется шестигранный ключ размером 6 мм.

Примечание! Не стягивайте секции вместе при помощи болтов 8 мм. Используйте ремень для этой цели.



Сборка выполнена успешно.



Кронштейн внутри секции. Аналогичный кронштейн установлен в следующей секции. Такой кронштейн есть в типоразмерах Geniox 10 и 18

Плотно стяните секции между собой, чтобы резиновые уплотнения оказались зажатыми стыкуемыми поверхностями секций. Для плотной стяжки секции между собой удобно использовать показанные ниже стропы с натяжителями. **Примечание. Во избежание чрезмерной нагрузки и напряжений на вертикальные профили, стропу необходимо разместить на нижних профилях агрегата.**



После этого секции должны быть стянуты друг с другом 8-ми болтами. Гайка с пресс-шайбой установлена на заводе в один из кронштейнов.

Примечание! Не стягивайте секции вместе при помощи болтов 8 мм. Используйте ремень для этой цели.

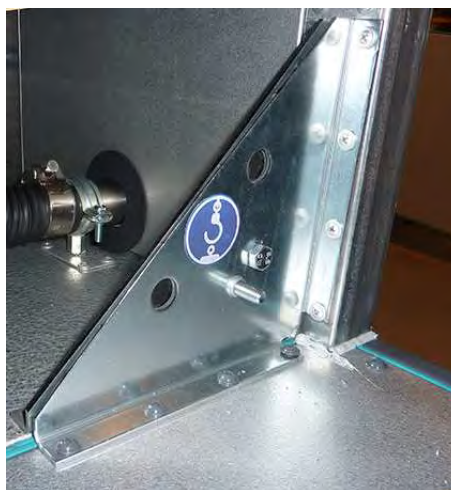
Кронштейны внутри секции. Однотипные кронштейны устанавливаются в следующей секции. Данные кронштейны для типоразмера Geniox 20

Плотно стяните секции между собой, чтобы резиновые уплотнения оказались зажатыми стыкуемыми поверхностями секций. Ремень с натяжителем подходит для стягивания секций друг с другом. **Примечание! Не размещайте стропу на вертикальных профилях. Во избежание чрезмерных усилий и повреждений профилей, стропы должны быть аккуратно размещены на нижних профилях агрегата.**



После этого секции должны быть стянуты друг с другом 8-ми болтами. Гайка с пресс-шайбой установлена на заводе в один из кронштейнов.

Примечание! Не стягивайте секции вместе при помощи болтов 8 мм. Используйте стропу для этих целей.



1.2.8 Эффект тяги в вертикальных воздуховодах под давлением ветра

Важно

Воздухообрабатывающие агрегаты компании Systemair могли быть приобретены без воздушных клапанов, поэтому в этом случае организация, ответственная за установку/эксплуатирующая организация обязаны самостоятельно приобрести воздушные клапаны и приводы с пружинным возвратом.

В особых случаях может возникать эффект стека (эффект дымохода), когда в каналах создаются воздушные потоки, приводящие в движение рабочие колеса выключенных двигателей.

Вращающаяся крыльчатка может представлять потенциальную опасность во время чистки и техобслуживания агрегата. Данный эффект устраняется установкой приводных воздушных клапанов с пружинным возвратом, которые автоматически закрываются при отключении электропитания.

1.2.9 Монтаж воздуховода

Соединения воздуховодов на участке между воздухообрабатывающим агрегатом и системой воздуховодов должны быть гибкими. Убедитесь, что все гибкие соединения воздуховодов практически полностью натянуты. (Гибкие соединения для воздуховодов приобретаются отдельно в качестве опций, и если они были заказаны, то находятся внутри агрегата).

Жесткое соединение воздуховода с агрегатом Geniоx доступно с винтовыми зажимами и фланцем 20 или 30 мм для профиля LS. Пожалуйста, проверьте подтверждение заказа или данные, указанные в приложении 2, касающиеся размера фланца – 20 мм или 30 мм.

Кроме того, жесткое соединение воздуховода всегда имеет отверстие 8,5 мм в каждом углу фланца.



Используйте болт 8 мм с гайкой в каждом углу и достаточное количество винтовых зажимов **с расстоянием между винтовыми зажимами, которое не превышает 300 мм** для крепления вместе заслонок, теплообменников и шумоглушителей



Размер воздуховодов для 12 типоразмеров агрегатов серии Geniоx

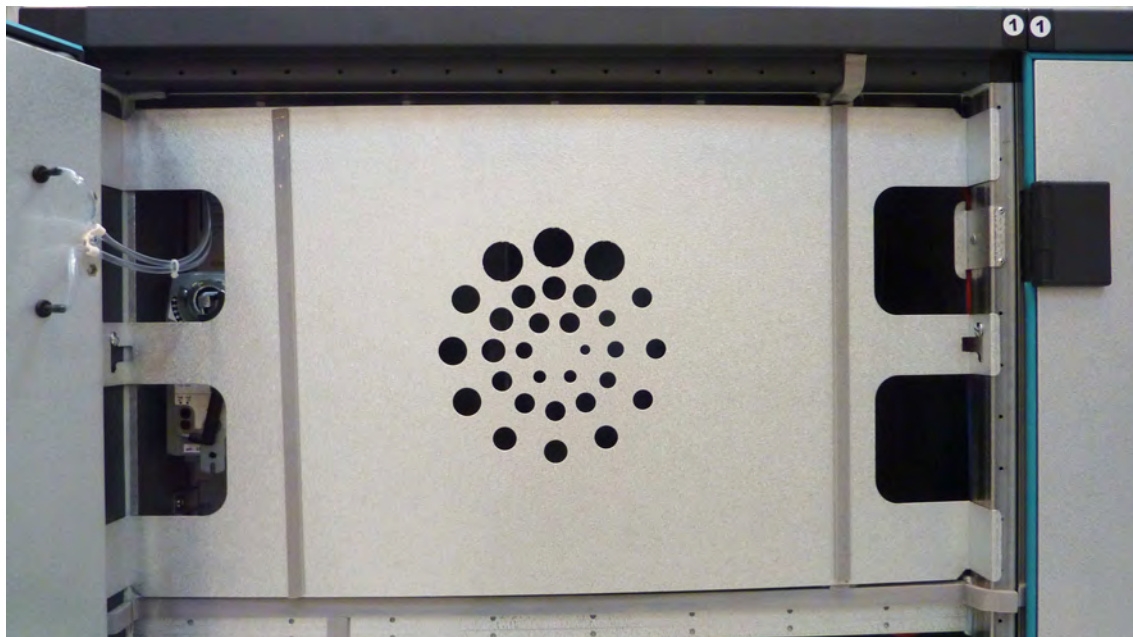
| Типоразмер агрегата | Ширина в мм | Высота в мм |
|---------------------|-------------|-------------|
| 10 | 1000 | 400 |
| 11 | 1100 | 450 |
| 12 | 1200 | 500 |
| 14 | 1400 | 600 |
| 16 | 1600 | 700 |
| 18 | 1800 | 800 |
| 20 | 2000 | 900 |
| 22 | 2200 | 1000 |
| 24 | 2400 | 1100 |
| 27 | 2700 | 1200 |
| 29 | 2900 | 1300 |
| 31 | 3100 | 1400 |

1.2.10 Повторная установка ограждений

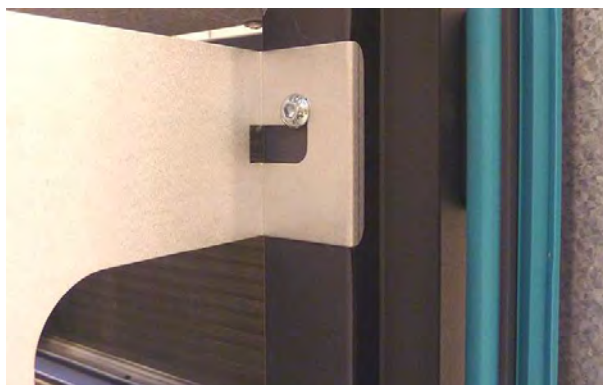
С внутренней стороны дверей установлены ограждения. **Примечание. Защитное ограждение на рисунке ниже является дополнительным оборудованием Systemair и должно заказываться отдельно.** В соответствии с

Директивой по машинному оборудованию, для снятия ограждения необходимы инструменты. Если на время работ по монтажу установки ограждение было снято, то по окончании работ и до включения установки его необходимо поставить на место.

Если дополнительное ограждение Systemair не было заказано, монтажник, запускающий агрегат, должен изготовить и установить ограждение, если оно необходимо в соответствии с Директивой по машинному оборудованию.



Используйте шестигранный ключ — размер 6 или размер 8 — для установки защитного ограждения Systemair. Если виброгасящее уплотнение из пористой резины повреждено, замените его.



I.2.11 Заприте двери с помощью ключа

Используйте специальный ключ для запираения дверей. Двери не запираются автоматически переводом ручки в вертикальное положение. При определенных обстоятельствах двери, заперты с помощью данного специального ключа, являются достаточной защитой в соответствии с Директивой по машинному оборудованию.



I.3 Электромонтаж

I.3.1 Инструкция с видеоматериалом и обзор



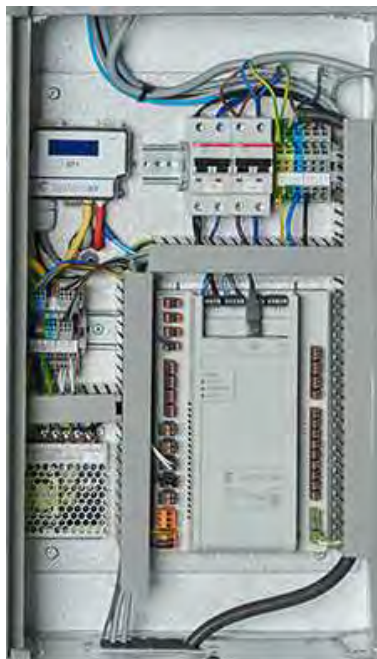
Примечание.

Инструкции по удобной, быстрой и безопасной установке датчиков и кабелей указаны в 3-минутном видео. Это видео доступно на YouTube.

<https://youtu.be/y3oB9z44Mck>



В шкафу расположены необходимые компоненты, включая клеммные колодки, предохранители, 24VDC источник питания и блок управления Access.



Местоположение компонентов показано в Приложение 2.

Порядок электромонтажа смотри на электрической схеме.

При необходимости регулирования постоянного давления в воздухопроводах (при регулировке производительности по мере необходимости) в системе воздухопроводов устанавливаются датчики давления в местах, где требуется четко измерять изменения давления для точного его регулирования. Выбор места размещения остаётся за клиентом.

Также важно добиться постоянного давления в системах вентиляции, где диффузоры находятся достаточно далеко.

1.3.2 Электрические схемы

Схемы подключения представлены в отдельных руководствах, поставляемых вместе с агрегатами.

Электрические схемы являются универсальными и подходят для всех конфигураций агрегатов. Таким образом на электрических схемах также будут показаны элементы, которые могут отсутствовать в поставке. Смотри заказ и Приложение 2 с перечнем всех заказанных и поставляемых элементов установки.

Электрические схемы содержат:

- Общее описание, схемы соединений, схема компоновки шкафа, таблица назначения контактов и схема прокладки кабелей.
- Электрические схемы можно загрузить по ссылке: <https://techdoc.systemair.dk> — обращайтесь в ближайшее представительство компании Systemair.

1.3.2.1 Таблички на шкафу или внутри шкафа

- Табличка, содержащая сведения о шкафу, включая характеристики предохранителей - см. глава D.2.2
- Табличка с блок-схемой глава D.2.3 – см. пример в – индивидуальная табличка с блок-схемой для каждого варианта комплектации агрегата показана в приложении 2 наряду с уникальным заводским номером агрегата
- Табличка с примером клемм подключения внешних компонентов показана в глава D.2.5 – индивидуальные клеммы подключения внешних компонентов для каждого варианта комплектации агрегата показаны в приложении 2 наряду с уникальным заводским номером агрегата.

В глава D.2.5 для системы автоматики ACCESS показана схема щита управления с клеммами. Схема для примера, не для какого-либо уникального агрегата.

1.3.3 Подключение к сети электропитания

В сети электропитания ставится автомат защиты, рассчитанный на переменный или постоянный ток. Электропитание для установок: 3*400 В + ноль + земля – 50 Гц. В соответствии с требованиями локальных норм безопасности может обеспечиваться дополнительная защита установок с частотными преобразователями. Оператор

несёт ответственность за установку необходимых средств защиты (выключатель питания не поставляется компанией Systemair.)

1.3.3.1 Необходимое электропитание для агрегатов со шкафом/системой управления

Параметры необходимого сетевого блока питания приведены на заводской табличке, находящейся на каждой установке (см. пример заводской таблички в глава D.2.1).

1.3.3.2 Параметры устройства защиты, безопасно отводящее разряд молнии на заземление

Службы монтажа и эксплуатации должны знать, что разряд молнии потенциально опасен и необходима установка защитных устройств для отвода напряжения разряда молнии через заземление. Службы монтажа и эксплуатации обязаны принять необходимые меры в соответствии с действующими нормами.

1.3.4 Электромонтаж компонентов

Внешние компоненты входят в комплект поставки в соответствии с заказанной комплектацией установки. Маркировка кабелей указана внутри или на щите автоматики, а также на электрической схеме подключения.

1.3.4.1 Инструкция с видеоматериалом — подключение панели управления NaviPad к контроллеру Access



Примечание.

Инструкции по удобному, быстрому и безопасному подключению панели управления к контроллеру в шкафу указаны в 2-х минутном видео. Это видео доступно на YouTube.
<https://youtu.be/hmARvmUrbbU>



Панель управления NaviPad с сенсорным экраном снабжена 3-метровым кабелем для подключения к ACCESS контроллеру внутри шкафа. Возможно увеличение длины кабеля до 100 м между панелью управления NaviPad и ACCESS контроллером. Разместите панель управления NaviPad на наружной стороне агрегата или стене помещения.

Подключение и запуск системы автоматики ACCESS с помощью панели управления NaviPad описаны в:

Краткое руководство по эксплуатации NaviPad — 16 страниц. Эта информация доступна на Systemair.com



1.3.5 Вентиляторы — кабельные соединения со штекерами для легкого демонтажа вентиляторов

Для облегчения демонтажа вентиляторов с целью очистки (как двигателей, так и крыльчаток) кабельные соединения оснащены штекерами.



Осторожно

Если система управления не установлена, а значит не проверена на заводе перед поставкой на место эксплуатации, поставщик системы управления обязан обеспечить монтаж штекеров на кабели вентиляторов для легкого демонтажа вентиляторов с целью очистки.

1.3.6 Фильтры — дифференциальный манометр для каждой ступени фильтра.

Дифференциальные манометры устанавливаются на каждом фильтре. Система управления передает всем пользователям аварийный сигнал.



Осторожно

Если система управления не установлена, а значит не проверена на заводе, то перед поставкой на место эксплуатации, поставщик системы управления обязан обеспечить монтаж дифференциальных манометров для каждой ступени фильтра, а также передачу аварийного сигнала пользователям посредством системы управления.

1.3.7 Запирите двери с помощью ключа

Используйте ключ для запирания дверей. Двери не запираются автоматически переводом ручки в вертикальное положение.



1.4 Подключение труб горячей и охлажденной воды, установка клапанов и организация слива

1.4.1 Описание

Если в комплекте с агрегатом были заказаны клапаны и приводы клапанов, они находятся в картонной коробке внутри агрегата. Гидрозатвор (-ы), стандартный или опциональный, необходим для слива воды из поддона, находящегося под пластинчатым теплообменником, и/или змеевиком охлаждения. Гидрозатвора (-ы) находится в картонной коробке внутри агрегата.

1.4.2 Подключение труб

У присоединительных патрубков теплообменников обогрева и охлаждения наружная резьба. Дренажные поддоны снабжены прямым патрубком для быстрого подключения гидрозатвора.

I.4.3 Трубы и кабели не должны препятствовать открытию дверей и извлечению компонентов из агрегата.

Трубы и кабели не должны препятствовать открытию смотровых дверей и извлечению некоторых компонентов. В частности, может понадобиться извлечь фильтры, вентиляторы и роторный теплообменник.

Могут быть извлечены даже нагреватели и воздухоохладители с каплеуловителем или без него, если для очистки недостаточно места из-за отсутствия инспекционных секций до и/или после теплообменников.

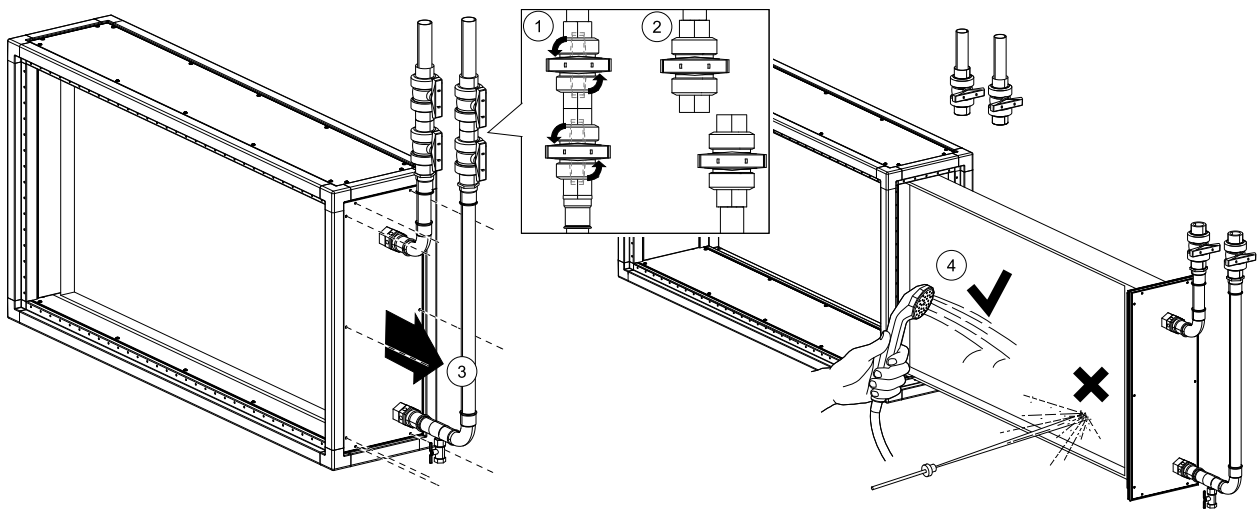
I.4.4 Соединения труб с теплообменниками, которые необходимо извлечь для очистки

Если необходимо извлечь теплообменник с каплеуловителем или без него, демонтаж труб может быть выполнен установщиком, как показано ниже.



