

UNITSYSTEM



**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ,
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**



CE



Brio Evolution

Фанкойл



H50791/B

Тиражирование и передача данного документа (полностью или частично) в любом виде другим лицам без предварительного письменного разрешения компании **RHOSS** S.p.A. запрещены. По всем вопросам, касающимся использования продукции, а также для получения дополнительной информации обращайтесь в сервисные центры компании **RHOSS** S.p.A. Компания **RHOSS** S.p.A. оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления. Компания **RHOSS** S.p.A. придерживается политики непрерывного развития и улучшения своей продукции и сохраняет за собой право изменять технические характеристики и конструкцию оборудования, а также вносить изменения в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию без предварительного уведомления.



Декларация о соответствии

Компания *RHOS S* s.p.A.,

расположенная по адресу Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, настоящим документом берет на себя полную ответственность и заявляет, что агрегаты

BrioEV 15 ÷ 70

удовлетворяют всем основным требованиям безопасности, определенным директивой 98/37/CE «Безопасность машин и механизмов».

Агрегаты также удовлетворяют требованиям следующих директив:

- 2006/95/CE, которая аннулирует и заменяет директиву 73/23/CEE и поправку к ней 93/68/CEE.
- 89/336/CEE (Электромагнитная совместимость) и поправка к ней 93/68/CEE.

Codroipo, 19 марта 2007 г.

Генеральный директор
Pierluigi Ceccolin

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pierluigi Ceccolin'.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| I | РАЗДЕЛ 1: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ | 5 |
| I.1 | ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА | 5 |
| I.1.1 | НАЗНАЧЕНИЕ АГРЕГАТОВ | 5 |
| I.1.2 | ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА | 5 |
| I.1.3 | ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ | 5 |
| I.1.4 | ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ | 6 |
| I.1.5 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ | 6 |
| I.1.6 | ВОЗМОЖНЫЕ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ | 6 |
| I.2 | ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО | 6 |
| I.2.1 | СТАНДАРТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ | 6 |
| I.2.2 | СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ | 7 |
| I.2.3 | ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ (ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ) | 8 |
| I.2.4 | ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА (ПОСТАВЛЯЮТСЯ ОТДЕЛЬНО) | 8 |
| I.3 | ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ | 9 |
| I.3.1 | ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕРЫВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ | 9 |
| I.3.2 | ПУСК АГРЕГАТА ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРЕРЫВА В ЭКСПЛУАТАЦИИ | 9 |
| I.4 | ЧИСТКА АГРЕГАТА | 9 |
| I.4.1 | ЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА | 9 |
| I.5 | ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ | 10 |
| II | РАЗДЕЛ 2: МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ... | 10 |
| II.1 | ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА | 10 |
| II.1.1 | УПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ | 10 |
| II.1.2 | УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ АГРЕГАТА | 10 |
| II.1.3 | УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ | 10 |
| II.1.4 | ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА. РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА ВОКРУГ АГРЕГАТА | 10 |
| II.2 | ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ | 11 |
| II.2.1 | ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА | 11 |
| II.2.2 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ | 12 |
| II.3 | ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ | 13 |
| II.3.1 | ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ | 13 |
| II.4 | ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ | 13 |
| II.4.1 | ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 13 |
| II.4.2 | ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 14 |
| II.5 | ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА И УТИЛИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ | 14 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | | |
| A1 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 15 |
| A2 | РАЗМЕРЫ | 16 |
| A3 | РАЗМЕРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНОВ ВОДЯНЫХ КОНТУРОВ | 17 |
| A4 | СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ | 20 |

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

| СИМВОЛ | ПОЯСНЕНИЕ |
|---|---|
|  | ОСТОРОЖНО! Указания для оператора и специалистов по техническому обслуживанию и ремонту, несоблюдение которых может привести к смерти, травмам и заболеваниям различной степени тяжести. |
|  | ОСТОРОЖНО! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ! Указания и предупреждения для оператора и специалистов по техническому обслуживанию, касающиеся работы с электричеством. |
|  | ОСТОРОЖНО! ОСТРЫЕ КРАЯ! Предупреждение о наличии острых краев, которые могут стать причиной травм. |
|  | ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ! Предупреждение о наличии поверхностей, нагреваемых до высокой температуры. |
|  | ОСТОРОЖНО! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ! Предупреждение оператора и специалистов по техническому обслуживанию о потенциально опасных движущихся частях. |
|  | ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупреждение о возможности повреждения агрегата или его отдельных узлов, а также о возможном снижении эффективности работы агрегата в результате невыполнения данных указаний. |
|  | ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ! Указания по эксплуатации агрегата без вреда для окружающей среды. |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, УПОМИНАЮЩИЕСЯ В ИНСТРУКЦИИ

| | |
|-------------------|--|
| UNI EN 292 | Безопасность машин и механизмов. Основные концепции, общие принципы проектирования. |
| UNI EN 294 | Безопасность машин и механизмов. Расстояния, обеспечивающие безопасность конечностей и суставов при работе с механизмами. |
| UNI EN 563 | Безопасность машин и механизмов. Температура контактных поверхностей. Общие сведения по эргономике для оценки температуры горячих поверхностей. |
| UNI EN 1050 | Безопасность машин и механизмов. Общие сведения для оценки риска. |
| UNI 10893 | Техническая документация на продукт. Инструкция по эксплуатации. |
| EN 13133 | Пайка. Аттестация специалистов. |
| EN 12797 | Пайка. Разрушающий контроль паяных соединений. |
| EN 378-1 | Холодильные системы и тепловые насосы. Требования по эксплуатационной и экологической безопасности. Основные требования, определения, классификация и критерии подбора модели. |
| PrEN 378-2 | Холодильные системы и тепловые насосы. Требования по эксплуатационной и экологической безопасности. Проектирование, разработка конструкции, испытания, обозначение агрегатов и техническая документация. |
| CEI EN 60335-2-40 | Безопасность бытовых электрических приборов. Часть 2: Требования по безопасности при работе с тепловыми насосами, кондиционерами и осушителями воздуха. |
| UNI EN ISO 3744 | Определение уровня шума путем измерения звукового давления. Методы измерения звукового давления в условиях свободного звукового поля. |
| EN 50081-1:1992 | Электромагнитная совместимость – Стандарт по видам излучения. Часть 1: Жилые, торговые и промышленные помещения. |





I РАЗДЕЛ 1: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I.1 ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

Фанкойл BrioEV предназначен для кондиционирования воздуха в помещении. Фанкойл поставляется в корпусе.

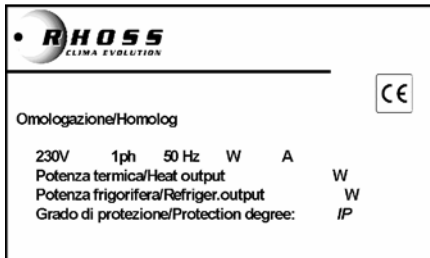
I.1.1 НАЗНАЧЕНИЕ АГРЕГАТОВ

Фанкойл BrioEV предназначен для охлаждения и обогрева жилых и других подобных помещений. Агрегаты не предназначены для установки в помещениях с высокой влажностью воздуха (прачечная, ванная комната и т.п.) (постановление CEI EN 60335-2-40).

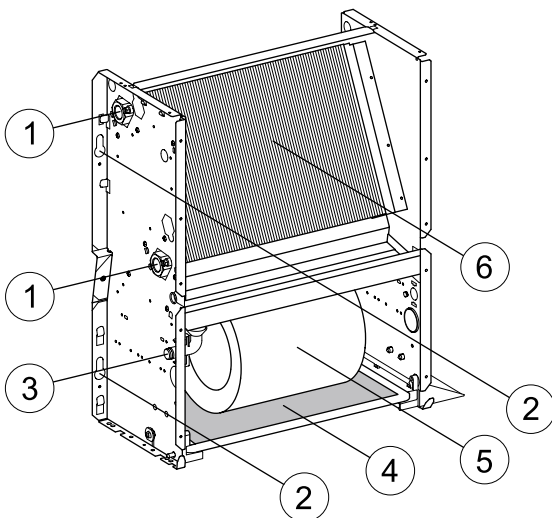
| | |
|---|--|
|  | ОСТОРОЖНО! Агрегаты предназначены для использования в жилых помещениях. |
|  | ОСТОРОЖНО! Не вставляйте посторонние предметы в воздухозаборные и воздуховыпускные решетки. |
|  | ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надлежащей работы и длительного срока службы агрегата строго соблюдайте все указания, приведенные в данном руководстве. |
|  | ВНИМАНИЕ! Несоблюдение рекомендованных размеров свободного пространства может привести к снижению производительности агрегата. Кроме того, будет неудобно проводить техническое обслуживание агрегата. |

I.1.2 ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Заводская табличка расположена на внутренней стороне правой панели агрегата (или на внутренней стороне левой панели, если присоединительные патрубки расположены с правой стороны агрегата).



I.1.3 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

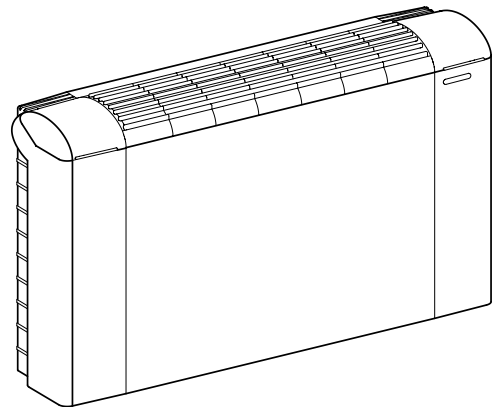


1. Присоединительные патрубки стандартного фанкойла
2. Монтажные отверстия
3. Патрубок для отвода конденсата
4. Воздушный фильтр
5. Вентилятор
6. Теплообменник

- Корпус агрегата, оснащенный воздуховыпускной решеткой с регулируемой направляющей заслонкой, изготовлен из термостойкого пластика ABS и включает в себя следующие элементы: моющийся сеточный фильтр, тепло- и звукоизоляцию, поддон для сбора конденсата с отводом жидкости самотеком, панели из оцинкованной листовой стали, покрытые защитной пленкой из поливинилхлорида.
- Электропитание: 230 В, 1 фаза, 50 Гц
- Коробка для электрических подключений для горизонтального исполнения.
- Теплообменник из медных труб с алюминиевым оребрением. Возможность изменять положение теплообменника позволяет подключить водяной контур как с левой, так и с правой стороны агрегата.
- Запатентованный водяной распределительный коллектор с низким гидравлическим сопротивлением.
- Радиальный вентилятор со статически и динамически сбалансированным рабочим колесом, непосредственно закрепленным на валу трехскоростного электродвигателя. Электродвигатель оснащен встроенной тепловой защитой и постоянно подключенным фазосдвигающим конденсатором.

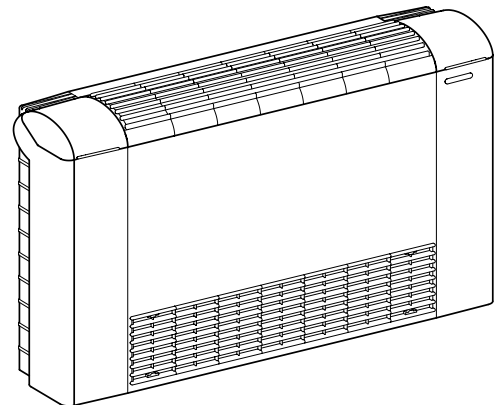
I.1.3.1 Исполнение MVP

Корпусные фанкойлы для вертикального настенного или напольного монтажа, всасывание воздуха снизу, подача обработанного воздуха вверх.



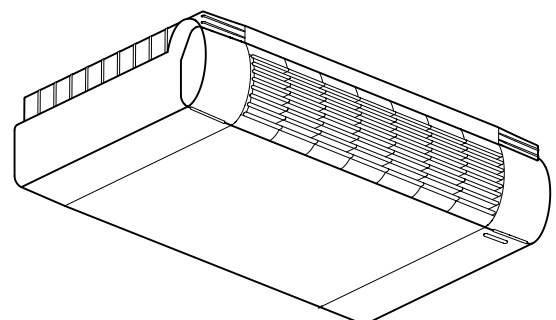
I.1.3.2 Исполнение MVT

Корпусные фанкойлы для вертикального напольного монтажа, всасывание воздуха спереди, подача обработанного воздуха вверх.



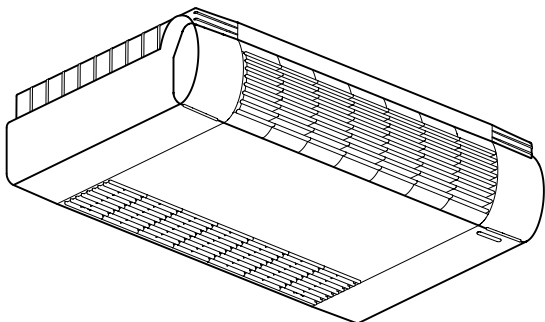
I.1.3.3 Исполнение MOP

Корпусные фанкойлы для горизонтального потолочного монтажа, всасывание воздуха сзади, подача обработанного воздуха вперед.



I.1.3.4 Исполнение MOT

Корпусные фанкойлы для горизонтального потолочного монтажа, всасывание воздуха сзади, подача обработанного воздуха вперед.



I.1.4 ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

| | |
|--|--|
| | ВНИМАНИЕ! Компания RHOSS S.p.A. не несет ответственности за травмы или имущественный ущерб, полученные в результате нарушения приведенных в данном документе требований по монтажу агрегата. |
|--|--|

Максимальная температура воды на входе: 90 °С.
Максимальное давление в теплообменнике: 6 бар.
Напряжение питания: 230 В ± 10 %.

I.1.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

| | |
|--|--|
| | ВНИМАНИЕ! Агрегат предназначен исключительно для охлаждения/обогрева помещения. Использовать агрегат в других целях категорически запрещается. Также запрещается устанавливать агрегат во взрывоопасном помещении. |
|--|--|

I.1.6 ВОЗМОЖНЫЕ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ

| | |
|--|---|
| | ВНИМАНИЕ! Внимательно изучите информацию, приведенную на предупреждающих табличках на агрегате. |
|--|---|

В соответствии с требованиями стандарта ISO 3864 вся необходимая информация об опасностях, которые могут возникнуть при эксплуатации, приведена на предупреждающих табличках, наклеенных на корпусе агрегата.

