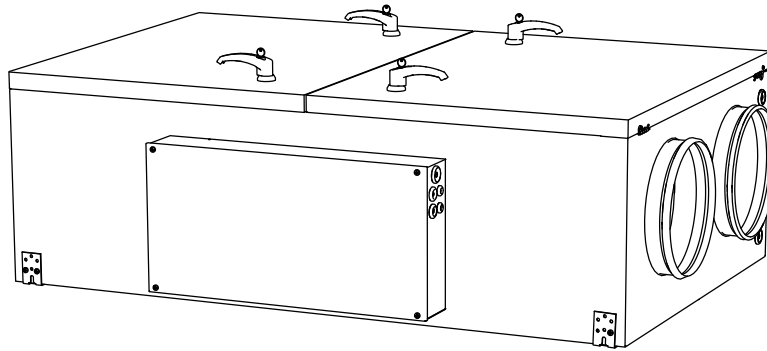


Торвех FR03, FR06, FR08 и FR11.

Компактные воздухообрабатывающие агрегаты



RU Руководство по монтажу

Содержание

1	Заявление о соответствии	1
2	Предупреждения	2
3	Начальные сведения об изделии	2
3.1	Общие сведения	2
3.2	Технические характеристики	3
3.3	Транспортировка и хранение	5
4	Монтаж	6
4.1	Место монтажа	6
4.2	Распаковка	6
4.3	Монтаж агрегата	7
4.4	Датчик приточного воздуха	9
4.5	Монтаж пульта управления	10
4.5.1	Размеры	10
4.5.2	Общие сведения	10
4.5.3	Монтаж	10
4.6	Соединения	12
4.6.1	Воздуховоды	12
4.6.2	Присоединение водопроводных труб	13
4.6.3	Электрические соединения	14
4.6.4	Дополнительное оборудование	18

1 Заявление о соответствии

Изготовитель

Изделия компании Systemair AB изготовлены в соответствии с применимыми международными стандартами и нормативными документами.



Systemair AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg
ШВЕЦИЯ
Тел.: +46 222 440 00
Факс: +46 222 440 99

Изготовитель заявляет, что следующие изделия:

воздухообрабатывающие агрегаты

- Topvex FR03 HW;
- Topvex FR03 EL;
- Topvex FR06 HW;
- Topvex FR06 EL;
- Topvex FR08 HW;
- Topvex FR08 EL;
- Topvex FR11 EL;
- Topvex FR11 HW

соответствуют требованиям указанных ниже директив Европейского союза.

Декларация соответствия ЕС

В соответствии с положениями Директивы по оборудованию 98/37/ЕЕС, приложение II А «Вентиляторы для систем обработки воздуха в невзрывоопасных помещениях». *Это оборудование можно вводить в эксплуатацию только после изучения руководства по монтажу и правил безопасности.*

Учтены требования следующих гармонизированных стандартов:

EN 60 034-1	Машины электрические вращающиеся. Номинальные значения и эксплуатационные характеристики.
EN 60 204-1	Электрооборудование промышленных машин. Безопасность промышленных машин. Общие требования.
EN 294	Безопасность промышленных машин. Безопасные расстояния для предотвращения возможности досягаемости опасных зон руками оператора. Примечание. Требования EN 294 выполняются только в случае, если устройство защиты от контакта входит в комплект поставки.
SS-EN ISO 12100-1:2003	Безопасность промышленных машин. Общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины и методы.

Декларация соответствия ЕС

В соответствии с положениями Директивы по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС

Учтены требования следующих гармонизированных стандартов:

EN 60 335-1	Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Общие требования к безопасности.
EN 60 335-2-40	Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Часть 2-40. Специальные требования к электрическим тепловым насосам, кондиционерам и осушителям воздуха.
EN 50 106	Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Инструкции по технике безопасности для проверки производства.
EN 60 529	Степени защиты, обеспечиваемой корпусами (коды IP).

Декларация соответствия ЕС

В соответствии с Директиве по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС

Учтены требования следующих гармонизированных стандартов:

EN 61000-6-3	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт на излучение.
EN 61000-6-2	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2. Общие требования. Помехоустойчивость агрегатов, работающих в помещениях промышленного назначения.

Полный комплект технической документации предоставляется по требованию.

Skinnskatteberg, 30 ноября 2009 года

Матс Сендор (Mats Sándor)



Главный инженер

2 Предупреждения

В различных частях данного документа встречаются следующие предостережения.

Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте агрегат от сети питания!
- Все электрические соединения следует выполнять в соответствии с местными правилами и нормативными документами.