Примечание.

Важно, чтобы при подборе и заказе агрегата было отмечено, что теплообменник/теплообменники, а также каплеуловители должны иметь возможность извлечения для очистки.



1. Установите соединительные фитинги на подающую и обратную трубы.
2. Установите 2 клапана на подающей трубе и 2 клапана на обратной трубе с одним комплектом клапанов для перекрытия потока воды из системы подачи и одним комплектом клапанов для перекрытия воды в теплообменнике.
3. Убедитесь, что трубы легко отсоединяются, а теплообменник с каплеуловителем или без него легко извлекается для очистки.
4. В случае очистки теплообменника перед вводом в эксплуатацию воздухообрабатывающего агрегата, очистка разрешается только с помощью щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, или с помощью воды под нормальным давлением. При необходимости проводите очистку с помощью спрея с чистящим средством, который не вызывает коррозии ребер теплообменника из алюминия.

Вышеупомянутые клапаны и соединительные фитинги не поставляются компанией Systemair.

I.4.4.1 Воздуонагреватель

Трубы горячей воды должны иметь теплоизоляцию для защиты от обмерзания и потери тепла. Более мощная защита от обмерзания реализуется в виде обматывания проводными электронагревателями труб под теплоизоляцией, установки датчиков температуры и системы управления. Трубы, теплоизоляция, проводные электронагреватели, система управления этими нагревателями и циркуляционный насос не поставляются компанией Systemair и приобретаются отдельно.

Теплопроизводительность 2-рядного воздуонагревателя не зависит от варианта подвода горячей воды (попутно или в противоток воздуху), но важно подсоединять подающую трубу горячей воды к трубе, отмеченной как впускная, а трубу обратной воды к трубе, отмеченной как выпускная, так как необходимо, чтобы датчик температуры воды для защиты от замерзания находился на контуре обратной воды воздуонагревателя (резьбовой патрубком для установки датчика температуры воды вварен на главной коллекторной трубе обратной воды).

Воздуонагреватели с 3 и более рядами всегда подсоединяются в противоток воздуху.

**Примечание.**

Если будет добавляться гликоль, то он должен быть без добавок, и не автомобильного назначения. В самой верхней точке двух труб (притока и возврата) устанавливается автоматический стравливающий клапан.

I.4.4.1.1 Видеоинструкция по установке датчика защиты от замерзания нагревателя

Для организации защиты от обмерзания датчик температуры, передающий аналоговый сигнал на контроллер, устанавливается на патрубок коллекторной трубы обратной воды. **Для защиты от замерзания нагревателя** датчик температуры передает сигнал в контроллер. Контроллер должен постоянно передавать сигнал управления на привод клапана, поддерживая достаточный расход горячей воды для предотвращения замерзания теплообменника. Такая схема защиты от замерзания действует и в «дежурном» режиме работы агрегата.

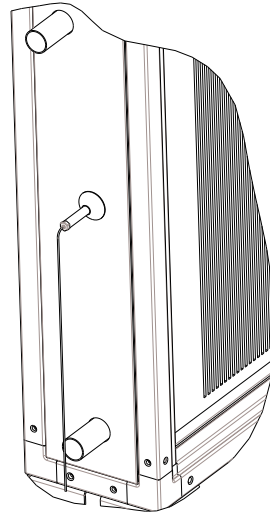
**Примечание.**

Инструкции по удобной, быстрой и безопасной установке датчика защиты от замерзания и кабелей изложены в 3-минутном видео. Это видео доступно на YouTube.

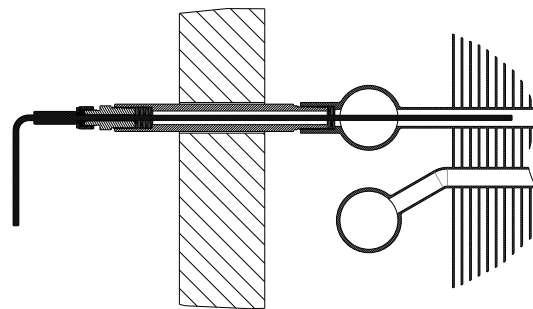
<https://youtu.be/y3oB9z44Mck>



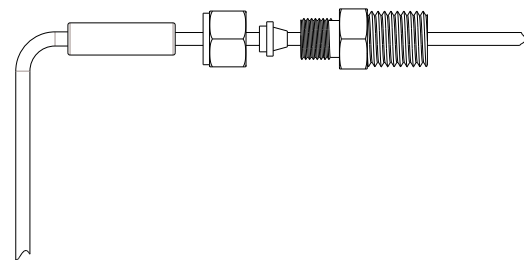
Для организации защиты от обмерзания датчик температуры, передающий аналоговый сигнал на контроллер, устанавливается на патрубок коллекторной трубы обратной воды. Прежде чем подавать под давлением воду в воздухонагреватель, необходимо накрутить водонепроницаемый колпачок датчика. Патрубок, на который устанавливается датчик, впаян в коллекторную трубу, поэтому при затяжке датчика важно удерживать сам патрубок.



Вид воздухонагревателя сверху. Датчик измеряет температуры воды внутри одной из небольших трубок, по которым она возвращается в воздухонагреватель. Наличие датчика в трубке сокращает ее поперечное сечение и, соответственно, понижает расход горячей воды через эту трубку. И поток воздуха, проходящий через нагреватель, понижает температуру трубки сильнее, чем температуру всех остальных трубок. Поскольку здесь получится самая низкая температура в нагревателе, предупреждение об опасности обмерзания будет выдаваться заблаговременно.



Важно достаточно сильно затягивать колпачок, чтобы обеспечить полную герметичность соединения.



I.4.4.1.2 Клапан нагрева и привод клапана

Клапан и привод не установлены. Можно использовать 2-ходовый или 3-ходовый клапан.

I.4.4.2 Воздухоохладитель

Трубы для охлажденной воды или хладагента должны быть изолированы. Трубы и теплоизоляция компанией Systemair не поставляются.

I.4.4.2.1 Подключение труб охлажденной воды к воздухоохладителю

Воздухонагреватели с 3 и более рядами всегда подсоединяются в противоток воздуху.



Осторожно

В используемом гликоле не должно быть добавок. Гликоль, применяемый в автомобилях, использовать нельзя.
В самой верхней точке двух труб (прямой и обратной) устанавливается автоматический стравливающий клапан.

I.4.4.2.2 Привод клапана и клапан для охлаждения

Клапан и привод не установлены. Можно использовать 2-ходовый или 3-ходовый клапан.

1.4.4.3 Опоры под клапаны, циркуляционные насосы и система трубопровода

Патрубки и теплообменники не рассчитаны выдерживать вес и напряжение клапанов, циркуляционных насосов, длинных трубопроводов и теплоизоляции. Поэтому необходимо организовать прочные опоры на крыше, стенах и полу помещения.

1.4.5 Каплеуловитель — доступ для демонтажа и очистки

Для обеспечения легкости демонтажа каплеуловителя с целью очистки вне блока (секции) каплеуловителя, по обоим сторонам воздухообрабатывающего агрегата предусмотрены смотровые двери (двери для обслуживания). Если каплеуловитель является последним компонентом по потоку воздуха воздухообрабатывающего агрегата и в его секции не предусмотрена смотровая дверь, то специалист по монтажу должен установить ее в системе воздуховодов. Каплеуловитель легко демонтируется из воздухообрабатывающего агрегата. Приподнимите каплеуловитель на 2-3 см и переместите его днище над нижним профилем. Опустите каплеуловитель на дно агрегата, освободив его таким образом от верхнего профиля. Теперь каплеуловитель можно легко извлечь из агрегата и почистить.



1.4.6 Дренаж конденсата

Поддоны для сбора конденсата устанавливаются под пластинчатым рекуператором, теплообменником тепло/холод и воздухоохладителем. В каждом поддоне есть дренажный патрубок. Установка гидрозатвора обязательна. Во избежание замерзания гидрозатворов и труб рекомендуется обматывать их теплоизоляционным материалом и прокладывать между теплоизоляцией и трубами/гидрозатвором проводные электронагреватели (теплоизоляция, проводные электронагреватели и контроллер управления не поставляются компанией Systemair).

1.4.7 Инструкция с видеоматериалом — дренаж конденсата из пластинчатого рекуператора

Конденсат из пластинчатого рекуператора или теплообменника тепло/холод собирается в дренажном поддоне. Высокое отрицательное давление в секции препятствует поступлению воды в дренаж. Необходимо контролировать достаточный уровень воды в гидрозатворе для нормального тока конденсата из секции. Уровень закрытия гидрозатвора должен быть правильно оценен для обеспечения безопасного выхода воды (см. Иллюстрацию и оценку минимального уровня закрытия в соответствии с таблицей). Диаметр дренажной трубы поддона и трубы канализационной системы должны быть одинаковыми.



Примечание.

Инструкции по удобной, быстрой и безопасной сборке и чистке гидрозатвора указаны в 2-минутном видео. Это видео доступно на YouTube.

<https://youtu.be/5qMswv2c0SQ>

Не забудьте проверить наличие воды в гидрозатворе.

Таблица 1 Отрицательное давление Р (Па)

| Р | H1 Минимум | H2 | H1 минус H2 Закрытый уровень | Избыточная высота для потока |
|----------|------------|-------|---------------------------------|------------------------------|
| 500 Па | 100 мм | 40 мм | 60 мм | 10 мм |
| 750 Па | 150 мм | 55 мм | 95 мм | 20 мм |
| 1.000 Па | 190 мм | 70 мм | 120 мм | 20 мм |

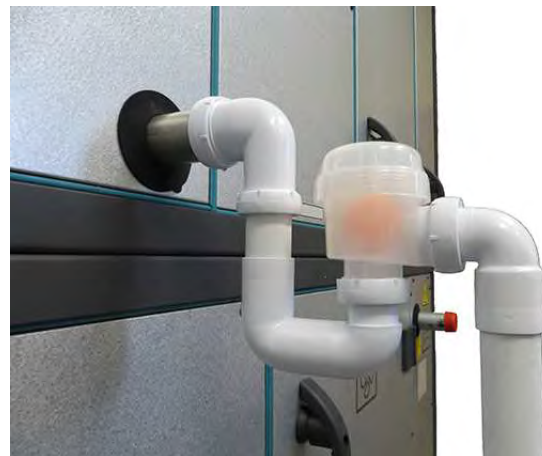
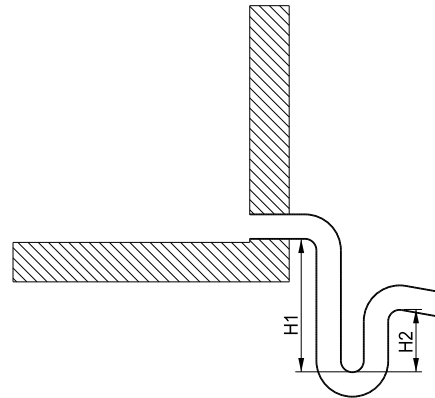
Необходимый уровень гидрозатвора составляет H1 минус H2 - например, для отрицательного давления 500 Па уровень водяного столба будет равен 60 мм, потому что 50 мм соответствует величине отрицательного давления и поднимает воду на 50 мм и 10мм избыточной высоты, которые позволяют воде вытекать через гидрозатвор в канализацию.

При отрицательном давлении 750 Па избыточная высота 20 мм позволяет воде вытекать через гидрозатвор в канализационную систему.

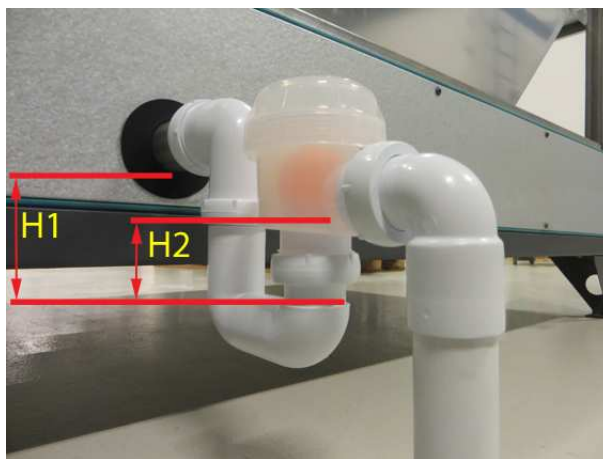
Этот тип гидрозатвора, применяемый для секций с отрицательным давлением, и шарик, который всасывается в свое седло для предотвращения подсоса воздуха в секцию, можно заказать у Systemair. Вышеупомянутые высоты - H1 и H2 - также применяются к этому типу гидрозатвора. Большим преимуществом такого типа гидрозатворов для секций с отрицательным давлением является то, что этот тип не требует достаточного количества воды на дне для предотвращения возврата воздуха в секцию. Конденсат выйдет через этот гидрозатвор даже после длительного времени, когда уровень вода не сможет препятствовать подсосу воздуха в секцию через гидрозатвор.

Этот гидрозатвор является опцией и заказывается отдельно. Монтаж гидрозатвора не входит в поставку.

Гидрозатвор на этом рисунке имеет стандартную длину H1 150 мм и регулируемую длину H2 до 55 мм, эта настройка позволяет воде течь при отрицательном давлении 750 Па, поскольку уровень закрытия (H1 минус H2) составляет 95 мм и 75 мм, что соответствует отрицательному давлению, поднимающему воду на 75 мм и избыточной высоте 20 мм, что позволяет воде поднимать шарик и вытекать через гидрозатвор в канализационную систему.



Значение H1 должно быть укорочено монтажником на месте - иногда до 100 мм - потому что высота рамы агрегата составляет всего 118 мм. Регулируемая длина H2 должна быть уменьшена до минимума - 40 мм. Согласно значениям в приведенной выше таблице, это позволяет воде протекать при отрицательном давлении до 500 Па, поскольку уровень закрытия (H1 минус H2) составляет 60 мм: 50 мм соответствует отрицательному давлению 500Па, поднимающему воду на 50 мм, и избыточная высота 10 мм, которая позволяет воде поднимать шарик и вытекать через гидрозатвор в канализационную систему.



Во избежание замерзания гидрозатворов и труб рекомендуется обматывать их теплоизоляционным материалом и прокладывать между теплоизоляцией и трубами/гидрозатвором проводные электронагреватели (теплоизоляция, проводные электронагреватели и контроллер управления не поставляются компанией Systemair).

Изоляция должна быть удалена с крышки шарика, так как шарик и седло шарика должны регулярно чиститься для плотного прилегания друг к другу.



Осторожно

Специалист по монтажу на месте эксплуатации должен предусмотреть систему трубопроводов между гидрозатвором и канализационной системой здания в том месте, где конец трубы гидрозатвора на несколько миллиметров выступает на открытом воздухе над сливным трапом канализационной системы, для предотвращения обратного потока воды через гидрозатвор в агрегат.

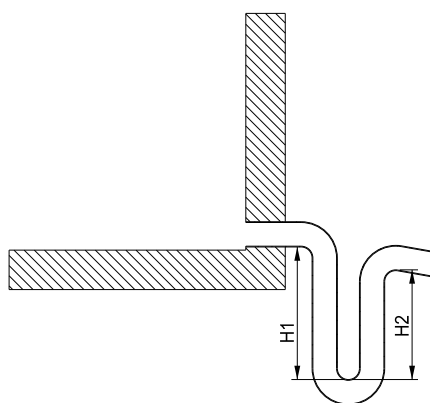
1.4.8 Дренаж конденсата из воздухоохладителя

Если охладитель и поддон расположены в части агрегата с отрицательным давлением, то в этом случае необходимо правильно оценить необходимый уровень гидрозатвора. См. вышеупомянутую информацию в 1.4.7 Инструкция с видеоматериалом – дренаж конденсата из пластинчатого рекуператора. Если охладитель и поддон расположены в части агрегата с положительным давлением, то в этом случае необходимый уровень гидрозатвора должен быть определен как показано на рисунке ниже. Гидрозатвор не является обязательным элементом и в комплект поставки не входит.

Не забудьте проверить наличие воды в гидрозатворе.

Таблица 2 Избыточное давление P (Па)

| P | H1 Минимум | H2 |
|----------|------------|--------|
| 500 Па | 90 мм | 65 мм |
| 750 Па | 120 мм | 90 мм |
| 1.000 Па | 150 мм | 120 мм |



I.4.9 Не допускается превышение значения относительной влажности выше 90% перед секцией фильтров 2ой ступени или шумоглушителями в агрегате.

Между увлажнителем и секцией фильтров 2ой ступени и/или шумоглушителями необходимо располагать секции (теплообменников, вентилятора, рекуператора или каплеуловителя)

I.4.10 В качестве предпоследнего этапа, который должен выполнить специалист, ответственный за монтаж, следует очистить и продезинфицировать внутреннюю часть агрегата перед его запуском и передачей пользователю для ввода в эксплуатацию

Очистите и продезинфицируйте внутреннюю поверхность корпуса данного воздухообрабатывающего агрегата в гигиеническом исполнении в соответствии с требованиями к вентиляционной системе.

I.4.11 На последнем этапе (перед запуском и передачей агрегата пользователю для ввода его в эксплуатацию) специалист, ответственный за монтаж агрегата, должен установить фильтры в очищенный агрегат

Воздухообрабатывающий агрегат в гигиеническом исполнении поставляется с фильтрами, упакованными в заводские герметичные коробки производителя, предотвращающие загрязнение фильтров в процессе монтажа. После очистки внутренней части агрегата можно устанавливать фильтры. Таблички на секциях агрегата с филь- трами указывают на тип устанавливаемых фильтров.

J Указания по монтажу виброизолирующих опор и снижению вибрации

В соответствии с конструктивными особенностями установок уровень звукового давления (А) от работающих вентиляторов и других компонентов, измеренный снаружи возле установки, не превышает 70 дБ (А).

Подробнее см. данные по звуковому давлению в Приложение 2.

Для снижения передаваемой конструкции здания вибрации и уровня шума установка может размещаться на пружинных опорах. Компания Systemair не предоставляет такие пружинные опоры для этих целей.

В качестве опций можно приобрести гибкие соединения установок и воздуховодов.

К Запуск, регулировка, использование, ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации на несколько месяцев

К.1 Печатная документация

Приведенная ниже документация всегда прилагается в печатном виде к установкам в соответствии с Директивой по машинам и соответствующим законодательством.