I.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО

| | |
|--|--|
| | ВНИМАНИЕ! Используйте только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности. Компания RHOSS S.p.A. не несет ответственности за повреждения агрегата, полученные в результате работ, выполненных неквалифицированным персоналом, и за неисправности, вызванные использованием запасных частей и дополнительных принадлежностей сторонних производителей. |
| | ВНИМАНИЕ! Если вода в системе водоснабжения слишком жесткая, то рекомендуется установить умягчитель воды. |

KB4 – Дополнительный водяной воздухонагреватель выполнен из медных труб с алюминиевым оребрением.

KRER1 – Электронагреватель мощностью 0,5 кВт (типоразмеры 15-20-22), 1 кВт (типоразмеры 25-35), 2 кВт (типоразмеры 40-45), 3 кВт (типоразмеры 50-65-75) в алюминиевом корпусе. Оснащен защитой от перегрева и реле для работы с контроллерами KTCV2/TCV2 и KTCVR/TCVR. KRER1 только для вертикальных исполнений MVP, MVT.

KRER2 – Электронагреватель мощностью 0,5 кВт (типоразмеры 15-20-22), 1 кВт (типоразмеры 25-35), 2 кВт (типоразмеры 40-45), 3 кВт (типоразмеры 50-65-75) в алюминиевом корпусе. Оснащен защитой от перегрева и реле для работы с контроллерами KCMS/CMS. KRER2 только для вертикальных исполнений MVP, MVT.

KS – Ручной воздушный клапан для регулирования подачи наружного воздуха в помещение, до 35 % от общего расхода воздуха (для исполнения MVP).

KSM – электроприводной воздушный клапан для регулирования подачи наружного воздуха в помещение, до 35 % от общего расхода воздуха (для исполнений MVP).

KSV – Задняя панель из листовой стали с защитным покрытием (для исполнений MVP и MVT).

KPP – Задняя панель из листовой стали с защитным покрытием (для установки фанкойлов в исполнении MOT на расстоянии от стены).

KPPG – Задняя панель из листовой стали с защитным покрытием с решеткой и фильтром (для установки фанкойлов в исполнении MOT на расстоянии от стены).

KVAV – Поддон для сбора конденсата (дополнительная принадлежность) для исполнений MVP, MVT.

KVAV – Поддон для сбора конденсата (дополнительная принадлежность) для исполнений MOP, MOT.

KPC – Подставка с кожухом для соединительных патрубков (для исполнения MVP).

Клапаны и держатели

KVD2 (поставляется отдельно)

D2 (устанавливается на заводе-изготовителе)

Клапан и держатель для 2-трубных систем.

KVD4 (поставляется отдельно)

D4 (устанавливается на заводе-изготовителе)

Клапаны и держатели для 4-трубных систем.

Запорные электромагнитные клапаны:

KE2 (поставляется отдельно)

E2 (устанавливается на заводе-изготовителе)

3-ходовые клапаны для 2-трубных систем.

KE4 (поставляется отдельно)

E4 (устанавливается на заводе-изготовителе)

3-ходовые клапаны для 4-трубных систем.

KE2DS (поставляется отдельно)

E2DS (устанавливается на заводе-изготовителе)

3-ходовые электромагнитные клапаны для 2-трубных систем. Запорный и уравнивательный клапаны для фанкойлов в вертикальном исполнении.

KE4DS (поставляется отдельно)

E4DS (устанавливается на заводе-изготовителе)

KE2DD (поставляется отдельно)

E2DD (устанавливается на заводе-изготовителе)

3-ходовые электромагнитные клапаны для 2-трубных систем. Запорный и уравнивательный клапаны для фанкойлов в вертикальном и горизонтальном исполнениях.

KE4DD (поставляется отдельно)

E4DD (устанавливается на заводе-изготовителе)

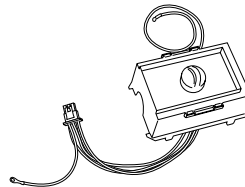
3-ходовые электромагнитные клапаны для 4-трубных систем. Запорный и уравнивательный клапаны для фанкойлов в вертикальном и горизонтальном исполнениях.

I.2.1 СТАНДАРТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управление фанкойлами BrioEV осуществляется с помощью целого ряда контроллеров, которые могут быть установлены на агрегат по требованию заказчика. Ниже перечислены контроллеры, которые могут быть установлены на фанкойлы BrioEV.

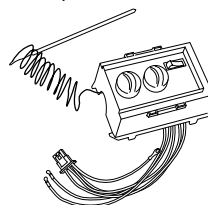
- **KC** (поставляется отдельно)
- **C** (устанавливается на заводе-изготовителе)

Переключатель скорости вентилятора ОТКЛ/1/2/3 (исполнения MVP и MVT). Только для встраивания в агрегат.



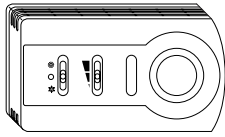
- **KTA** (поставляется отдельно)
- **TA** (устанавливается на заводе-изготовителе)
- **TATM** (устанавливается на заводе-изготовителе)

Комнатный термостат с переключателями скорости вентилятора ОТКЛ/1/2/3 и режимов ОБОГРЕВ/ОХЛАЖДЕНИЕ (для исполнений MVP и MVT), с возможностью подключения внешнего термостата минимальной температуры. Только для встраивания в агрегат. Система TATM поставляется с подключенным термостатом минимальной температуры.



• **KCV2 (поставляется отдельно)**

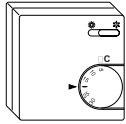
Пульт управления с 3-позиционным переключателем скорости вентилятора и переключателем режимов работы: охлаждение/откл./обогрев. Возможно подключение внешнего термостата для контроля минимальной температуры. Для настенного монтажа.



Размеры: 145 x 82 x 40 мм

• **KTIE1 (поставляется отдельно)**

Панель управления с комнатным термостатом и переключателем режимов охлаждения/обогрев.

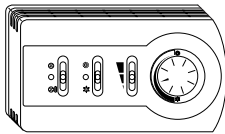


Размеры: 75 x 75 x 25,5 мм

• **KTCV2-KBTCV2 (поставляется отдельно)**

• **TCV2-TCV2TM (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Пульт управления включает в себя: переключатель режима работы вентилятора: откл./непрерывная вентиляция/регулируемая термостатом вентиляция; термостат для задания температуры воздуха в помещении; переключатель режимов обогрева/охлаждения; переключатель скорости вентилятора; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для регулирования двухпозиционного клапана, установленного в 2-трубной системе, 2-трубной системе с электрическим воздушонагревателем (KRER) или 4-трубной системе, с возможностью подключения термостата с уставкой минимальной температуры. Для встраивания в агрегат (KBTCV2) или настенного монтажа (KTCV2). Система управления TCV2TM поставляется с подключенным термостатом минимальной температуры.

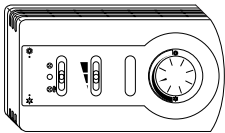


Размеры: 145 x 82 x 40 мм

• **KTCVA-KBTCVA (поставляется отдельно)**

• **TCVA (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Электронный пульт управления включает в себя: переключатель режима работы вентилятора: непрерывная работа/ОТКЛ./работа по сигналу термостата; переключатель скорости вентилятора (3 скорости); комнатный термостат; автоматический переключатель режимов охлаждения / обогрева; красный индикатор режима обогрева и зеленый индикатор режима охлаждения; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для управления запорными клапанами в 2-трубных системах. Для встраивания в агрегат (KBTCVA) или настенного монтажа (KTCVA).

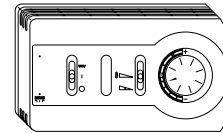


Размеры: 145 x 82 x 40 мм

• **KTCVR-KBTCVR (поставляется отдельно)**

• **TCVR (устанавливается на заводе-изготовителе)**

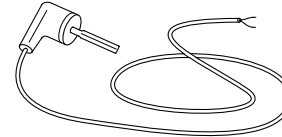
Электронный пульт управления включает в себя: переключатель режима работы электрического воздушонагревателя: вкл/откл.; автоматический переключатель режимов охлаждения/обогрева; переключатель режима работы вентилятора: автоматический выбор скорости/минимальная скорость; ручка настройки температуры в диапазоне ± 5 °C; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для управления запорными клапанами в 2-трубных системах, 2-трубных системах с электрическим воздушонагревателем (KRER) или 4-трубных системах. Для встраивания в агрегат (KBTCVR) или настенного монтажа (KTCVR).



Размеры: 145 x 82 x 40 мм

• **KTM (поставляется отдельно)**

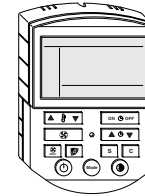
Термостат минимальной температуры для работы в зимний период.



1.2.2 СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ

• **KPCM (поставляется отдельно)**

Электронный пульт управления с ЖК-дисплеем и 11 кнопками для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата для поддержания заданной температуры воздуха. Пульт предназначен для настенного монтажа.



Размеры: 70 x 101 x 20 мм

• **KTCM (поставляется отдельно)**

Инфракрасный пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем, предназначен для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата на основе уставки температуры в помещении. В комплект поставки пульта управления входит кронштейн для монтажа на стене.



Размеры: 50 x 130 x 30 мм

• **KICM (поставляется отдельно)**

Встраиваемый электронный пульт управления с ЖК-дисплеем для управления фанкойлом CMS. Панель может быть размещена в настенной электроустановочной коробке, рассчитанной на три стандартных модуля.

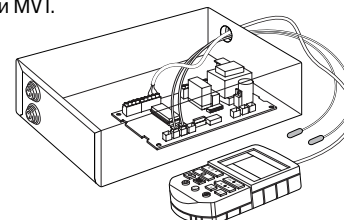


Размеры: 65,2 x 44,4 x 27,3 мм

• **KCMS/PCM (поставляется отдельно)**

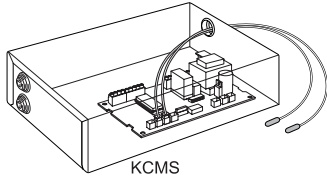
• **CMS/PCM (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Электронное устройство, которое может быть сконфигурировано как ВЕДУЩЕЕ, для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата; контейнер для установки дополнительных модулей KMVR и KMRR; электронная панель управления для установки на агрегат исполнений MVP и MVT.



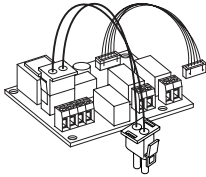
- **KCMS (поставляется отдельно)**
- **CMS (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Электронное устройство, которое может быть сконфигурировано как ВЕДУЩЕЕ или ВЕДОМОЕ, для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата; контейнер для установки дополнительных модулей KMVR и KMRR.



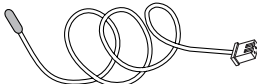
- **KMVR (поставляется отдельно)**
- **MVR (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Модуль для управления (ВКЛ./ОТКЛ.) клапанами в 2-трубной или 4-трубной системе, используется с электронными платами KCMS, KCMS/PCM, CMS, CMS/PCM. Включает в себя два дополнительных контакта: переключатель режимов охлаждения/обогрева и переключатель для управления бойлером.



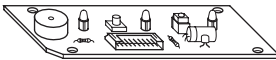
- **KSTI (поставляется отдельно)**
- **STI (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Датчик температуры для дополнительного водяного водонагревателя, используется в сочетании с платами KCMS, KCMS/PCM, CMS и CMS/PCM.



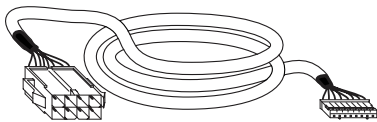
- **KRI (поставляется отдельно)**
- **RI (устанавливается на заводе-изготовителе)**

Плата приемника инфракрасных сигналов от пульта дистанционного управления KTCM.



- **KPRI (поставляется отдельно)**

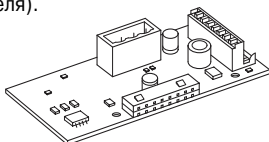
Если водяной контур подсоединяется с правой стороны агрегата, то необходимо использовать удлинитель KPRI для подключения платы ИК-приемника (KRI).



1.2.3 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ (ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ)

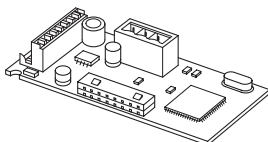
- **KRS485 (поставляется отдельно)**

Плата последовательного интерфейса RS485, предназначенная для создания сети с двунаправленной передачей данных между агрегатами (не более 200 агрегатов, длина шины не более 1000 м) и системой управления инженерным оборудованием здания, внешней системой диспетчерского управления или системой диспетчерского управления, предоставляемой компанией **RHOSS** (поддерживаемые протоколы: ModBus® RTU, протокол пользователя).



- **KISI (поставляется отдельно)**

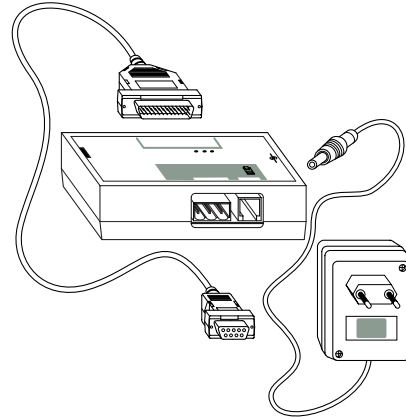
Последовательный интерфейс CAN-bus (для управления сетью контроллеров), совместимый с дополнительной системой hydronic для комплексного управления микроклиматом (протокол CanOpen®).



1.2.4 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА (ПОСТАВЛЯЮТСЯ ОТДЕЛЬНО)

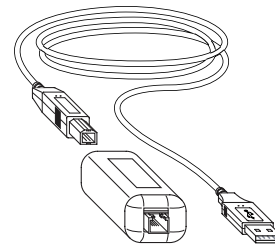
- **KRS232 (поставляется отдельно)**

Преобразователь последовательного интерфейса RS485/RS232 для сетей с двунаправленной передачей данных между платами последовательного интерфейса RS485 и системами диспетчерского управления с последовательным подключением к ПК через порт RS232 (кабель для протокола RS232 входит в комплект поставки).