Предупреждение

- Если дверцы агрегата оснащены ручками, то для обеспечения его безопасной установки следует запереть дверцы ключом во избежание несанкционированного или случайного открытия.
- Агрегат должен быть подсоединен к воздуховодами или иным способом защищен от контакта с вентиляторами через соединения воздуховодов
- Агрегат тяжелый. Соблюдайте осторожность при транспортировке и монтаже. Возможны травмы из-за защемления или сдавливания. Работайте в защитной одежде.
- При монтаже и техническом обслуживании берегитесь острых кромок. Используйте подходящее подъемное устройство. Работайте в защитной одежде.

Важно

- При установке агрегата в холодном месте защитите все стыки теплоизоляцией и закрепите ее монтажной лентой.
- Во время хранения и монтажа соединения и концы воздуховодов должны быть заглушены.
- Не подключайте сушильные барабаны к системе вентиляции.
- Не повредите водяной нагреватель при подсоединении водяных труб. Для затяжки соединений применяйте гаечный ключ.

3 Начальные сведения об изделии

3.1 Общие сведения

Данное руководство относится к воздухообрабатывающим агрегатам Topvex FR03, FR06, FR08 и FR11., изготовленным компанией Systemair AB. Оно содержит основные сведения и рекомендации, касающиеся конструкции, монтажа, пуска и эксплуатации. Основная цель руководства — обеспечить правильную и безотказную работу агрегата.

Для обеспечения надлежащей и безопасной работы агрегата следует внимательно изучить данное руководство, использовать агрегат согласно приведенным указаниям и выполнять все правила техники безопасности.

3.2 Технические характеристики

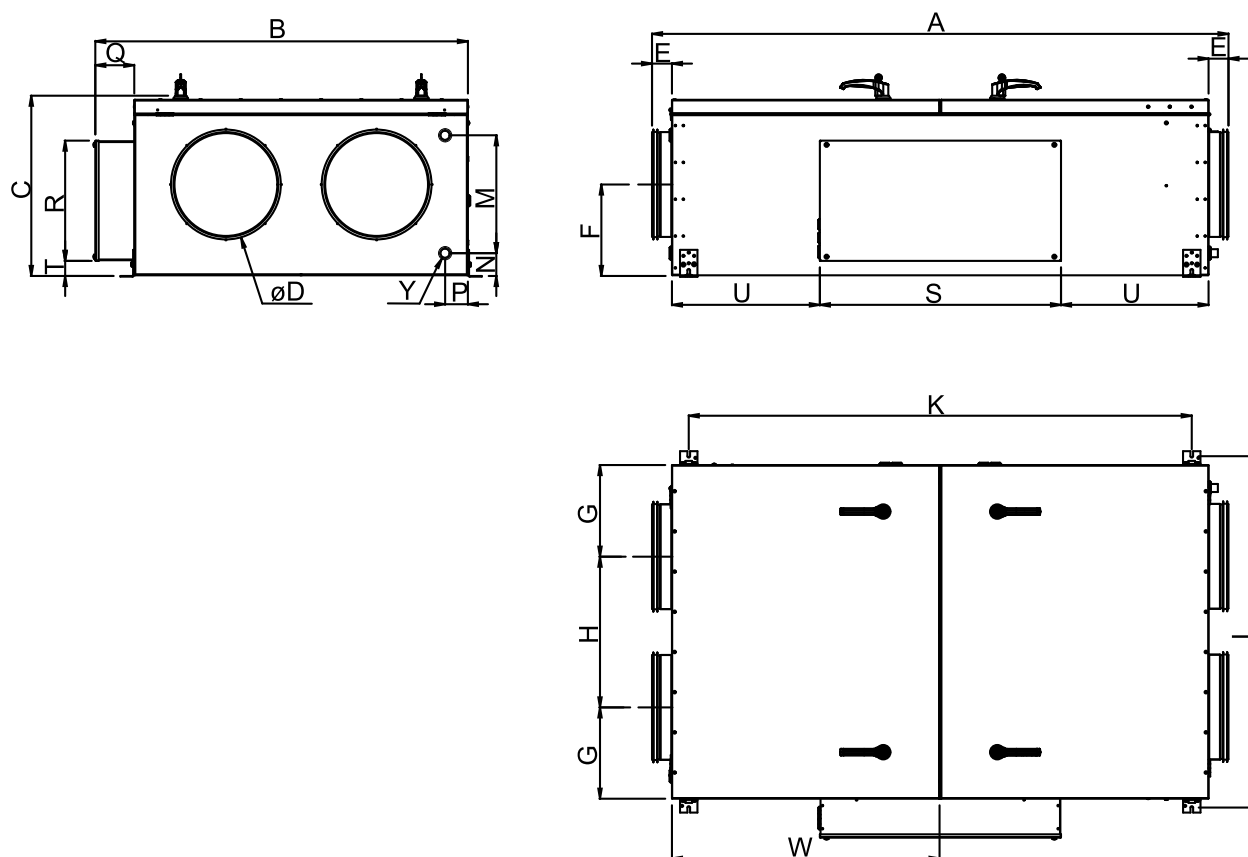


Рис. 1 Размеры и масса

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
FR03	1720	1120	540	$\varnothing 315$	60	270	275	450	1502	1050
FR06	2160	1320	640	$\varnothing 400$	80	275	325	550	1902	1250
FR08	2230	1520	740	$\varnothing 500$	60	355	400	650	2002	1450
FR11	2440	1720	840	$\varnothing 630$	70	405	435	765	2202	1650