Руководство пользователя содержит;

- Декларация соответствия для агрегата с уникальным заводским номером - приложение 1
- Уникальные технические данные для агрегата с заводским номером - Приложение 2
- Инструкции по монтажу стальной крыши из трапециевидных плит. —
- Инструкции по конфигурации ЕС двигателей – 7
- Печатная форма акта ввода в эксплуатацию – Приложение 8
- Протокол испытаний, поскольку агрегат был поставлен с системой управления Systemair – Приложение 9
- Краткое описание основных компонентов системы управления Приложение 10
- Электрические схемы системы управления Systemair Приложение 11

К.2 Документ доступен для

Из

По вопросам доступа к указанным ниже документам и данным обращайтесь в ближайшее представительство компании Systemair.

Общие данные

- Данное Руководство пользователя в версии, специфичной для конкретного заказа
- Декларация соответствия для агрегата с заводским номером и уникальными тех.данными
- Акт ввода в эксплуатацию в виде файла Word с возможностью редактирования сотрудником, ответственным за монтаж
- Электрические схемы системы управления Systemair

Компоненты в воздухообрабатывающем агрегате

- Система управления роторного рекуператора
- ЕС двигатели
- Приводы воздушных клапанов
- Датчик фильтра
- Датчики температуры
- Функция пожарной тревоги
- Датчики дыма
- Датчики давления
- Клапаны
- Приводы клапанов
- Датчики влажности
- Датчики CO₂
- Панель управления
- Увлажнитель
- Руководства по настройке системы управления Systemair – Access
- Информация по подключению системы автоматика Systemair к системе BMS (Building Management Systems)
- Другое

К.3 Включение установки специалистом, ответственным за монтаж

Перед включением установки необходимо проверить соблюдение всех требований по защите и безопасности. Кроме этого, необходимо проверить исправность сети электропитания. Следует измерить напряжение сети питания на клеммах питания шкафа установки.

К.3.1 Перечень проверок

К.3.1.1 Проверки перед включением

- Установка смонтирована правильно и находится в исправном состоянии? См. Приложение 2.
- Секции установки и воздухопроводы смонтированы правильно? См. приложение i
- Убедитесь, что вентиляторы не повреждены вследствие небрежной транспортировки и монтажа.
- Роторный теплообменник вращается свободно?
- Все защитные ограждения поставлены правильно?
- Если установка комплектуется встроенным тепловым насосом, убедитесь, что компрессор смонтирован и проверен квалифицированным сервисным специалистом.
- Если установка комплектуется электрическим воздухонагревателем убедитесь, что он отключается выключателем электропитания вместе с установкой.
- Воздуховоды: все ли воздухопроводы смонтированы?
- Внешние компоненты – клапан и привод клапана смонтированы правильно?
- Циркуляционный насос смонтирован правильно?
- Вода в теплообменнике и циркуляционном насосе под давлением?
- Правильно ли установлены и подключены датчики давления? (Если это система с датчиками давления в каналах)

- Очищена и продезинфицирована ли внутренняя поверхность корпуса агрегата в соответствии с требованиями пользователя агрегата?
- Установлены ли фильтры?
- Сеть электропитания:
 - Подключение корректно? (3x400 V + N + PE)
 - Проверьте питающее напряжение приводов и управляющий сигнал!
 - Цепи управляющих сигналов подсоединены к приводам правильно?

К.3.1.2 Включение питания



Предупреждение

Разрешается включать установку, только если все требования безопасности соблюдены, а служебные дверки закрыты и заперты.

При включении питания установка должна быть готова к запуску.

При пуске см. Инструкцию оператора (также называемую «Руководством пользователя») для панели управления Systemair, если агрегат поставлялся с системой управления Systemair – (данное руководство поставляется с агрегатом и напечатано на бумаге).

К.4 Инструкция с видеоматериалом по регулировке и использованию через панель управления



Примечание.

Инструкции по удобному, быстрому и безопасному подключению панели управления к контроллеру в шкафу указаны в 2-х минутном видео. Это видео доступно на YouTube.

<https://youtu.be/hmARvmUrbbU>



Отрегулируйте заводские заданные значения параметров на панели управления. Инструкции по пульту управления Systemair – .

К.5 Описание функций системы управления

К.5.1 Дистанционное управление

К.5.1.1 Передача данных в систему управления зданиями по протоколу MODBUS

В контроллере реализована поддержка передачи данных по порту RS485 в систему управления зданием (BMS) по протоколу MODBUS.

Контроллер также может работать отдельно без связи с другими контроллерами.

К.5.1.2 Передача данных в системы управления зданиями по протоколу BACnet

В контроллере реализована поддержка протокола BACnet TCP/IP. Он может использоваться для передачи данных в систему управления зданием (BMS).

Контроллер также может работать отдельно без связи с другими контроллерами.

К.5.2 Расширенный функционал и внешний сигнал старт/стоп (например по датчикам присутствия)

Когда установка работает на сниженной производительности или выключена, она может быть активирована кнопкой (импульсом). Время продленной работы вводится с пульта управления Systemair. Кнопка и кабель компанией Systemair не поставляются. Кроме этого, когда установка выключена, ее можно запускать/останавливать по датчикам присутствия. Такие датчики и кабель в комплект поставки компании Systemair не входят.

К.5.3 Клапан и привод клапана воздухонагревателя

Напряжение питания для привода водяного клапана составляет 24 В переменного тока, сигнал управления 0-10 В. Датчик температуры воды должен быть установлен в воздухонагревателе и снабжен кабелем, но не подключен к клеммам в шкафу, Кабель для подключения привода клапана к шкафу автоматики в комплект поставки не входит. Стандартные клапаны 2 или 3-ходовые.

К.5.4 Клапан и привод клапана воздухоохладителя

Напряжение питания привода водяного клапана составляет 24В переменного тока, сигнал управления 0-10В. Кабель для подключения привода клапана к шкафу автоматики в комплект поставки не входит. Стандартные клапаны 2 или 3-ходовые.

К.5.5 Охлаждение DX

Охладитель серии DX может подключаться к контроллеру. Предусмотрены следующие вход и выход:

Запуск охлаждения – Тревога охлаждения – Охлаждение Y3. Кабели в комплект поставки Systemair не входят.

К.5.6 Циркуляционный насос, обогрев

Циркуляционный насос не входит в комплект поставки компании Systemair. Если насос не запускается в течение 24 часов, в течение дня он включается на 1 минуту для профилактики. Кабели в комплект поставки компании Systemair не входят.

К.5.7 Функция пожарной тревоги

К.5.7.1 Внешний сигнал пожарной тревоги: остановка или пуск

В агрегате отсутствуют компоненты, необходимые для работы данной функции. В стандартном варианте контроллер настроен для пуска агрегата при замыкании контакта. При размыкании контактов вентилятор останавливается и воздушный клапан закрывается. Отсутствие сигнала считается состоянием тревоги и агрегат останавливается в ожидании появления сигнала. При необходимости квалифицированные технические специалисты на месте эксплуатации могут изменить такую конфигурацию.

К.5.7.2 Внешний сигнал пожарной сигнализации

В агрегате отсутствуют компоненты, необходимые для работы данной функции. В стандартном варианте контроллер настроен для пуска агрегата при замыкании контакта. При размыкании контактов вентилятор останавливается и воздушный клапан закрывается. После остановки агрегата по сигналу пожарной сигнализации ее потребуется заново включить с пульта управления. При необходимости квалифицированные технические специалисты на месте эксплуатации могут изменить такую конфигурацию.

К.5.7.3 Два термостата пожарной сигнализации

В агрегате есть 2 установленных термостата: один для измерения температуры вытяжного воздуха, второй для измерения температуры приточного воздуха. Температура срабатывания термостатов регулируется в диапазоне от 40 до 70 °С. По умолчанию эта температура 70 °С для приточного воздуха и 40 °С для вытяжного. В стандартном варианте настройки контроллер при срабатывании термостата останавливает вентиляторы и закрывает воздушные клапаны. При необходимости квалифицированные технические специалисты на месте эксплуатации могут изменить такую конфигурацию.

К.5.7.4 Один дымовой извещатель для вытяжного воздуха

Датчик дыма установлен в вытяжном потоке после вентилятора. В стандартном варианте настройки контроллер при срабатывании датчика дыма останавливает вентиляторы и закрывает воздушные клапаны. После остановки агрегата по сигналу пожарной сигнализации ее потребуется заново включить с пульта управления. При необходимости квалифицированные технические специалисты на месте эксплуатации могут изменить такую конфигурацию.

К.5.8 Электрический воздухонагреватель

К.5.8.1 Регулирование теплопроизводительности агрегата по сигналу от пульта управления Systemair

Электрический воздухонагреватель с отдельным контроллером, который смонтирован рядом с нагревателем. Отдельный контроллер предназначен для регулирования производительности по управляющему сигналу напряжения от 0 до 10 В от главного пульта управления. Электрический воздухонагреватель не рассчитан на запитывание от шкафа воздухообрабатывающего агрегата. К электрическому воздухонагревателю не подсоединены провода питания. Для отдельного контроллера не предусмотрено устройство отключения электропитания.

К.5.8.2 Регулирование теплопроизводительности агрегата без пульта управления Systemair

Электрический воздухонагреватель с отдельным контроллером, который смонтирован рядом с нагревателем. Отдельный контроллер предназначен для регулирования производительности по управляющему сигналу напряжения от 0 до 10 В от главного пульта управления. Регулирование теплопроизводительности ступенчатое.

Электрический воздухонагреватель не рассчитан на запитывание от шкафа воздухообрабатывающего агрегата. К электрическому воздухонагревателю не подсоединены провода питания. Для отдельного контроллера не предусмотрено устройство отключения электропитания.

К.5.9 Регулирование скорости вентиляторов

К.5.9.1 Система управления в двигателях ЕС

Обороты двигателей вентиляторов регулируются системой ЕС, которая интегрирована в двигатели и при помощи которой осуществляется конфигурация и проверка соответствия необходимым параметрам вентиляционной установки.

К.5.9.2 Датчики давления

Отдельный вариант регулирования расхода воздуха и давления в воздуховоде с помощью изменения оборотов приточного и вытяжного вентиляторов. Требуемый расход воздуха, давление в воздуховоде и производительность агрегата вводятся с пульта управления Systemair. Датчики давления измеряют фактическое давление. Для поддержания необходимого давления PI-схема в контроллере непрерывно передает данные о требуемых оборотах вентиляторов в частотные преобразователи.

К.5.9.3 Расход воздуха в зависимости от концентрации CO₂

Расход воздуха регулируется по показаниям датчика CO₂ датчик. Высокое значение CO₂ Чем выше концентрация CO₂, тем больше расход воздуха. Низкое значение CO₂ Чем ниже концентрация CO₂, тем меньше расход воздуха. На основе фактического значения CO₂ уровня и мин/макс уровня рассчитывается необходимый расход воздуха. Скорость вращения каждого вентилятора регулируется частотным преобразователем. Для подключения датчика в шкафу агрегата предусмотрены клеммы.

К.5.9.4 Расхода воздуха в зависимости от влажности

Расход воздуха регулируется по показаниям датчика влажности. Чем выше влажность, тем больше расход воздуха. Чем ниже влажность, тем меньше расход воздуха. Требуемый расход воздуха рассчитывается на основании текущей влажности, минимального и максимального ее значений. Скорость вращения каждого вентилятора регулируется частотным преобразователем. Для подключения датчика в шкафу агрегата предусмотрены клеммы.

К.5.10 Шкаф

К.5.10.1 Встроенный шкаф агрегатов с системой управления

Встроенный шкаф находится за ревизионной дверкой агрегата. В шкафу предусмотрены клеммы для подключения всего внешнего оборудования. Количество клемм всегда соответствует указанному в заказе.

К.5.10.2 Шкаф автоматики расположен сверху агрегата

Модели агрегатов, у которых шкаф находится сверху, предназначены исключительно для эксплуатации в помещениях. В шкафу предусмотрены клеммы для подключения всего внешнего оборудования. Количество клемм всегда соответствует указанному в заказе.

К.5.11 Датчики температуры

В комплект каждого агрегата всегда входит четыре датчика. Ниже показано, где находятся эти датчики;

- 1 датчик температуры вытяжного воздуха находится внутри агрегата
- 1 датчик температуры наружного воздуха находится внутри агрегата перед фильтром приточного воздуха с холодной стороны теплообменника
- 1 датчик температуры приточного воздуха устанавливается в приточном воздуховоде специалистом по монтажу агрегата
- 1 датчик температуры выбросного воздуха находится внутри агрегата

К.5.12 Приводы воздушных клапанов

Существует четыре типа приводов воздушных клапанов;

- Привод клапана On/off без возвратной пружины. Момент составляет 20 Нм, время работы 150 с.
- Модулирующий привод клапана без возвратной пружины. Момент составляет 20 Нм, время работы 150 с.
- Привод клапана On/off с возвратной пружинной. Момент составляет 20 Нм, время работы 150/16 с.
- Модулирующий привод клапана с возвратной пружинной. Момент составляет 20 Нм, время работы 150/16 с.

К.5.13 Датчик фильтра

Датчик предварительного фильтра и основного фильтра установлен и подсоединен к контроллеру, на который выводится предупреждение при превышении заданного максимального значения. Предупреждение по фильтру выводится на пульте управления Systemair.

К.5.14 Датчики температуры в помещении

Может быть один или два датчика температуры в помещении. В шкафу предусмотрены дополнительные клеммы для подключения датчиков температуры в помещении. Датчики не комплектуются проводами. Контроллер вычисляет среднее значение от двух датчиков для формирования сигнала управления.

К.5.15 Защита от замораживания

Для защиты воздухонагревателя от обмерзания применяется установленный в обратном контуре воздухонагревателя датчик температуры, передающий сигнал в контроллер. Контроллер постоянно передает сигнал управления на привод клапана, поддерживая достаточный расход горячей воды для предотвращения обмерзания. Такая схема защиты от обмерзания действует и в “дежурном” режиме установки.

Если температура воды опускается ниже заданной, вентиляторы останавливаются, воздушные клапаны закрываются и срабатывает тревога.

Каждый водяной воздухонагреватель Systemair комплектуется небольшим патрубком на коллекторной трубе для измерения температуры обратной воды. Этот патрубок предназначен для подсоединения вышеуказанного датчика температуры, который будет передавать результаты измерения температуры обратной воды на контроллер.

К.5.16 Панель управления Systemair - NaviPad

Подключенная при помощи кабеля (3м) панель управления NaviPad с сенсорным экраном необходима для нормальной работы и программирования, поскольку главный контроллер - Access - не имеет дисплея и кнопок.

К.5.17 Рекуперация холода

Когда температура вытяжного воздуха становится ниже температуры наружного воздуха, а воздух в помещениях требуется охлаждать, включается функция рекуперации холода и сигнал рекуператора меняется на противоположный. По мере повышения требуемой холодопроизводительности увеличивается уровень сигнала рекуперации холода.

К.5.18 Естественное охлаждение

Внутри агрегата со стороны притока наружного воздуха установлен датчик температуры. Когда летом ночью температура наружного воздуха опускается ниже заданной температуры воздуха в помещении, а текущая температура воздуха в помещении выше заданной, вентиляторы запускаются и воздух в помещении охлаждается естественным образом.

К.5.19 Сигнал тревоги

Для сигнала тревоги в шкафу находится клемма 24 В постоянного тока. Лампочки и кабели в комплект поставки Systemair не входят.

К.5.20 Регенерация тепла

Производительность рекуперации тепла регулируется изменением скорости вращения ротора.

К.5.21 Защита от обмерзания пластинчатого рекуператора

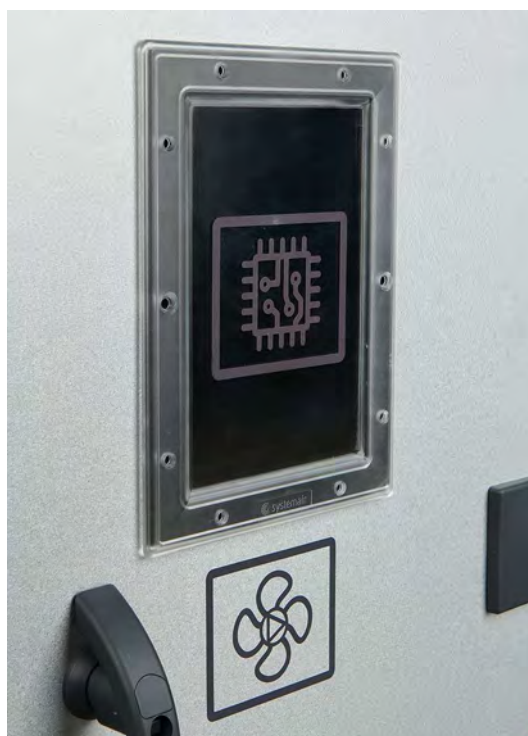
Сигнал от датчика температуры, установленного в потоке воздуха после пластинчатого рекуператора, передается в контроллер для защиты от обмерзания пластинчатого рекуператора.

К.6 Ввод в эксплуатацию

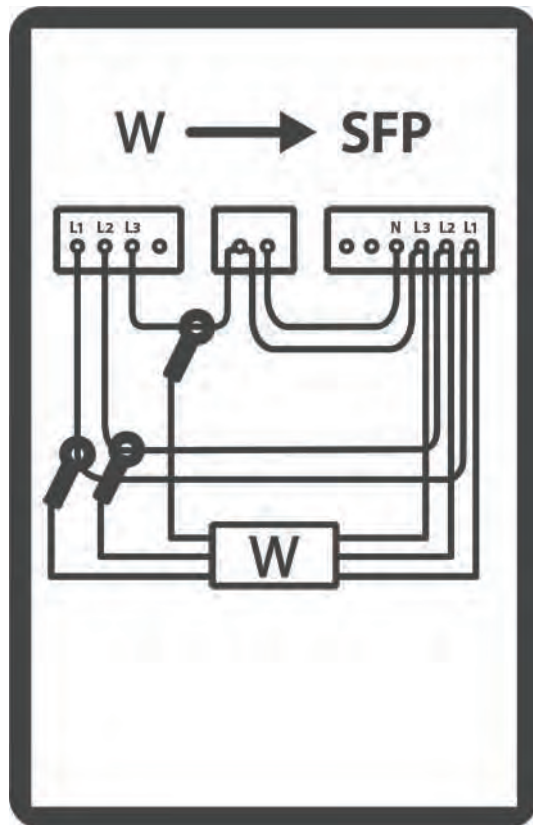
По окончании всех работ монтажная организация передает готовый воздухообрабатывающий агрегат представителю эксплуатирующей организации, которая перед оплатой произведенных работ подписывается акт завершённых работ и ввода в эксплуатацию. Заполните пустые места и подпишите предлагаемый протокол ввода в эксплуатацию Приложение 8, или заполните файл Word протокола ввода в эксплуатацию, который можно получить в ближайшем офисе Systemair.