- **KUSB (поставляется отдельно)**

Преобразователь последовательного интерфейса RS485/USB для сетей с двунаправленной передачей данных между платами последовательного интерфейса RS485 и системами диспетчерского управления с последовательным подключением к ПК через порт USB (кабель для протокола USB входит в комплект поставки).



1.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пульты управления позволяют выполнять следующие операции:

- Включение и отключение агрегата.
- Выбор скорости вращения вентиляторов (3 скорости).
- Настройка термостата и поддержание заданной температуры воздуха в помещении.
- Изменение режима работы охлаждения/обогрев.
- Непрерывное управление вентиляторами.

Более подробная информация приведена в руководствах по эксплуатации, прилагаемых к контроллерам.

1.3.1 ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕРЫВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЕ!

Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть.

Перед длительным перерывом в эксплуатации следует отключить агрегат от сети электропитания, отключив вводной выключатель (устанавливается монтажной организацией).

Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть. Во избежание этого перед отключением агрегата на зимний период следует слить всю воду из контура или добавить в воду антифриз в соответствующей пропорции.

1.3.2 ПУСК АГРЕГАТА ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРЕРЫВА В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед пуском агрегата:

- Очистите или замените воздушный фильтр.
- Очистите теплообменник.
- Проверьте состояние трубы для отвода конденсата и, при необходимости, прочистите ее.
- Удалите воздух из водяного контура.
- После этого рекомендуется включить агрегат и дать ему поработать на максимальной скорости несколько часов.

1.4 ЧИСТКА АГРЕГАТА

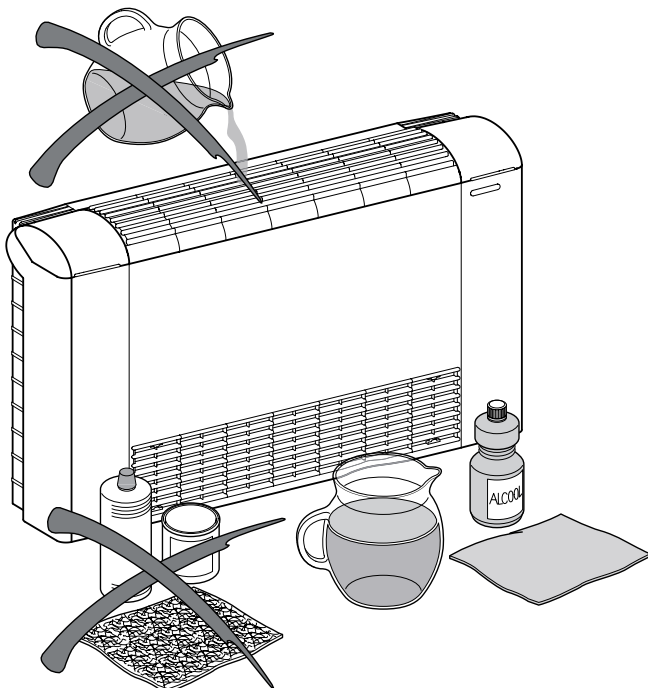


ОСТОРОЖНО!

Перед началом работ по чистке или техническому обслуживанию отключите электропитание агрегата. Не лейте воду на агрегат.

Агрегаты в корпусном исполнении можно чистить снаружи.

Для чистки агрегата используйте мягкую ткань, смоченную водой или спиртом. Не используйте для чистки горячую воду, растворители, абразивные и коррозионно-активные вещества.

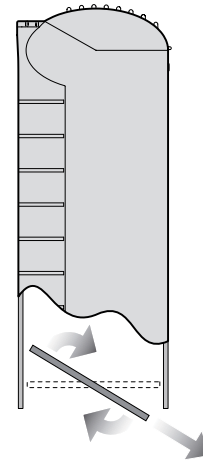
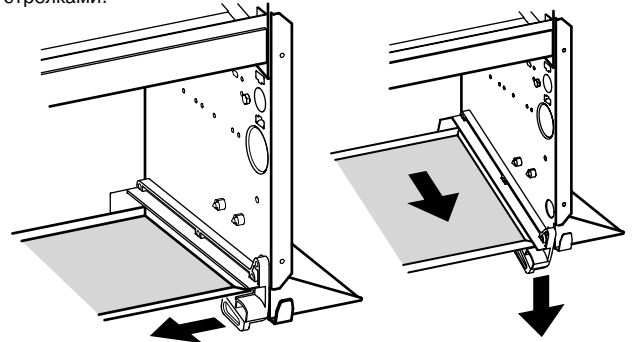


1.4.1 ЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

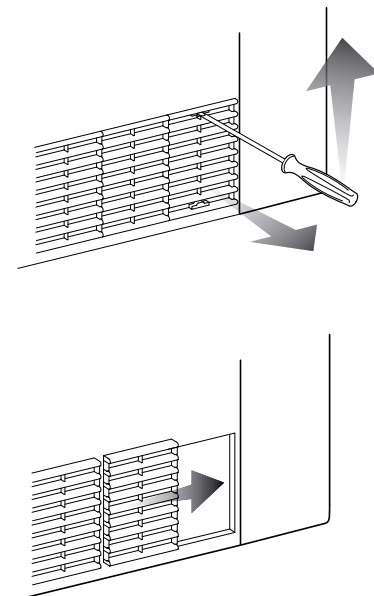
Для обеспечения нормальной работы фанкойла воздушный фильтр следует чистить не реже одного раза в месяц. Если фанкойл установлен в помещении с сильно запыленной воздушной средой, то чистить фильтр следует чаще. Для чистки фильтр следует снять с агрегата.

В исполнениях MVP и MOP воздушный фильтр установлен под вентилятором, а в исполнениях MVT и MOT – прикреплен к съемной воздухозаборной решетке.

Порядок снятия фильтра для исполнений MVP и MOP показан на рисунке ниже стрелками.



Порядок снятия фильтра для исполнений MVT и MOT показан на рисунке ниже стрелками.

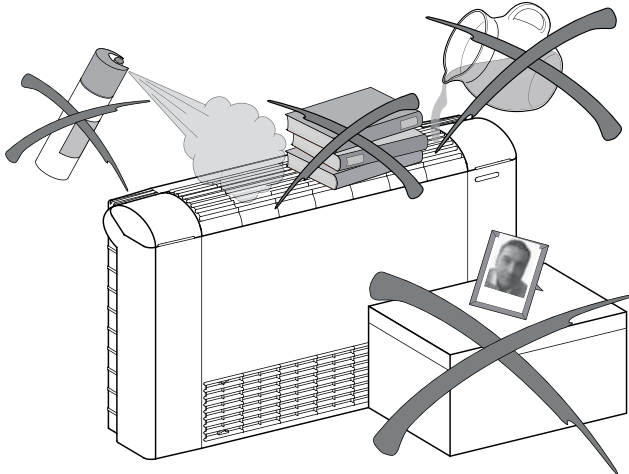


Чистить воздушный фильтр можно, продувая его сжатым воздухом или промывая в воде. Перед установкой фильтра в агрегат убедитесь, что фильтр чист и полностью высушен.

Если фильтр поврежден, то его следует заменить оригинальным фильтром **RHOSS**.

I.5 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

Не загромождайте воздуховыпускное отверстие посторонними предметами и не облокачивайтесь на агрегат. Во избежание поражения электрическим током или нарушения нормальной работы агрегата не используйте аэрозоли и не разбрызгивайте воду вблизи агрегата.



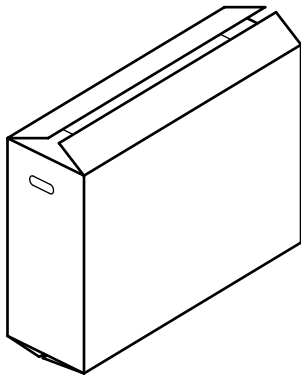
II РАЗДЕЛ 2: МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.1 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА

II.1.1 УПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| | |
|--|--|
| | <p>ОСТОРОЖНО! НЕ ВСКРЫВАЙТЕ И НЕ НАРУШАЙТЕ ЦЕЛОСТНОСТЬ УПАКОВКИ ДО МОНТАЖА. Перевозкой и перемещением агрегата должны заниматься только квалифицированные специалисты (такелажники, стропальщики, крановщики).</p> |
|--|--|

Немедленно после доставки проверьте комплектность агрегата и убедитесь в отсутствии повреждений. При обнаружении повреждений сделайте соответствующие отметки в транспортной накладной. Например: «Агрегат доставлен в поврежденной упаковке». Если было доставлено несколько агрегатов, то не забудьте также указать серийный номер агрегата, к которому предъявляются претензии. Доставка за счет покупателя застрахована. Компенсация за повреждения агрегата, полученные при транспортировке, предоставляется в соответствии с действующим законодательством.



Распаковку агрегата следует осуществлять в следующем порядке:

- Убедитесь, что упаковка не повреждена.
- Откройте упаковку.
- Убедитесь в наличии конверта с технической документацией.
- Упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

| | |
|--|--|
| | <p>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ! Все упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с действующими федеральными и местными нормативными документами.</p> |
| | <p>ОСТОРОЖНО! Уберите упаковочные материалы в недоступное для детей место.</p> |

II.1.2 УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ АГРЕГАТА

| | |
|--|--|
| | <p>ОСТОРОЖНО! При перемещении агрегата следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить корпус, а также внутренние механические и электрические компоненты. Убедитесь, что на пути перемещения агрегата нет людей и препятствий. Наденьте все необходимые средства индивидуальной защиты.</p> |
|--|--|

Все указанные ниже действия следует выполнять в соответствии с действующими правилами техники безопасности и охраны труда. Это относится как к используемому оборудованию, так и к применяемым методам. Перед перемещением агрегата убедитесь, что используемое подъемное устройство исправно и обладает достаточной грузоподъемностью. Агрегаты можно перемещать вручную или с помощью вилочного автопогрузчика. Если масса агрегата составляет более 30 кг, то перемещать агрегат вручную должны не менее двух человек. Еще лучше в этом случае использовать для перемещения агрегата вилочный погрузчик. Одновременное перемещение нескольких агрегатов следует осуществлять в контейнере с помощью подъемного крана или других подобных приспособлений.

II.1.3 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

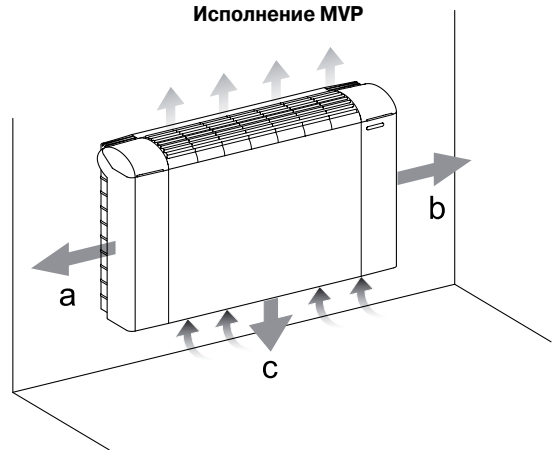
При хранении не ставьте друг на друга более четырех коробок с агрегатами. Закройте коробки защитным материалом.

II.1.4 ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА. РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА ВОКРУГ АГРЕГАТА

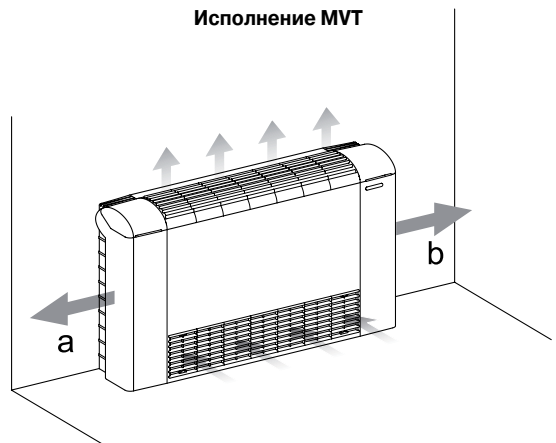
| | |
|--|--|
| | <p>ВНИМАНИЕ! При неправильной установке агрегата производимые им шум и вибрация могут усилиться.</p> |
|--|--|

Фанкойл BrioEV может быть установлен как вертикально, так и горизонтально при условии, что будут обеспечены требуемые размеры свободного пространства вокруг агрегата.

