



ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА



KOMFORT LW



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



BLAUBERG
Ventilatoren

СОДЕРЖАНИЕ

3	Вводная часть
3	Общая информация
3	Техника безопасности
3	Правила транспортировки и хранения
3	Гарантии производителя
4	Конструкция
5	Принцип работы
5	Комплект поставки
6	Технические данные
11	Монтаж
13	Отвод конденсата
14	Подключение к электросети
16	Монтаж панели управления
18	Управление установкой
20	Диагностика и устранение неисправностей панели управления
20	Система автоматического управления
27	Техническое обслуживание
27	Диагностика и устранение неисправностей
28	Свидетельство о приемке
28	Свидетельство о подключении
28	Гарантийный талон

Компания **BLAUBERG Ventilatoren GmbH** рада Вам представить вентиляционную установку с рекуперацией тепла **KOMFORT LW**.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по эксплуатации объединено с техническим описанием, инструкцией по эксплуатации и паспортом на изделие, содержит сведения по монтажу, правила и предупреждения, важные для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации устройства.

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией, в особенности с правилами техники безопасности, перед монтажом и вводом в эксплуатацию изделия.

Сохраняйте руководство по эксплуатации на протяжении всего времени, пока Вы используете изделие.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вентиляционная установка с рекуперацией тепла KOMFORT LW предназначена для эффективной и энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции жилых и общественных помещений.

Установка не является готовым к применению изделием, а сконструирована как составная часть системы централизованного кондиционирования и вентиляции.

Установка применяется в закрытом помещении при температурах окружающего воздуха от +1 °C до +40 °C и относительной влажности до 80%.

Тип защиты от доступа к опасным частям и проникновения воды:

- ☐ для двигателей установки – IP 44;
- ☐ собранной установки, подключенной к воздуховодам – IP 22.

Конструкция изделий постоянно совершенствуется, потому некоторые модели могут отличаться от описанных в данном руководстве.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работ по подключению, обслуживанию и ремонту необходимо отключить изделие от электросети.

По типу защиты от поражения электрическим током изделие относится к приборам класса 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Обслуживание и монтаж должны проводиться специально обученным квалифицированным персоналом.

Выполняйте правила техники безопасности и рабочие инструкции (DIN EN 50 110, IEC 364).

Перед включением изделия в сеть необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений рабочего колеса, корпуса, убедиться, что в изделии не оказалось посторонних предметов, которые могут повредить лопасти рабочего колеса или двигатель.

Обслуживание и ремонт допускается производить только после отключения изделия от сети и после полной остановки вращающихся частей.

Запрещается использовать изделие не по назначению и подвергать каким-либо модификациям и доработкам.

Электропитание изделия осуществляется в соответствии с разделом «Технические характеристики».

Изделие предназначено для постоянной непрерывной работы.

Необходимо принять меры для предотвращения попадания дыма, угарных газов и прочих продуктов горения в помещение через открытые дымоходы или другие противопожарные устройства, а также исключить возможность возникновения обратного потока газов от приборов, использующих газовое или открытое пламя. Минимально допустимый

перепад давления в помещении должен составлять 4 Па.

Перемещаемый воздух не должен содержать пыли и других твердых примесей, а также липких веществ и волокнистых материалов.

Запрещается использовать изделие в легковоспламеняющейся, взрывоопасной воздушной среде.

Выполняйте требования руководства для обеспечения бесперебойной работы и продолжительного срока службы изделия.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортировка разрешается любым видом транспорта при условии защиты изделия от атмосферных осадков и механических повреждений.

Для погрузочно-разгрузочных работ используйте соответствующую подъемную технику для предотвращения возможных повреждений. Выполняйте требования перемещений для данного типа грузов.

Храните изделие в упаковке производителя в сухом и прохладном месте.

Окружающая среда в складском помещении не должна быть подвержена воздействию агрессивных и/или химических испарений, примесей, чужеродных веществ, которые могут вызвать появление коррозии и повредить герметичность соединений.

Исключите риск механических повреждений, значительных колебаний температуры и влажности в месте хранения.

Изделие должно храниться при температуре не ниже +10 °C и не более +40 °C.

Подключение изделия к электрической сети разрешено не раньше, чем через 2 часа после его нахождения в помещении при комнатной температуре.

ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Изделие соответствует Европейским нормам и стандартам, директивам о Низком напряжении и электромагнитной совместимости.

Мы с ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям Директивы Совета Европейского Экономического Сообщества 2004/108/EC, 89/336/EEC, требованиям Директивы Совета по низковольтному оборудованию 2006/95/EC, 73/23/EEC, а также требованиям маркировки CE Директивы 93/68/EEC о тождественности законов Государств-участников в области электромагнитной совместимости, касающихся электрооборудования, используемого в заданных классах напряжения.

Производитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 2-х лет с дня продажи через розничную торговую сеть при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

В случае появления нарушений в работе изделия по вине изготовителя в течении гарантийного срока потребитель имеет право на ремонт или замену изделия.

Замена производится Продавцом.

При отсутствии документа с датой продажи, гарантийный срок исчисляется с момента изготовления.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ не несет ответственности за повреждения, полученные в результате использования изделия не по назначению или при грубом механическом вмешательстве.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ не несет ответственности за повреждения, полученные вследствие использования оборудования или причиненные оборудованию третьих сторон.



ВНИМАНИЕ

Изделие не предназначено для использования детьми или лицами с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под контролем взрослых для недопущения игр с изделием.



ВНИМАНИЕ

По окончании срока службы изделие подлежит отдельной утилизации.

Изделие содержит материалы, пригодные для повторного использования и вещества, не подлежащие утилизации с обычными отходами.

Утилизация изделия после окончания срока службы должна проводиться согласно действующему законодательству в Вашей стране.

КОНСТРУКЦИЯ

Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты. На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки. Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами. Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются асинхронные двигатели с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками. Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском. Турбины динамически сбалансированы. Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.

В установках применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД. Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха. Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс – охлажденный выводимый воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений. Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику

температуры происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, а приточный воздух снова проходит через рекуператор и прогревается, и вся установка продолжает работу в обычном режиме. Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

Установки оснащены 2-х рядным (модели KOMFORT LW 800-2 / LW1100-2 / LW1700-2 / LW2100-2) или 4-х рядным (KOMFORT LW 800-4 / LW1100-4 / LW1700-4 / LW2100-4) водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах наружного воздуха. Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный водяной нагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха. Мощность водяного нагревателя плавно регулируется для автоматического поддержания температуры приточного воздуха. Для защиты водяного нагревателя от обмерзания применяется датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя.

Высокую степень очистки воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем. Для соединения установки и пульта управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.