Модель	M	N	P	Q	R	S	T	U	W	Масса, кг
FR03	352	70	70	120	360	720	45	440	800	179
FR06	452	70	110	120	360	720	95	640	1000	256
FR08	552	70	110	120	360	720	145	690	1050	345
FR11	652	70	110	120	360	720	195	790	1150	460

Y: Внутренняя резьба 15R 1/2"

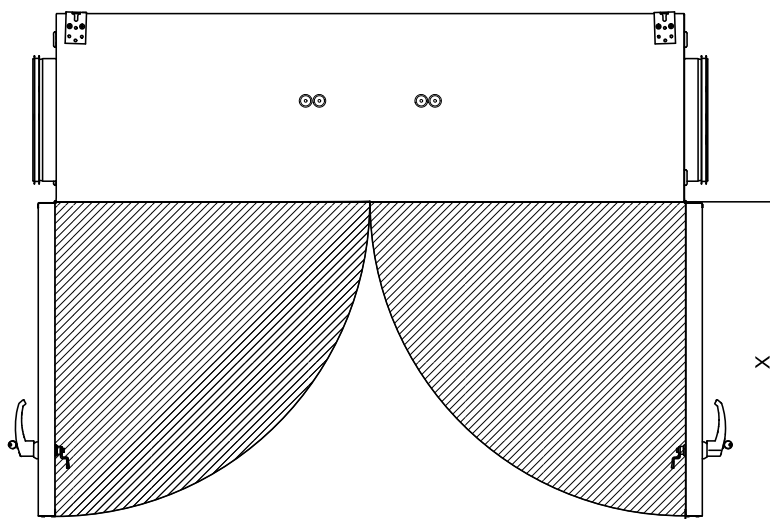


Рис. 2 Требуемое пространство

Модель	X, мм
FR03	820
FR06	1020
FR08	1070
FR11	1170

Таблица 1: Энергопотребление

Модель	Вентиляторы, общая мощность, Вт	Электрический водяной нагреватель, общая мощность, кВт	Плавкий предохранитель для 1-фазной сети перемен. тока напряжением 230 В и 3-фазной сети (с нейтралью) перемен. тока напряжением 400 В, А	Плавкий предохранитель для 1-фазной сети перемен. тока напряжением 230 В и 3-фазной сети перемен. тока напряжением 230 В, А
FR03 EL	954	5	16	32
FR03 HW	954	—	13	13
FR06 EL	1837	10	20	40
FR06 HW	1837	—	10	13
FR08 EL	1944	12	25	50
FR08 HW	1944	—	10	13
FR11 EL	5666	15	35	63
FR11 HW	5666	—	20	32

3.3 Транспортировка и хранение

Транспортировку и хранение Torvex FR03, FR06, FR08 и FR11 следует осуществлять таким образом, чтобы исключить повреждение панелей, ручек, дисплея и т. д. Следует предусмотреть защиту от пыли, дождя и снега во избежание порчи агрегата и его деталей. Агрегат поставляется в сборе. Он содержит все необходимые компоненты. Агрегат завернут в полиэтилен и установлен на поддон для облегчения транспортировки (см. рис. рисунок 3).

Предупреждение

Агрегат тяжелый. Соблюдайте осторожность при транспортировке и монтаже. Возможны травмы из-за защемления или сдавливания. Работайте в защитной одежде.

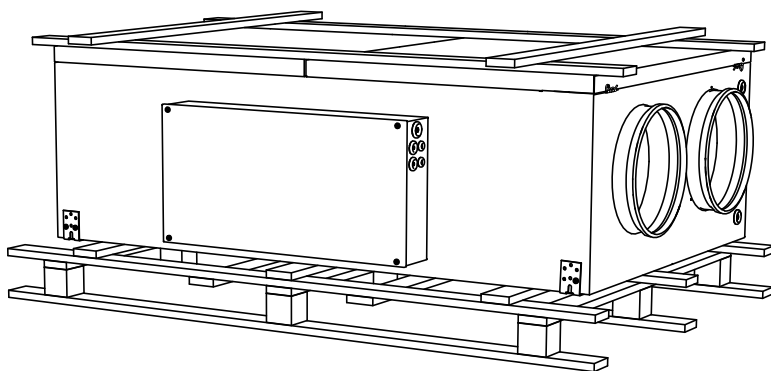


Рис. 3 Распаковка агрегата

Транспортировку агрегата FR03 следует выполнять вилочным погрузчиком, установив вилочный захват согласно рисунок 4. Торвех Агрегаты FR06, FR08 и FR11 оснащены поддонами особой конструкции, позволяющей осуществлять захват с длинной части агрегата (см. рис. рисунок 5). Эти модели можно поднимать двумя вилочными погрузчиками с боковых сторон.