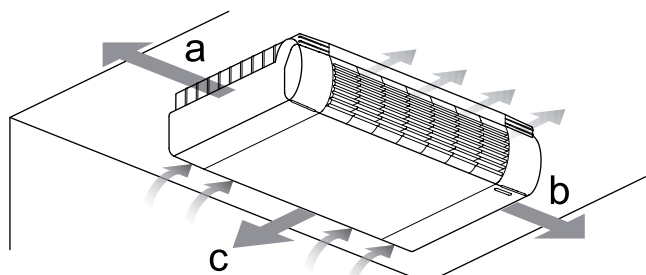
Исполнение MVP



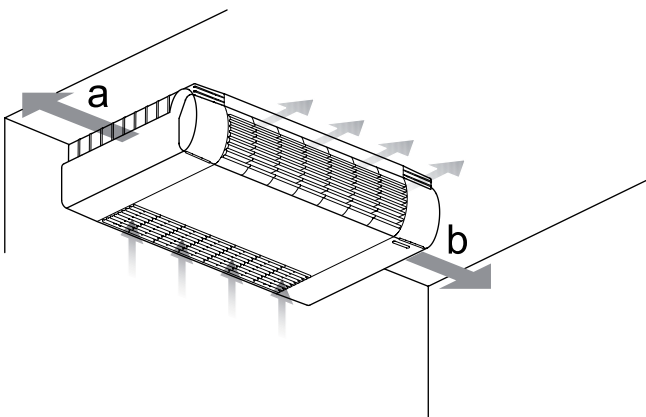
Исполнение MVT



Исполнение MOP

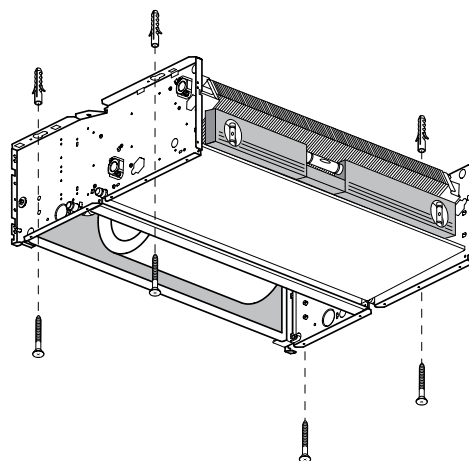
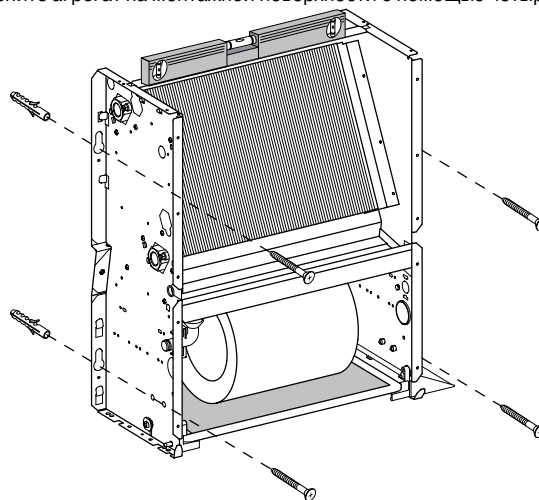


Исполнение MOT



| Исполнение | MVP | MVT | MOP | MOT |
|------------|--------|-----|-----|-----|
| a | мм 150 | 150 | 150 | 150 |
| b | мм 150 | 150 | 150 | 150 |
| c | мм 100 | 100 | 100 | 100 |

- Выполните разметку точек крепления на стене или на потолке, используя для этого либо крепежные отверстия на самом агрегате, либо установочные размеры, приведенные в Приложении 2. Проложите трубу для отвода конденсата с уклоном, достаточным для надежного слива жидкости самотеком.
- Закрепите агрегат на монтажной поверхности с помощью четырех винтов.

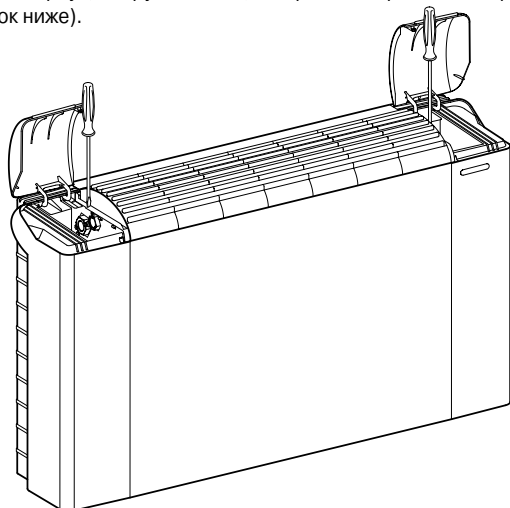


II.2 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

| | |
|--|---|
| | <p>ОСТОРОЖНО! Монтаж должны выполнять специалисты по системам кондиционирования и холодильным машинам. Неправильно выполненный монтаж может стать причиной неисправной работы или существенного ухудшения рабочих характеристик агрегата.</p> |
| | <p>ОСТОРОЖНО! Лица, выполняющие монтаж, должны строго соблюдать все требования действующих региональных и национальных законодательных документов, относящиеся к монтажу данного вида оборудования. Наденьте все необходимые средства индивидуальной защиты.</p> |

Строго следуйте всем приведенным ниже указаниям:

- Снимите корпус, выкрутив винты, которыми он крепится к каркасу (см. рисунок ниже).

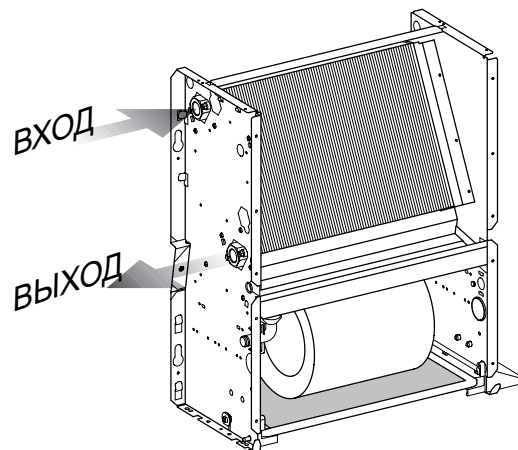


II.2.1 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА


| | |
|--|--|
| | <p>ВНИМАНИЕ! Монтаж водяного контура должны выполнять квалифицированные слесари-монтажники.</p> |
|--|--|

II.2.1.1 Подключение к системе

Подсоедините подающую и обратную трубы водяного контура к патрубкам агрегата в соответствии с маркировкой. Для герметизации соединений используйте соответствующие уплотнители.



Все теплообменники (в том числе дополнительные) оснащены воздушным клапаном, расположенным рядом с верхним патрубком, и сливным клапаном, расположенным рядом с нижним патрубком. Открытие и закрытие клапанов производится с помощью соответствующей отвертки или шестигранного ключа.

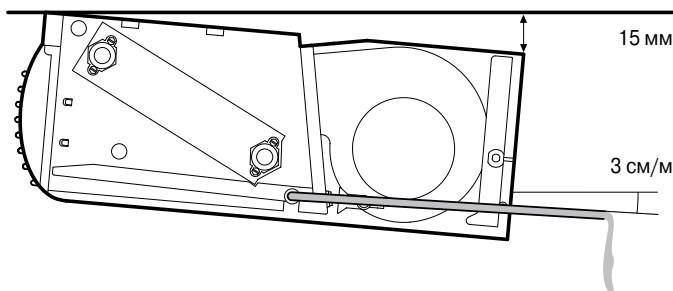
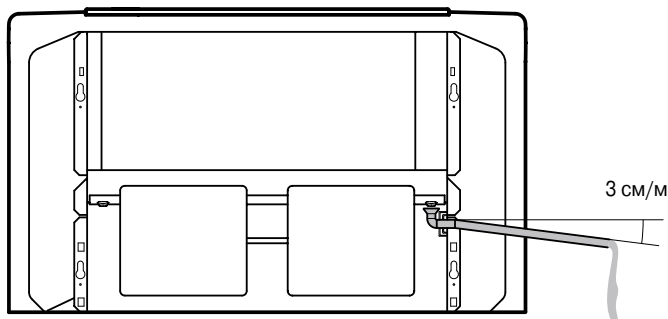
| | |
|---|---|
|  | ВНИМАНИЕ! Слив воды производится из каждого теплообменника по отдельности. Для того чтобы полностью удалить воду из теплообменника, продуйте его сжатым воздухом. |
|---|---|

По окончании монтажа выполните следующее:

- Удалите весь воздух из контура.
- Проверьте водяной контур на отсутствие утечек.
- Во избежание образования конденсата закройте клапаны и присоединительные патрубки слоем теплоизолирующего материала толщиной 10 мм или установите дополнительный поддон для сбора конденсата.
- Налейте воду в поддон для сбора конденсата и убедитесь, что отвод жидкости через соответствующий патрубок происходит должным образом. Если жидкость отводится плохо, то проверьте уклон и убедитесь в отсутствии засоров.

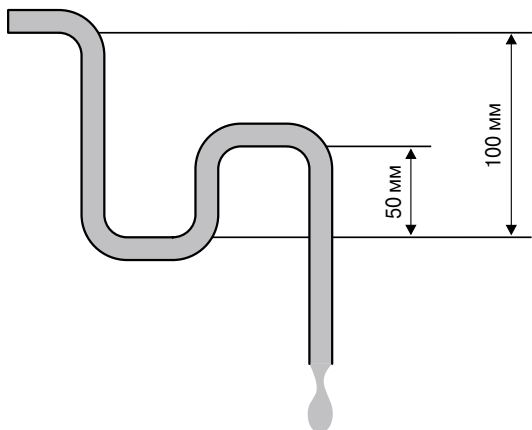
II.2.1.2 Система отвода конденсата

Труба для отвода конденсата должна быть проложена с уклоном, достаточным для надежного слива жидкости самотеком. Указания по монтажу системы отвода конденсата приведены ниже.




II.2.1.3 Сифон в линии отвода конденсата

Во избежание проникновения в помещение неприятного запаха на линии отвода конденсата следует выполнить сифон. Указания по установке сифона приведены ниже.



В нижней части сифона в доступном месте обязательно должно быть сливное отверстие с пробкой для чистки системы.

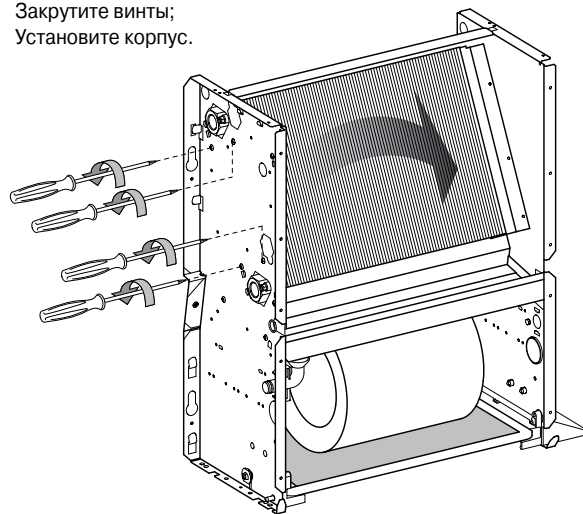
| | |
|---|--|
|  | ВНИМАНИЕ! В месте соединения сливной трубы с патрубком агрегата не должно возникать механических напряжений. |
|---|--|

II.2.1.4 Изменение положения присоединительных патрубков теплообменника



В агрегатах стандартного исполнения присоединительные патрубки расположены с левой стороны. Для подключения водяного контура с правой стороны достаточно перевернуть теплообменник.

Несмотря на то что основной и дополнительный теплообменники можно перевернуть после монтажа агрегата, рекомендуется сделать это до монтажа. Для изменения положения теплообменника выполните следующие операции:

- Снимите корпус;
- Выкрутите с двух сторон винты, которыми теплообменник крепится к каркасу;
- Поверните теплообменник в направлении, указанном на рисунке;
- Закрутите винты;
- Установите корпус.



II.2.1.5 Защита от замораживания

| | |
|---|---|
|  | ВНИМАНИЕ! Перед длительным перерывом в эксплуатации слейте всю воду из системы. |
|  | ВНИМАНИЕ! При использовании смеси воды с гликолем производительность агрегата изменяется. Строго соблюдайте все инструкции, приведенные на сосуде с этиленгликолем. |

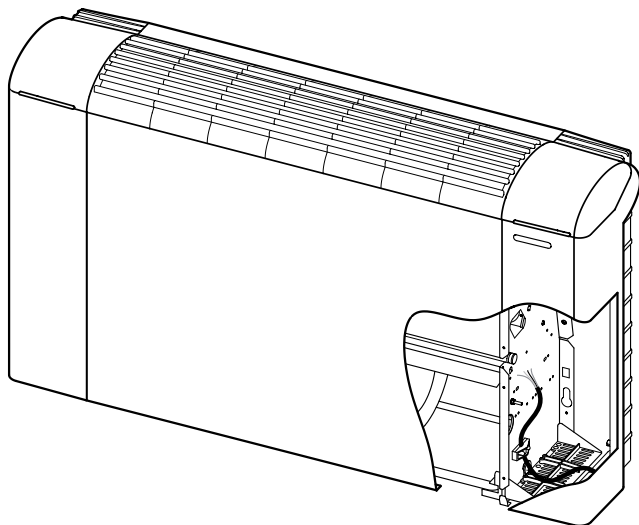
Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть. Во избежание этого перед отключением агрегата на зимний период следует слить всю воду из контура. Если сливать воду из агрегата затруднительно, то для защиты от замораживания можно смешать воду с антифризом в определенной пропорции.

II.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

| | |
|---|---|
|  | ВНИМАНИЕ! Электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими федеральными стандартами. Компания RHOSS S.p.A. не несет ответственности за имущественный ущерб или травмы персонала, полученные в результате неправильно выполненных электрических подключений. |
|  | ОСТОРОЖНО! Обязательно установите в защищенном месте рядом с агрегатом главный автоматический выключатель с задержкой срабатывания. Характеристики выключателя должны соответствовать параметрам цепи, в которой он используется. Изоляционное расстояние между контактами выключателя должно быть не менее 3 мм. Кроме того, согласно требованиям техники безопасности и охраны труда, агрегат должен быть обязательно заземлен. |

Убедитесь, что параметры сети электропитания (напряжение, количество фаз, частота, нагрузочная способность) соответствуют электрическим характеристикам агрегата (230 В ± 10 %; 1 фаза; 50 Гц), и сечение жил кабелей электропитания соответствует максимальному потребляемому току. Система электропитания должна отвечать требованиям действующих федеральных стандартов по безопасности.

Электрические подключения следует выполнять согласно прилагающимся к агрегату схемам. Для подключения к сети электропитания используйте гибкий кабель типа H05RN-F с двойной изоляцией, двумя токоведущими жилами и жилой защитного заземления сечением 1,5 мм².



Проденьте кабель электропитания через отверстие, расположенное рядом с фильтром. Для крепления силового и сигнального кабелей в отсеке с электроаппаратурой используйте кабельные хомуты. Удаляйте изоляцию кабелей только на участке, непосредственно примыкающем к зажимам.

Если агрегат закреплен на металлической поверхности, то выполните заземление в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для питания дополнительного электронагревателя используйте отдельный гибкий кабель типа H05RN-F с двойной изоляцией, двумя токоведущими жилами и жилой защитного заземления сечением 1,5 мм².

Проводник заземления должен быть длиннее остальных. Это необходимо для того, чтобы в случае отсоединения фазного проводника из-за ослабления зажима заземляющий проводник продолжал защищать систему.