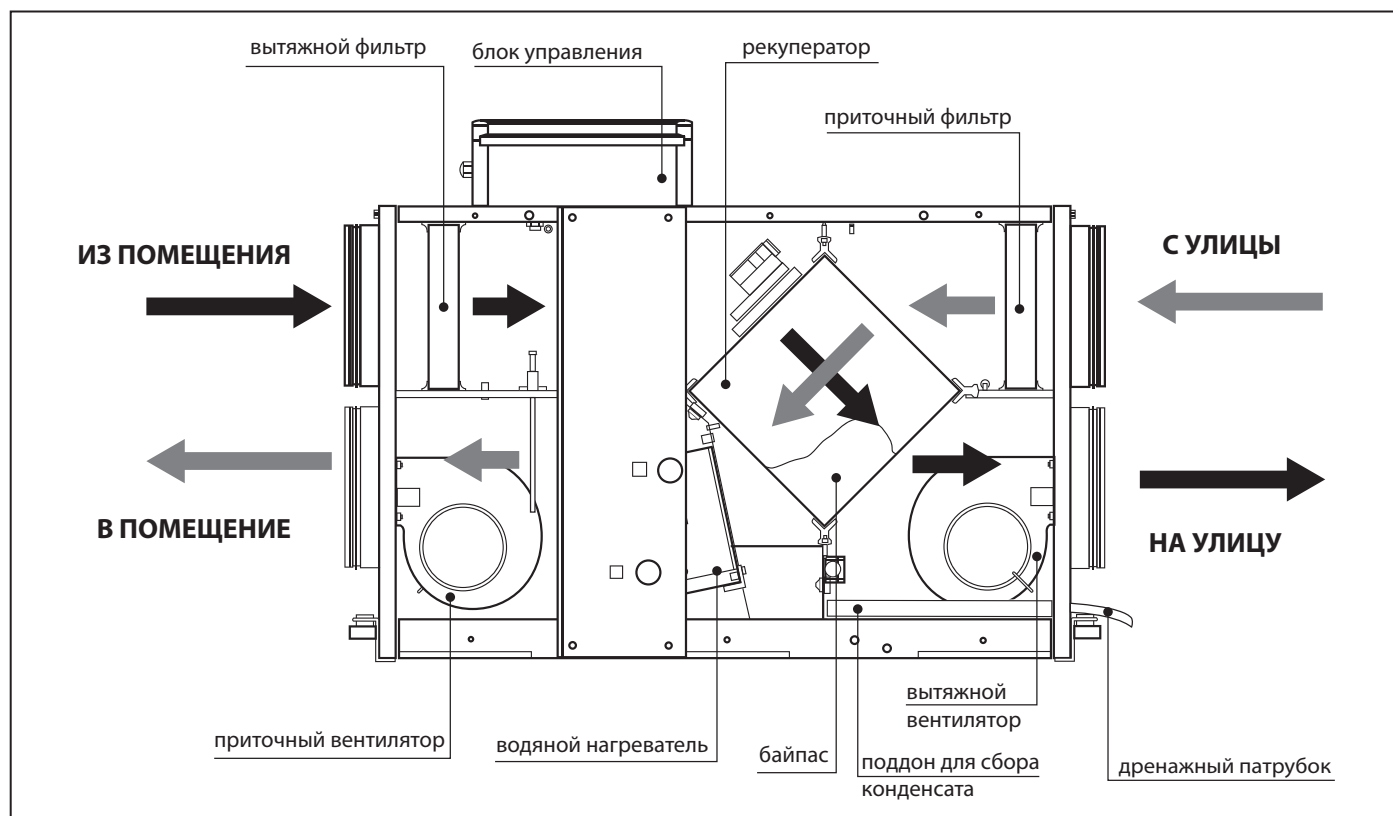


Рис. 1. Устройство и принцип работы

Для удобства монтажа и обеспечения необходимых минимальных расстояний для техобслуживания в установках KOMFORT LW1700 и KOMFORT LW2100 предусмотрено левое и правое исполнение.