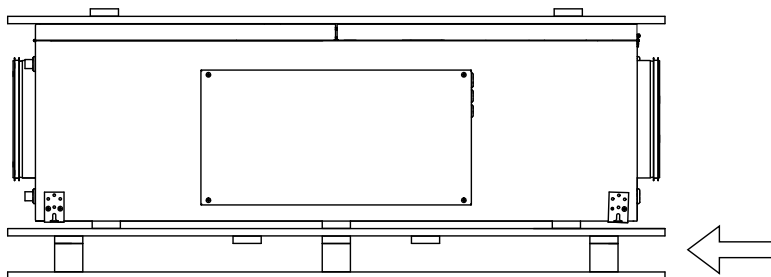


Рис. 4 Транспортировка агрегата FR03

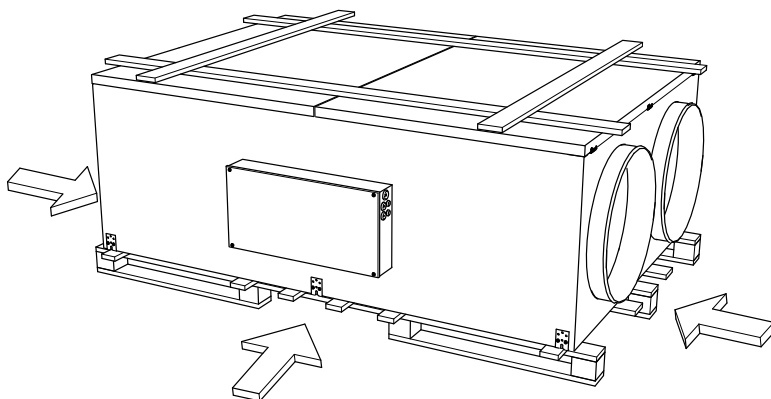


Рис. 5 Транспортировка агрегатов FR06–FR11

4 Монтаж

4.1 Место монтажа

Агрегат предназначен для монтажа в помещении. Электронные компоненты нельзя подвергать воздействию температур ниже 0 °С и выше +50 °С.

При монтаже следует оставить достаточно свободного пространства, чтобы можно было открыть служебные дверцы. Требования к свободному пространству содержатся на рисунок 2.

Примечание.

Если пространства для открытия дверей недостаточно, можно отсоединить их петли и снять дверцы полностью на время проведения осмотра и технического обслуживания.

Техобслуживание общего характера заключается в замене фильтров, демонтаже двигателей вентиляторов из агрегата для их очистки и очистки теплоутилизатора, расположенного внутри агрегата.

Не устанавливайте агрегат на стену, поскольку низкочастотные шумы могут вызвать вибрации в стене.

Воздухозаборник наружного воздуха следует расположить на северной или восточной стороне здания на значительном расстоянии от выпускных отверстий (вытяжка кухни, прачечной и т. д.). Выпуск воздуха лучше всего осуществлять через вентиляционный колпак, расположенный на крыше на значительном расстоянии от прочих воздухозаборников, окон, балконов и т. д.



Предупреждение

- Если дверцы агрегата оснащены ручками, то для обеспечения его безопасной установки следует запереть дверцы ключом во избежание несанкционированного или случайного открытия.
- Агрегат должен быть подсоединен к воздуховодами или иным способом защищен от контакта с вентиляторами через соединения воздуховодов

4.2 Распаковка

Перед началом монтажа проверьте наличие всего заказанного оборудования. О любых несоответствия комплекта поставки следует сообщать поставщику изделий компании Systemair.

4.3 Монтаж агрегата

Ниже на рисунке изображены возможные монтажные положения агрегата.