II.3 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

| | |
|--|---|
| | ВНИМАНИЕ! Ввод агрегата в эксплуатацию (или, при необходимости, первый пуск) должны выполнять специалисты технического центра, уполномоченного компанией RHOSS для работы с данным видом оборудования. |
| | ОСТОРОЖНО! Перед пуском агрегата убедитесь, что монтаж и электрические подключения выполнены в соответствии со всеми требованиями данного руководства. Перед пуском также убедитесь, что рядом с агрегатом нет посторонних людей. |

II.3.1 ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед пуском агрегата проверьте следующее:

1. Агрегат установлен правильно;
2. Подающий и обратный трубопроводы водяного контура подключены правильно и теплоизолированы;
3. Трубы не засорены и из них удален весь воздух;
4. Агрегат установлен с уклоном в сторону патрубка отвода конденсата и сифона (см. разделы II.2.1.2 и II.2.1.3);
5. Теплообменники находятся в чистом состоянии;
6. Электрические подключения выполнены правильно;
7. Электрические зажимы плотно затянуты;
8. Напряжение питания соответствует требованиям;
9. Потребляемая мощность вентилятора не превышает максимально допустимого значения (см. приложение А1 «Технические характеристики»).

После этого рекомендуется включить агрегат и дать ему поработать на максимальной скорости несколько часов.

II.4 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

| | |
|--|--|
| | ОСТОРОЖНО! Техническое обслуживание должны проводить только квалифицированные специалисты в области холодильных и воздухообрабатывающих систем. Все работы следует выполнять в защитных перчатках. |
| | ОСТОРОЖНО! Не вставляйте посторонние предметы в воздухозаборные и воздуховыпускные решетки. |
| | ОСТОРОЖНО! Перед проведением технического осмотра или обслуживания агрегата установите вводной выключатель в положение «ОТКЛ». Во избежание несанкционированного включения заблокируйте вводной выключатель в выключенном положении с помощью замка. |

II.4.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.4.1.1 Ежемесячно

- Проверка степени загрязненности воздушных фильтров. Воздушные фильтры изготовлены из акрилового волокна и его можно промыть в воде. Состояние фильтров следует проверять не реже одного раза в месяц и в начале каждого сезона эксплуатации.

II.4.1.2 Каждые 6 месяцев

- Проверка степени загрязнения теплообменника и системы отвода конденсата. Отключите агрегат, снимите корпус агрегата и проверьте состояние теплообменника и системы отвода конденсата. При необходимости:
 - удалите из оребрения теплообменника все инородные тела, которые могут препятствовать прохождению воздуха;
 - удалите слой пыли (например, продуйте теплообменник сжатым воздухом);
 - аккуратно очистите теплообменник щеткой, смоченной в воде;
 - просушите теплообменник струей сжатого воздуха;
 - устраните загрязнения и другие препятствия, мешающие нормальной работе системы отвода конденсата.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в водяном контуре.
 1. Снимите корпус;
 2. Включите агрегат и дайте ему поработать несколько минут;
 3. Отключите агрегат;
 4. Ослабьте воздуховыпускной винт на входе в агрегат и выпустите воздух из системы.

Повторяйте операцию до тех пор, пока из системы не перестанет выходить воздух.

II.4.1.3 В конце сезона эксплуатации

- Слив воды из системы. Во избежание разрыва труб в результате замерзания воды рекомендуется в конце каждого сезона полностью сливать воду из системы.

II.4.1.4 Электрические цепи

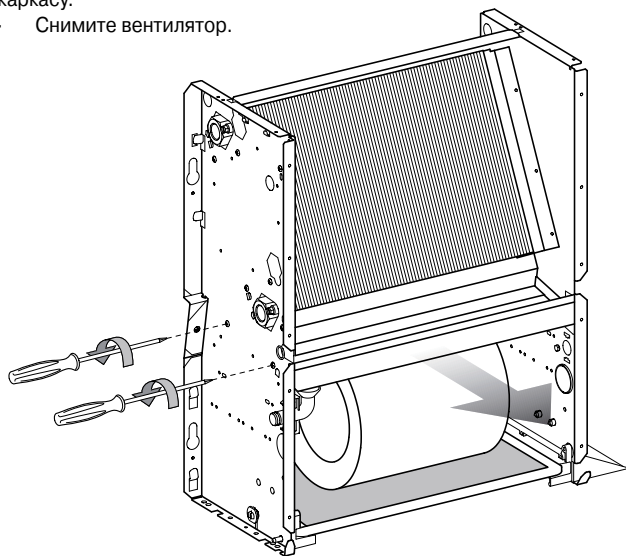
- Проверка электрических цепей включает в себя следующие операции:
- проверьте энергопотребление с помощью амперметра и сравните показания со значениями, приведенными в документации;
 - проверьте надежность электрических соединений и, при необходимости, затяните контактные зажимы.

II.4.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.4.2.1 Замена вентилятора

В случае выхода электродвигателя из строя вентилятор подлежит замене.

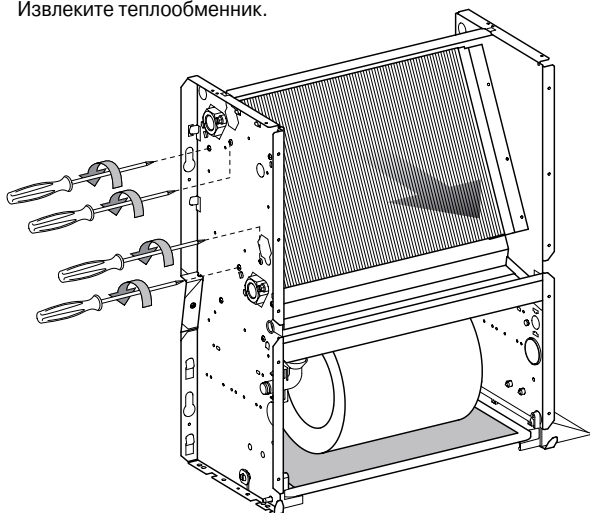
- **Демонтаж вентилятора выполняется в следующем порядке:**
- Снимите корпус.
- Отсоедините от вентилятора кабель электропитания.
- Выкрутите с двух сторон винты, которыми вентилятор крепится к каркасу.
- Снимите вентилятор.



- Установите новый вентилятор, выполнив указанные выше операции в обратном порядке.

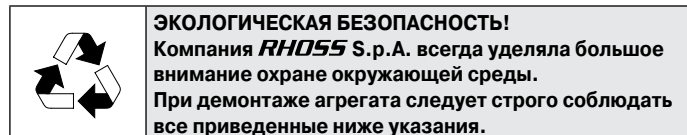
II.4.2.2 Замена теплообменника

- **Демонтаж теплообменника выполняется в следующем порядке:**
- Снимите корпус.
- Перекройте подающую и обратную трубы водяного контура.
- Отсоедините теплообменник от системы.
- Выкрутите с двух сторон винты, которыми теплообменник крепится к каркасу.
- Извлеките теплообменник.



- Установите новый теплообменник, выполнив указанные выше операции в обратном порядке.

II.5 ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА И УТИЛИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ



Демонтажом агрегата должна заниматься организация, имеющая разрешение на утилизацию металлолома.

Агрегат полностью изготовлен из материалов, которые можно использовать как вторичное сырье, поэтому должны быть выполнены следующие требования:

- не сливайте воду из системы в окружающую среду, если в нее был добавлен антифриз, поскольку антифриз загрязняет окружающую среду;
- его следует собрать и должным образом утилизировать;
- электронные компоненты (электролитические конденсаторы) являются отходами особого типа. Их следует доставить в организацию, имеющую разрешение на прием и работу с отходами данного типа;
- пенополиуретан и полиэтиленовая сетка, используемые для теплоизоляции труб, а также звукопоглощающий поропласт на панелях агрегата должны быть утилизированы как городские отходы.