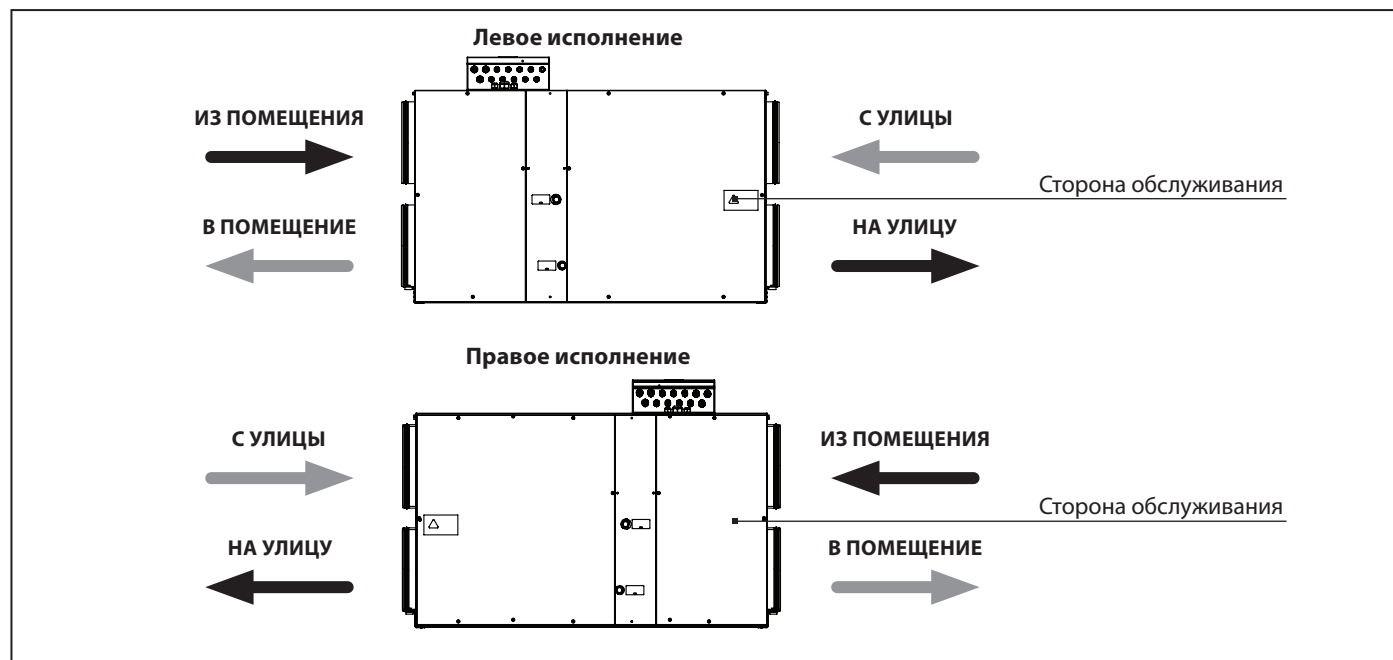


Рис. 2. Исполнение установок KOMFORT LW1700 / KOMFORT LW2100

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Чистый холодный воздух с улицы по воздуховоду поступает в рекуператор и при помощи приточного вентилятора по воздуховоду подается в помещение.

Теплый загрязненный воздух из помещения вытягивается вытяжным вентилятором и поступает в рекуператор, передает тепловую энергию вытяжного воздуха поступающему воздуху с улицы, а затем через вытяжной воздуховод удаляется на улицу.

Тепловая энергия теплого и влажного вытяжного воздуха передается чистому холодному воздуху, при этом воздушные потоки, проходя через

рекуператор, не соприкасаются напрямую.

Рекуперация тепла способствует значительному снижению теплотеря по сравнению с оконным проветриванием и экономит энергию.

В летний период при наличии системы кондиционирования происходит обратный процесс. Рекуператор передает часть холода тепловому приточному воздуху. Это позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров в вентилируемых помещениях.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ Установка – 1 шт.;
- ✓ Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- ✓ Панель управления настенная – 1 шт.;
- ✓ Упаковочный ящик – 1 шт.



ВНИМАНИЕ

При приемке товара убедитесь, что установка не имеет транспортных повреждений. Убедитесь в соответствии заказанного и полученного изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1. Технические характеристики

Параметры	KOMFORT LW800-2 KOMFORT LW800-4	KOMFORT LW1100-2 KOMFORT LW1100-4	KOMFORT LW1700-2 KOMFORT LW1700-4	KOMFORT LW2100-2 KOMFORT LW2100-4
Напряжение питания, В / 50 Гц	1~ 230			
Количество рядов водяного нагревателя	2 или 4			
Потребляемая мощность, кВт	0,49	0,82	0,98	1,30
Потребляемый ток, А	2,16	3,6	4,3	5,68
Максимальный расход воздуха, м³/ч	780	1100	1700	2100
Частота вращения, мин ⁻¹	1650	1850	1100	1150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	60	49	65
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45	от -25 до +40	от -25 до +45	от -25 до +40
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр вытяжной	кассетный G4			
Фильтр приточный	кассетный G4 (F7)*			
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	250		315	
Вес, кг	88		99	
Эффективность рекуперации, %	до 78		до 77	
Тип рекуператора	перекрёстного тока			
Материал рекуператора	алюминий			