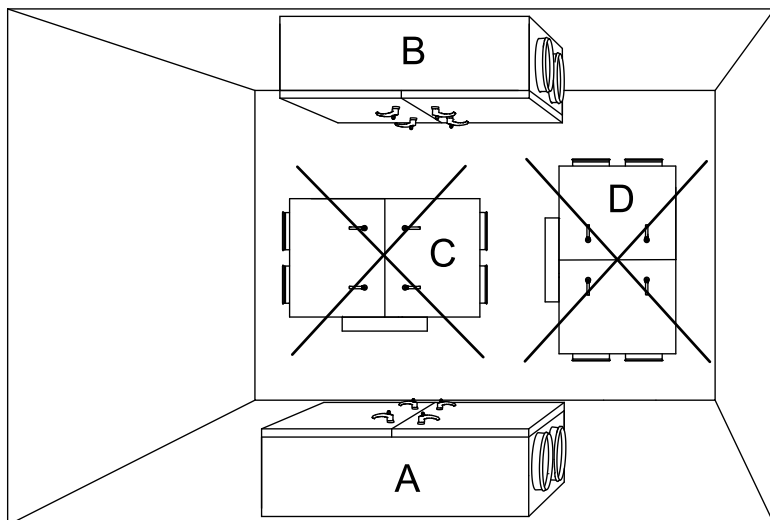


Рис. 6 Возможные монтажные положения

Положе- ние	Описание
A	Напольный монтаж. Возможны как левые, так и правые соединения.
B	Потолочный монтаж. Возможны как левые, так и правые соединения.
C	Горизонтальный настенный монтаж недопустим
D	Вертикальный настенный монтаж недопустим

Установка согласно положениям А и С

1

Подготовьте монтажную поверхность. Поверхность должна быть гладкой, выровненной и способной выдержать массу агрегата. Выполняйте монтаж согласно местным правилам и нормативным документам.

2

Поднимите агрегат к месту монтажа.



Предупреждение

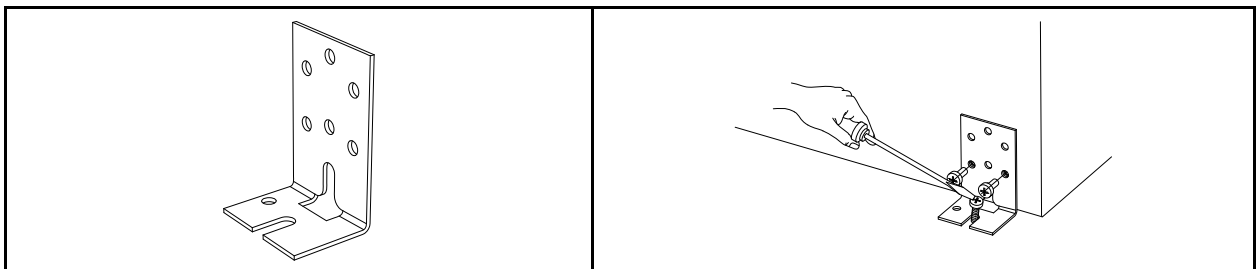
При монтаже и техническом обслуживании берегитесь острых кромок. Используйте подходящее подъемное устройство. Работайте в защитной одежде.

3

Агрегат монтируется с помощью монтажных кронштейнов (крепятся к агрегату изготовителем).

Примечание.

Используйте соответствующие крепежные детали (винты или болты) в зависимости от массы агрегата и типа монтажной поверхности. Монтаж может выполняться только уполномоченными специалистами.



4.4 Датчик приточного воздуха

Датчик приточного воздуха устанавливается в воздуховоде за агрегатом на расстоянии 3 м от него (см. рис. рисунок 7). В таблица 2 и таблица 3 указаны выводы соединительной коробки, к которым подключается датчик. Остальные датчики температуры устанавливаются в агрегат изготовителем. Датчик приточного воздуха включен в комплект поставки агрегата.