К.7 Точное измерение значения SFP (удельная мощность вентилятора)

Если шкаф управления устанавливается за смотровой дверью приточного вентилятора, то видимую крышку (так называемую крышку, встроенную в смотровую дверь) снимают; утечка воздуха при этом отсутствует, поэтому фактическое энергопотребление можно измерить, подключив измерительный прибор к клеммам в шкафу.



Измерьте силу тока зажимами, как показано на рисунке, и напряжение на клеммах L1, L2 и L3, как показано на рисунке.



При снятой крышке существует свободный доступ для размещения токовых зажимов измерительного устройства вокруг кабелей и свободный доступ к клеммам для измерения напряжения.

Измерительный прибор вычисляет фактически потребленную мощность.

Фактический поток воздуха непрерывно рассчитывается системой управления и отображается на панели управления.

При точных значениях мощности в Вт и расхода воздуха можно рассчитать точное значение SFP (удельная мощность вентилятора).



K.8 Агрегат не эксплуатируется в течение нескольких месяцев

Когда агрегат находится в режиме бездействия (не эксплуатируется в течение нескольких месяцев) после завершения монтажа, он должен работать в течение 10–15 минут ежедневно. Система управления должна быть запрограммирована на выполнение этой задачи.

L Информация о существующих рисках

L.1 Корпус агрегата

L.1.1 Безопасная транспортировка агрегата

Опасные места:

- Неправильное обращение с агрегатом во время транспортировки может привести к ее повреждению.

Возможные травмы:

- В некоторых случаях падение агрегата может стать причиной серьезных травм и смертельных случаев.

Меры безопасности:

- Инструкции по правильному обращению с агрегатом во время транспортировки приведены в настоящем руководстве. При использовании **вилочного погрузчика** вилы погрузчика должны быть достаточно длинными. В настоящем руководстве также приведены инструкции по использованию крана. В руководстве приведены данные по весу каждой секции.

L.1.2 Общие сведения для всех секций агрегата

L.1.2.1 Меры предосторожности при обращении с острыми краями и углами секций

Опасные места:

- Острые края на внутренней стороне секций агрегата и острые края каркасов воздушных заслонок. Снаружи агрегата острых краев нет.

Опасные места:

- Острые края на внутренней стороне секций агрегата и острые края каркасов воздушных заслонок. Снаружи агрегата острых краев нет.

Возможные травмы:

- Существует опасность порезать пальцы/руки.

Меры безопасности:

- Опасность таких травм возникает только при проведении работ по техобслуживанию и ремонту. Эти мероприятия проводятся ежегодно или чаще. Необходимо надевать защитные перчатки и каску. Прочные перчатки помогут уберечь руки от порезов об острые металлические края. Используйте перчатки с сертификатом CE. Кроме этого, для снижения опасности травм внутри агрегата предусматривается хорошее освещение.

L.1.3 Общие сведения для всех секций: недостаточное освещение

L.1.3.1 Меры предосторожности, связанные с недостаточным освещением внутри секций

Опасные места:

- На полу агрегата находятся ручки для извлечения фильтров и скобы для переноски двигателей вентиляторов. Там же проложены кабели, идущие от двигателей к частотным преобразователям.

Возможные травмы:

- Если освещение недостаточное, вышеуказанные предметы окажутся не видны, о них можно споткнуться, упасть и получить серьезную травму, а в некоторых случаях даже с летальным исходом.

Меры безопасности:

- Опасность таких травм возникает только при проведении работ по техобслуживанию и ремонту. Эти мероприятия проводятся ежегодно или чаще. Согласно данному Руководству и программе-конфигуратору SystemairCAD, а также последней редакции Директивы по машиностроению, для достаточного освещения необходимо использовать лампы внутри агрегата. Для личной безопасности рекомендуется надевать каски.

L.1.4 Заслонки

L.1.4.1 Меры предосторожности при техобслуживании и чистке воздушных клапанов

Опасные места:

- Пространство между жалюзи и корпусом, приводом и жалюзи воздушных клапанов

Возможные травмы:

- Защемление пальцев.

Меры безопасности:

- Опасность таких травм возникает только при проведении работ по техобслуживанию и ремонту. Эти мероприятия проводятся не реже 1 раза в год. Об этом должны позаботиться квалифицированные специалисты.

L.1.5 Шумоглушители

L.1.5.1 Меры предосторожности при техобслуживании и чистке шумоглушителей

Опасные места:

- Высокая концентрация пыли на поверхности кассет шумоглушителя может нанести вред здоровью.

Возможные травмы:

- Попадание частиц в органы дыхания может представлять угрозу здоровью

Меры безопасности:

- Опасность таких травм возникает только при проведении работ по техобслуживанию и ремонту. Эти мероприятия проводятся не реже 1 раза в год. Следует надевать респиратор, как указано в настоящем руководстве. Фильтрующий респиратор, не требующий обслуживания с регулируемым по длине ремешками и с уплотнением по контуру в местах прижимания к лицу человека (при замене некоторых фильтров также рекомендуется надевать респираторы).

L.1.6 Фильтры

L.1.6.1 Последствия несвоевременной замены фильтров

Опасные места:

- Несвоевременная замена фильтров и пропуск мероприятий техобслуживания сокращают производительность установки и могут стать причиной ее неисправности.

Возможные травмы:

- Если фильтры очень долгое время не менялись или не проводилось ТО агрегата, она может выйти из строя.

Меры безопасности:

- В настоящем руководстве приведены инструкции и график замены фильтров и проведения мероприятий техобслуживания.

L.1.6.2 Меры предосторожности при замене фильтров

Опасные места:

- Панельные фильтры и карманные фильтры

Возможные травмы:

- Попадание частиц в органы дыхания может представлять угрозу здоровью

Меры безопасности:

- Фильтрующий респиратор, не требующий обслуживания с регулируемым по длине ремешками и с уплотнением по контуру в местах прижима к лицу человека (при чистке шумоглушителей также рекомендуется надевать респираторы).

L.1.7 Вентилятор без улитки

L.1.7.1 Меры защиты от последствий удара молнии

Опасные места:

- Удар молнии возле установки.

Возможные травмы:

- Удар молнии может вызвать разряд между фазами и токоведущими частями. Это может стать причиной пожара или образования высокого напряжения, опасного для человека.

Меры безопасности:

- Монтажник и пользователь обязаны понимать, что разряд молнии представляет опасность и поэтому необходима установка защитных устройств для отвода разряда молнии через заземление. Степень необходимости защитных устройств для отвода разряда молнии определяется местоположением агрегата относительно здания.
- Службы монтажа и эксплуатации обязаны принять необходимые меры в соответствии с действующими нормами. Подробнее об этих защитных устройствах описано в главе I.3.3.2 настоящего руководства.

L.1.7.2 Меры предосторожности в обращении с двигателем с постоянным магнитом

Опасные места:

- При вращении вала генерируется электричество. Об опасности всегда свидетельствует желтая предупредительная табличка на сервисной дверке, за которой находятся двигатели с постоянными магнитами.



Возможные травмы:

- Касание токоведущих частей может стать причиной поражения электрическим током, ожога, нарушения работы сердца и др.

Меры безопасности:

- Перед монтажом и заменой токоведущих частей необходимо закрепить вал, чтобы он не мог вращаться.

L.1.7.3 Меры предосторожности в обращении с крыльчатками (эффект тяги).

Опасные места:

- В особых случаях может возникать эффект стека (эффект дымохода), когда в каналах создаются воздушные потоки, приводящие в движение рабочие колеса выключенных двигателей.

Возможные травмы:

- Травмы пальцев, кистей и рук.

Меры безопасности:

- Проблема эффекта тяги в вентиляторах решается установкой воздушных клапанов с пружинным возвратом, которые автоматически закрываются при выключении или неисправности электропитания.

L.1.8 Теплообменники для нагрева

L.1.8.1 Меры предосторожности в местах высоких температур

Опасные места:

- Электрические нагревательные элементы могут нагреваться до температуры 500° Цельсия.
- Воздухонагреватели и трубы горячей воды могут нагреваться до 95° Цельсия.

Возможные травмы:

- Согласно ISO 13732-1: 2006, здесь нет прямого риска получения ожогов. (кратковременный контакт - менее 2,5 сек).

Меры безопасности:

- Нет.

L.1.8.2 Меры предосторожности в местах низких температур**Опасные места:**

- Испаритель и трубки, подсоединенные к охлаждающему компрессору, могут иметь температуру до минус 10° Цельсия.

Возможные травмы:

- Согласно ISO 13732-1:2006, здесь нет прямого риска получения ожогов. (кратковременный контакт — менее 2,5 сек).

Меры безопасности:

- Нет.

L.1.9 Секция теплового насоса**L.1.9.1 Меры предосторожности в местах высокой температуры****Опасные места:**

- Конденсатор и трубы конденсатора могут нагреваться до 60° Цельсия.

Возможные травмы:

- Согласно ISO 13732-1:2006, здесь нет прямого риска получения ожогов. (кратковременный контакт — 2,5 сек).

Меры безопасности:

- Нет

L.1.9.2 Меры защиты от последствий удара молнии**Опасные места:**

- Удар молнии возле установки.

Возможные травмы:

- Удар молнии может вызвать разряд между фазами и токоведущими частями. Это может стать причиной пожара или образования высокого напряжения, опасного для человека.

Меры безопасности:

- Монтажник и пользователь обязаны понимать, что разряд молнии представляет опасность и поэтому необходима установка защитных устройств для отвода разряда молнии через заземление. Степень необходимости защитных устройств для отвода разряда молнии определяется местоположением агрегата относительно здания.
- Службы монтажа и эксплуатации обязаны принять необходимые меры в соответствии с действующими нормами. Подробнее об этих защитных устройствах описано в глава I.3.3.2 настоящего руководства.

M Защитные меры при ремонте и техническом обслуживании

При проведении мероприятий техобслуживания применяются следующие средства защиты:

- Прочные перчатки помогут уберечь руки от порезов об острые металлические края. Используйте перчатки с сертификатом CE.
- Каска
- Респиратор, не требующий обслуживания с регулируемым по длине ремешками и с уплотнением по контуру в местах прижима к лицу человека при замене фильтров.

- Замок для блокировки автоматических выключателей в выключенном положении
- Двигатель с постоянным магнитом. На время проведения работ по техобслуживанию и ремонту электрической системы вал блокируется (при вращении двигателя генерируется электричество, например под воздействием ветра может начать вращаться вентилятор/двигатель).
- Освещение внутри агрегатов. Согласно последней версии директивы по машинам, обязательным условием является обеспечение достаточного освещения внутри агрегата.
- Средства блокировки крыльчатки на время техобслуживания и ремонта (в воздуховодах может создаваться эффект тяги, приводящий в движение крыльчатку выключенного вентилятора)

N Основные характеристики инструментов, которые могут быть установлены на оборудовании

Раздел директивы по машинам, посвященный инструментам, которые устанавливаются на агрегат, для воздухообрабатывающих агрегатов не предусмотрен, так как таких инструментов нет.

O Условия эксплуатации, транспортировки, монтажа и разборки при выводе из эксплуатации

Установка всегда должна находиться в вертикальном положении. Запрещается наклонять ее более чем на 15°. Если существует необходимость наклонить секции более чем на 15°, следует по возможности вывести секции с вентиляторами или вращающимися теплообменниками из эксплуатации и надежно закрепить.

Во время транспортировки, монтажа, разборки и других мероприятий необходимо убедиться, что все компоненты установки надежно закреплены. Отдельное внимание уделяется виброизолирующим опорам под вентиляторами. Нужно следить, чтобы они не повредились. При монтаже вентиляторов следует убедиться в том, что они плавно вращаются.

0.1 Монтаж агрегатов в условиях, где они могут оказаться под воздействием сильных ветров

Агрегаты, размещаемые на крышах и других местах, где существует вероятность воздействия сильных ветров, следует надежно закреплять, чтобы во время штормовых ветров они не сдвинулись. В раме агрегата предусмотрены отверстия для крепления агрегата к несущей поверхности болтами, которые предоставляются монтажной организацией.

0.2 Транспортировка секции с тепловым насосом



Предупреждение

Во время транспортировки секция агрегата Geniox — HP **должна** всегда находиться в вертикальном положении или наклоняться менее чем на 30°. Если возникает необходимость наклонить секцию более чем на 30°, трубка всасывания компрессора поворачивается вверх, чтобы из секции всасывания компрессора не вытекало масло.

0.3 Утилизация теплового насоса типа Geniox-HP

Перед утилизацией секции Geniox-HP необходимо слить хладагент из контура теплового насоса. Эта работа поручается квалифицированному специалисту из авторизованной компании. После правильной утилизации хладагента разбор секции Geniox-HP производится аналогично разбору остальной части агрегата.

0.4 Общая разборка - острые края

Обратите внимание на несколько острых краев при демонтаже и утилизации агрегата. Во избежание травмы следует надевать грубые перчатки с сертификатом CE и каску. Соблюдайте меры предосторожности, указанные в руководстве по техобслуживанию, разборке и утилизации.

P Указания по установкам, которые периодически перевозятся с места на место

Раздел Директивы по машинам об агрегатах, которые регулярно перевозятся, не существует для воздухообрабатывающих агрегатов Geniox, поскольку эти агрегаты специально предназначены для одного конкретного применения.

Q Порядок действий при неисправности агрегата. Безопасный повторный запуск.

При неисправности агрегата соблюдайте нижеприведенный порядок действий:

- Выключите питание.
- Устраните причину неисправности или поломки
- Выполните повторный запуск в порядке, приведенном в глава К.

R Мероприятия техобслуживания и настройки



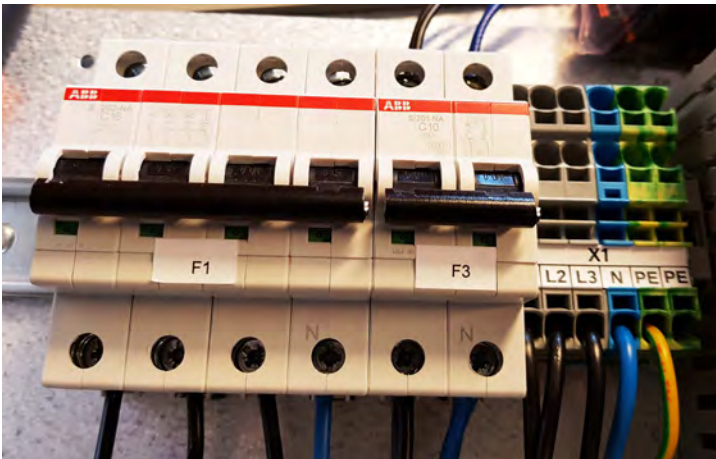
Осторожно

Выполняются опытными техническими специалистами.

В связи с требованиями компенсации, Systemair должен иметь полный и беспрепятственный доступ ко всей информации по сервису, ремонту, модификациям и эксплуатации, т.к. агрегат был передан транспортной компании с завода Systemair. Необходимым условием для компенсации является как минимум выполнение всех условий, выложенных на следующих страницах.

R.1 Выключение установки. Безопасное состояние.

Выключите агрегат, используя панель управления. См. Инструкцию оператора, если агрегат поставлялся с системой управления Systemair. Выключите автоматическое отключающее устройство. Автоматические отключающие устройства имеют обозначения F1 и F3. Смотри иллюстрацию.



Используйте процедуру запуска, описанную в глава К, когда закончите все операции по техническому обслуживанию..

R.2 Заприте двери с помощью ключа

Используйте ключ для запираения дверей. Двери не запираются автоматически переводом ручки в вертикальное положение.



R.3 Checklist with schedules about cleaning and repair

| Ряд | Компонент | Действие | Действие, при необходимости | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
|-----|---|---|-----------------------------|-------|--------|---|----|----|
| | | | | месяц | месяцы | | | |
| 0 | Санитарно-гигиеническая проверка | | | | | | | |
| 1 | Впускные воздухозаборники наружного воздуха и выпускные воздухозаборники отработанного воздуха | | | | | | | |
| | 1,1 | Проверьте на наличие загрязнений, повреждений и коррозии. | Почистите и отремонтируйте | | | | X | |
| | 1,2 | Проверьте окружающую среду на наличие новых источников выбросов. | Inform operator | | | | | |
| 2 | Децентрализованные воздухообрабатывающие агрегаты/воздухораспределители. Агрегаты Geniox являются центральными воздухообрабатывающими установками. Этот пункт контрольного списка не включен | | | | | | | |
| 3 | Осушители воздуха | | | | | | | |
| | 3,1 | Проверьте на наличие загрязнений, повреждений, проникновения капель и коррозии. | Почистите и отремонтируйте | | X | | | |
| | 3,2 | Функциональная проверка слива и сифона | Отремонтируйте. | | X | | | |
| | 3,3 | Почистите мокрый охладитель, каплеуловитель и поддон для конденсата | | | | X | | |
| 4 | Центральные воздухообрабатывающие агрегаты/корпуса агрегатов | | | | | | | |
| | 4,1 | Проверьте на наличие загрязнений, повреждений и коррозии. | Почистите и отремонтируйте. | | | | X | |
| | 4,2 | Проверьте на наличие конденсата | Почистите. | | | X | | |
| | 4,3 | Проверьте корпус агрегата на наличие загрязнений, повреждений и коррозии. | Почистите и отремонтируйте. | | | | X | |
| 5 | Статические охлаждающие компоненты | | | | | | | |
| | 5,1 | Проверьте функционирование и состояние всех поддонов для конденсата и сливов конденсата | Почистите и отремонтируйте. | | | X | | |
| | 5,2 | Проверьте датчики температуры точки росы, подающие трубы, схему управления контуром и регулирующие клапаны на наличие утечек. | Отремонтируйте. | | | | X | |
| 6 | Увлажнители воздуха | | | | | | | |

| Ряд | Компонент | Действие | Действие, при необходимости | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
|-----|-----------|---|--|----------------|-------------------|---|----|----|
| | | | | месяц | месяцы | | | |
| 6,1 | | Рециркуляционные увлажнители воздуха | | | | | | |
| | 6.1.1 | Проверьте на наличие загрязнений, повреждений, роста бактерий и коррозии. | Почистите и отремонтируйте. | X | | | | |
| | 6.1.2 | Функциональная проверка устройств управления остановкой. | Повторно отрегулируйте | | | | X | |
| | 6.1.3 | Определите общее количество КОЕ в рециркуляционной воде | Если общее количество КОЕ > 1000 КОЕ/мл: Очистите, промойте и высушите поддон; продезинфицируйте; проверьте качество подаваемой воды. | 2 раза в месяц | | | | |
| | 6.1.4 | Проверьте распылительные форсунки на наличие отложений. | Почистите или замените форсунки. | X | | | | |
| | 6.1.5 | Проверьте циркуляционный насос на наличие загрязнений и образование накипи в линии всасывания, проверьте состояние и работу фильтров. | Почистите контур насоса. | | X | | | |
| | 6.1.6 | Функциональная проверка датчика электропроводности. | Отремонтируйте. | X | | | | |
| | 6.1.7 | Функциональная проверка системы дезинфекции. | | | X | | | |
| | 6.1.8 | Полностью опорожните и высушите систему увлажнителя. | | | во время простоев | | | |
| | 6.1.9 | Проверьте каплеуловитель и выпрямитель потока на наличие загрязнений, повреждений, образования накипи и коррозии. | Если образовались отложения, извлеките и очистите устройство, проверьте зону за каплеуловителем. | X | | | | |