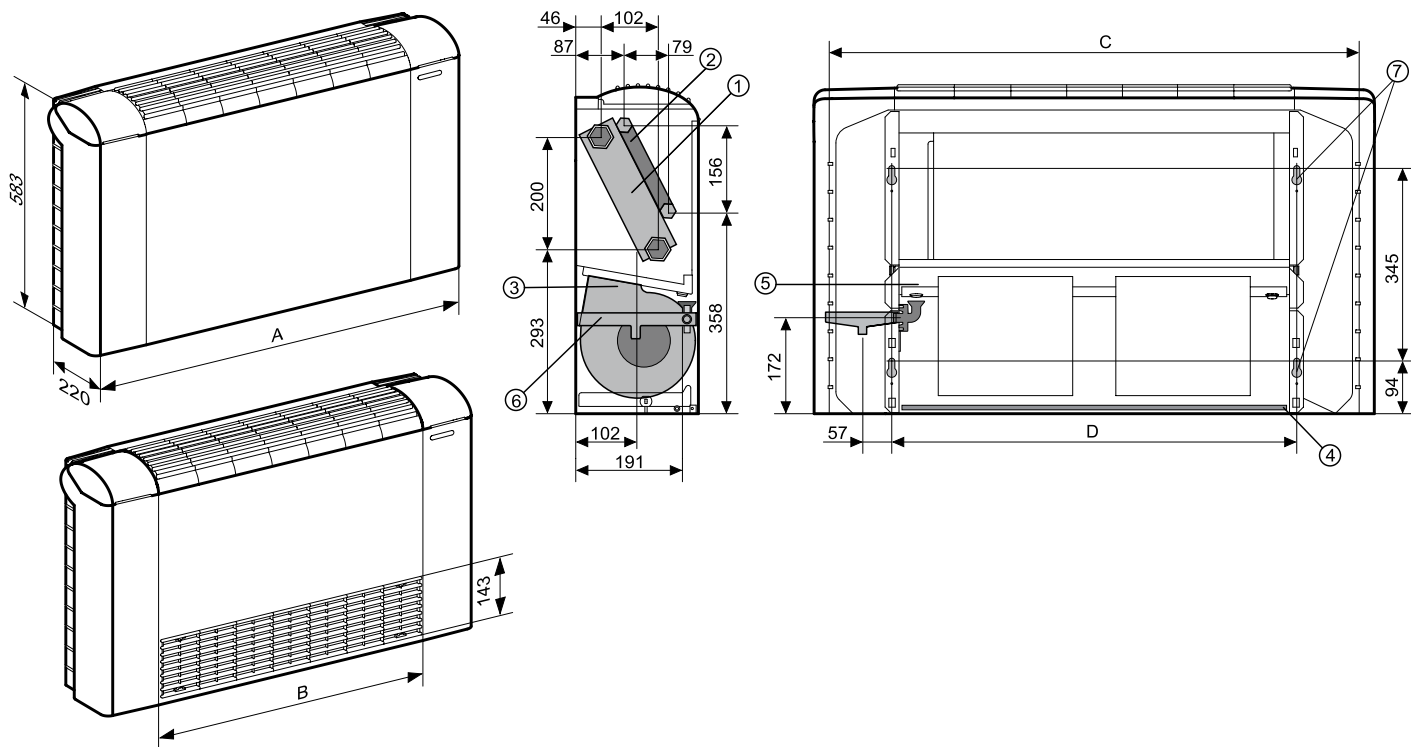
A1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Технические характеристики | Типоразмер | 15 | 20 | 22 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | |
|---|------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Номинальная полная холодопроизводительность (*) | кВт | низкая | 0,62 | 1,09 | 1,14 | 1,56 | 1,71 | 1,99 | 2,70 | 3,23 | 4,28 | 5,51 |
| | | средняя | 0,74 | 1,14 | 1,49 | 1,95 | 2,37 | 2,74 | 3,19 | 3,78 | 5,11 | 5,97 |
| | | высокая | 0,94 | 1,49 | 1,92 | 2,16 | 2,71 | 3,26 | 3,91 | 4,71 | 5,92 | 6,92 |
| Номинальная явная холодопроизводительность (*) | кВт | низкая | 0,49 | 0,76 | 0,85 | 1,13 | 1,25 | 1,50 | 1,85 | 2,36 | 3,25 | 4,24 |
| | | средняя | 0,55 | 0,85 | 1,10 | 1,46 | 1,70 | 2,04 | 2,22 | 2,84 | 3,84 | 4,80 |
| | | высокая | 0,72 | 1,10 | 1,51 | 1,67 | 2,04 | 2,48 | 2,81 | 3,73 | 4,66 | 5,61 |
| Расход воды (*) | л/ч | низкая | 115 | 187 | 196 | 267 | 293 | 341 | 463 | 553 | 734 | 944 |
| | | средняя | 137 | 196 | 255 | 334 | 406 | 469 | 547 | 648 | 876 | 1022 |
| | | высокая | 175 | 255 | 329 | 370 | 464 | 558 | 670 | 807 | 1014 | 1186 |
| Гидравлическое сопротивление (*) | кПа | низкая | 5,5 | 5,2 | 5,6 | 6,9 | 4,3 | 8,6 | 9,1 | 9,4 | 6,2 | 7,4 |
| | | средняя | 7,5 | 5,6 | 8,7 | 11,1 | 7,0 | 13,6 | 13,0 | 12,3 | 8,5 | 9,1 |
| | | высокая | 11,5 | 8,7 | 13,0 | 13,9 | 9,0 | 18,3 | 18,4 | 18,3 | 11,0 | 14,4 |
| Теплопроизводительность (при температуре воды на входе 50 °С) (***) | кВт | низкая | 0,80 | 1,26 | 1,56 | 2,08 | 2,26 | 2,79 | 3,19 | 4,02 | 5,87 | 7,84 |
| | | средняя | 1,02 | 1,42 | 2,00 | 2,58 | 2,99 | 3,61 | 3,91 | 4,65 | 6,71 | 8,66 |
| | | высокая | 1,30 | 1,82 | 2,52 | 2,99 | 3,67 | 4,24 | 4,79 | 6,09 | 7,84 | 9,59 |
| Расход воды (***) | л/ч | низкая | 115 | 187 | 196 | 267 | 293 | 341 | 463 | 553 | 734 | 944 |
| | | средняя | 137 | 196 | 255 | 334 | 406 | 469 | 547 | 648 | 876 | 1022 |
| | | высокая | 175 | 255 | 329 | 370 | 464 | 558 | 670 | 807 | 1014 | 1186 |
| Гидравлическое сопротивление (***) | кПа | низкая | 5,1 | 4,8 | 5,1 | 6,4 | 3,9 | 7,9 | 8,4 | 8,7 | 5,7 | 6,8 |
| | | средняя | 6,9 | 5,1 | 8,0 | 10,2 | 6,4 | 12,6 | 12,0 | 11,3 | 7,8 | 8,4 |
| | | высокая | 10,6 | 8,0 | 10,6 | 12,8 | 8,3 | 16,8 | 16,9 | 16,8 | 10,2 | 13,2 |
| Теплопроизводительность (при температуре воды на входе 70 °С) (**) | кВт | низкая | 1,35 | 2,34 | 2,64 | 3,53 | 3,85 | 4,79 | 5,35 | 6,81 | 10,01 | 13,42 |
| | | средняя | 1,73 | 2,64 | 3,39 | 4,39 | 5,07 | 6,15 | 6,58 | 7,86 | 11,37 | 14,92 |
| | | высокая | 2,21 | 3,39 | 4,3 | 5,12 | 6,27 | 7,22 | 8,07 | 10,37 | 13,33 | 16,49 |
| Расход воды (**) | л/ч | низкая | 118 | 206 | 233 | 310 | 339 | 422 | 471 | 599 | 880 | 1181 |
| | | средняя | 152 | 233 | 299 | 386 | 446 | 541 | 579 | 691 | 1000 | 1313 |
| | | высокая | 194 | 299 | 378 | 451 | 552 | 635 | 710 | 912 | 1173 | 1451 |
| Гидравлическое сопротивление (**) | кПа | низкая | 5,0 | 5,3 | 6,4 | 7,7 | 4,7 | 10,8 | 8,1 | 9,3 | 7,4 | 9,5 |
| | | средняя | 7,8 | 6,5 | 9,9 | 12,3 | 7,1 | 15,1 | 12,3 | 11,8 | 9,2 | 12,2 |
| | | высокая | 11,9 | 9,9 | 12,6 | 17,0 | 10,5 | 19,7 | 17,5 | 19,5 | 12,3 | 17,6 |
| Номинальная теплопроизводительность дополнительного теплообменника KB4 (**) | кВт | низкая | 0,98 | 1,48 | 1,64 | 1,96 | 2,07 | 2,89 | 3,00 | 4,03 | 5,58 | 5,64 |
| | | средняя | 1,15 | 1,64 | 1,97 | 2,37 | 2,56 | 3,41 | 3,41 | 4,55 | 5,67 | 6,20 |
| | | высокая | 1,34 | 1,96 | 2,22 | 2,78 | 3,00 | 3,83 | 4,03 | 5,46 | 5,89 | 6,52 |
| Расход воды через дополнительный теплообменник KB4 (**) | л/ч | низкая | 87 | 130 | 144 | 173 | 182 | 254 | 264 | 355 | 491 | 496 |
| | | средняя | 101 | 144 | 173 | 209 | 225 | 300 | 300 | 400 | 499 | 546 |
| | | высокая | 118 | 172 | 196 | 245 | 264 | 337 | 355 | 480 | 518 | 574 |
| Гидравлическое сопротивление дополнительного теплообменника KB4 (**) | кПа | низкая | 1,1 | 3,4 | 3,9 | 6,7 | 6,5 | 3,1 | 2,3 | 6,3 | 11,7 | 9,6 |
| | | средняя | 1,5 | 4,1 | 5,9 | 9,4 | 8,9 | 4,2 | 2,8 | 7,7 | 11,9 | 11,5 |
| | | высокая | 2,1 | 5,9 | 7,1 | 10,6 | 11,7 | 5,2 | 3,7 | 11,1 | 13,0 | 15,1 |
| Нагреватель (•) | кВт | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| Расход воздуха | м³/ч | низкая | 100 | 155 | 177 | 252 | 281 | 365 | 392 | 537 | 757 | 994 |
| | | средняя | 138 | 177 | 238 | 339 | 383 | 472 | 474 | 662 | 882 | 1171 |
| | | высокая | 183 | 238 | 339 | 405 | 483 | 587 | 627 | 916 | 1109 | 1388 |
| Кол-во вентиляторов | шт. | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| Уровень звуковой мощности | дБА | низкая | 30 | 31 | 32 | 29 | 32 | 35 | 38 | 41 | 50 | 57 |
| | | средняя | 32 | 34 | 40 | 37 | 40 | 43 | 43 | 48 | 54 | 61 |
| | | высокая | 40 | 41 | 48 | 42 | 46 | 48 | 50 | 56 | 60 | 65 |
| Уровень звукового давления (****) | дБА | низкая | 22 | 23 | 24 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 42 | 49 |
| | | средняя | 24 | 26 | 32 | 29 | 32 | 35 | 35 | 40 | 46 | 53 |
| | | высокая | 32 | 33 | 40 | 34 | 38 | 40 | 42 | 48 | 52 | 57 |
| Вместимость основного теплообменника по воде | л | 0,48 | 0,92 | 0,92 | 0,89 | 1,33 | 1,16 | 1,74 | 2,35 | 3,35 | 3,35 | |
| Вместимость теплообменника KB4 по воде | л | 0,25 | 0,31 | 0,31 | 0,42 | 0,42 | 0,53 | 0,53 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | |
| Потребляемая мощность | Вт | низкая | 14 | 13 | 15 | 17 | 20 | 28 | 31 | 51 | 95 | 124 |
| | | средняя | 19 | 15 | 23 | 26 | 31 | 42 | 41 | 66 | 109 | 142 |
| | | высокая | 26 | 23 | 38 | 34 | 44 | 58 | 61 | 95 | 139 | 173 |
| Потребляемый ток | А | низкая | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,12 | 0,13 | 0,21 | 0,40 | 0,52 |
| | | средняя | 0,08 | 0,06 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,18 | 0,17 | 0,27 | 0,45 | 0,60 |
| | | высокая | 0,11 | 0,10 | 0,17 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,26 | 0,40 | 0,58 | 0,72 |
| Электропитание | В-фаз-Гц | 230 - 1 - 50 | | | | | | | | | | |
| Ширина | мм | 700 | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Высота x Глубина | мм | 583 x 220 | | | | | | | | | | |
| Высота подставки | мм | 100 | | | | | | | | | | |
| Масса | кг | 25 | 31 | 31 | 38 | 39 | 43 | 44 | 55 | 55 | 57 | |
| Патрубки стандартного/дополнительного теплообменника KB4 для присоединения водяного контура | | ¾ G (F) / ½ G (F) | | | | | | | | | | |
| Патрубок для отвода конденсата (Ø) | мм | 16 | | | | | | | | | | |

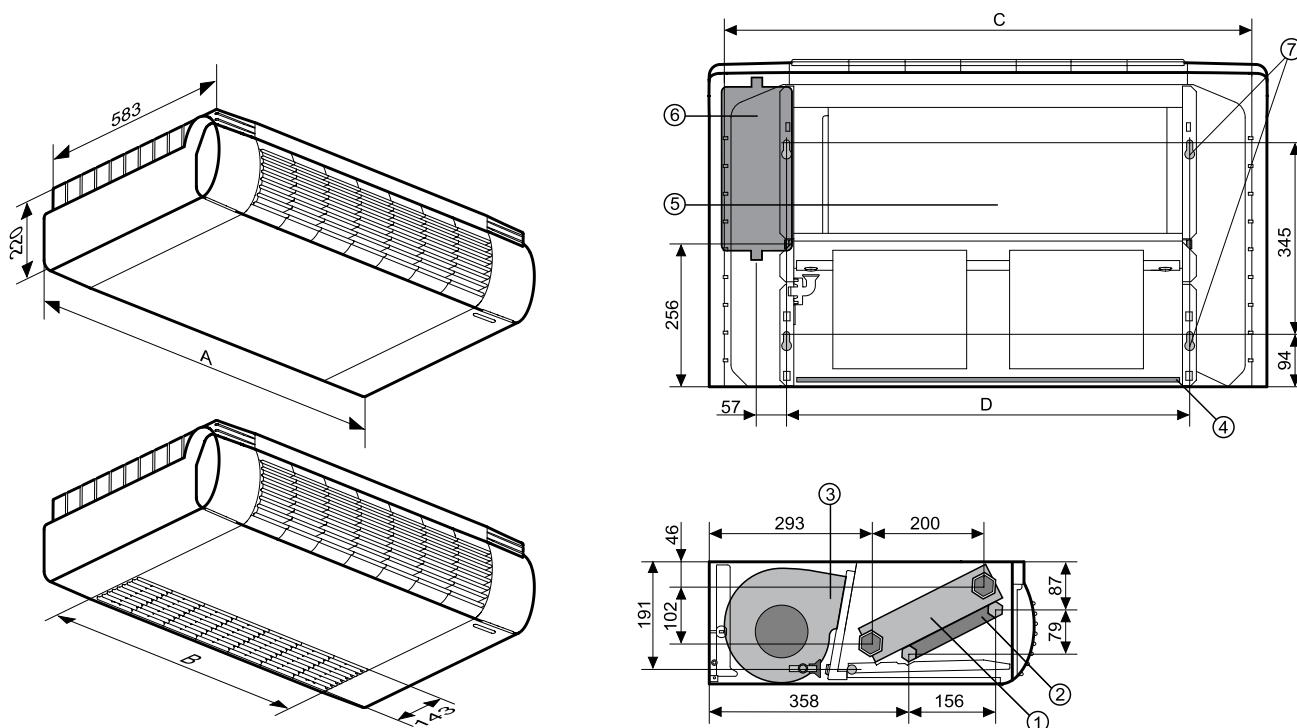
(*) При следующих условиях: температура в помещении 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру; температура воды на входе 7 °С при Δt = 5 °С.
 (**) При следующих условиях: температура воздуха в помещении 20 °С; температура воды на входе 70 °С при Δt = 10 °С.
 (***) При следующих условиях: температура воздуха в помещении 20 °С; температура воды на входе 50 °С, расход воды такой же, как в режиме охлаждения.
 (****) Уровень звукового давления (дБА) получен на основе измерений, выполненных на расстоянии 1 м от воздуховыпускного отверстия. Коэффициент направленности Q = 2.
 • Дополнительные принадлежности KRE1 и KRE2, электропитание: 230 В, 1 фаза, 50 Гц.

A2 РАЗМЕРЫ

Исполнения MVP и MVT



Исполнения MOP и MOT



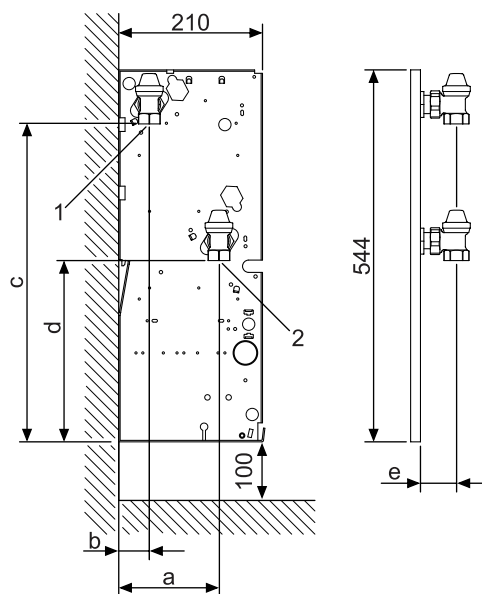
| MOP – MOT | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|-----------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A | мм | 700 | 800 | 1000 | 1000 | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1500 |
| B | мм | 400 | 500 | 700 | 700 | 900 | 900 | 1200 | 1200 | 1200 |
| C | мм | 644 | 744 | 944 | 944 | 1144 | 1144 | 1444 | 1444 | 1444 |
| D | мм | 426 | 526 | 726 | 726 | 926 | 926 | 1226 | 1226 | 1226 |

1. Стандартный теплообменник
2. Дополнительный теплообменник
3. Вентилятор
4. Моющий фильтр
5. Основной поддон для сбора конденсата
6. Дополнительный поддон для сбора конденсата
7. Крепежные отверстия

A3 РАЗМЕРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНОВ ВОДЯНЫХ КОНТУРОВ