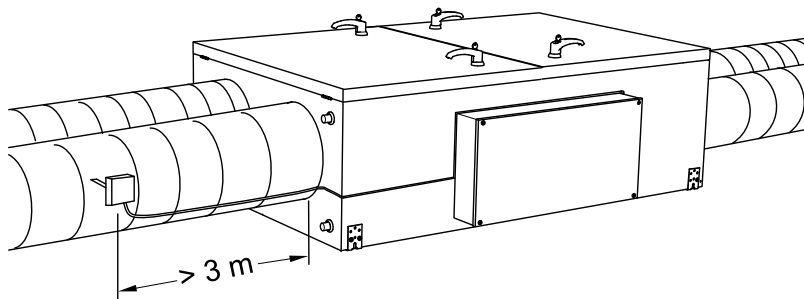


Рис. 7 Установленный датчик приточного воздуха

4.5 Монтаж пульта управления

4.5.1 Размеры

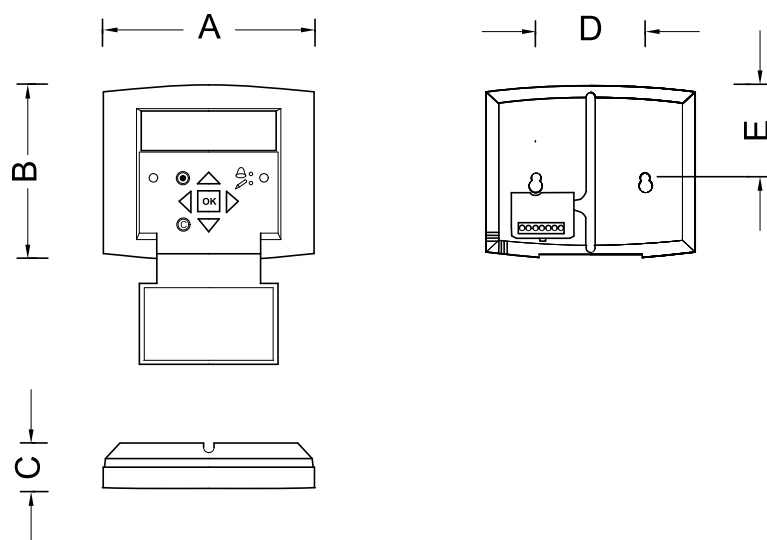


Рис. 8 Размеры пульта управления

Положение	Размеры, мм
A	115.0
B	94.0
C	26.0
D	между центрами 60.0
E	50.5

4.5.2 Общие сведения

Панель управления поставляется присоединенной к контроллеру Corrigo, расположенному в соединительной коробке. Длина кабеля — 10 м. Если требуется отсоединить пульт управления от кабеля, можно отсоединить провода на задней части пульта управления (см. рис. рисунок 9).

В комплект поставки включен набор самоклеящихся магнитных полос для облегчения монтажа на металлическую поверхность.

4.5.3 Монтаж

1

Определите подходящее место для монтажа пульта управления. Стандартное максимальное расстояние между пультом управления и агрегатом составляет 10 м.

2

При необходимости просверлите в стене два отверстия для крепления пульта управления (межцентровое расстояние — 60 мм) (см. рис. рисунок 9, позиция 1).

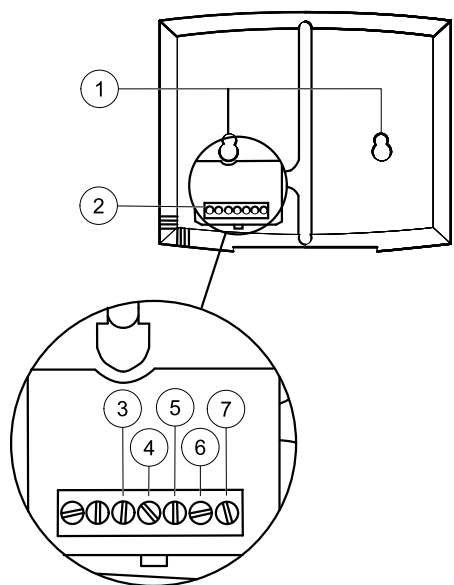


Рис. 9 Электрические соединения пульта управления

Положение	Описание
1	Монтажные отверстия
2	Блок выводов
3	Соединение с желтым проводом
4	Соединение с оранжевым проводом
5	Соединение с красным проводом
6	Соединение с коричневым проводом
7	Соединение с черным проводом