| Ряд | Компонент | Действие | Действие, при необходимости | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
|------------|-----------|---|--|-------|--------|---|----|----|
| | | | | месяц | месяцы | | | |
| 6,2 | | Нерециркуляционные увлажнители воздуха | | | | | | |
| 6.2.1 | | Проверьте на наличие загрязнений, повреждений, роста бактерий и коррозии. | Почистите и отремонтируйте. | | X | | | |
| 6.2.2 | | Проверьте на наличие скопления конденсата в камере увлажнителя. | Почистите и отремонтируйте паровой увлажнитель. | X | | | | |
| 6.2.3 | | Проверьте систему распределения пара на наличие отложений. | Почистите. | | | X | | |
| 6.2.4 | | Проверьте распылительные форсунки на наличие отложений. | Почистите или замените форсунки. | X | | | | |
| 6.2.5 | | Проверьте слив. | Почистите и отремонтируйте. | | X | | | |
| 6.2.6 | | Определите общее количество КОЕ в воде увлажнителя – исключения: Паровые увлажнители. | Если общее количество КОЕ > 1000 КОЕ/мл: Очистите, промойте и высушите поддон и другие зоны/трубы подачи воды, продезинфицируйте и проверьте качество подаваемой воды. | | | X | | |
| 6.2.7 | | Функциональная проверка регулирующего клапана | Отремонтируйте. | | | X | | |
| 6.2.8 | | Проверьте ограничитель влажности | Отремонтируйте. | | | X | | |
| 7 | | Воздухораспределители | | | | | | |
| 7,1 | | Проверьте воздухораспределители, встроенные перфорированные листы, проволочную сетку или сита на наличие загрязнений, повреждений и коррозии (образец). | Почистите или замените. | | | | X | |
| 7,2 | | Фильтровальное волокно | Замените. | | | | X | |
| 7,3 | | Выборочный контроль воздухораспределителей с впускным и внутренним воздухозаборниками на твердые отложения. | Почистите. | | | | X | |
| 7,4 | | Компоненты, через которые проходит вторичный воздушный поток | Почистите. | | | | X | |

| Ряд | Ком-пон-ент | Действие | Действие, при необходимости | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
|-----|--------------------------|--|---|-------|--------|---|----|----|
| | | | | месяц | месяцы | | | |
| 8 | Воздушные фильтры | | | | | | | |
| | 8,1 | Проверьте на наличие недопустимых загрязнений и повреждений (утечек), а также посторонних запахов. | Замените загрязненные воздушные фильтры. | | X | | | |
| | 8,2 | Проверьте перепад давления. | Замените звено фильтра. | | | X | | |
| | 8,3 | Максимальный интервал до замены фильтра первой ступени. | | | | | X | |
| | 8,4 | Максимальный интервал до замены фильтра второй ступени. | | | | | | X |
| 9 | Воздуховоды | | | | | | | |
| | 9,1 | Проверьте на наличие допустимых повреждений секций воздуховодов | Отремонтируйте. | | | | X | |
| | 9,2 | Проверьте две или три типичные зоны на внутренней поверхности воздуховода на наличие загрязнений, коррозии и конденсата. | Осмотрите систему воздуховодов в других местах, определите необходимость очистки всех (видимых и невидимых) секций. | | | | X | |
| 10 | Глушители | | | | | | | |
| | 10,1 | Проверьте шумоглушители на наличие загрязнений, повреждений и коррозии. | Отремонтируйте или замените. При необходимости, проверьте с помощью контактных направляющих. | | | | X | |
| 11 | Вентилятор | | | | | | | |
| | 11,1 | Проверьте шумоглушители на наличие загрязнений, повреждений и коррозии. | Почистите и отремонтируйте, проверьте слив воды. | | | X | | |

| Ряд | Компонент | Действие | Действие, при необходимости | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
|-----------|---|--|---|-------|--------|---|----|----|
| | | | | месяц | месяцы | | | |
| 12 | Теплообменники (включая систему рекуперации тепла HRS) | | | | | | | |
| | 12,1 | Осмотр пластинчатых теплообменников типа «воздух-воздух» на наличие загрязнений, повреждений, коррозии. | Почистите, отремонтируйте. | | | X | | |
| | 12,2 | Осмотр роторных рекуператоров на наличие загрязнений, повреждений, коррозии и на герметичность. | Обеспечьте герметичность. | | | X | | |
| | 12,3 | Осмотр теплообменников прямого нагрева на герметичность. | Обеспечьте герметичность. | | | | X | |
| | 12,4 | Нагреватели: Проверьте на наличие загрязнений, повреждений, коррозии и на герметичность. | Почистите и отремонтируйте, при необходимости замените. | | | X | | |
| | 12,5 | Охладители: Проверьте трубный пучок, каплеуловитель и поддон для конденсата на наличие загрязнений, коррозии, повреждений и на герметичность. | Почистите и отремонтируйте. | | X | | | |
| | 12,6 | Функциональная проверка слива и сифона. | Почистите и отремонтируйте. | | X | | | |
| 13 | Подземные компоненты | | | | | | | |
| | 13,1 | Измерение концентрации пыли и микроорганизмов (бактерий и плесени) в приточном воздухе по сравнению с наружным воздухом и/или эталонным воздухом. | | | | | X | |
| | 13,2 | Проверьте воздухораспределители на предмет загрязнений и повреждений. | | | | X | | |
| | 13,3 | Проверьте воздушные фильтры на предмет недопустимых загрязнений, повреждений и посторонних запахов. | | | X | | | |
| | 13,4 | Проверьте воздуховоды на наличие повреждений | | | | X | | |
| | 13,5 | Осмотрите внутреннюю поверхность воздуховода на наличие загрязнений и конденсата (например, с помощью камеры при отсутствии надлежащих смотровых отверстий). | | | | X | | |

R.3.1 Контрольный список с графиком технического обслуживания электрического и механического оборудования воздухообрабатывающих агрегатов Geniоx

| Функция | Техническое обслуживание | Кол-во в год |
|--|---|--|
| Корпус | Чистка корпуса агрегата | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка состояния резиновых уплотнений дверей и уплотнений между секциями | 1 |
| Фильтры | Замена фильтров | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка уплотнений на гибкость и плотность прилегания для предотвращения утечек. | 2 |
| Вентиляторы | Проверка состояния подшипников и двигателей. | 1 |
| | Проверка свободного и равномерного вращения крыльчаток. | 1 |
| | Проверка отсутствия вибрации включенного агрегата по окончании чистки, ремонта и техобслуживания. | 1 |
| Роторный рекуператор | Ротор можно аккуратно чистить только пылесосом с насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка равномерного и легкого вращения ротора (вращение рукой со снятым приводным ремнем) | 1 |
| | Проверьте приводной ремень, двигатель и систему управления скоростью. Проверьте и немедленно отремонтируйте по сигналу тревоги на предмет неисправности. | 1 |
| Пластинчатый рекуператор | Пластинчатый рекуператор можно аккуратно чистить пылесосом с насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, и с использованием воды под нормальным давлением — см. дополнительную информацию о методах очистки ниже в разделе R.6. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка исправности перепускного клапана и последовательность размораживания. Незамедлительно проверьте и отремонтируйте в случае аварийного сигнала о неисправности. | 1 |
| Циркуляционные теплообменники — также называемые теплообменники прямого нагрева согласно Директивы VDI 6022, Часть 1 | Теплообменник можно аккуратно чистить только пылесосом с насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, и с использованием воды под нормальным давлением — см. дополнительную информацию о методах очистки ниже в разделе R.6. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка функционирования теплообменника и правильности работы защиты от промерзания. В используемом гликоле не должно быть добавок. Гликоль, применяемый в автомобилях, использовать нельзя. Незамедлительно проверьте и отремонтируйте в случае аварийного сигнала о неисправности. | 1 |
| Клапаны | Проверка исправности работы. | 1 |
| | Визуальный осмотр состояния уплотнений и герметичности закрытия. | 1 |

| Функция | Техническое обслуживание | Кол-во в год |
|---|---|--|
| Водонагреватель | Теплообменник можно аккуратно чистить только пылесосом с насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, и с использованием воды под нормальным давлением — см. дополнительную информацию о методах очистки ниже в разделе R.6. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Продувка по мере необходимости. | 1 |
| | Проверка исправности защиты от обмерзания | 1 |
| | Проверка циркуляционного насоса | 1 |
| Электронагреватель | Проверка отсутствия грязи и чистка по мере необходимости | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка исправности с предохранителями для обеспечения безопасности. | 1 |
| Воздухоохладитель | Воздухоохладитель можно аккуратно чистить только пылесосом с насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, и с использованием воды под нормальным давлением — см. дополнительную информацию о методах очистки ниже в разделе R.6. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка исправности защиты от обмерзания (гликоля) | 1 |
| Секция теплового насоса | Обязательная ежегодная проверка системы теплового насоса. Выполняется сертифицированным специалистом из авторизированной компании. | 1 |
| Слив конденсата | Периодичность чистки и проверок. | Смотрите годовые численные показатели в разделе R.3 выше |
| | Проверка состояния нагревательных элементов, находящихся между теплоизоляцией и трубами (если установлены). Выполняйте проверку не реже двух раз в год. | 2 |
| Функции поддержания комфорта и микроклимата | Проверка датчиков CO ₂ , влажности, движения, давления (регулирование производительности) и режима продленной работы кнопкой, рекуперации холода, естественного охлаждения | 1 |
| Пожарная сигнализация | Проверка термостатов, датчиков дыма и пожарной сигнализации | 1 |
| Батарейка в контроллере | Замена элемента питания при появлении предупреждения на панели управления, но как минимум каждые 5 лет. Год. | 1 |
| Дистанционное управление | Проверка связи. | 1 |

R.4 Фильтры — всегда заменяйте фильтры новыми фильтрами с такими же характеристиками, как у оригинальных фильтров, чтобы поддерживать значение SFP

Фильтры в приточном воздухе и в вытяжном воздухе всегда имеют одинаковые размеры рамок, и количество фильтров для приточного и вытяжного воздуха также всегда одинаковое. ВСЕГДА заказывайте фильтры для приточного и вытяжного воздуха.

Для поддержания вычисленных на заводе значений SFP и долгого срока службы агрегата, очень важно, чтобы установленные на заводе фильтры, заменялись фильтрами с такими же характеристиками.

Для достижения наиболее благоприятных значений SFP, установленные на заводе фильтры имеют наименьшее достижимое начальное сопротивление, а также самый продолжительный срок службы. Если установленные на заводе фильтры заменяют на другие с более высоким начальным сопротивлением и более коротким сроком службы, пользователь будет испытывать нехватку воздуха и/или потребление большего количества электроэнергии, а значение SFPv, рассчитанное Systemair в соответствии с сертификатом Eurovent, не будет достигнуто. Плохие значения SFPv будут обнаружены в тестах в соответствии со стандартами ввода в эксплуатацию, стандартами устойчивости DGNB, LEED или BREEAM и локально определенными стандартами производительности (SFPv с новыми чистыми фильтрами).

Рамка для мешочных фильтров должна быть не из ПВХ-пластика для обеспечения безопасного удаления путем сжигания.

Для каждого отдельного агрегата вы найдете данные для установленных на заводе фильтров в Приложении 2, которые всегда поставляются в папке внутри агрегата, когда он поставляется на место монтажа. Приложение 2 также всегда можно получить от Systemair, если вы сможете сообщить нам серийный номер агрегата. Заводской номер всегда печатается на так называемой машинной карте, которая прикреплена к агрегату. Вы найдете пример этой машинной карты в разделе d.2.1 этого руководства.

Фильтры, установленные на заводе-изготовителе, соответствуют требованиям к качеству воздуха в помещениях, а также значениям SFP в соответствии с местным законодательством.

Фильтры отвечают классам фильтров по новому стандарту испытаний EN ISO 16890:2016, действующему с 1 января 2019 года.

Классы фильтров по старому стандарту испытаний EN 779:2012 и новому стандарту испытаний EN ISO 16890:2016 перечислены ниже:

| |
|-----------------------|
| G4 – грубый 60% |
| M5 – ePM10 60% |
| M6 – ePM2,5 50% |
| F7 – ePM1 60% |
| F7 CityFlo – ePM1 60% |
| F8 – ePM1 75% |
| F9 – ePM1 85% |

Этикетка с такой информацией о фильтрах размещена на воздухообрабатывающем агрегате.

| Supply filter data | |
|-----------------------|----------------|
| Airflow [m³/s] | 2.15 |
| ΔP Initial/final [Pa] | 66/184 |
| Class | ePM1 60% (F7) |
| Pcs. x (size [mm]) | 3x(490x592x25) |
| Length [mm] | 520 |

R.4.1 Карманные фильтры - количество фильтров и размеров рамок

Фильтры приточного и вытяжного воздуха всегда одинакового размера и количества. См. фильтры приточного и вытяжного воздуха ниже.

| Типоразмер агрегата | Количество и размер рам для карманных фильтров (ШxВ) |
|---------------------|---|
| 10 | 1x[792x392] |
| 11 | 2x[490x490] |
| 12 | 1x[592x490] + 1x[490x490] |
| 14 | 2x[490x592] + 1x[287x592] |
| 16 | 3x[490x592] |
| 18 | 2x[490x392] + 4x[592x392] |
| 20 | 3x[592x592] + 3x[287x592] |
| 22 | 6x[592x490] + 2x[287x490] |
| 24 | 3x[592x592] + 1x[490x592] + 3x[592x490] + 1x[490x490] |
| 27 | 2x[592x592] + 8x[490x592] |

| Типоразмер агрегата | Количество и размер рам для карманных фильтров (ШхВ) |
|---------------------|--|
| 29 | 6x[592x592] + 4x[490x592] |
| 31 | 5x[592x592] + 5x[490x490] + 5x[592x287] |



Примечание.

Обратите внимание, что специальные размеры фильтров можно заказать в компании Camfil.

Отделка рамки фильтра должна составлять 25 мм, чтобы обеспечить полное герметичное уплотнение вокруг рамы фильтра АНУ

R.4.2 Панельные фильтры - количество фильтров и размеров рамок

| Типоразмер агрегата | Количество и размер рам для панельных фильтров (ШхВхГ) |
|---------------------|--|
| 10 | 1x[792x392x48] |
| 11 | 2x[490x392x48] |
| 12 | 1x[490x490x48] + 1x[592x490x48] |
| 14 | 2x[490x592x48] + 1x[287x592x48] |
| 16 | 3x[490x592x48] |
| 18 | 2x[490x392x48] + 4x[592x392x48] |
| 20 | 3x[592x592x48] + 3x[592x287x48] |
| 22 | 6x[592x490x48] + 2x[287x490x48] |
| 24 | 3x[592x592x48] + 4x[490x592x48] + 1x[490x490x48] |
| 27 | 2x[592x592x48] + 8x[490x592x48] |
| 29 | 6x[592x592x48] + 4x[490x592x48] |
| 31 | 5x[592x592x48] + 5x[592x490x48] + 5x[592x287x48] |



Примечание.

Специальные размеры фильтров можно заказать в компании Camfil.

R.4.3 Инструкция с видеоматериалом — замена карманных фильтров

Выключите устройство и подождите 2 минуты, пока устройство полностью не остановится. Использованные фильтры можно вытащить. Немедленно поместите использованные фильтры в пластиковые пакеты во избежание загрязнения пылью окружающей среды. Установки Geniox имеют очень устойчивую к коррозии и надежную систему, в которой фильтры двигаются в воздухообращающем агрегате в нижнем и верхнем прочном U-профиле из гибкого пластика. Проверьте верхний и нижний U-профили на наличие повреждений и проверьте гибкие вертикальные пластиковые профили, а также резиновый профиль, который закрывается между рамой фильтра и дверью, на наличие повреждений.



Примечание.

В случае повреждений замените профили.



Примечание.

Мешки карманных фильтров должны располагаться вертикально.



Примечание.

Инструкции по простой, быстрой и безопасной смене фильтров представлена в виде 2-минутного видео. Это видео доступно на YouTube.

<https://youtu.be/7SKylGOGNZE>



Новые карманные фильтры должны быть аккуратно задвинуты в U-профиль.

Заметка:

Перед установкой новых фильтров резиновые профили EPDM на вертикальных рамах должны быть проверены.

В случае отсутствия гибкости и/или повреждения резиновых профилей EPDM, они должны быть заменены.

Для предотвращения возникновения утечек воздуха через фильтр необходимо убедиться, что все фильтры установлены в положение, в котором они полностью прилегают к вертикальным рамам и не возникают какие-либо отверстия, через которые может проходить воздух.



Проверьте серый гибкий профиль на вертикальной металлической раме, удерживающей фильтры, на предмет износа и повреждений. Убедитесь, что серого гибкого профиля достаточно, чтобы избежать утечки воздуха между закрытой смотровой дверцей и рамой, удерживающей фильтры.



Примечание.

В случае повреждений замените профили.



R.4.4 Для агрегатов в гигиеническом исполнении замененные U-образные профили для фильтров должны соответствовать стандарту ISO 846 — см. номер (артикул) запасной части

Заменяемые U-образные профили должны быть идентичны установленным на заводе U-образным профилям и сертифицированы по стандарту ISO 846 для очистки.

Эти U-образные профили предоставляются в качестве запасных частей компанией Systemair. **Номер запасной части Systemair — 238702**

R.4.5 Панельные фильтры

Перед установкой новых фильтров следует почистить направляющие, на которые они устанавливаются.



R.5 Замена элемента питания в контроллере



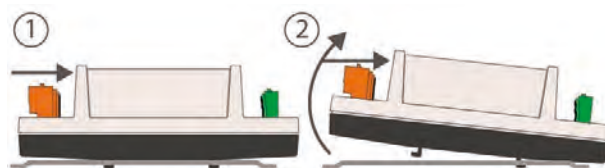
Осторожно

Для выполнения данной операции следует применять защиту от электростатического разряда, например, надевать заземленный антистатический браслет!