**D2
KVD2**

Запорный и уравнивающий клапаны для 2-трубных систем



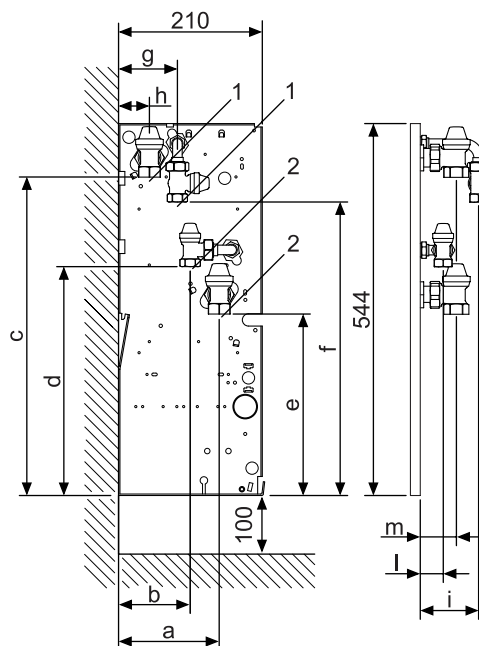
① = Вход воды
② = Выход воды

| Типоразмер | a | b | c | d | e |
|------------|-----|----|-----|-----|----|
| 15÷70 мм | 147 | 44 | 465 | 265 | 53 |

n ≥ 100 → MVP, MOP, MVT + KPP/KPPG, MOT + KPP/KPPG
n = 0 → MVT, MOT

**D4
KVD4**

Запорный и уравнивающий клапаны для 4-трубных систем

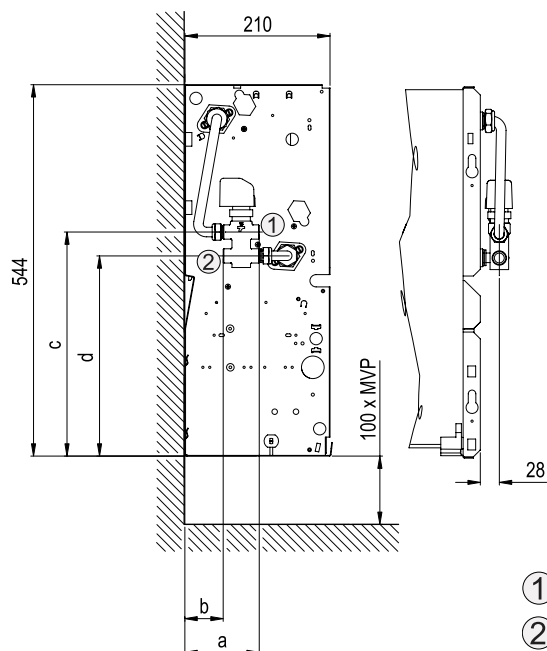


| Типоразмер | a | b | c | d | e | f | g | h | i | l | m |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 15÷70 мм | 147 | 104 | 465 | 335 | 265 | 430 | 85 | 44 | 85 | 33 | 53 |

n ≥ 100 → MVP, MOP, MVT + KPP/KPPG, MOT + KPP/KPPG
n = 0 → MVT, MOT

**E2
KE2**

3-ходовые электромагнитные клапаны для 2-трубных систем



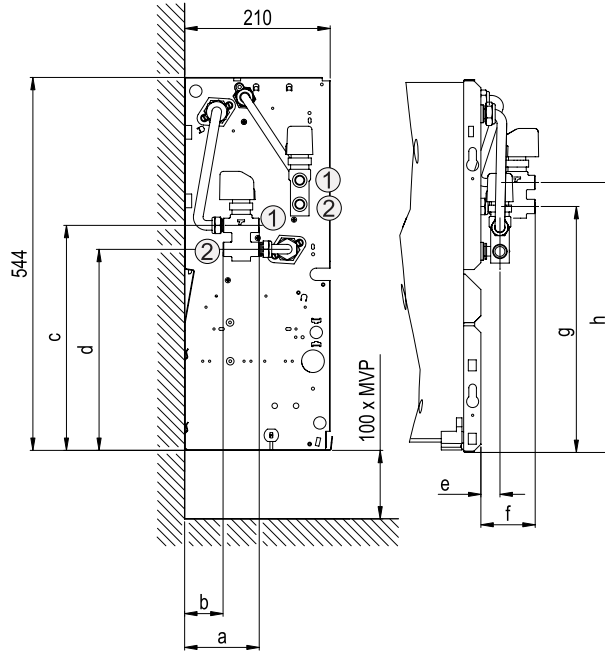
① = Вход воды
② = Выход воды

| Типоразмер | a | b | c | d |
|------------|-----|----|-----|-----|
| 15+35 мм | 110 | 55 | 295 | 330 |
| 40÷70 мм | 122 | 63 | 295 | 345 |

n ≥ 100 → MVP, MOP, MVT + KPP/KPPG, MOT + KPP/KPPG
n = 0 → MVT, MOT

**E4
KE4**

3-ходовые электромагнитные клапаны для 4-трубных систем



| Типоразмер | a | b | c | d | e | f | g | h |
|------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| 15+35 мм | 110 | 55 | 295 | 330 | 46 | 79 | 359 | 394 |
| 40÷70 мм | 122 | 63 | 295 | 345 | 46 | 79 | 359 | 394 |

n ≥ 100 → MVP, MOP, MVT + KPP/KPPG, MOT + KPP/KPPG
n = 0 → MVT, MOT

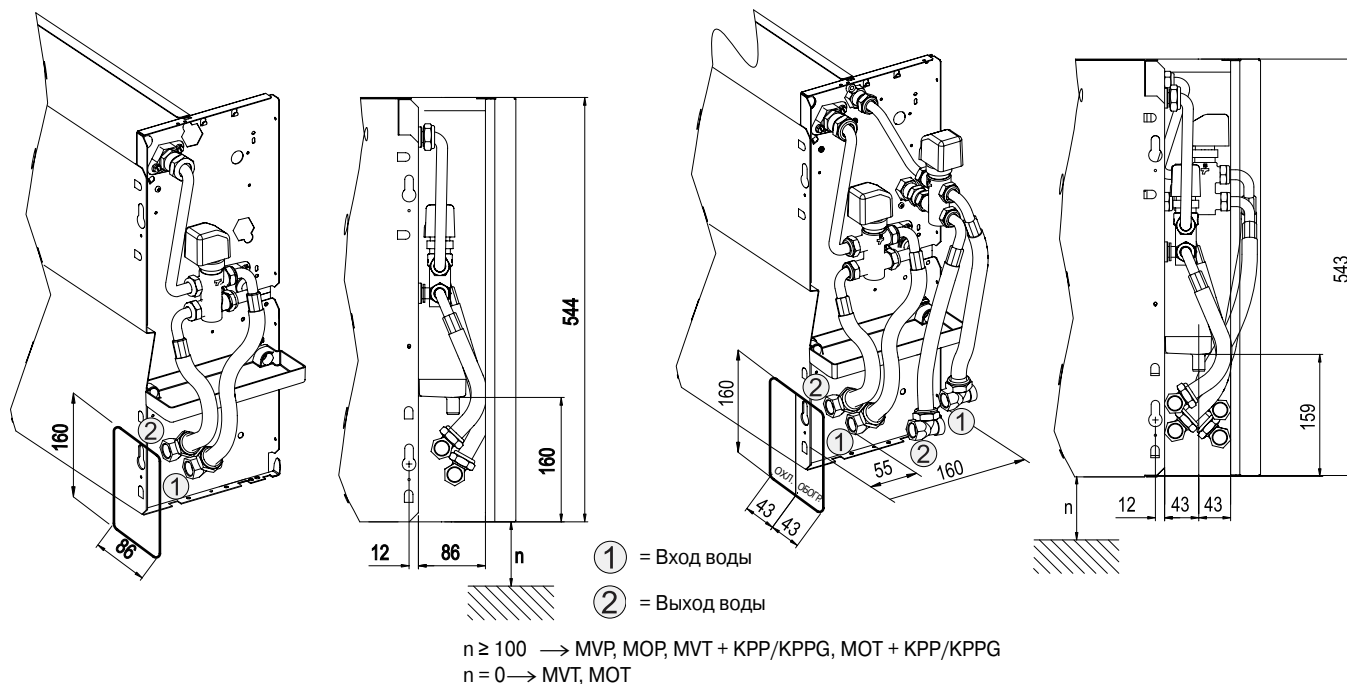
E2DS

KE2DS (клапан для трубопровода с горячей или холодной водой)
3-ходовые электромагнитные клапаны для 2-трубных систем.
Запорный и уравнильный клапаны для фанкойлов в вертикальном исполнении

E4DS

KE4DS (клапан для трубопровода с горячей или холодной водой)
Размеры и расположение клапанов водяных контуров

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБАМ, ПОДВОДИМЫМ СО СТОРОНЫ СТЕНЫ



Примечания

- Дополнительный поддон для сбора конденсата (KVAV-VAV для вертикальных исполнений и KVAO-VAO для горизонтальных исполнений).
- Радиус изгиба шланга должен быть не менее 50 мм.

E2DD

KE2DD (клапан для трубопровода с горячей или холодной водой)
3-ходовые электромагнитные клапаны для 2-трубных систем.
Запорный и уравнильный клапаны для фанкойлов в вертикальном и горизонтальном исполнениях

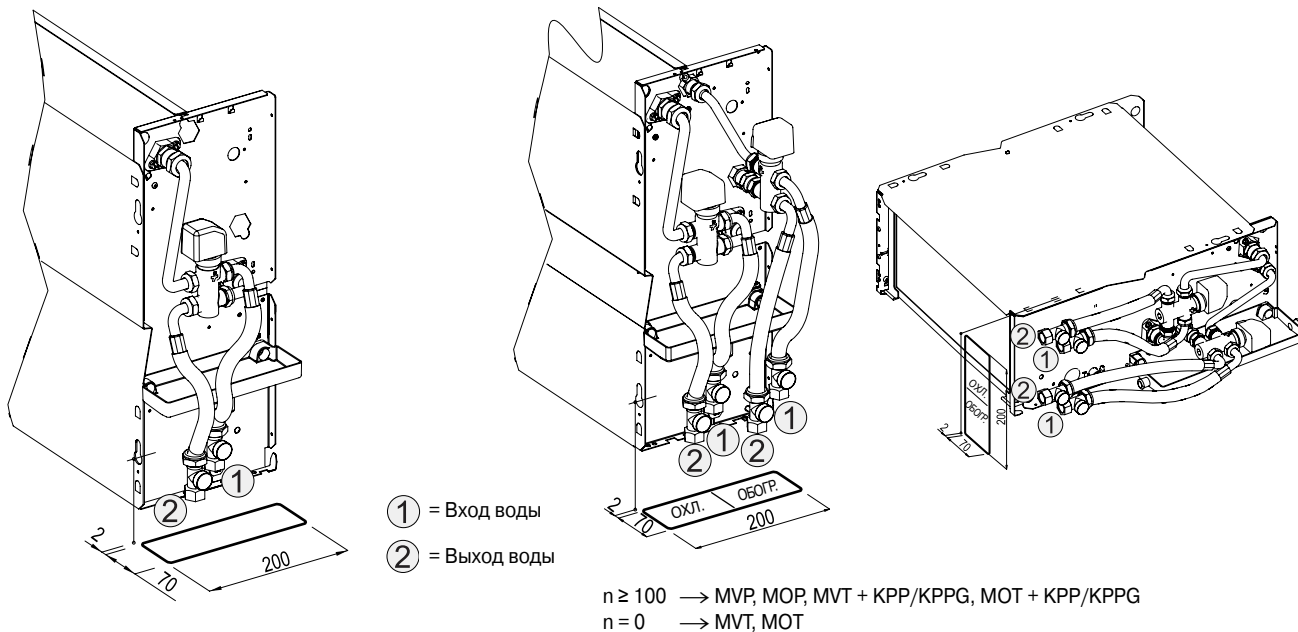
E4DD

KE4DD (клапан для трубопровода с горячей или холодной водой)
3-ходовые электромагнитные клапаны для 4-трубных систем.
Запорный и уравнильный клапаны для фанкойлов в вертикальном и горизонтальном исполнениях

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБАМ, ПОДВОДИМЫМ СО СТОРОНЫ ПОЛА

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБАМ, ПОДВОДИМЫМ СО СТОРОНЫ ПОЛА

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБАМ, ПОДВОДИМЫМ СО СТОРОНЫ СТЕНЫ



Примечания

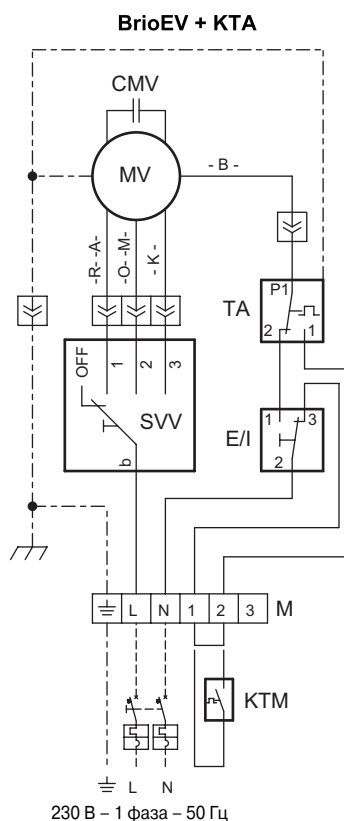
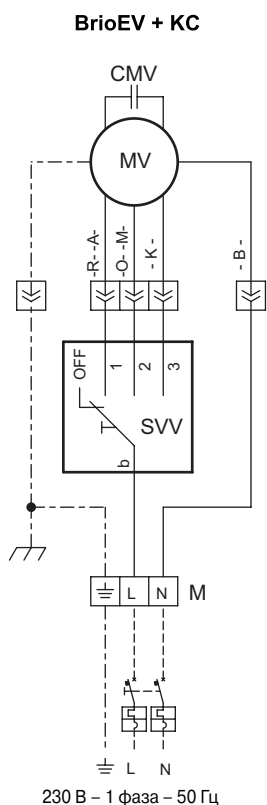
- Дополнительный поддон для сбора конденсата (KVAV-VAV для вертикальных исполнений и KVAO-VAO для горизонтальных исполнений).
- Радиус изгиба шланга должен быть не менее 50 мм.

