

Topvex SR/TR03, SR/TR04, SR/TR06

Компактные воздухообрабатывающие агрегаты

Руководство по монтажу

RU

Документ, переведенный с английского языка | 1244543 · A004



© Авторское право: Systemair AB
Все права защищены
Ошибки и пропуски принимаются

Systemair AB оставляет за собой право вносить изменения в свои изделия без уведомления.
Это также касается уже заказанных изделий, если такие изменения не относятся к ранее утвержденным спецификациям.

Содержание

1	Декларация о соответствии нормам ЕС	1
2	Предупреждения	2
3	Сведения о продукте	2
3.1	Общие сведения	2
3.2	Технические характеристики	3
3.2.1	Размеры и масса Torvex SR 03-06	3
3.2.2	Требуемое пространство Torvex SR 03-06	4
3.2.3	Размеры и масса Torvex TR 03-06	5
3.2.4	Требуемое пространство Torvex TR 03-06	7
3.2.5	Электрические параметры Torvex SR/TR 03-06	7
3.3	Транспортировка и хранение	8
4	Установка	9
4.1	Распаковка	9
4.2	Где и как устанавливать	9
4.3	Установка агрегата	10
4.3.1	Процедура установки	10
4.4	Датчик приточного воздуха (Torvex SR 03-06)	11
4.5	Соединения	13
4.5.1	Воздуховоды	13
4.5.2	Теплоизоляция и защита от конденсации	14
4.5.3	Глушители	14
4.5.4	Электрические соединения, компоненты	14
4.5.5	Внешние соединения	16
4.5.6	Соединение с системой BMS	18
4.6	Установка пульта управления	19
4.6.1	Размеры	19
4.6.2	Общие сведения	19
4.6.3	Установка	19
4.7	Дополнительное оборудование	20

1 Декларация о соответствии нормам ЕС

Изготовитель



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg ШВЕЦИЯ
Контор: +46 222 440 00 Факс: +46 222 440 99
www.systemair.com

настоящим подтверждаем, что следующая продукция:

воздухообрабатывающие агрегаты

EI	None	HWL	HWH
Topvex SR03-SR06	Topvex SR03-SR06	Topvex SR03-SR06	Topvex SR03-SR06
Topvex SR03-SR06 M0	Topvex SR03-SR06 M0	–	Topvex SR03-SR06 M0
Topvex TR03-TR06	Topvex TR03-TR06	Topvex TR03-TR06	Topvex TR03-TR06
Topvex TR03-TR06 M0	Topvex TR03-TR06 M0	–	Topvex TR03-TR06 M0

(Действие настоящей декларации распространяется только на продукцию, находящуюся в состоянии, в котором она была доставлена и смонтирована на объекте в соответствии с руководством по монтажу, входящим в комплект поставки. Гарантия не распространяется на компоненты, установленные отдельно, и действия, выполненные впоследствии с продуктом.)

соответствует требованиям перечисленных ниже нормативных директив и правил.

Директива по машинному оборудованию 2006/42/ЕС

директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU

директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU

Директива по экодизайну 2009/125/ЕС

327/2011 Требования к вентиляторам

1253/2014 Требования к вентиляционным установкам

Следующие стандарты применяются в соответствующих частях:

EN ISO 12100:2010	Безопасность оборудования. Общие принципы конструирования. Оценка и снижение риска.
EN 13857	Безопасность оборудования. Безопасные расстояния для предотвращения контакта верхних или нижних конечностей с опасными зонами
EN 60204-1	Безопасность оборудования. Электрооборудование промышленных машин. Часть 1. Общие требования.
EN 60335-1	Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования
EN 60335-2-40	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2–40. Специальные требования к электрическим тепловым насосам, кондиционерам и осушителям воздуха
EN 50106:2007	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Особые правила проведения контрольных испытаний, имеющих отношение к приборам согласно стандартам EN 60 335-1 и EN 60967
EN 60529	Классификация кожухов (оболочек) электрооборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды (коды IP)
EN 62233	Методы измерения электромагнитных полей, создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, касательно их воздействия на человека.
EN 61000-6-2	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2. Общие стандарты. Невосприимчивость к промышленной окружающей среде
EN 61000-6-3	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3. Общие стандарты. Стандарты в области излучения для бытового и торгового оборудования, а также оборудования для легкой промышленности

Полный комплект технической документации предоставляется по требованию.

Скиннскаттеберг, 15-03-2016

Mats Sándor (Матс Сандор),
технический директор

2 Предупреждения

В различных частях данного документа встречаются следующие предостережения.



Опасно

Указывает на потенциальную или неминуемую угрозу, в результате которой, если не принять мер по ее предотвращению, возможна гибель или тяжелые травмы людей.



Предупреждение

Указывает на потенциальную угрозу, в результате которой возможно получение травм легкой и средней тяжести.



Осторожно

Указывает на риск повреждения изделия или нарушения оптимального режима его работы.

Важно

- Это оборудование может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также неопытными и неподготовленными лицами, если они делают это под надзором или предварительно прошли инструктаж в отношении безопасного использования прибора и понимают потенциальные опасности.
- Дети не должны играть с оборудованием. Дети не должны выполнять очистку и обслуживание без присмотра.

3 Сведения о продукте

3.1 Общие сведения

Данное руководство относится к воздухообрабатывающим агрегатам Topvex SR/TR 03-06, изготовленным компанией Systemair AB. В состав агрегатов Topvex SR/TR 03-06 входят перечисленные ниже модели.