Активация аварийного сигнала «Внутренняя батарея» на экране панели управления свидетельствует о разряде батареи, питающей память программ и часы реального времени. Процедура замены батареи описана ниже. Резервный конденсатор подает питание в память и часы по крайней мере в течение 10 минут после отключения питания. Таким образом, если замена батареи займет менее 10 минут, не нужно будет перезагружать программу и настраивать часы.

Тип батареи – CR2032.

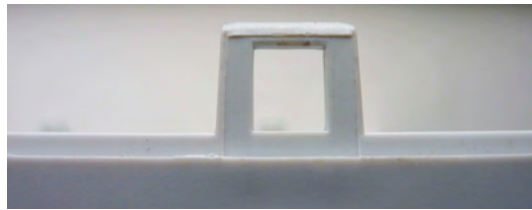
- 1 Отключите все кабели от контроллера Access. Все кабели имеют штекеры, которые можно легко и быстро затянуть. Освободите контроллер Access от монтажной рамы, нажав на одну из длинных сторон контроллера. Это показано на рисунке ниже.



- 2 Снимите белую крышку с черного основания, отжимая каждый из шести запирающих крючков по двум длинным граням крышки, используя маленькую отвертку и одновременно сдвигая крышку наружу.



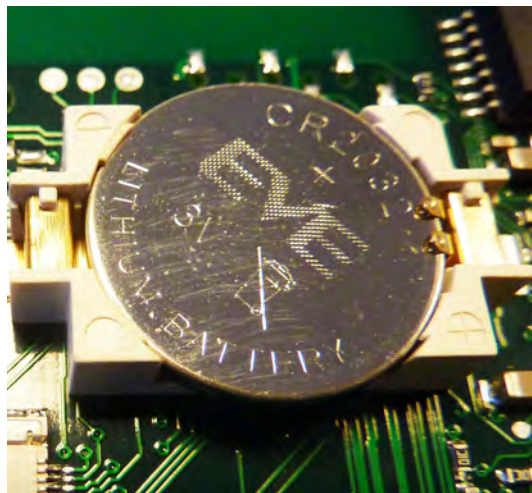
3 Используйте маленькую отвертку, чтобы отжать этот крючок на крышке от края черного основания



4 Каждый из шести крючков должен быть освобожден от блока на черном основании с помощью маленькой отвертки, с одновременным сдвигом крышки наружу.



5 Аккуратно возьмите батарею пальцами и извлеките ее вверх из держателя. Установите новую батарею, плотно вдавив ее в держатель. Обратите внимание, что для сохранения правильной полярности; батарею можно вставить только в правильном направлении.



R.6 Обслуживаемые узлы

R.6.1 Агрегат

Инспекционные двери очень легко снять для исключительно хорошего доступа к внутренним элементам для очистки, обслуживанию, ремонту и замене. Поднимите стержень из нержавеющей стали в петле, чтобы снять дверь



Агрегат следует чистить раз в год, если он работает с воздухом нормального качества и вентилирует воздух без особых требований к гигиене.

Чтобы почистить агрегат, протрите его сухой ветошью или вымойте раствором воды и моющего средства, не вызывающего коррозию.

Любая коррозия - например, в нижней части секции забора наружного воздуха и нижней части секции выбросного воздуха должна быть немедленно очищена, а поверхность обработана.

В неблагоприятных условиях эксплуатации, например, если воздух обладает коррозионными свойствами или повышенной влажностью, или в помещениях действуют жесткие санитарно-гигиенические требования, чистка агрегата проводится чаще, в соответствии с вышеупомянутым контрольным списком Директивы VDI 6022.

Чистящее средство и способы очистки следует подбирать с учетом конкретных условий работы. Все следы ржавчины немедленно удаляются, а поверхность обрабатывается.

Решетки в местах притока и выброса воздуха чистятся как минимум раз в год.

Механизмы, которые открываются и закрываются, смазываются как минимум раз в год. Дверные петли из синтетического материала не требуют обслуживания. Уплотнения служебных дверей чистятся как минимум раз в год и проверяются на предмет герметичности.

Рекомендуется смазывать уплотнения водоотталкивающим составом.

Списки всех уплотнений дверей и прокладок проверяются не реже раза в год, и по мере необходимости уплотнения и прокладки подлежат ремонту или замене.

R.6.2 Для агрегатов в гигиеническом исполнении списки замененных уплотнений дверей и прокладок должны соответствовать стандарту ISO 846 — см. номера запасных частей

Списки замененных треугольных уплотнений дверей и прокладок должны быть идентичны составленным на заводе профилям и спискам, и сертифицированы по стандарту ISO 846 для очистки в соответствии с Директивой VDI 6022.

Треугольные уплотнения дверей предоставляются в качестве запасных частей компанией Systemair. **Номер запасной части Systemair — 238701**

Списки серых гибких уплотнений между компонентами и дверьми предоставляются в качестве запасных частей компанией Systemair.

| См. номера запасных частей Systemair в списках серых гибких уплотнений в таблице ниже. | |
|---|--------|
| Гигиеническая фольга 110, 10 x 15 мм, серая | 238703 |
| Гигиеническая фольга 110, 10 x 20 мм, серая | 238704 |
| Гигиеническая фольга 110, 10 x 25 мм, серая | 238705 |
| Гигиеническая фольга 110, 10 x 50 мм, серая | 238706 |
| Гигиеническая фольга 110, 6,0 x 15 мм, серая | 238707 |
| Гигиеническая фольга 110, 6,0 x 30 мм, серая | 238708 |
| Гигиеническая фольга 110, 4,5 x 10 мм, серая | 238709 |
| Гигиеническая фольга 110, 4,5 x 15 мм, серая | 238710 |
| Гигиеническая фольга 110, 4,5 x 50 мм, серая | 238711 |
| Гигиеническая фольга 110, 3 x 20 мм, серая | 238712 |
| Гигиеническая фольга 110, 50 x 42 x 10 мм, серая | 238713 |

R.6.3 Клапаны

Герметичность воздушного клапана в закрытом положении проверяется визуально каждый год. Если воздушный клапан закрывается недостаточно плотно, следует отрегулировать его привод.

Каждый привод клапана приводит в действие зубчатый привод из термостойкого армированного стекловолокном РАБ-нейлонового композита. Приводной механизм, а также подшипники не требуют смазки

Жалюзи воздушных клапанов снабжены синтетическими подшипниками, которые не нуждаются в смазке.



Резиновые уплотнения между жалюзи воздушных клапанов и между жалюзи и каркасом проверяются каждый год. Эти уплотнения не следует смазывать или обрабатывать другими способами.

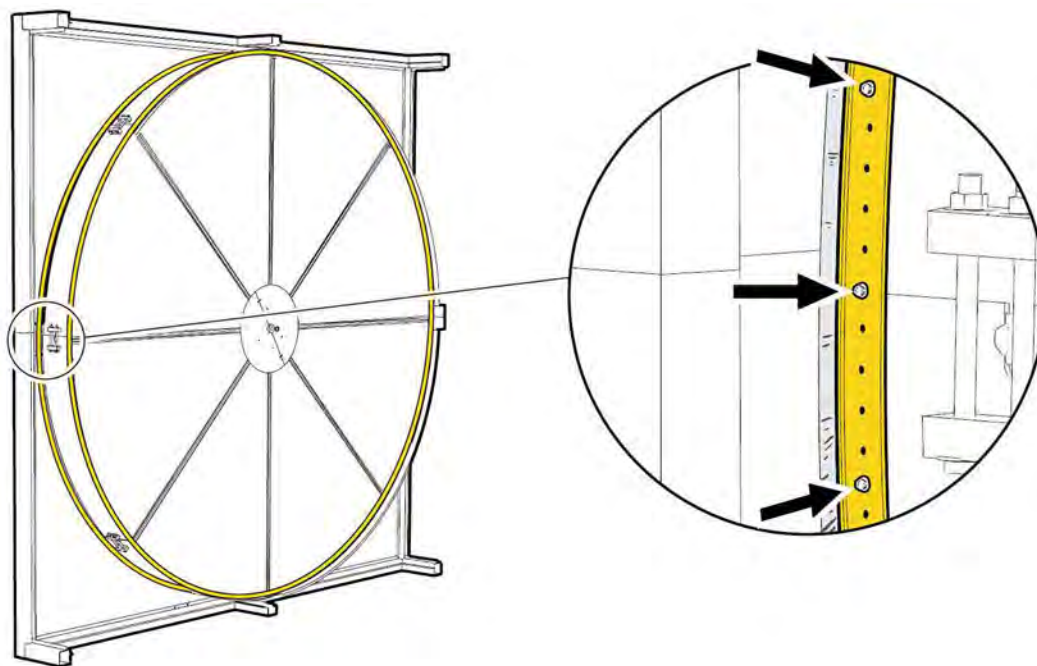


R.6.4 Роторный рекуператор

Ротор проверяется каждый год на предмет легкого и свободного вращения. Для этого следует снять приводной ремень двигателя и покрутить ротор рукой, толкая его за край корпуса. У подшипников заводская смазка, поэтому они не нуждаются в дополнительной смазке.



R.6.4.1 Осмотр и замена щеточных уплотнений



Ежегодно проверяйте, что щеточные уплотнения плотно замыкаются. Обратите внимание, что список щеток меняется каждые 5 лет или чаще, по мере необходимости.

Чтобы облегчить осмотр и обслуживание, ротор можно вытащить из размеров 10, 11, 12, 14 и 16.

R.6.4.2 Чистка ротора

С фильтрами класса F7-ePM1 60% в обоих потоках — наружного и вытяжного воздуха — встречные потоки наружного и вытяжного воздуха через роторный рекуператор обычно предотвращают накопление пыли и частиц внутри него.



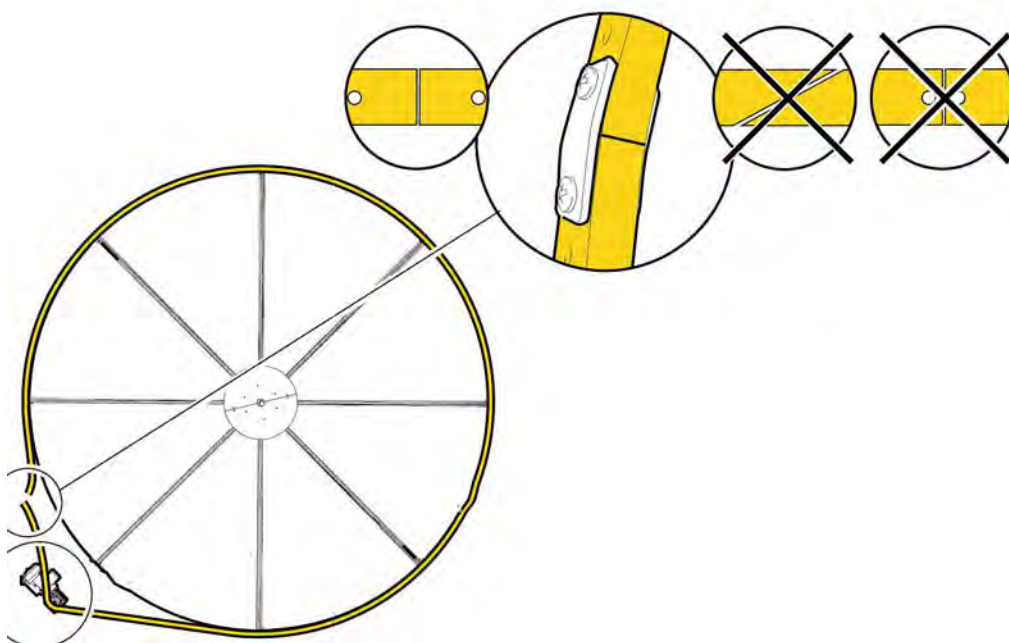
Примечание.

Ротор можно аккуратно чистить пылесосом с насадкой в виде щетки. Ротор нельзя чистить сжатым воздухом или водой.

Во время аккуратной очистки пылесосом равномерное удаление пыли и частиц обеспечивается при вращении ротора на низкой скорости.

R.6.4.3 Двигатель и приводной ремень

У подшипников заводская смазка, поэтому они не нуждаются в дополнительной смазке. Приводной ремень осматривается на "жесткость" и отсутствие повреждений. В агрегатах небольшого типоразмера ротор комплектуется эластичным приводным ремнем и на роторе есть запасной ремень. Приводной ремень не нуждается в обслуживании, и его длина не укорачивается. Новый ремень ставится со специальными инструментами. В рекуператорах большого размера клиновидный ремень с замком. Если ремень начинает провисать, его необходимо укоротить настолько, чтобы пружина на корпусе двигателя держала его внатяг. При использовании в замке ремня новых винтов их длина не должна превышать толщины ремня и замка. Укоротить длину можно напильником.



Ежегодно проверяйте приводной ремень. Замените если необходимо. Повторно используйте обе скобки. Используйте винты, которые будут заподлицо с поверхностью внутреннего кронштейна.

R.6.5 Пластиначый теплообменник с перекрестным потоком и противотоком — очистка



Примечание.

Следует осматривать края пластин теплообменника на предмет отсутствия грязи и повреждений.

Если на краях пластин есть пыль, удалите ее мягкой щеткой или насадкой в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса. Тонкие пластины не предназначены для очистки сжатым воздухом или водой под высоким давлением.



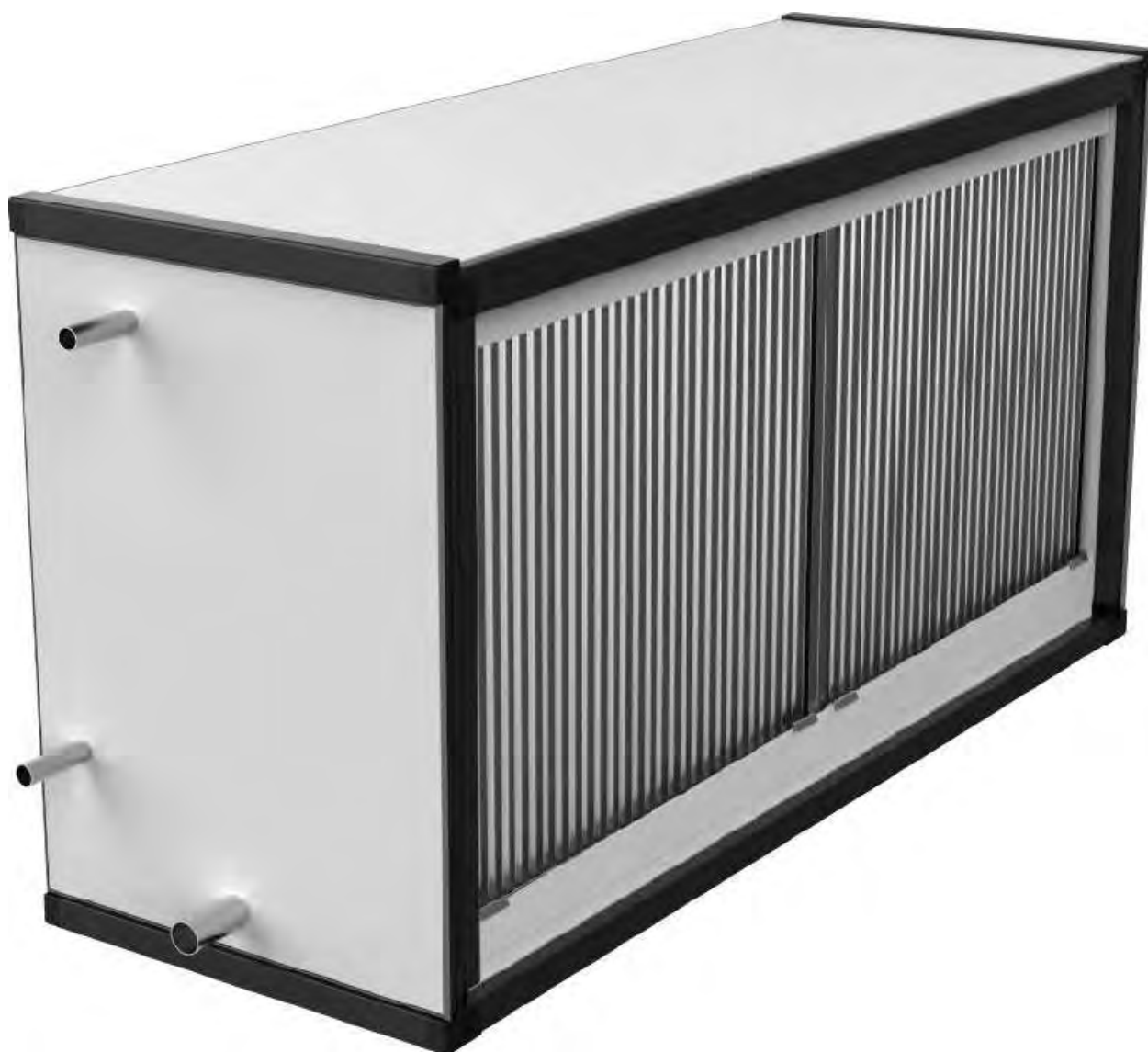
Примечание.

Жирные отложения могут быть удалены горячей водой под нормальным давлением или спреем с моющим средством и промыты водой под нормальным давлением. Следует избегать высокощелочных или других веществ, вызывающих коррозию пластин или уплотнений. Следите, чтобы вода в поддоне во время процедуры очистки вытекала через выпускное отверстие, и вода из поддона при этом не переливалась. Рекомендуется снять гидрозатвор во время чистки.



Примечание.

Если каплеуловитель установлен, его необходимо регулярно чистить в соответствии с указаниями, приведенными выше в разделе R.3



Для обеспечения легкости демонтажа каплеуловителя с целью очистки вне блока (секции) каплеуловителя, по обоим сторонам воздухообрабатывающего агрегата предусмотрены смотровые двери (двери для обслуживания). Приподнимите каплеуловитель на 2-3 см и переместите его днище над нижним профилем. Опустите каплеуловитель на дно агрегата, освободив его таким образом от верхнего профиля. Теперь каплеуловитель можно легко извлечь из агрегата и почистить.

R.6.5.1 Перепускной клапан

Жалюзи воздушных клапанов снабжены синтетическими подшипниками, которые не нуждаются в смазке. Каждый привод клапана приводит в действие зубчатый привод из термостойкого армированного стекловолокном РА6-нейлонового композита. Стальной стержень и латунные втулки в смазке не нуждаются. Герметичность воздушного клапана в закрытом положении проверяется визуально каждый год. Если воздушный клапан закрывается недостаточно плотно, следует отрегулировать его привод.