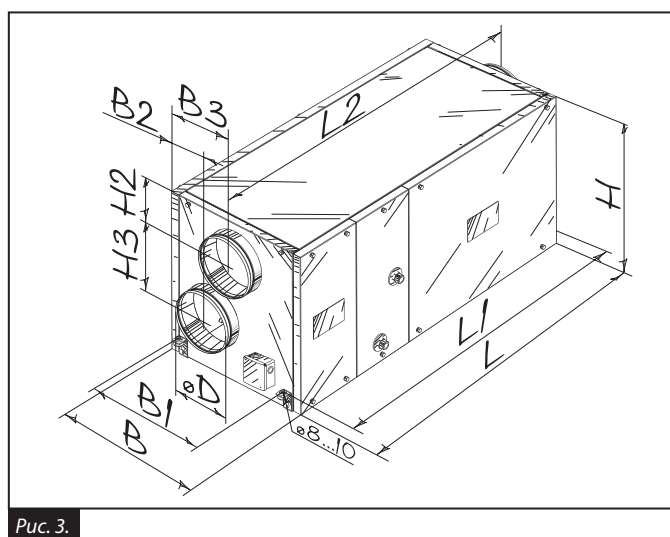
*опция

Таблица 2. Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)
KOMFORT LW800-2 / KOMFORT LW800-4	FP-LW1100-4 G4	FP-LW1100-4 F7
KOMFORT LW1100-2 / KOMFORT LW1100-4		
KOMFORT LW1700-2 / KOMFORT LW1700-4	FP-LW2100-4 G4	FP-LW2100-4 F7
KOMFORT LW2100-2 / KOMFORT LW2100-4		

Таблица 3. Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм											
	D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2
KOMFORT LW800-2 / KOMFORT LW800-4	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LW1100-2 / KOMFORT LW1100-4	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LW1700-2 / KOMFORT LW1700-4	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
KOMFORT LW2100-2 / KOMFORT LW2100-4	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445