- **Модель:** SR03, SR04, SR06, TR03, TR04, TR06.
- **Нагреватель:** **EL** (электрический), **HWL** (водяной нагреватель низкой мощности), **HWH** (водяной нагреватель высокой мощности) или **отсутствует**.
- **Модели левого и правого исполнения:** **R** (правое исполнение), **L** (левое исполнение). Расположение притока воздуха, если смотреть со стороны обслуживания агрегата.
- **Управление расходом воздуха:** **CAV** (постоянный расход воздуха), **VAV** (переменный расход воздуха = постоянное управление давлением в воздуховоде), в виде дополнительной принадлежности.
- **M0:** алюминиевое рабочее колесо вентилятора

Данное руководство содержит основные сведения и рекомендации, касающиеся конструкции, установки, 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

3.2.1 Размеры и масса Torvex SR 03-06

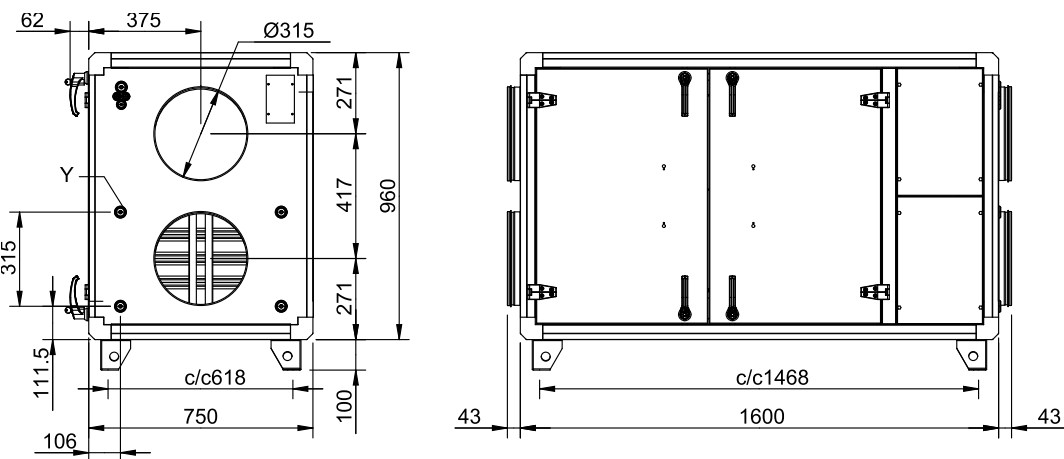


Рис. 1 Размеры, мм SR03 (изображен правосторонний агрегат)

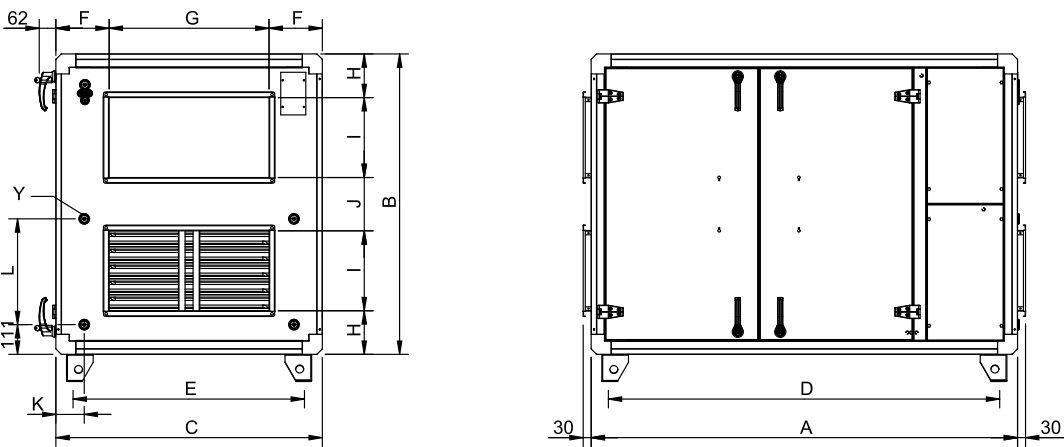


Рис. 2 Размеры, мм SR04, SR06 (изображен правосторонний агрегат)

Модель	A	B	C	D (c/c)	E (c/c)	F
SR04	1600	1041	850	1315	565	175
SR06	1600	1128	1000	1468	868	200

Модель	G	H	I	J	K
SR04	500	171	250	200	355
SR06	600	164	300	200	396

Y: Внутренняя резьба 15R 1/2"