4.6 Соединения

4.6.1 Воздуховоды

4.6.1.1 Принципы соединения воздуховодов

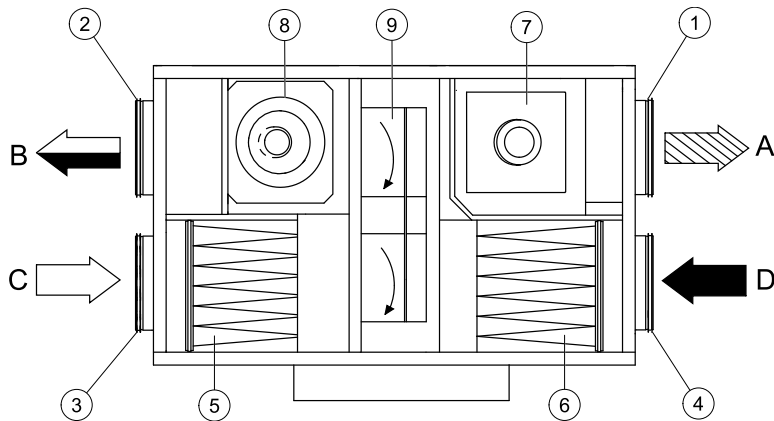


Рис. 10 Агрегат с правым подсоединением воздуховодов

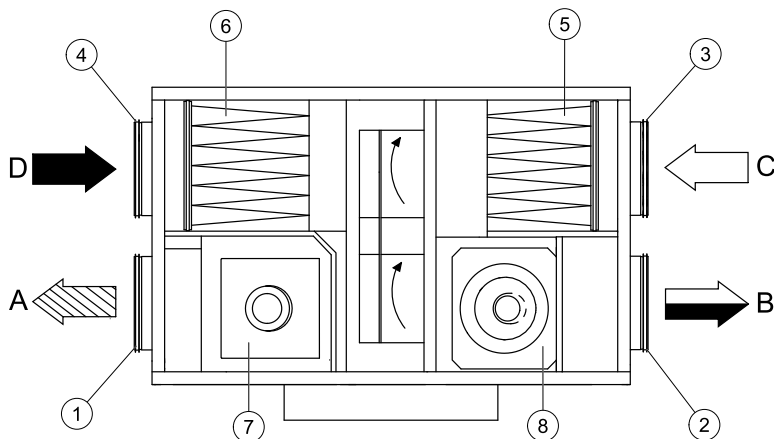





Рис. 11 Агрегат с левым подсоединением воздуховодов

Положение	Описание	Символ
1	Присоединение приточного воздуха	A 
2	Присоединение выбрасываемого воздуха	B 
3	Присоединение наружного воздуха	C 
4	Присоединение вытяжного воздуха	D 
5	Фильтр приточного воздуха	
6	Фильтр вытяжного воздуха	
7	Приточный вентилятор	
8	Вытяжной вентилятор	

4.6.1.2 Теплоизоляция и защита от конденсации

Все выходящие на улицу воздуховоды должны быть изолированы для защиты от конденсации. В особенности важны правильный выбор изоляции и ее установка на воздуховоды, присоединенные к агрегату. Все воздуховоды, установленные в холодных помещениях и зонах, должны быть

хорошо изолированы. В качестве теплоизоляции применяйте минеральную вату (толщиной не менее 100 мм) с пластмассовым диффузионным барьером. В регионах с очень низкой зимней температурой воздуха требуется установка дополнительной теплоизоляции. Общая толщина изоляции должна составлять не менее 150 мм.



Осторожно

- При установке агрегата в холодном месте защитите все стыки теплоизоляцией и закрепите ее монтажной лентой.
- Во время хранения и монтажа соединения и концы воздуховодов должны быть заглушены.
- Не подключайте сушильные барабаны к системе вентиляции.

4.6.1.3 Глушители

Во избежание распространения шума по системе воздуховодов следует установить глушители на воздуховоды как приточного, так и вытяжного воздуха.

Во избежание распространения шума между помещениями по системе воздуховодов и для снижения уровня шума от самой системы воздуховодов рекомендуется установить глушители перед каждым входным диффузором.

4.6.2 Присоединение водопроводных труб

Водяной нагреватель оснащен двумя трубами (см. рис. рисунок 1). Эти трубы оснащены шестиугольными соединениями с внутренней резьбой. Стыковые накладки вокруг труб закреплены на агрегате в качестве элемента усиления.



Осторожно

Не повредите водяной нагреватель при подсоединении водяных труб. Для затяжки соединений применяйте гаечный ключ.

4.6.3 Электрические соединения

Перед вводом агрегата в эксплуатацию следует обязательно изучить и понять все меры безопасности при работе с электрооборудованием. Расположение соединительной коробки указано в “Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию”. Способ соединения электрических проводов указан на схеме электрических соединений.

Опасно

- Все электрические соединения следует выполнять в соответствии с местными правилами и нормативными документами.
- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте агрегат от сети питания!

4.6.3.1 Внешние соединения

Таблица 2: Агрегаты типа EL

Клеммная колодка		Описание	Примечание
	PE	Заземление	
N	N	Заземленный нейтральный провод (напряжение питания)	
L1	L1	Фаза (напряжение питания)	Применяется для однофазных сетей перем. тока напряжением 230 В, если агрегат рассчитан на такое питание. Трехфазные сети перем. тока напряжением 400 или 230 В
L2	L2	Фаза (напряжение питания)	Трехфазные сети перем. тока напряжением 400 или 230 В
L3	L3	Фаза (напряжение питания)	Трехфазные сети перем. тока напряжением 400 или 230 В
1	DO ref	Воздушная заслонка (впуск наружного воздуха и выпуск отработавшего воздуха)	
2	DO1	Воздушная заслонка (впуск наружного воздуха и выпуск отработавшего воздуха)	24 В перем. тока Непрерывная нагрузка не более 2,0 А
3 ¹	DI3	Продленный/Принудительный режим	Нормально разомкнутый контакт
4 ¹	DI ref	Продленный режим/Пожарная сигнализация	
5 ¹	DI5	Пожарная сигнализация	Нормально замкнутый контакт
6	G	Напряжение питания привода клапана, охлаждение	24 В перем. тока
7	G0	Напряжение питания привода клапана, охлаждение	Нейтральный провод

Агрегаты типа EL (cont'd.)