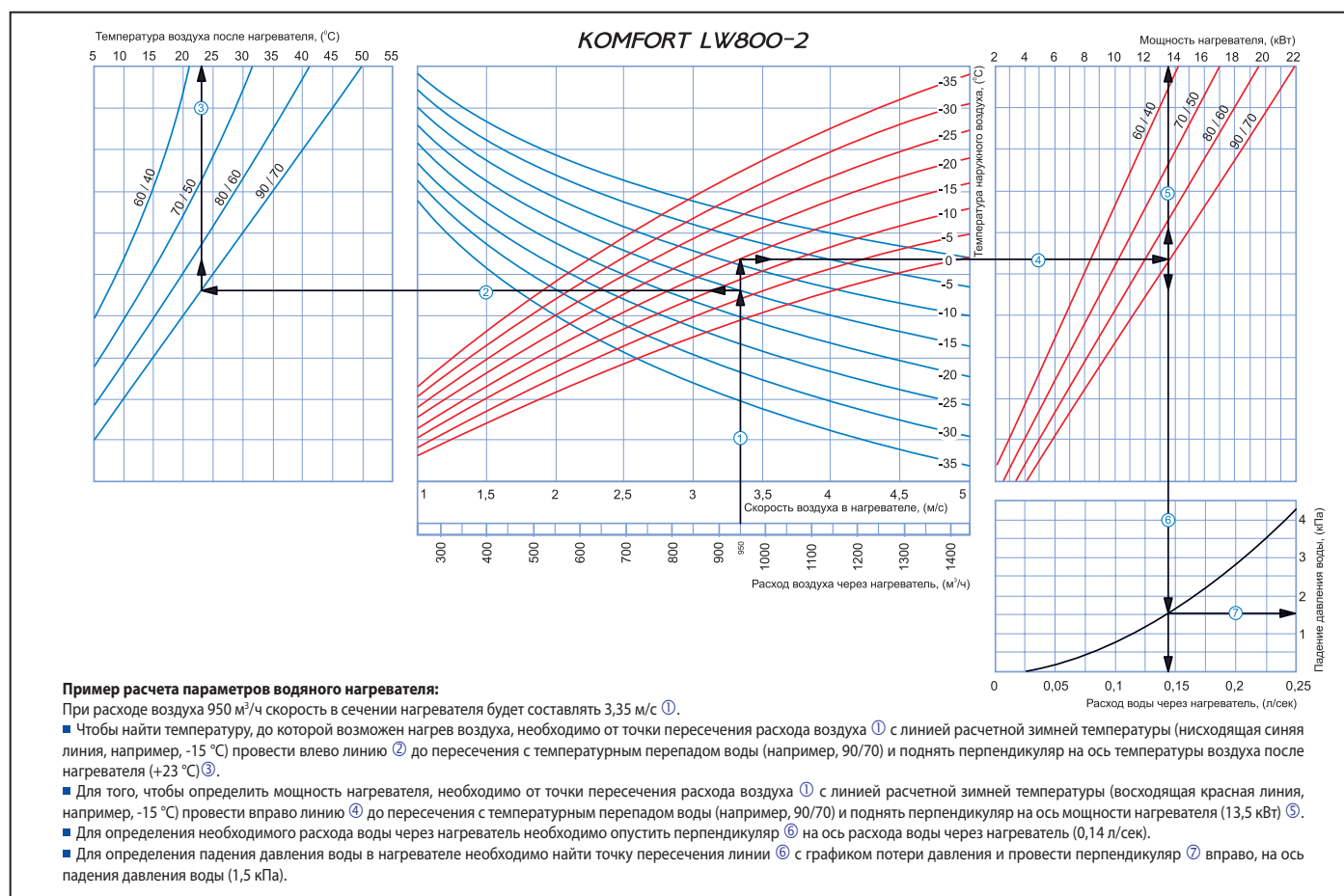


Рис. 4. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW800-2

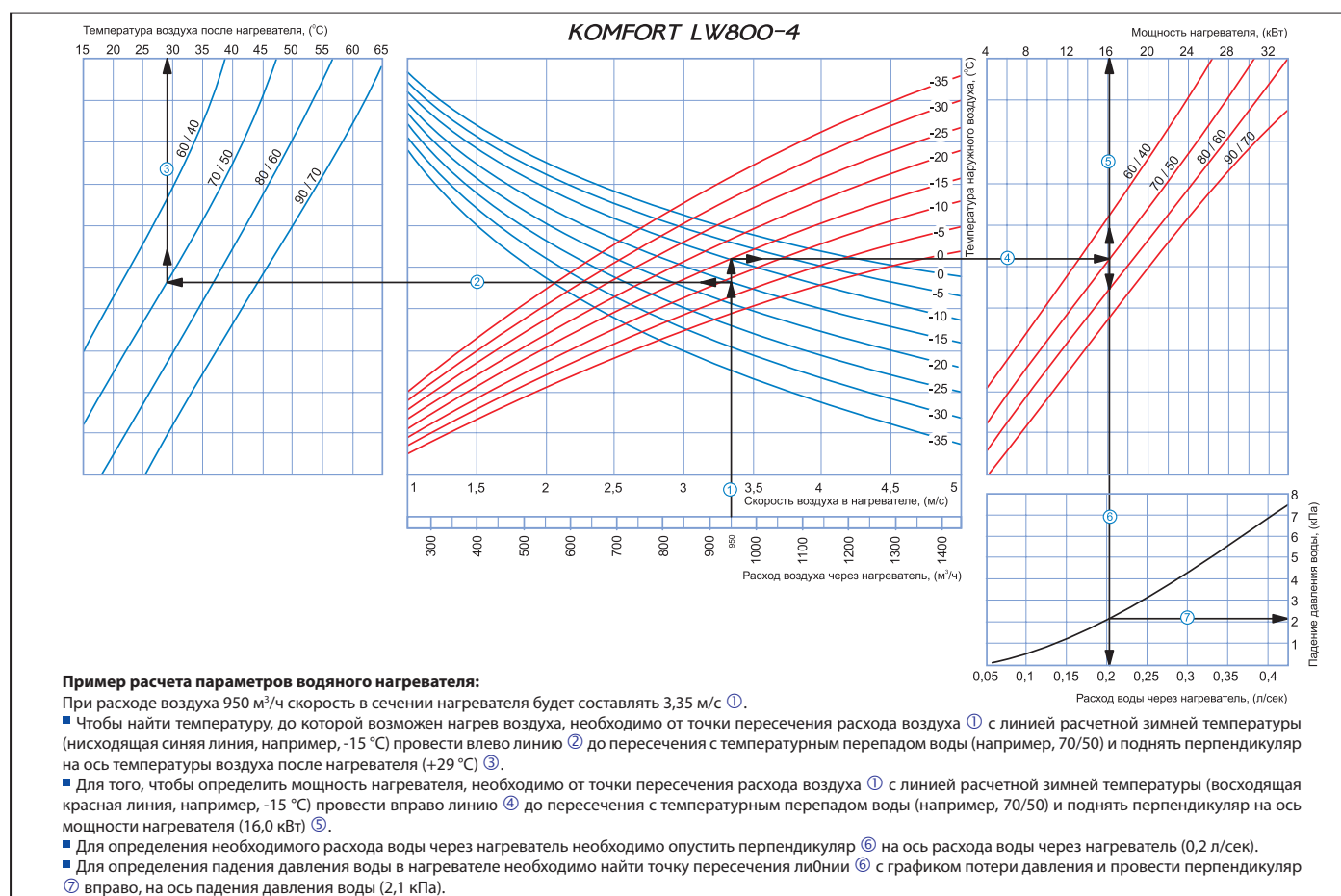