R.6.5.2 Видеоинструкция — гидрозатвор — очистка и переустановка

Необходимо чистить поддон для сбора конденсата под рекуператором, а также слив и гидрозатвор. Следите, чтобы высота гидрозатвора была достаточной. Если установлен каплеуловитель, он проверяется согласно графику и чистится по мере необходимости.



Поддон для сбора конденсата с наклоном не рассчитан на вес человека. Не ходите и не становитесь на поддон.

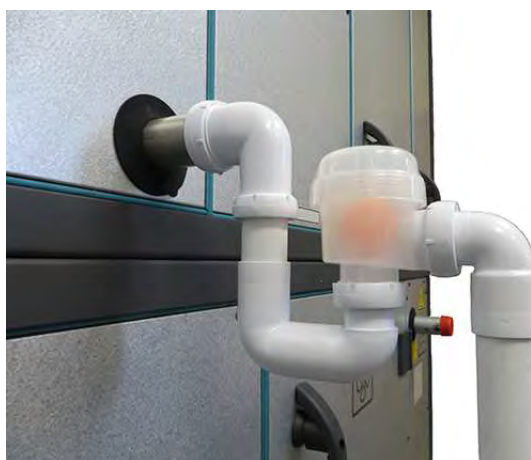
Регулярно демонтируйте этот тип гидрозатвора для тщательной очистки.



Примечание.

Информация о разборке, очистке и повторной сборке доступна в виде 2-минутного видео на YouTube.

<https://youtu.be/5qMswv2c0SQ>



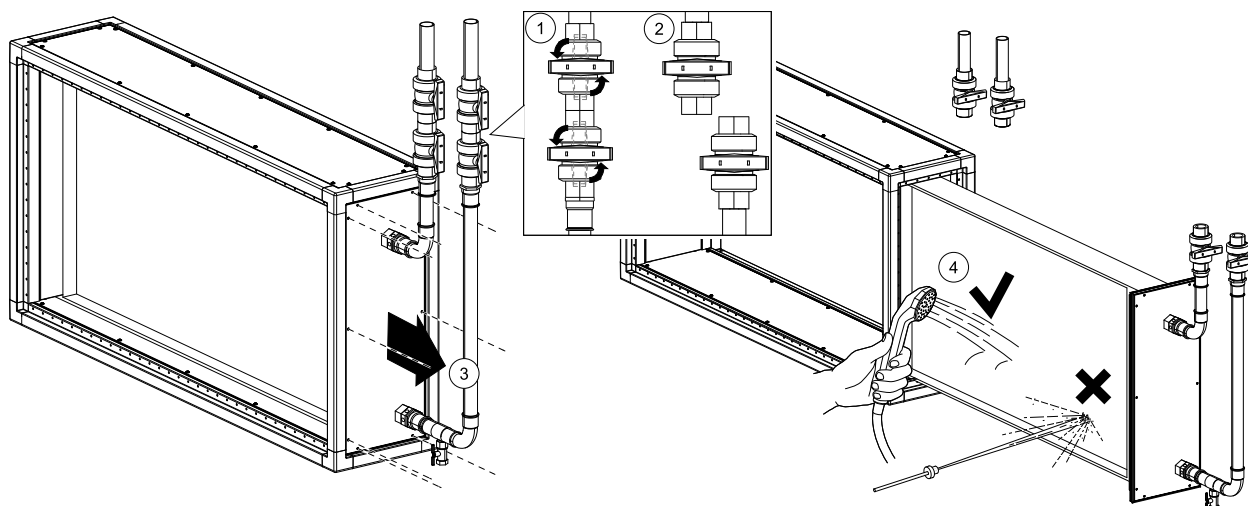
R.6.6 Теплообменники для нагрева и/или охлаждения – очистка

Очистку следует производить, соблюдая осторожность, чтобы не повредить ребра теплообменников. Тонкие пластины не предназначены для очистки сжатым воздухом или водой под высоким давлением.



Примечание.

Если теплообменник установлен с указанными ниже клапанами и соединительными фитингами, значит пользователь и/или проектировщик указали в заказе и подборе, что теплообменник и каплеуловитель (если они установлены) должны быть извлечены для очистки.



1. Закройте шаровые клапаны перед отсоединением подающих и обратных трубопроводов.
2. Ослабьте и снимите соединительные фитинги и отсоедините трубы.
3. Выкрутите винты с передней панели и извлеките теплообменник вместе с передней панелью.
4. Очистка разрешается только с помощью насадки в виде щетки, прикрепленной к шлангу пылесоса, или с помощью воды под нормальным давлением. При необходимости проводите очистку с помощью спрея с чистящим средством, который не вызывает коррозии ребер теплообменника из алюминия.

Удаление воздуха из трубопроводной системы выполняется в автоматическом режиме, так как его наличие может снизить производительность теплообменника.

R.6.6.1 Нагреватель:



Убедитесь, что защита от обмерзания работает исправно. Воздухонагреватель может повредиться из-за обмерзания, если защита неисправна.

R.6.6.2 Воздухоохладитель

Поддон под воздухоохладителем, а также дренаж и гидрозатвор должны регулярно очищаться в соответствии с рекомендациями Директивы VDI 6022. Следите, чтобы высота гидрозатвора была достаточной после очистки.



Примечание.

Если теплообменник агрегата очищается водой под нормальным давлением, то следите, чтобы вода в поддоне во время процедуры очистки вытекала через выпускное отверстие, и при этом вода из поддона не переливалась. Рекомендуется снять гидрозатвор во время чистки.



Примечание.

Если каплеуловитель установлен на воздухоохладителе, его необходимо регулярно чистить в соответствии с указаниями, приведенными выше в разделе R.3



Для обеспечения легкости демонтажа каплеуловителя с целью очистки вне блока (секции) каплеуловителя, по обоим сторонам воздухообрабатывающего агрегата предусмотрены смотровые двери (двери для обслуживания). Каплеуловитель легко демонтируется из воздухообрабатывающего агрегата. Приподнимите каплеуловитель на 2-3 см и переместите его днище над нижним профилем. Опустите каплеуловитель на дно агрегата, освободив его таким образом от верхнего профиля. Теперь каплеуловитель можно легко извлечь из агрегата и почистить.

R.6.6.3 Электронагреватель

Убедитесь, что встроенный предохранительный термостат с функцией автоматического перезапуска и термостат перегрева с ручным перезапуском исправны.

R.6.7 Вентилятор без улитки

На крыльчатке вентилятора накапливается грязь, которая может стать причиной разбалансировки и вибрации. Поэтому состояние крыльчатки вентилятора проверяется каждый год и при необходимости грязь удаляется. Виброизолирующие опоры и гибкие соединения проверяются в рамках проверки состояния крыльчатки. Если виброизолирующие опоры повреждены, их следует заменить.

R.6.7.1 Эл.двигатель

Как правило двигатели комплектуются подшипниками в заводской смазке, которые дополнительной смазки не требуют.

R.6.8 Шумоглушитель

Во время работы на поверхности кассет шумоглушителя накапливается грязь. Шумоглушители, которые рассчитаны на сухую и влажную чистку, комплектуются кассетами, которые извлекаются из корпуса. Большие инспекционные двери обеспечивают доступ к легкому извлечению кассет. Перегородки, рассчитанные на сухую уборку, можно чистить пылесосом. Глушители, рассчитанные на мокрую уборку, можно мыть мягкой щеткой и мыльным раствором. Можно использовать моющее средство, но не агрессивное. После мойки глушители следует протереть сухой тканью. Не забудьте почистить корпус глушителя изнутри перед установкой шумогасящих пластин.

R.6.9 Секция наружного воздуха

В секции может накапливаться пыль и грязь. Для ее чистки предусмотрены большие служебные дверки.

R.6.10 Секция теплового насоса

Обязательная ежегодная проверка выполняется сертифицированными техническими специалистами из авторизованной компании. Дальнейшее описание смотри в Приложение 5 и 6



S Инструкции по безопасной настройке и обслуживанию

S.1 Меры предосторожности и средства защиты

Настройка и техобслуживание проводятся опытными инженерами - обычно на базе контрактов на техобслуживание сроком несколько лет или долгосрочные контракты (ESCO).

В установках стоят ограждения, которые защищают персонал от непредвиденных случайностей и травм от падения частей тела во вращающиеся детали. Потенциальную опасность представляют вентиляторы с быстро вращающимися крыльчатками. Очевидно, что эти крыльчатки представляют опасность во время работы, но и

после выключения установки нужно соблюдать осторожность, так как они вращаются по инерции еще не менее 20 с. Помните, что крыльчатки даже обесточенных вентиляторов представляют опасность.

В качестве ограждения вентиляторов выступают служебные дверки, снабженные замками. За дверками стоят еще дополнительные ограждения, которые снимаются при помощи инструмента.

Также имеются приводные воздушные клапаны и роторные теплообменники, но движение их частей настолько медленное, что в ограждении нет необходимости. Всегда соблюдайте осторожность, чтобы не получить травму.

При замене фильтров надевайте подходящие респираторы.

S.1.1 Необходимые меры защиты перед пуском

Перед пуском агрегата проверьте наличие всех ограждений и средств защиты.

S.1.1.1 Защитные меры

За дверками стоят еще дополнительные ограждения, которые снимаются при помощи инструмента.

S.1.1.2 Конфигурация контроллера в электродвигателях ЕС с установленным защитным кожухом

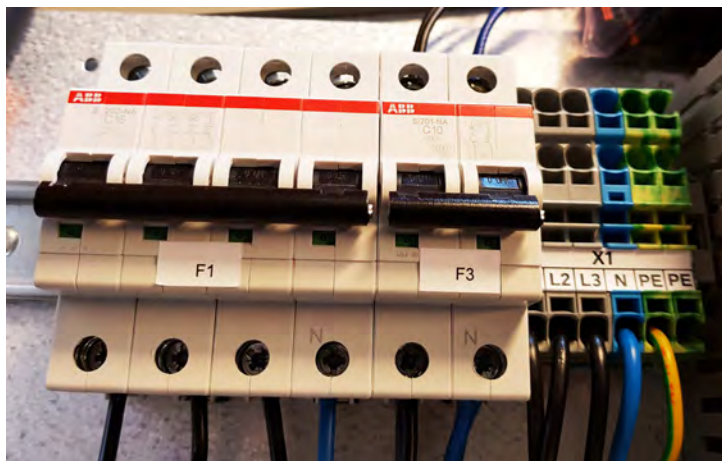
В двигателе ЕС установлен контроллер. Если настройка контроллера выполняется с работающими вентиляторами, то устанавливается защитное ограждение из соображений безопасности, а двигатель ЕС внутри агрегата и пульт управления на корпусе соединяются длинным кабелем.

Упомянутое защитное ограждение является дополнительным оборудованием, которое заказывается отдельно.

S.1.2 Безопасная настройка и техобслуживание

Перед ремонтом и техобслуживанием агрегат необходимо обесточить, выключив отключающее устройство. **Имейте в виду, что во время технического обслуживания лампы должны быть включены** (лампы являются дополнительным оборудованием и устанавливаются только по заказу).

Прочные перчатки помогут уберечь руки от порезов об острые металлические края. Используйте перчатки с сертификатом CE. При проведении мероприятий техобслуживания установки надевайте каску.



S.1.3 Средства индивидуальной защиты обслуживающего персонала

При проведении мероприятий техобслуживания применяются следующие средства защиты:

- Прочные перчатки помогут уберечь руки от порезов об острые металлические края. Используйте перчатки с сертификатом CE.
- Каска
- Респиратор, не требующий обслуживания с регулируемыми по длине ремешками и с уплотнением по контуру в местах прижима к лицу человека при замене фильтров.
- Замок для блокировки автоматических выключателей в выключенном положении
- Двигатель с постоянным магнитом. На время проведения работ по техобслуживанию и ремонту электрической системы вал блокируется (при вращении двигателя генерируется электричество, например под воздействием ветра может начать вращаться вентилятор/двигатель).

T Характеристики запчастей, которые могут повлиять на безопасность и здоровье персонала

Воздухообрабатывающие агрегаты Geniox работают автоматически. Операторы могут управлять ими с пульта управления Systemair.

T.1 Механические запчасти

Приложение 3 - предоставляется по запросу.

T.2 Электрические запчасти

Приложение 3 - предоставляется по запросу.

U Информация об уровне шума выше 70 дБ(А)

В соответствии с конструктивными особенностями установок уровень звукового давления (А) от работающих вентиляторов и других компонентов, измеренный снаружи возле установки, не превышает 70 дБ (А).

Приложение Genioх Воздухообрабатывающий агрегат в гигиеническом исполнении

Руководство пользователя

RU

Документ, переведенный с английского языка | Version

Руководство номер 909255203
Номер заказа output



В случае разногласий имеет преимущественную силу версия текста на английском языке. Переведенные версии не имеют силы в случае разногласий.

Содержание

| | |
|--|------|
| Приложение 1 Декларация соответствия и уникальный заводской номер (отдельная документация) | 1-1 |
| Приложение 2 Технические характеристики каждого варианта агрегата (отдельная документация) | 2-1 |
| Приложение 3 Список запасных частей (отдельный документ – только по запросу) | 3-1 |
| Приложение 4 Регулирование скорости для роторного рекуператора | 4-1 |
| Приложение 5 Реверсивный тепловой насос (отд. документация, если был поставлен тепловой насос) | 5-1 |
| Приложение 6 Меню для внутреннего контроллера в блоке теплового насоса (отдельная документация, если был поставлен тепловой насос) | 6-1 |
| Приложение 7 Подключение электродвигателя вентилятора ЕС, диагностика/неисправности и настройка регулятора частоты вращения. | 7-1 |
| Приложение 8 Акт ввода в эксплуатацию - пример (отд. документация) | 8-1 |
| Приложение 9 Акт заключительных заводских испытаний на заводе Systemair (отдельный документ) | 9-1 |
| Приложение 10 Краткое описание основных компонентов системы управления | 10-1 |
| Приложение 11 Схема подключения (отдельный документ) | 11-1 |

1-1 | Декларация соответствия и уникальный заводской номер (отдельная документация)

**Приложение 1 Декларация соответствия и уникальный заводской номер
(отдельная документация)**

Распечатано на отдельном листе и поставляется с каждым агрегатом. Вложены отдельным пакетом.

Приложение 2 Технические характеристики каждого варианта агрегата (отдельная документация)

Распечатано на отдельных листах и поставляется с каждым агрегатом. Вложены отдельным пакетом.

3-1 | Список запасных частей (отдельный документ – только по запросу)

Приложение 3 Список запасных частей (отдельный документ – только по запросу)

Напечатано на отдельных страницах, но **не** входит в комплект каждой установки. - предоставляется по запросу.

Приложение 4 Регулирование скорости для роторного рекуператора

4.1 Регулирование скорости

Щаф с системой регулирования скорости ротора установлен за инспекционной дверью.

Щаф содержит регулятор скорости со всеми необходимыми элементами, клеммными колодками, LED-светодиодами для отображения режима работы, двухпозиционным DIP-переключателем с 8-ю переключателями для программирования сигнала двигателя ротора и кнопку активации тестового режима.

С помощью различных комбинаций 8 переключателей двухпозиционного DIP-переключателя можно сконфигурировать сигнал для 2-х разных двигателей 7 типоразмеров воздухообрабатывающих агрегатов. Положение переключателей и режим работы проверен на заводе. Положения переключателей определяются по таблице ниже.

4.1.1 Выбор правильного сигнала при помощи 8 DIP-переключателей

| Позиция | Функция | Код |
|---------|------------------|-----|
| Вверх | Активный = ON | 1 |
| Вниз | Неактивный = OFF | 0 |

Завод устанавливает позиции 8-ми DIP-переключателей для максимум 12 оборотов в минуту для стандартных температурных и сорбционных гибридных роторных теплообменников. Положение каждого из 4-х DIP-переключателей слева показано ниже.

| Geniox | Шкив | Положение для DIP-переключателей влево | Двигатель |
|--------|------|--|---------------------|
| 10 | 54 | 0000 | 90TYD-S214-M 2.8Nm |
| 11 | 54 | 0000 | |
| 12 | 54 | 1000 | |
| 14 | 77 | 0000 | |
| 16 | 77 | 1000 | |
| 18 | 77 | 1000 | |
| 20 | 85 | 0100 | 120TYD-S214-M 5.5Nm |

Завод устанавливает позиции 8-ми DIP-переключателей для максимум 20 оборотов в минуту для сорбционного рекуператора. Положение каждого из 4-х DIP-переключателей слева показано ниже.

| Geniox | Шкив | Положение для DIP-переключателей влево | Двигатель |
|--------|------|--|----------------------|
| 10 | 70 | 1000 | 90TYD-S214-M 2.8 Nm |
| 11 | 77 | 1000 | |
| 12 | 95 | 1000 | |
| 14 | 95 | 1000 | |
| 16 | 118 | 0100 | 120TYD-S214-M 5.5 Nm |
| 18 | 112 | 1100 | |
| 20 | 118 | 1100 | |

4.1.2 Индикация рабочего режима красным и зелёным LED светодиодами и тестирование двигателя

LED светодиоды расположены в корпусе щита.

| LED индикация | Значение |
|------------------|-------------------|
| Нет индикации | Питание выключено |
| Зеленый | Штатный режим |
| Зелёный мигающий | Готов к работе |

| LED индикация | Значение |
|------------------------------------|--|
| Зеленый/красный мигающий, медленно | Магнитный датчик активировал защиту ротора |
| Зеленый/красный мигающий, быстро | Перезагрузка данных |
| Красный | Защита ротора не была активирована |

| Количество красных миганий в серии | Значение |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Предельно допустимый выходной ток |
| 2 | Повышенное напряжение |
| 3 | Пониженное напряжение |
| 4 | Сбой в контроллере |
| 5 | Сбой коммуникаций |

Перезапуск ротора:

- Отключите и включите питание снова
или
- Нажмите кнопку тест внутри щита

Таблица 3 Тестирование двигателя с помощью проверки сопротивления всех 3-х обмоток двигателя

| Размер двигателя | Ом*м |
|------------------|------|
| 90TYD-S214-M | 400м |
| 120TYD-S214-M | 180м |
| 120TYD-S214-L | 100м |

Установка постоянной скорости:

- Установите 4 DIP-переключателя в положение - ON

Тест:

- Установите 4 DIP-переключателя в положение – ON
- Нажмите кнопку теста

4.1.3 Плата регулирования оборотов.