Таблица 1 Масса Torvex SR 03-06

Модель	Масса (кг)
SR03	220
SR04	270
SR06	300

3.2.2 Требуемое пространство Torvex SR 03-06

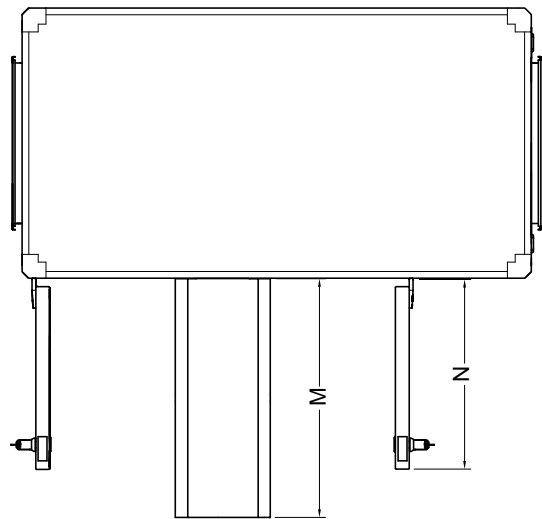


Рис. 3 Требуемое пространство

Модель	M (мм)	N (мм)
SR03	650	603
SR04	750	603
SR06	900	603

3.2.3 Размеры и масса Topvex TR 03-06

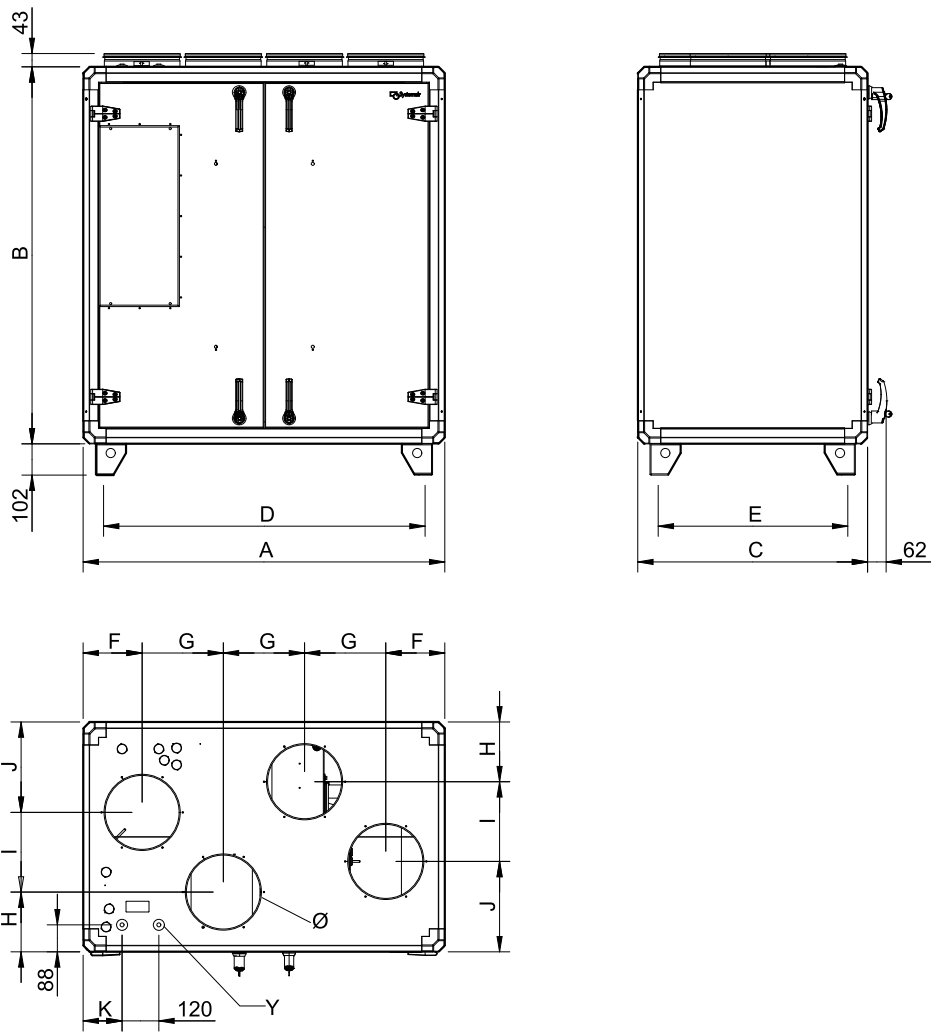


Рис. 4 Размеры, мм TR03, TR04 (изображен левосторонний агрегат)

Модель	A	B	C	D	E	F
TR03	1180	1230	750	1048	618	193
TR04	1480	1280	850	1348	718	209

Модель	G	H	I	J	K	Ø
TR03	265	195	260	295	127	250
TR04	354	315	220	315	163	315

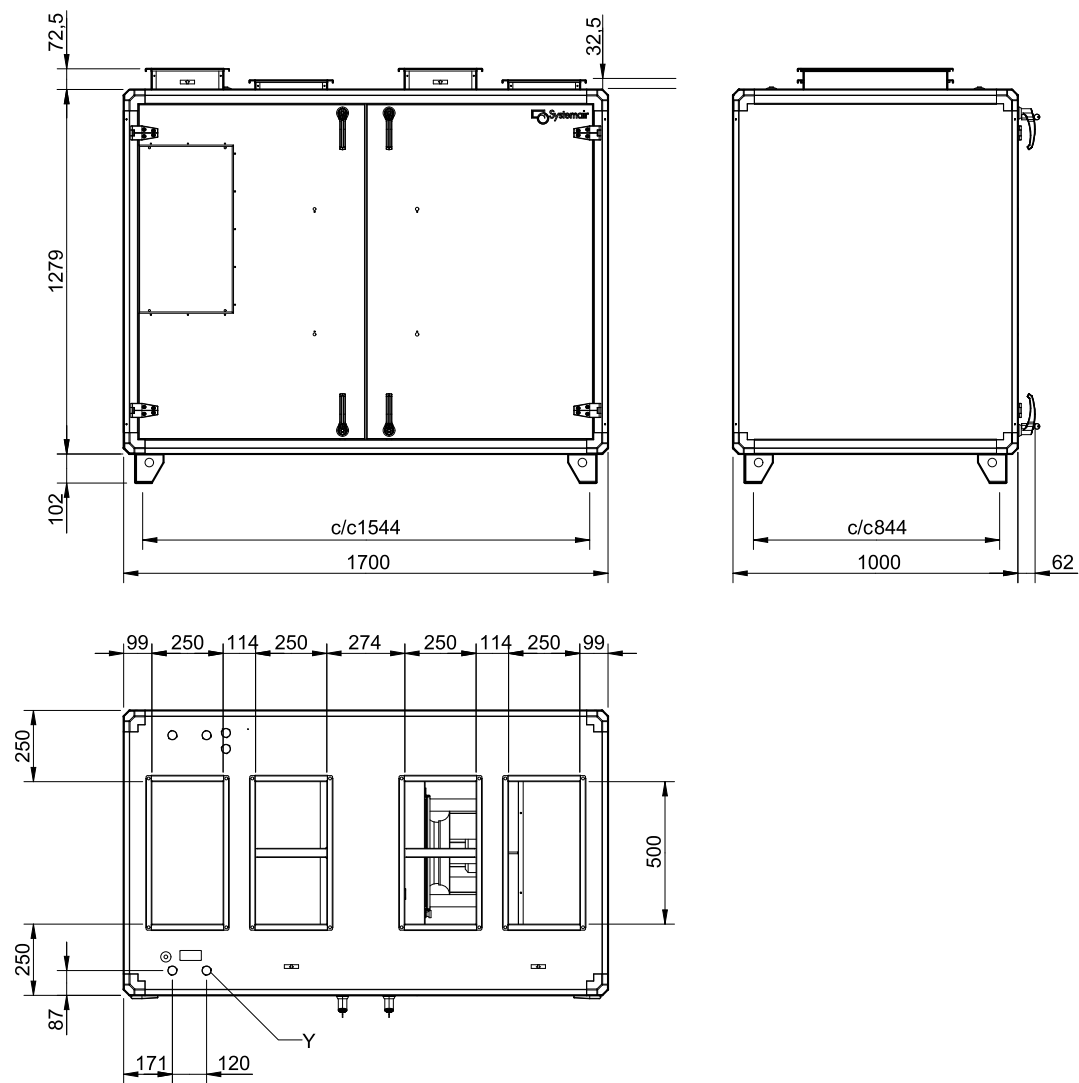
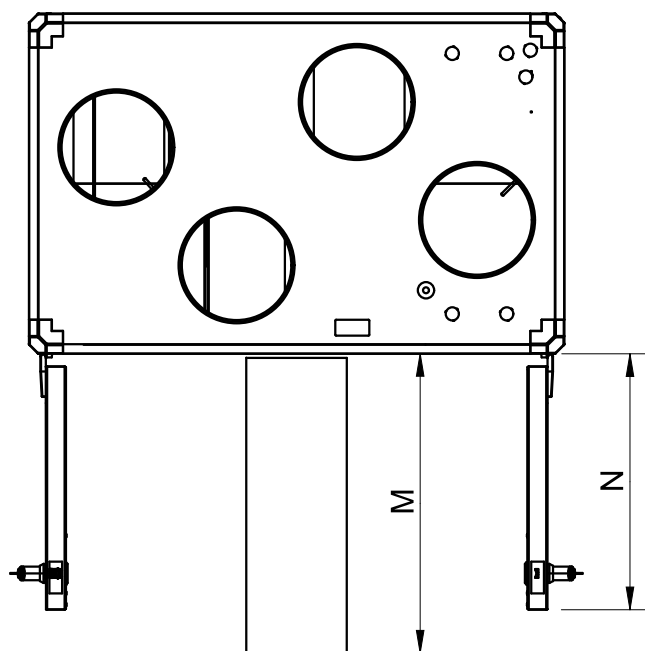