Клеммная колодка		Описание	Примечание
8	AO2	Сигнал управления охлаждением	0-10 В пост. тока
9	DO ref	Аварийный выход, опорное напряжение	
10	DO5	Аварийный выход, все аварийные сигналы	24 В перем. тока Непрерывная нагрузка не более 2,0 А
11	AI Ref	Датчик приточного воздуха, опорное напряжение	
12	AI 1	Датчик приточного воздуха	

1. Эти входы можно соединять только с беспотенциальными контактами.

Таблица 3: Агрегаты типа HW

Клеммная колодка		Описание	Примечание
	PE	Заземление	
N	N	Заземленный нейтральный провод (напряжение питания)	
L1	L1	Фаза (напряжение питания)	Применяется для однофазных сетей переменного тока напряжением 230 В, если агрегат рассчитан на такое питание. Трехфазные сети переменного тока напряжением 400 или 230 В
L2	L2	Фаза (напряжение питания)	Трехфазные сети переменного тока напряжением 400 или 230 В
L3	L3	Фаза (напряжение питания)	Трехфазные сети переменного тока напряжением 400 или 230 В
1	AO1	Сигнал управления (нагрев воды)	Нейтральный провод
2	G	Напряжение питания привода клапана (нагрев)	24 В переменного тока
3	G0	Напряжение питания привода клапана (нагрев)	0-10 В постоянного тока
4	DO ref	Воздушная заслонка (впуск наружного воздуха и выпуск отработавшего воздуха)	
5	DO1	Воздушная заслонка (впуск наружного воздуха и выпуск отработавшего воздуха)	24 В переменного тока Непрерывная нагрузка не более 2,0 А
6 ¹	DI3	Продленный/Принудительный режим	Нормально разомкнутый контакт
7 ¹	DI ref	Продленный режим/Пожарная сигнализация	
8 ¹	DI5	Пожарная сигнализация	Нормально замкнутый контакт
9	G	Напряжение питания привода клапана, охлаждение	24 В переменного тока
10	G0	Напряжение питания привода клапана, охлаждение	Нейтральный провод
11	AO2	Сигнал управления охлаждением	0-10 В постоянного тока
12	DO ref	Аварийный выход, опорное напряжение	
13	DO5	Аварийный выход, все аварийные сигналы	24 В переменного тока Непрерывная нагрузка не более 2,0 А
14	AI Ref	Датчик приточного воздуха, опорное напряжение	
15	AI 1	Датчик приточного воздуха	

1. Эти входы можно соединять только с беспотенциальными контактами.

4.6.3.2 Соединение BMS

Разъемы шин Exoline и Modbus подключаются напрямую к выводам 50-53 (B, A, N, E) контроллера Corrigo, расположенного в соединительной коробке (см. рис. рисунок 12).

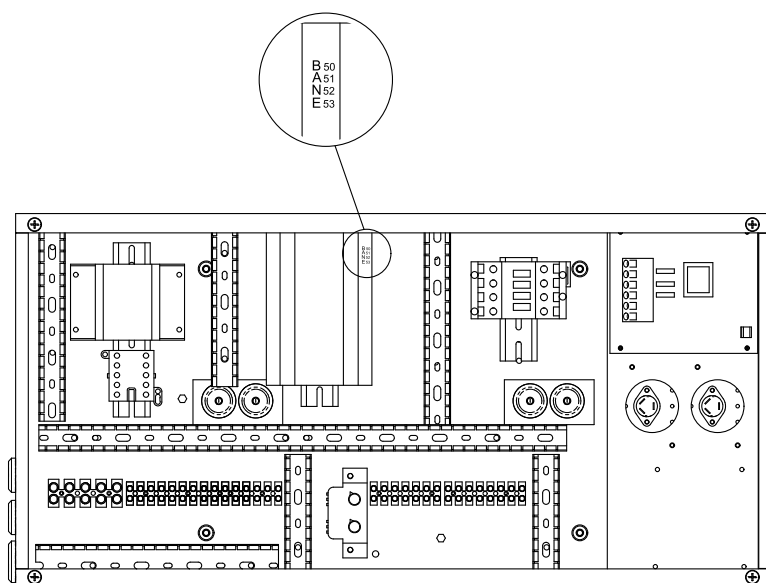


Рис. 12 Разъем BMS на контроллере Corrigo

4.6.4 Дополнительное оборудование

Подробные сведения о дополнительном внешнем оборудовании (исполнительных механизмах клапанов, заслонках с двигателями, E-tool, монтируемых на крыше агрегатах, настенных решетках и т. д.) содержатся в техническом каталоге и руководствах к соответствующим изделиям.

Подробные сведения об электрических соединениях внешних компонентов содержатся в прилагаемой электрической схеме.