4.1.4 Информация о подключении кабелей к клеммам находится на плате управления.

| Подключение кабелей к клеммам на плате | | |
|--|--|--|
| Клемма | Подключение | |
| 1 | Заземление – питание | |
| 2 | Заземление – питание | |
| 3 | Фаза – питание | |
| 4 | Нейтраль – питание | |
| 5 | Ротор поворачивается вверх, если смотреть с инспекционной стороны. Клемма 5 = провод 1 Клемма 6 = провод 2 Клемма 7 = провод 3 | Ротор поворачивается вниз, если смотреть с инспекционной стороны. Клемма 5 = провод 2 Клемма 6 = провод 1 Клемма 7 = провод 3 |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | Заземление для двигателя ротора | |
| Тестирование | Установите DIP-переключатель 4 в положение ON (Вкл.) и нажмите кнопку тестирования. Этот сигнал регулируется потенциометром при постоянной частоте вращения, а не сигналом от системы управления. | |
| Регулировка | Активируется перемещением DIP-переключателя 4 в положение OFF (Выкл), а DIP-переключателя 5 – в положение ON (Вкл). Таким образом, максимальное число оборотов можно регулировать потенциометром в диапазоне от 50 до 100%. Обычно с заводской настройкой все в порядке, а потенциометром можно уменьшать или увеличивать максимальное число оборотов. | |
| 9 | Аварийный сигнал – СОМ (общий) | |
| 10 | Аварийный сигнал – реле нормально замкнуто (используется системой управления Systemair) | |
| 11 | Сигнал тревоги - реле нормально разомкнуто (это не используется системой управления от Systemair) | |
| 12 | Вход системы управления – 0–10 В пост. тока | |
| 13 | Вход системы управления – земля | |
| 14 | Защита ротора – (черный кабель от защиты ротора Systemair) | |
| 15 | Защита ротора – (синий кабель от защиты ротора Systemair) | |
| 16 | Защита ротора – (коричневый кабель от защиты ротора Systemair) | |
| 17 | Для сигнала ШИНЫ – RS485 – А (зеленый провод от системы управления Systemair) | |
| 18 | Для сигнала ШИНЫ – RS485 – А (желтый провод от системы управления Systemair) | |
| 19 | Для сигнала ШИНЫ – земля (белый провод от системы управления Systemair) | |

4.2 Установка двигателя ротора и датчика контроля скорости вращения

После сборки привода ротора необходимо установить приводной ремень между ротором и двигателем ротора, а также датчик контроля скорости вращения.

Двигатель ротора устанавливается компанией Systemair перед поставкой.

Двигатель ротора установлен на опорной консоли двигателя.

Убедитесь, что столкновение между ротором и датчиком невозможно, учитывая тот факт, что диаметр ротора может варьироваться в пределах 2–3 см. Пожалуйста, проверните ротор вручную и убедитесь, что датчик не будет сбит ротором.



Примечание.

Чтобы активировать сигнал от датчика, при повороте ротора необходимо установить винт на ротор. Расстояние между винтом и датчиком не **не** превышать 2 мм.

Датчик должен устанавливаться справа, если смотреть с инспекционной стороны агрегата. Убедитесь, что столкновение между датчиком и ротором невозможно. При необходимости отрегулируйте положение датчика.



Установите показанный винт на ротор для активации сигнала от датчика.



Примечание.

Расстояние между винтом и датчиком не **не** превышать 2 мм.



Приложение 5 Реверсивный тепловой насос (отд. документация, если был поставлен тепловой насос)

5.1 Секция Geniox-HP (реверсивный тепловой насос)

Секция воздухообрабатывающего агрегата – Geniox-HP – является отдельной секцией воздухообрабатывающего агрегата, содержащей полностью автономную систему реверсивного теплового насоса (отопление и охлаждение). Если воздухообрабатывающий агрегат поставлялся с этой секцией, то руководство по тепловому насосу было вложено отдельной документацией.

Приложение 6 Меню для внутреннего контроллера в блоке теплового насоса (отдельная документация, если был поставлен тепловой насос)

Если воздухообрабатывающий агрегат поставлялся с этой секцией, то руководство по тепловому насосу было вложено отдельной документацией.

Приложение 7 Подключение электродвигателя вентилятора ЕС, диагностика/неисправности и настройка регулятора частоты вращения.

7.1 Подключение двигателя вентилятора ECbluefin

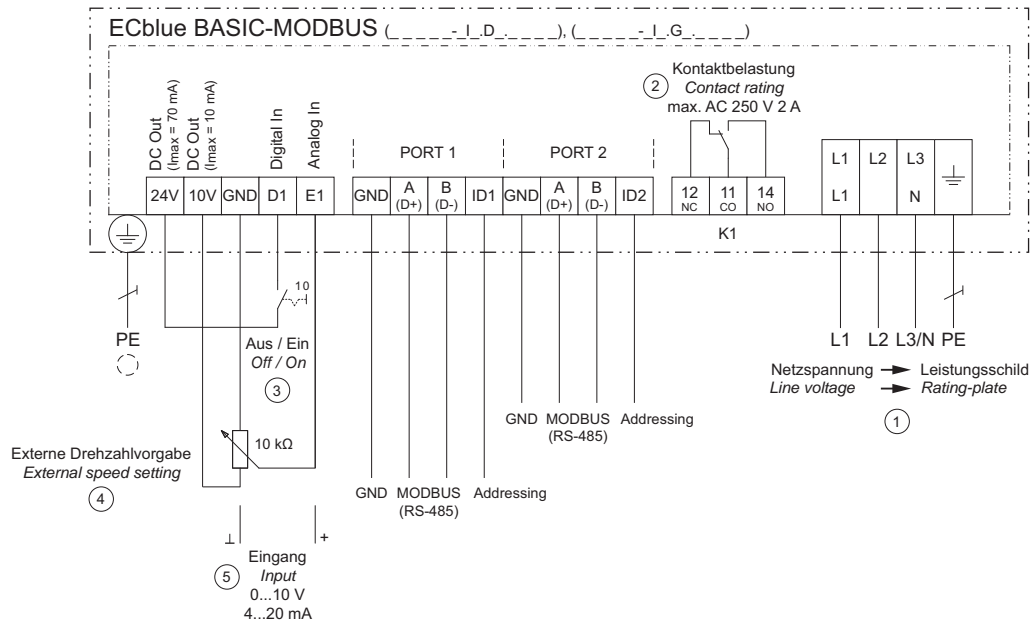
12.3 Connection diagrams

Adhere to the further information under Mains connection.



UL: Input (Line)

Copper connecting leads with an insulation temperature of at least 80 °C must be used!

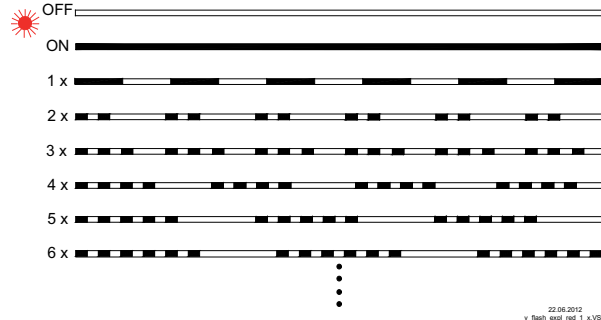
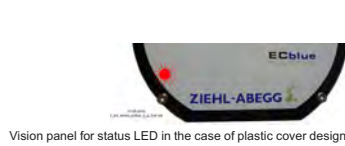


AP00001C
28.08.2018

- 1 Line voltage see rating plate
- 2 Relay output "K1" for fault reporting (factory function), max. contact load AC 250 V 2 A
- During operation the relay is energised, i.e. the connections "11" and "14" are bridged
- In case of a fault, the relay is de-energised, i.e. the connections "11" and "12" are bridged
- In case of a shutdown using the enable (D1 = Digital In 1) the relay remains energised
- 3 Digital enable input (factory function)
- Device "ON" when contact closed
- Device "Off" when contact open
- 4 External speed setting
- 5 Input 0...10 V, 4...20 mA
- 6 PWM input, $f = 1...10$ kHz

7.2 Диагностика/неисправности, которые визуализируются светодиодами на двигателе ECbluefin.

10.2 Status output with flashing code



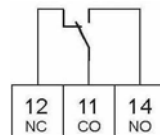
| LED Code | Relays K1* | Cause Explanation | Reaction of Controller |
|----------|------------|--|---|
| | | | Adjustment |
| OFF | 0 | No line voltage | Line voltage available? Unit switch OFF and automatically ON when the voltage has been restored |
| ON | 1 | Normal operation without fault | |
| 1 x | 1 | No enable = OFF Terminals "D1" - "24 V" (Digital In 1) not bridged. | Switch OFF by external contact (see digital input). |
| 2 x | 1 | Temperature management active The device has an active temperature management to protect it from damage due to too high inside temperatures. In case of a temperature rise above the fixed limits, the modulation is reduced linearly. | With a drop in temperature the modulation rises again linear. Check installation of the device and cooling of the controller. |
| 4 x | 0 | Line failure (only for 3 ~ types) The device is provided with a built-in phase-monitoring function for the mains supply. In the event of a mains interruption (failure of a fuse or mains phase) the unit switches off after a delay (approx. 200 ms). Only functioning with an adequate load for the controller. | Following a shutoff, a startup attempt is made after approximately 15 seconds, if the voltage supply is high enough. This keeps occurring until all 3 supply phases are available again. Check power supply |
| 5 x | 0 | Motor blocked If after 8 seconds of commutation no speed is measured > 0, the fault "Motor blocked" is released. | EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 2.5 sec. Final shutoff, when fourth starting test fails. It is then necessary to have a reset by disconnecting the line voltage. Check if motor is freely rotatable. |
| 6 x | 0 | Failure power module Short circuit to earth or short circuit of the motor winding. | EC-Controller switches off, renewed attempt to start after about 60 sec. see code 9. Final shutoff, if - following a second starting test - a second fault detection is detected within a period of 60 seconds. It is then necessary to have a reset by disconnecting the line voltage. |
| 7 x | 0 | Intermediate undervoltage If the DC-link voltage drops below a specified limit the device will switch off. | If the DC-link voltage rises above the limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the DC-link voltage stay for more than 75 seconds below the limit, the device will switch off with a fault message. |
| 8 x | 0 | Intermediate circuit overvoltage If the DC-link voltage increases above a specified limit, the motor will switch off. Reason for excessively high input voltage or alternator motor operation. | If the DC-link voltage drops below the limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the DC-link voltage stay above the limit for more than 75 seconds, the device will switch off with a fault message. |

| LED Code | Relays K1* | Cause Explanation | Reaction of Controller |
|----------|------------|---|--|
| | | | Adjustment |
| 9 x | 1 | Cooling down period power module Cooling down period power module for approx. 60 sec. Final shutoff after 2 cooling-off intervals see code 6 | Power module cooling down period for approx. 60 sec. Final shutoff after 2 cooling-off intervals see code 6. |
| 11 x | 0 | Error motor start If a starting command is given (enable available and Setpoint > 0) and the motor does not start to turn in the correct direction within 5 minutes, then an error message will appear. | If it is possible to start the motor in the target direction of rotation after the error message, the error message will disappear Should a voltage interruption occur in the meantime, the time taken up to the switch off will begin again. Check if motor is freely rotatable. Check if the fan is driven in reverse direction by an air stream (see Behaviour in rotation by air current in reverse direction). |
| 12 x | 0 | Line voltage too low If the DC-link voltage drops below a specified limit the device will switch off. | If the line voltage rises above a specified limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the line voltage stay below the specified limit for more than 75 seconds, the device will switch off with an error message |
| 13 x | 0 | Line voltage too high Cause to high input voltage If the line voltage increases above a specified limit, the motor will switch off. | If the line voltage drops below the specified limit within 75 seconds, then the controller will attempt to start. Should the line voltage stay above the specified limit for more than 75 seconds, the device will switch off with an error message. |
| 14 x | 0 | Error peak current If the motor current increases above the specified limit (even in a short time-frame) the device will switch-off. | After a switch off the controller waits for 5 seconds then the controller attempt a start. Arises within 60 sec. in series 5 further disconnections a final switch off with fault indication follows. Should no further switch off be exceeded in 60 sec. the counter will be reset. |
| 17 x | 0 | Temperature alarm Excess of the max. permissible inside temperature. | Controller switches off motor. Automatic restarting after cooling down. Check installation of the device and cooling of the controller. |
| 20 x | 0 | Communication fault MODBUS communication interrupted | see description MODBUS communication |

* Relays K1 programmed function at factory (Fault indication not inverted)

0 Relays de-energized

1 Relays pulled up



K1

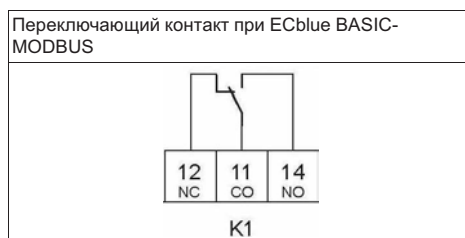
| Код светодиода | Реле K1* | Причина Пояснение | Реакция контроллера |
|----------------|----------|---|--|
| | | | Устранение |
| 13 x | 0 | Сетевое напряжение слишком высокое Причина слишком высокого входного напряжения Если сетевое напряжение возросло выше установленного предельного значения, происходит отключение электродвигателя. | При повторном понижении сетевого напряжения в течение 75 секунд ниже предельного значения, автоматически осуществляется попытка повторного запуска. Если сетевое напряжение в течение более 75 секунд остается выше предельного значения, то происходит отключение с сообщением об ошибке. |
| 14 x | 0 | Ошибка Пиковый ток В случае превышения током электродвигателя установленного предельного значения (также кратковременного) происходит его выключение. | После выключения контроллер выжидает около 5 секунд и после этого осуществляет дальнейшие попытки повторного запуска. После 5 очередных отключений в течение 60 секунд происходит окончательное выключение с подачей сообщения об ошибке. По истечению 60 секунд без дальнейших отключений, происходит сброс счетчика. |
| 17 x | 0 | Аварийный сигнал температуры Превышение макс. допускаемой внутренней температуры. | Контроллер выключает электродвигатель. Автоматическая попытка повторного запуска после охлаждения. Проверить монтаж устройства и охлаждение контроллера. |
| 20 x | 0 | Ошибка передачи данных MODBUS Прерывание передачи данных | увидеть Описание MODBUS Передача данных |

* Реле K1 в случае программирования функции на заводе (сообщение об ошибке не инвертируется)

0 Якорь реле отпущен

1 Якорь реле втянут

Отображение «Якорь реле K1 отпущен» = “0”



7.3 Конфигурация регулирования скорости

См. информацию в руководстве от Ziehl Abegg. Название руководства – L-BAL-F078-D-GB

Приложение 8Акт ввода в эксплуатацию - пример (отд.документация)

Распечатано на отдельных листах и поставляется с каждым агрегатом. Вложены отдельным пакетом.

**Приложение 9Акт заключительных заводских испытаний на заводе Systemair
(отдельный документ)**

Распечатано на отдельных листах и поставляется с каждым агрегатом. Вложены отдельным пакетом.

Приложение 10 Краткое описание основных компонентов системы управления

10.1 Geniox агрегаты поставляются несколькими секциями

Эта модель Geniox агрегата имеет интегрированную систему управления и, в зависимости от типоразмера агрегата, шкаф устанавливается в агрегате, на агрегате или на передней панели агрегата. Контроллер установлен в шкафу, как и все электрические соединения между шкафом и элементами в агрегате. Система контроля и управления сконфигурирована в соответствии с заказом клиента - подтверждена и подготовлена к пуску на месте. Агрегат протестирован на заводе-изготовителе, все функции подтверждены заключительным отчетом о функциональных испытаниях и протоколом испытаний, который поставляется вместе с агрегатом. После заключительного испытания агрегат делится на секции для транспортировки. После сборки агрегата на месте все кабели должны быть скоммутированы с соответствующими клеммами в шкафу автоматики. Все кабели должны быть убраны в кабель-каналы. Кабели смонтированы на секциях агрегата в защищённых металлических крышками предустановленных коробах. Крышки должны быть демонтированы перед установкой агрегата на место монтажа, и установлены на место после монтажа кабелей. Питающие кабели должны быть установлены через автоматические выключатели вентиляторов и теплового насоса Geniox-HP (если поставлен). Все внешние элементы должны быть подключены на месте.

10.1.1 Внешние элементы

Внешние элементы системы управления Systemair: панель управления, клапаны, приводы клапанов, датчики давления, датчик температуры приточного воздуха, датчик температуры теплоносителя (если в комплектации агрегата есть воздухонагреватель) и циркуляционный насос (Systemair не поставляет циркуляционные насосы). Клеммы для подключения датчиков давления, если это датчики постоянного давления в воздуховодах, для подключения привода воздушного клапана, для управления циркуляционным насосом, для подключения датчиков температуры приточного воздуха и датчиков температуры теплоносителя в воздухонагревателях находятся в шкафу автоматики. Панель управления Systemair с кабелем не подключена к контроллеру в шкафу автоматики. Все внешние элементы поставляются в картонной упаковке вместе с агрегатом.

10.2 Geniox агрегат поставляется собранными на раме

Эта модель Geniox агрегата имеет встроенную систему управления и шкаф, установленный внутри агрегата. Шкаф автоматики всегда расположен внутри секции с нагревателем и всегда установлен на обогреваемой нагревателем стороне агрегата. Интеллектуальный контроллер и все электрические соединения между шкафом и компонентами установлены в шкафу агрегата. Система контроля и управления сконфигурирована в соответствии с заказом клиента - подтверждена и подготовлена к пуску на месте. Агрегат протестирован на заводе-изготовителе, все функции подтверждены заключительным отчетом о функциональных испытаниях и протоколом испытаний, который поставляется вместе с агрегатом. Агрегат поставляется в виде одной собранной секции на несущей раме. Питающие кабели должны быть установлены через автоматические выключатели вентиляторов и теплового насоса Geniox-HP (если поставлен). Все внешние элементы должны быть подключены на месте.

10.2.1 Внешние элементы

Внешние элементы системы управления Systemair: панель управления, клапаны, приводы клапанов, датчики давления, датчик температуры приточного воздуха, датчик температуры теплоносителя (если в комплектации агрегата есть воздухонагреватель) и циркуляционный насос (Systemair не поставляет циркуляционные насосы). Клеммы для подключения датчиков давления, если это датчики постоянного давления в воздуховодах, для подключения привода воздушного клапана, для управления циркуляционным насосом, для подключения датчиков температуры приточного воздуха и датчиков температуры теплоносителя в воздухонагревателях находятся в шкафу автоматики. Панель управления Systemair с кабелем не подключена к контроллеру в шкафу автоматики. Все внешние элементы поставляются в картонной упаковке вместе с агрегатом.

Приложение 11 Схема подключения (отдельный документ)

Схема подключения находится отдельно



Systemair Москва
115162, Россия, г. Москва
ул.Шаболовка, 31Г, 4-й подъезд, 4-й этаж

Tel.: +7 495 797 9988

info@systemair.ru

www.systemair.ru