Рис. 5 Размеры, мм TR06

Таблица 2 Масса Torvex TR 03-06

Модель	Масса
TR03	230
TR04	290
TR06	360

3.2.4 Требуемое пространство Torvex TR 03-06



Модель	M (мм)	N (мм)
TR03	660	570
TR04	760	715
TR06	910	825

3.2.5 Электрические параметры Torvex SR/TR 03-06

Таблица 3 Энергопотребление

Модель	Вентиляторы, общая мощность, Вт 230 В (однофазного перем. тока) и 400 В (трехфазного перем. тока с нейтралью)	Электрический подогреватель, общая мощность, кВт	Предохранитель для 1-фазной сети перем. тока напряжением 230 В и 3-фазной сети перем. тока напряжением 400 В, А	Предохранитель для 230 В 1-фазного перем. тока и 230 В 3-фазного перем. тока, А
SR/TR03 EL	1412	3	3x13	3x16
SR/TR03 (None, HWL/HWH)	1412	–	10	10
SR/TR03 EI M0	1014	3	3x13	3x16
SR/TR03 (None, HWH M0)	1016	–	13	13
SR/TR04 EL	1460	4	3x16	3x20
SR/TR04 (None, HWL/HWH)	1460	–	10	10
SR/TR04 EI M0	1560	4	3x16	3x20
SR/TR04 (None, HWH) M0	1560	–	10	13
SR/TR06 EL	1794	6.3	3x16	3x25
SR/TR06 (None, HWL/HWH)	1794	–	3x10	3x10

Энергопотребление прод.

Модель	Вентиляторы, общая мощность, Вт 230 В (однофазного перем. тока) и 400 В (трехфазного перем. тока с нейтралью)	Электрический подогреватель, общая мощность, кВт	Предохранитель для 1-фазной сети перем. тока напряжением 230 В и 3-фазной сети перем. тока напряжением 400 В, А	Предохранитель для 230 В 1-фазного перем. тока и 230 В 3-фазного перем. тока, А
SR/TR06 EI M0	2066	6.3	3x16	3x25
SR/TR06 (None, HWH) M0	2066	–	3x10	3x13

3.3 Транспортировка и хранение

Транспортировку и хранение Torvex SR/TR 03-06 следует осуществлять таким образом, чтобы исключить повреждение панелей, ручек, дисплея и т. д. Во избежание нанесения вреда агрегату и его комплектующим, необходимо предусмотреть защиту от пыли, дождя и снега. Агрегат завернут в полиэтилен единым блоком со всеми необходимыми комплектующими и установлен на паллету для облегчения транспортировки.

Транспортировку агрегатов Torvex SR/TR 03-06 следует выполнять вилочным погрузчиком с их торцевых сторон (рисунок 6).

**Предупреждение**

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

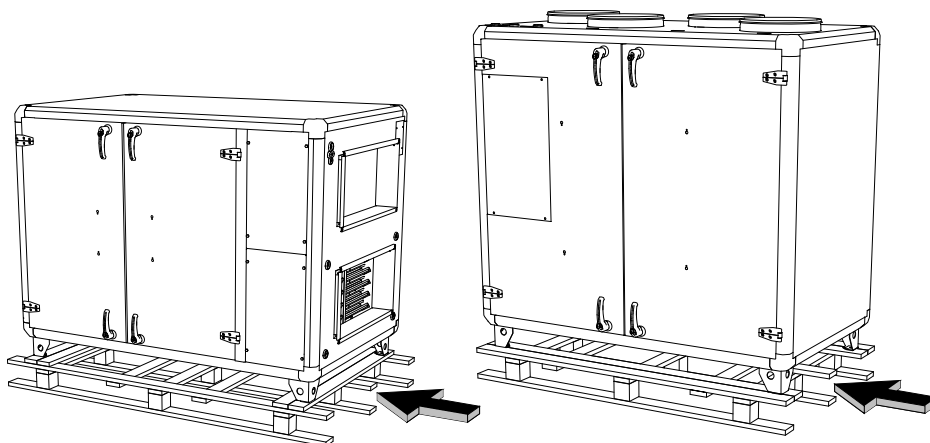


Рис. 6 Транспортировка агрегата

4 Установка

4.1 Распаковка

Перед установкой убедитесь, что оборудование поставлено в полном объеме. О любых несоответствиях комплекта поставки следует сообщать поставщику изделий компании Systemair.

4.2 Где и как устанавливать

Агрегат следует размещать на **ровной горизонтальной поверхности**. Важно полностью выровнять установку перед ее вводом в эксплуатацию.

Предпочтительно разместить агрегат в отдельном помещении (например, в кладовой, в прачечной, на чердаке или схожих помещениях).

Возможна установка Torvex SR/TR 03-06 на открытом воздухе, если обеспечена защита от атмосферных воздействий. Секция наружного воздуха ODS предлагается в качестве дополнительной принадлежности.

Не отключайте установку, установленную в холодном месте, с помощью главного выключателя. Электрический шкаф нагревается под напряжением сети даже при низкой температуре окружающей среды.

При выборе места монтажа следует учитывать, что агрегат требует регулярного технического обслуживания, поэтому необходимо обеспечить удобный доступ к инспекционным дверцам. Оставьте свободное пространство для открытия дверец и извлечения основных компонентов (рисунок 3 и рисунок).

Избегайте размещения агрегата непосредственно около стены, т.к. низкочастотный гул может стать причиной вибрации стены, даже если вентилятор имеет допустимый уровень шума. Если это невозможно, рекомендуется тщательно изолировать стену.

Воздухозаборник наружного воздуха следует расположить на северной или восточной стороне здания на значительном расстоянии от вытяжных отверстий (вытяжка кухни, прачечной и т. д.).