Гидравлическое сопротивление и размеры присоединительных патрубков

| Принадлежность | Типоразмер | Трубопровод | Присоединительный патрубок | Расход воды, л/ч | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 |
| | | | | Гидравлическое сопротивление, кПа | | | | | | | | | | | | | |
| KVD2 – D2 | 15+35 | Холодн. или горяч. | ¾" | 0,1 | 0,32 | 0,72 | 1,28 | 2 | 2,8 | 3,9 | 5,12 | 6,48 | 8 | 9,6 | 11,5 | 13,5 | 17 |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KVD4 – D4 | 15+35 | Холодн. | ¾" | 0,1 | 0,32 | 0,72 | 1,28 | 2 | 2,8 | 3,9 | 5,12 | 6,48 | 8 | 9,6 | 11,5 | 13,5 | 17 |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15+35 | Горяч. | ½" | 0,6 | 2,5 | 5,5 | 9,9 | 15,4 | 22,3 | 30,3 | 39,6 | 50,1 | 61,9 | 74 | - | - | - |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KE2 – E2 | 15+35 | Холодн. или горяч. | ½" | 1 | 3 | 6 | 11 | 18 | 26 | 35 | 46 | 58 | 71 | 86 | 103 | 121 | 141 |
| | 40+70 | | | ¾" | 0,3 | 1 | 2,4 | 4,2 | 6,6 | 9,5 | 13 | 17 | 21,5 | 26,5 | 32 | 38 | 45 |
| KE4 – E4 | 15+35 | Холодн. | ½" | 1 | 3 | 6 | 11 | 18 | 26 | 35 | 46 | 58 | 71 | 86 | 103 | 121 | 141 |
| | 40+70 | | | ¾" | 0,3 | 1 | 2,4 | 4,2 | 6,6 | 9,5 | 13 | 17 | 21,5 | 26,5 | 32 | 38 | 45 |
| | 15+35 | Горяч. | ½" | 1 | 2,8 | 6,3 | 11,3 | 17,7 | 25,5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KE2DS - E2DS | 15+35 | Холодн. или горяч. | ½" | 1 | 4,2 | 10 | 17 | 27 | 38 | 51 | 68 | 85 | 105 | 127 | - | - | - |
| | 40+70 | | | ¾" | 1 | 2 | 5 | 9 | 15 | 21 | 29 | 38 | 48 | 59 | 71 | 85 | 100 |
| KE2DD - E2DD | 15+35 | Холодн. или горяч. | ½" | 1,6 | 6 | 14 | 26 | 40 | 60 | 80 | 104 | 131 | 162 | 196 | - | - | - |
| | 40+70 | | | ¾" | 1 | 4 | 10 | 18 | 28 | 41 | 56 | 74 | 93 | 115 | 140 | 166 | 195 |
| KE4DS - E4DS | 15+35 | Холодн. | ½" | 1 | 4,2 | 10 | 17 | 27 | 38 | 51 | 68 | 85 | 105 | 127 | - | - | - |
| | 40+70 | | | ¾" | 1 | 2 | 5 | 9 | 15 | 21 | 29 | 38 | 48 | 59 | 71 | 85 | 100 |
| | 15+35 | Горяч. | ½" | 1 | 4 | 9 | 17 | 26 | 38 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KE4DD - E4DD | 15+35 | Холодн. | ½" | 1,6 | 6 | 14 | 26 | 40 | 60 | 80 | 104 | 131 | 162 | 196 | - | - | - |
| | 40+70 | | | ¾" | 1 | 4 | 10 | 18 | 28 | 41 | 56 | 74 | 93 | 115 | 140 | 166 | 195 |
| | 15+35 | Горяч. | ½" | 1,6 | 6 | 15 | 26 | 40 | 58 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 40+70 | | | | | | | | | | | | | | | | |

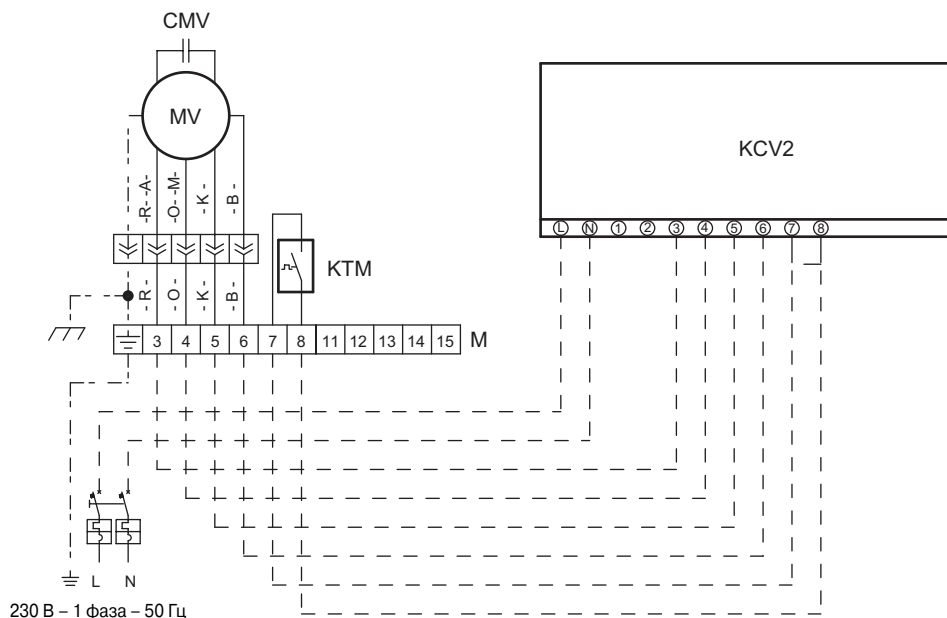
А4 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

ПОДКЛЮЧЕНИЯ В АГРЕГАТЕ



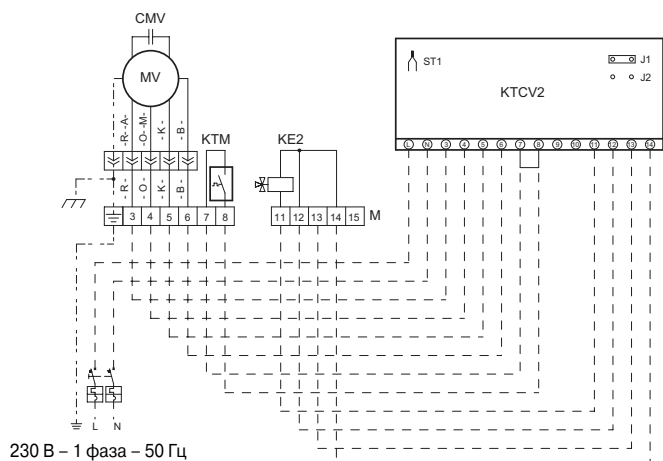
НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ

BrioEV + KCV2



BrioEV + KTCV2 (2-трубная система)
BrioEV + KTCV2 (2-трубная система с электрическим воздушонагревателем)
BrioEV + KTCV2 (4-трубная система)

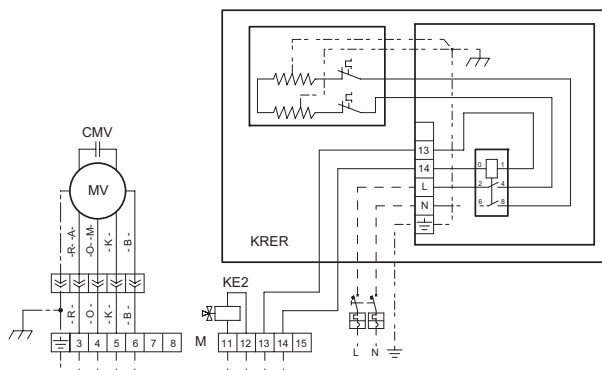
2-трубная система



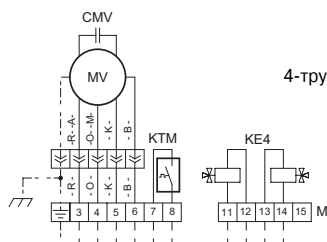
Примечания

Перемычка 1 установлена = внутренний датчик температуры воздуха ST1
 Перемычка 2 установлена = внутренний датчик температуры воздуха ST1
 Запрещается устанавливать устройство ТМ при наличии устройства управления KRER.

2-трубная система + KRER

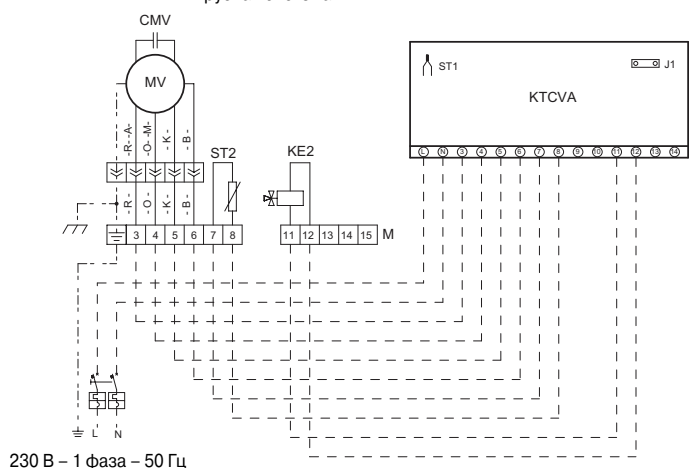


4-трубная система



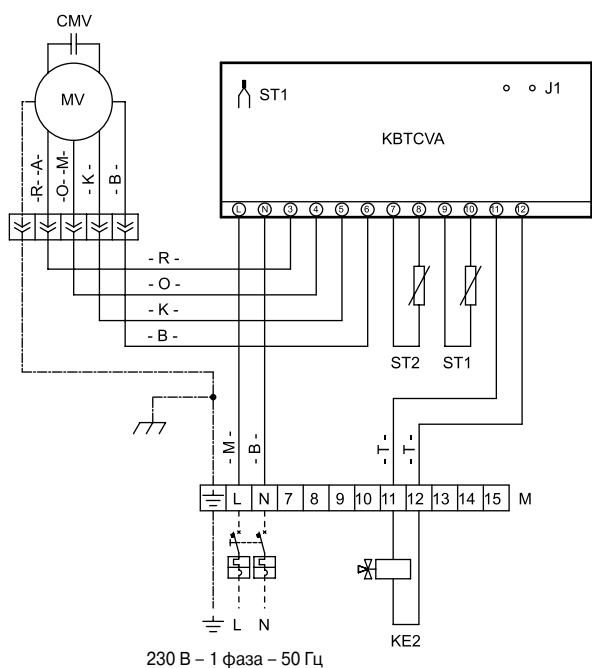
BrioEV + KTCVA

2-трубная система



Примечания.

Переключатель 1 установлен = внутренний датчик температуры воздуха ST1
 Переключатель 2 установлен = внутренний датчик температуры воздуха ST1
 Датчик температуры воды ST2 должен располагаться перед запорным клапаном (если установлен).

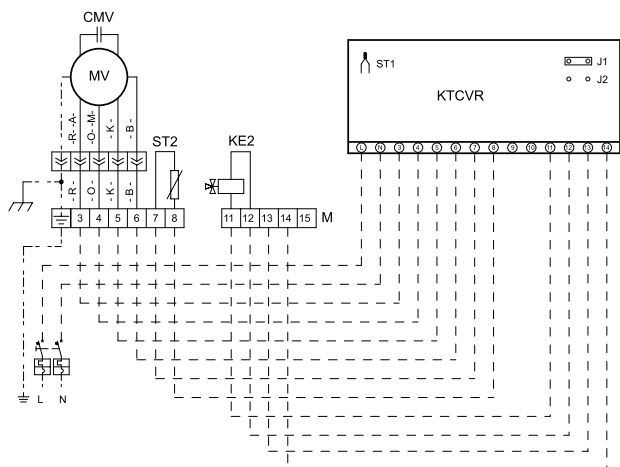


BrioEV + KTCVR (2-трубная система)

BrioEV + KTCVR (2-трубная система с электрическим воздушонагревателем)

BrioEV + KTCVR (4-трубная система)

2-трубная система



Примечания.

Переключатель J1 установлен = внутренний датчик температуры воздуха ST1

Переключатель J1 отсутствует = внешний датчик температуры воздуха ST1

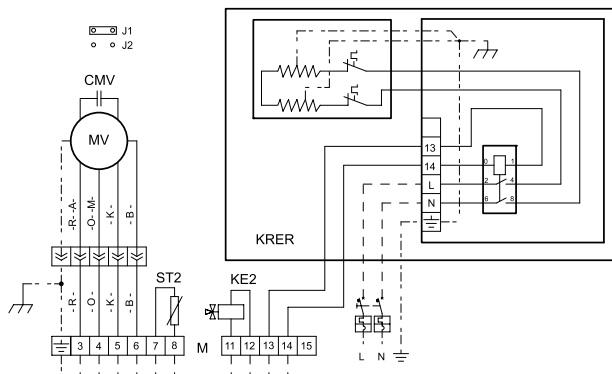
Переключатель J2 установлен = 4-трубная система

Переключатель J2 отсутствует = 2-трубная система (2-трубная система с электрическим воздушонагревателем)

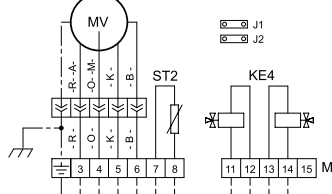
2-трубная система (2-трубная система с электрическим воздушонагревателем). Переключатель J2 должен отсутствовать, датчик температуры воды ST2 должен быть расположен перед клапаном (если установлен).

4-трубная система. Переключатель J2 должен быть установлен, датчик температуры воды ST2 должен быть расположен на водяном воздушонагревателе (независимо от того, установлен клапан или нет).

2-трубная система + KRER



4-трубная система



Обозначения:

- KC / KTA / KCV2 / KTCV2 / KTCVA / KTCVR** – Пульт управления
- CMV** – фазосдвигающий конденсатор электродвигателя вентилятора
- MV** – электродвигатель вентилятора
- M** – блок зажимов
- KE2** – клапан для трубопровода с горячей или холодной водой (дополнительная принадлежность)
- KE4** – клапаны для трубопроводов с горячей и холодной водой (дополнительная принадлежность)
- KRER** – электрический воздушонагреватель с реле (дополнительная принадлежность)
- ST1** – датчик температуры воздуха
- ST2** – датчик температуры воды
- SVV** – переключатель скорости вентилятора
- E/I** – переключатель режимов обогрева/охлаждения
- TA** – комнатный термостат
- KTM** – термостат минимальной температуры (дополнительная принадлежность)
- – подключения, выполняемые монтажной организацией

Обозначения:

- | | | |
|----------|------------|---------|
| K | Черный | Высокая |
| O | Оранжевый | Средняя |
| M | Коричневый | Средняя |
| R | Красный | Низкая |
| A | Серый | Низкая |
| B | Синий | Общий |

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

A large area of horizontal dotted lines for writing notes, occupying the central portion of the page. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.

| Код | Дата выпуска | Изменение |
|----------|--------------|---|
| H50791 | 03/10/05 | |
| H50791/A | 15/02/06 | Дополнительные принадлежности КТIE1, КТСМ, КRI, КPRI. Откорректированные технические характеристики. |
| H50791/B | 22/03/07 | Новое руководство по эксплуатации, в соответствии с Техническим описанием К20501, редакция 2 (комплект клапана, устройства управления, описание дополнительных принадлежностей в соответствии с перечнем, откорректированные таблицы технических характеристик приложения). |

BRIO EV 15...70



RHOSS S.p.A.

Via Oltre Ferrovia - 33033 Codroipo (UD) Italia - Tel.: 0432.911611 - Факс: 0432.911600 - rhoss@rhoss.it www.rhoss.it - www.rhoss.com



H50791/B 03.07 - PS/LL