4.3 Установка агрегата

На рисунок 7 изображены монтажные положения агрегата.

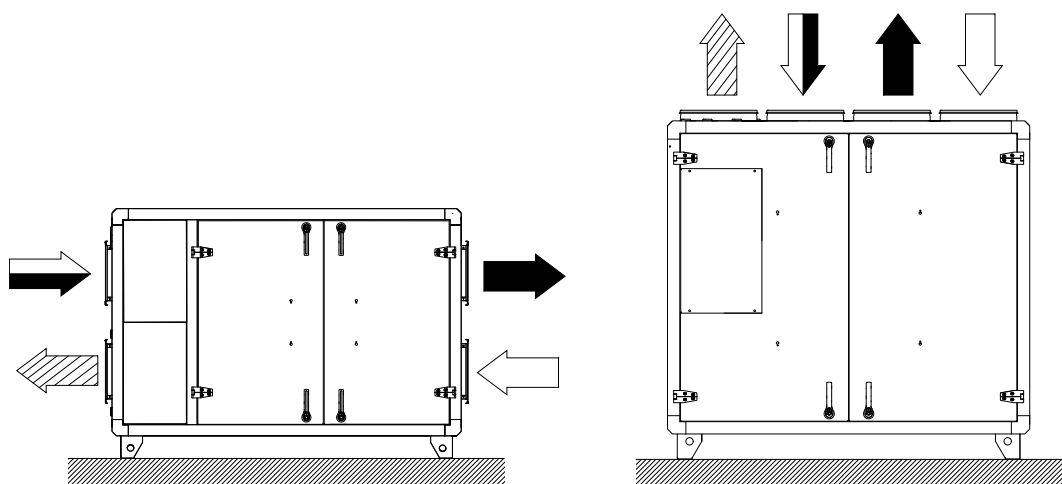


Рис. 7 Монтажное положение (агрегат с левым подключением)

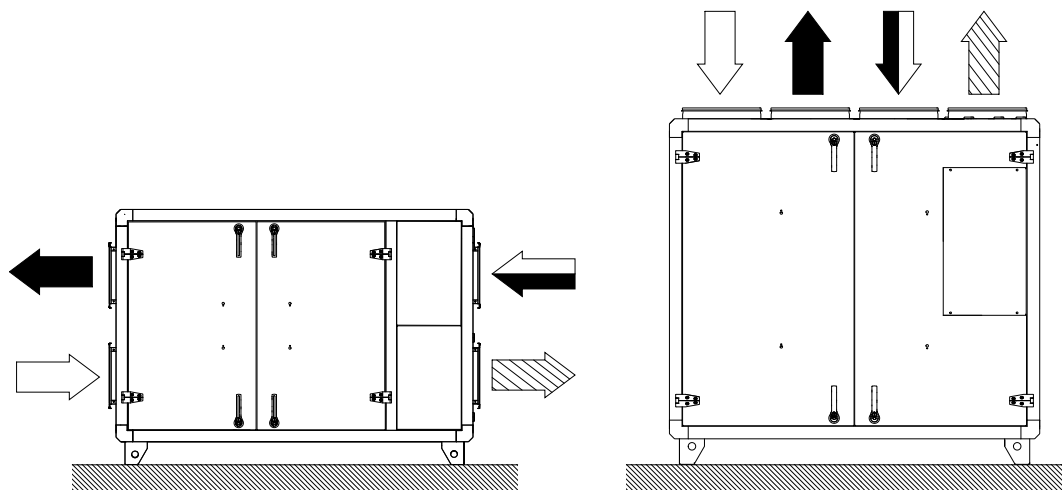


Рис. 8 Монтажное положение (правосторонний агрегат)

Таблица 4 Описание символов

Символ	Описание
	Приточный воздух
	Отработавший воздух
	Наружный воздух
	Вытяжной воздух

4.3.1 Процедура установки

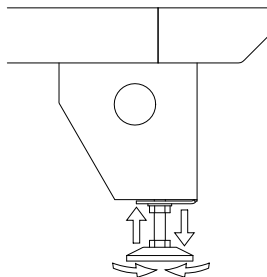
- 1 Подготовьте монтажную поверхность. Она должна быть гладкой, ровной и прочной (способной выдержать массу агрегата). Выполняйте установку согласно региональным правилам и нормативным документам.
- 2 Переместите агрегат к месту установки.



Предупреждение

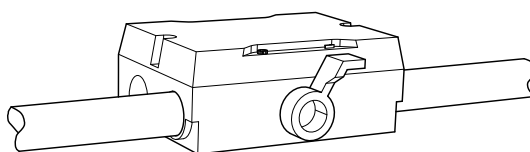
При монтаже и техническом обслуживании берегитесь острых кромок. Используйте подходящее подъемное устройство. Работайте в защитной одежде.

- 3 Для выравнивания агрегата используйте прилагаемые опорные ножки.



- 4 Подключите агрегат к электросети с помощью многополюсного автоматического выключателя (аварийного), поставляемого в комплекте. Кабель питания проходит через торцевую часть агрегата (Torvex SR 03-06) или через верхнюю часть корпуса (Torvex TR 03-06) напрямую к соединительной коробке.

Дополнительные сведения см. в прилагаемой схеме электрических соединений и расположенной ниже таблице (глава 4.5.5).



Предупреждение

Подключение агрегата к сетевому питанию необходимо защищать многополюсным автоматическим выключателем с зазором не менее 3 мм.



Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте агрегат от сети питания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными специалистами в соответствии с региональными правилами и нормативными документами.

4.4 Датчик приточного воздуха (Torvex SR 03-06)

Датчик приточного воздуха закреплен в воздуховоде приточного воздуха за агрегатом (рисунок 9). В глава 4.5.5 указаны клеммы соединительной коробки, к которым подключается датчик. Остальные датчики температуры встраиваются в агрегат изготовителем. Датчик приточного воздуха входит в комплект поставки агрегата.

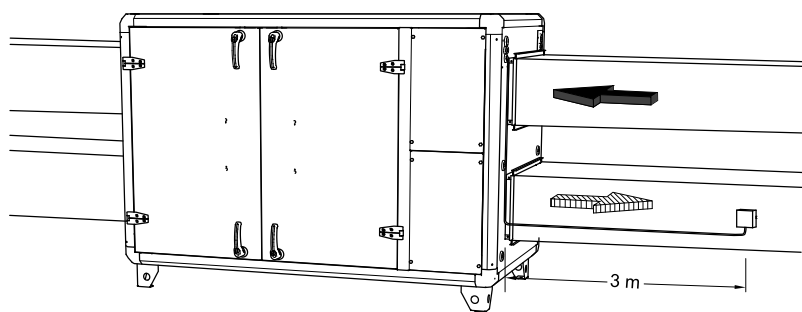


Рис. 9 Установленный датчик приточного воздуха (правосторонний агрегат)

4.5 Соединения

4.5.1 Воздуховоды

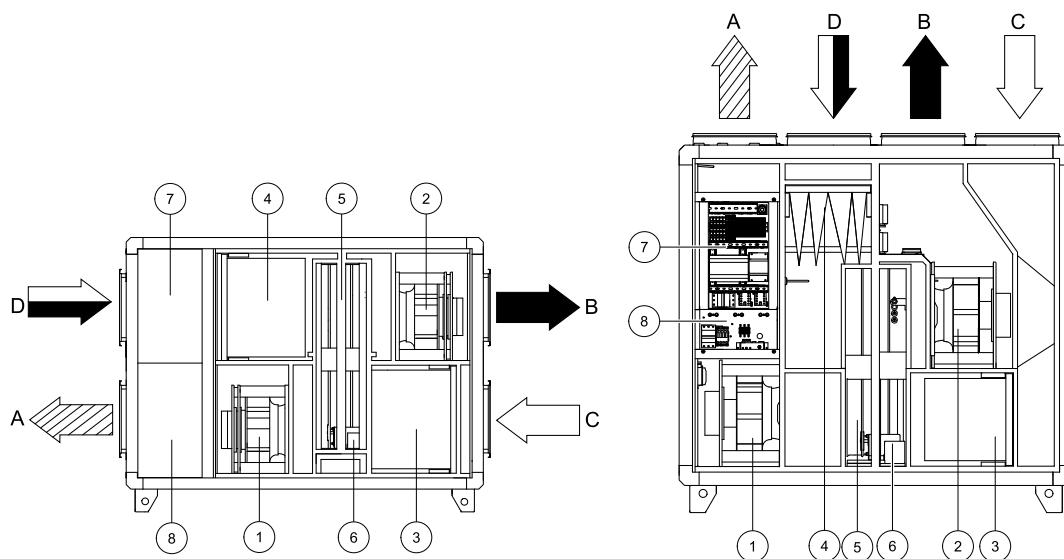


Рис. 10 Соединения и основные компоненты в агрегатах с левым подключением

Позиция	Описание	Символ
A	Подключение приточного воздуха	
B	Подключение отработанного воздуха	
C	Соединение для наружного воздуха	
D	Соединение для вытяжного воздуха	
1	Вентилятор приточного воздуха	
2	Вентилятор вытяжного воздуха	
3	Фильтр приточного воздуха	
4	Фильтр вытяжного воздуха	
5	Теплообменник	
6	Двигатель ротора	
7	Электрическое отделение	
8	Секция электрического подогревателя	

4.5.2 Теплоизоляция и защита от конденсации

Воздуховоды вытяжного и наружного воздуха должны быть должным образом изолированы для защиты от конденсации. В особенности важны правильный выбор изоляции и ее установка на воздуховоды, присоединенные к агрегату. Все воздуховоды, установленные в холодном помещении и зонах, должны быть хорошо изолированы. В качестве теплоизоляции применяйте минеральную вату (толщиной не менее 100 мм) с пластиковым диффузионным барьером. Для территорий с очень низкой температурой наружного воздуха в зимний период следует обеспечивать дополнительную изоляцию. 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.

4.5.3 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.

4.5.4 Электрические соединения, компоненты

Все электрические соединения расположены в соединительной коробке, которая находится в передней части агрегата (рисунок 11). Крышка снимается после отвинчивания четырех винтов (рисунок 11).

Перед вводом агрегата в эксплуатацию следует обязательно изучить и понять все меры безопасности при работе с электрооборудованием. Схема внешних и внутренних электрических соединений прилагается.

Все внешние соединения с принадлежностями осуществляются с помощью клемм, расположенных внутри соединительной коробки (таблица 4.5.5).

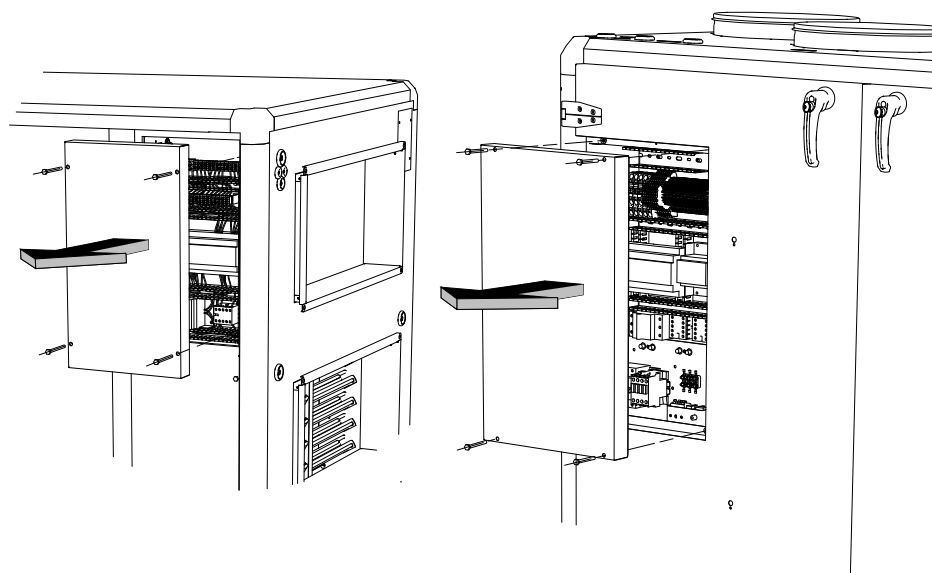


Рис. 11 Открывание соединительной коробки



Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте агрегат от сети питания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными специалистами в соответствии с региональными правилами и нормативными документами.

Агрегаты Torvex SR/TR 03-06 оборудованы встроенными контроллерами и внутренней проводкой (рисунок 12).

На рисунке показана соединительная коробка агрегатов Torvex TR 03-06. Соединительная коробка Torvex SR 03-06 имеет аналогичную компоновку и компоненты с той разницей, что электрический нагреватель расположен в отдельном отсеке.

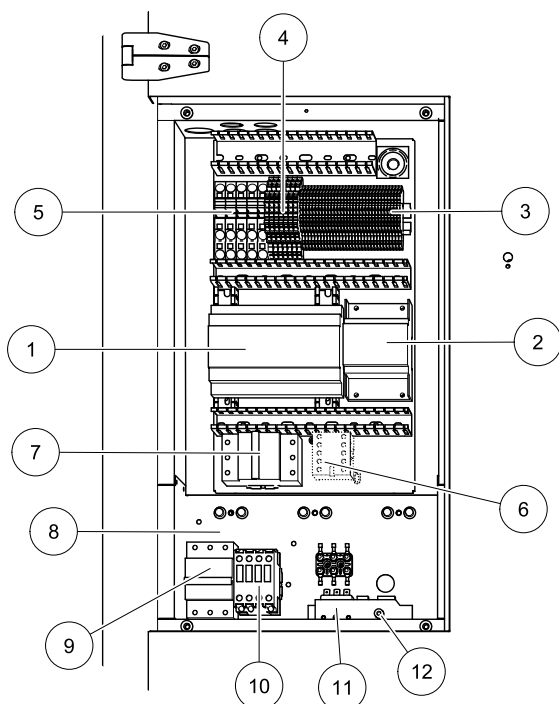


Рис. 12 Электрические компоненты

Положение	Описание
1	Контроллер E-28 WEB
2	Трансформатор 230 / 24 В переменного тока
3	Клеммы внутренних и внешних компонентов
4	Клеммы внутренней проводки
5	Клеммы для подключения агрегата к сети питания
6	Замыкатель (K2) насоса управления подачей воды (только агрегаты типа HW, в агрегатах типа EL отсутствует)
7	Автоматический предохранитель
8	Корпус электрического нагревателя
9	Автоматический предохранитель для электрического нагревателя
10	Замыкатель (K3) для управления электрическим нагревателем EL
11	Термостат (агрегаты типа EL)
12	Ручной сброс защиты от перегрева (агрегаты типа EL)

4.5.5 Внешние соединения

Таблица 5 Соединения с внешними устройствами

Клеммная колодка		Описание	Примечание
	PE	Заземление	
N	N	Заземленная нейтраль (напряжение сети)	Применяется для однофазных сетей перем. тока напряжением 230 В и трехфазных сетей перем. тока напряжением 400 В
L1	L1	Фаза (напряжение сети)	Применяется для однофазных сетей перем. тока напряжением 230 В, если агрегат рассчитан на такое питание Трехфазная сеть перем. тока напряжением 400 В или 230 В
L2	L2	Фаза (напряжение сети)	Трехфазная сеть перем. тока напряжением 400 В или 230 В
L3	L3	Фаза (напряжение сети)	Трехфазная сеть перем. тока напряжением 400 В или 230 В
1	G	Вспомогательный источник питания (датчик давления. Приводы водяных вентилях)	24 В перем. тока
2	G0	Питание привода водяного вентиля (опорное)	24 В перем. тока
10	DO ref	Дискретный выход (опорн.)	Заземление (24 В перем. тока)
12 ¹	DO 2	Привод заслонки на воздуховоде наружного/вытяжного воздуха	24 В перем. тока Макс. 2,0 А; непрерывная нагрузка
WP	L1	Циркуляционный насос для системы горячей воды	230 В перем. тока
14 ¹	DO 4	Насос охлаждения	24 В перем. тока
15 ¹	DO 5	Фреоновый охладитель, ступень 1	24 В перем. тока
16 ¹	DO 6	Фреоновый охладитель, ступень 2	24 В перем. тока
17 ¹	DO 7	Аварийный выход сигналов дискретных выходов	24 В перем. тока
30	AI Ref	Опорное напряжение датчика температуры приточного воздуха	нейтраль
31	AI 1	Датчик температуры, приточный воздух	
40	Agnd	Опорное напряжение универсальных входов	нейтраль
41 ²	UAI 1/(UDI 1)	Датчик давления вытяжного воздуха	
42 ²	UAI 2/(UDI 2)	Датчик давления приточного воздуха	
44	UAI 3/(UDI 3)	Датчик защиты от замораживания для водяного нагревателя	Используйте клемму 40 в качестве опорной
4 ³	DI ref	Задержка на вкл. / Пожарная сигнализация (опорный)	+24 В пост. тока
P1:50/P2:60	B	Exo-line B	Соединение для Modbus, Exo-line

Соединения с внешними устройствами прод.

Клеммная колодка		Описание	Примечание
P:151/P2:61	A	Exo-line A	Соединение для Modbus, Exo-line
P1:52/P2:62	N	Exo-line N	Соединение для Modbus, Exo-line
74 ³	DI 4	Задержка на выкл.	Н/Р контакт Используйте клемму 4 в качестве опорной
75 ³	DI 5	Пожарная сигнализация	Н/Р контакт Используйте клемму 4 в качестве опорной
76 ³	DI 6	Внешняя остановка	Н/Р контакт Используйте клемму 4 в качестве опорной
90	Agnd	Опорное напряжение аналоговых выходов	нейтраль
93	AO 3	Управляющий сигнал привода вентиля, водяной нагрев	0–10 В пост. тока
94	AO 4	Управляющий сигнал привода вентиля, охлаждение	0–10 В пост. тока

¹ Максимальная суммарная токовая нагрузка для всех дискретных выходов: 8 А.

² Подключение к внешнему датчику давления, если используется установка с контролем давления (VAV).

³ Эти входы можно соединять только с беспотенциальными контактами.

4.5.6 Соединение с системой BMS

Соединение с системой BMS

Соединения для контроллера E283 WEB

- RS485 (Modbus): 50-51-52 или 60-61-62
- RS485 (BACnet): 50-51-52 или 60-61-62
- RS485 (Exoline): 50-51-52-53 или 60-61-62-63
- TCP/IP Exoline
- TCP/IP Modbus.
- TCP/IP WEB
- TCP/IP BACnet

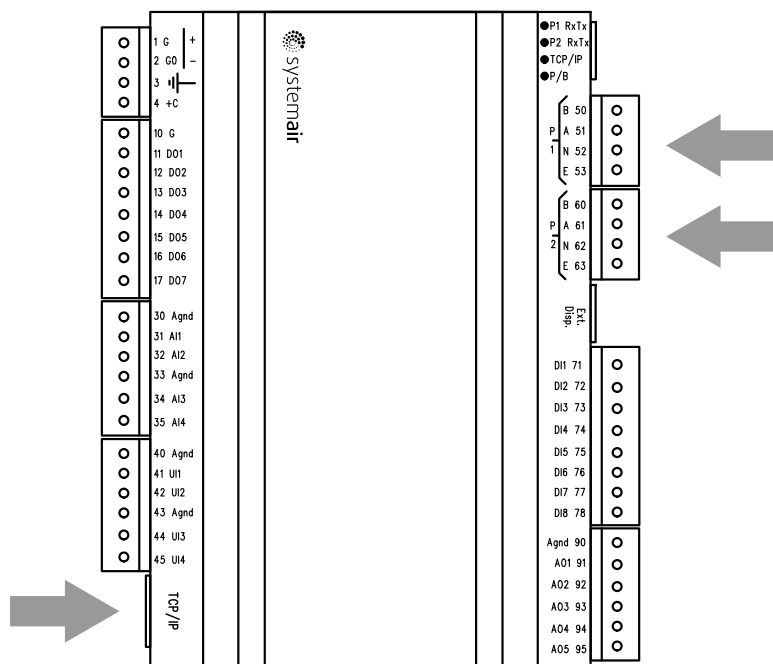


Рис. 13 Подключение BMS на регуляторе

4.6 Установка пульта управления

4.6.1 Размеры

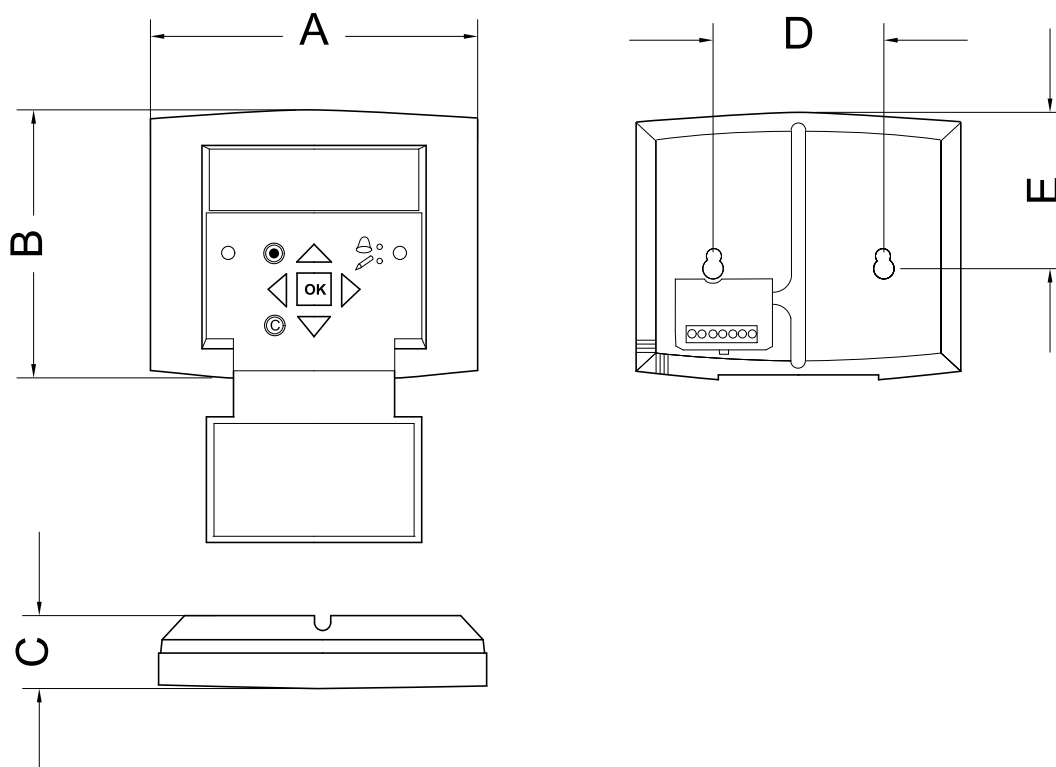


Рис. 14 Размеры пульта управления

Позиция	Размеры, мм
A	115.0
B	94.0
C	26.0
D	с/с 60.0
E	50.5

4.6.2 Общие сведения

Панель управления поставляется присоединенной к контроллеру Corrigo, расположенному в соединительной коробке. Длина кабеля — 10 м. Чтобы отсоединить пульт управления от сигнального кабеля, можно отсоединить провода на его задней части (рисунок 15).

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

4.6.3 Установка

1. Определите подходящее место для монтажа шкафа автоматики. Максимальное расстояние между шкафом автоматики и установкой — 100 м.
2. При необходимости просверлите в стене два отверстия для подвешивания шкафа автоматики (межцентровое расстояние — 60 мм) (поз. 1, рисунок 15).

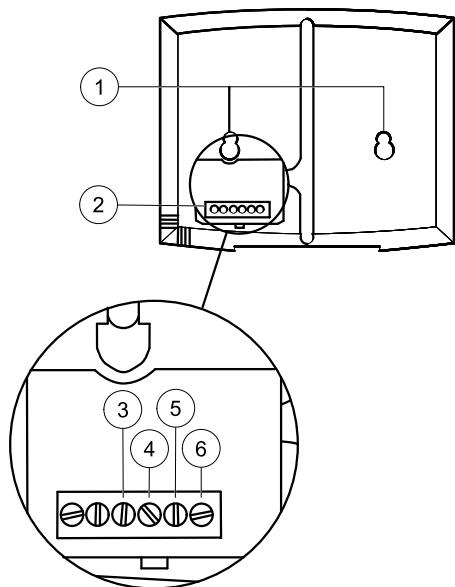


Рис. 15 Электрические соединения пульта управления

Позиция	Описание
1	Монтажные отверстия
2	Блок подключения
3	Подключение к коричневому проводу
4	Подключение к желтому проводу
5	Подключение к белому проводу
6	Подключение к черному проводу

4.7 **Дополнительное оборудование**

Подробные сведения о дополнительном внешнем оборудовании (приводах клапанов, воздушных клапанов с электроприводом, E-tool, монтируемых на крыше агрегатов, настенных решетках и т. д.) содержатся в техническом каталоге и руководствах к соответствующим изделиям.

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



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Phone +46 222 440 00
Fax +46 222 440 99

www.systemair.com