Рис. 5. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW800-4

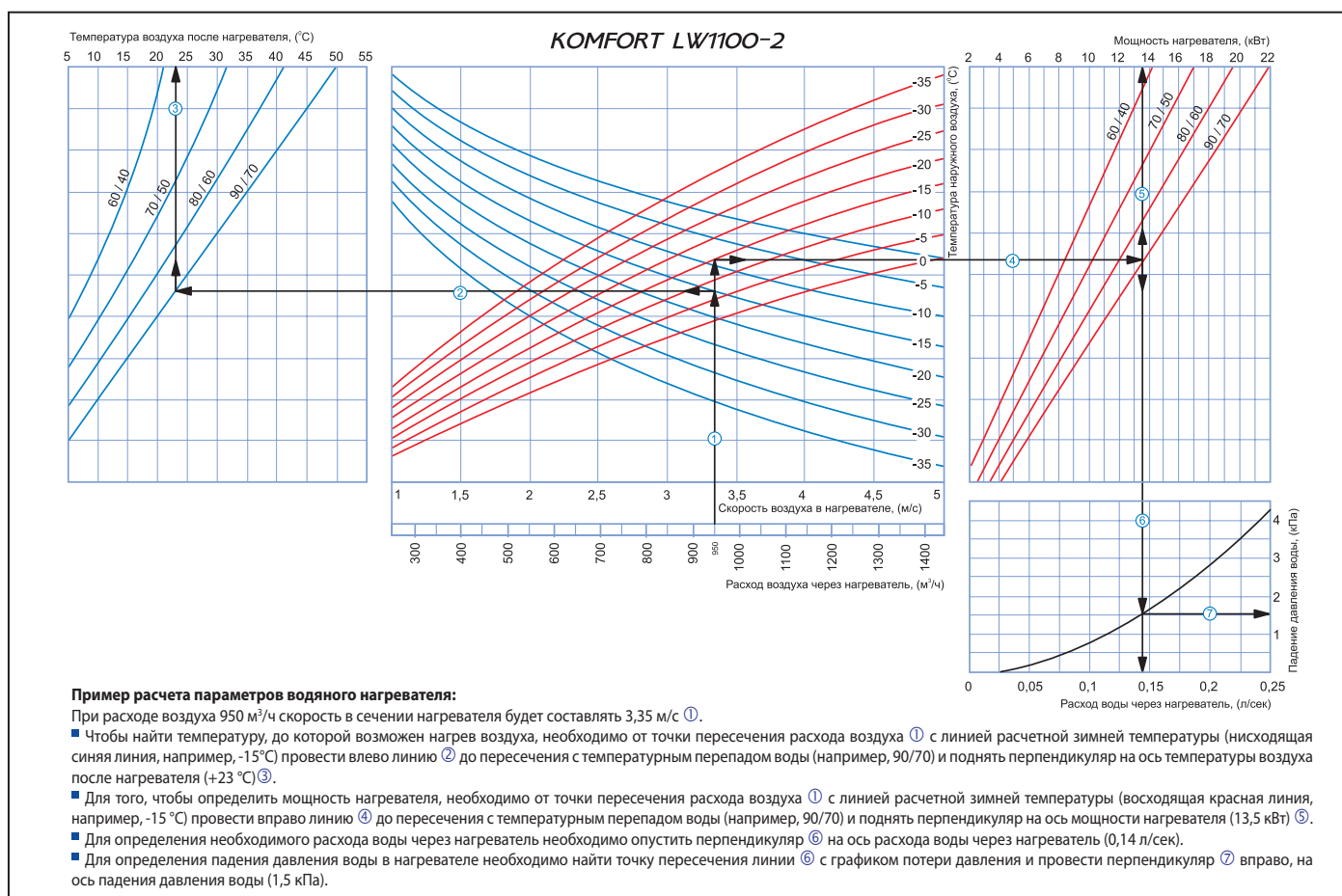


Рис. 6. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW1100-2

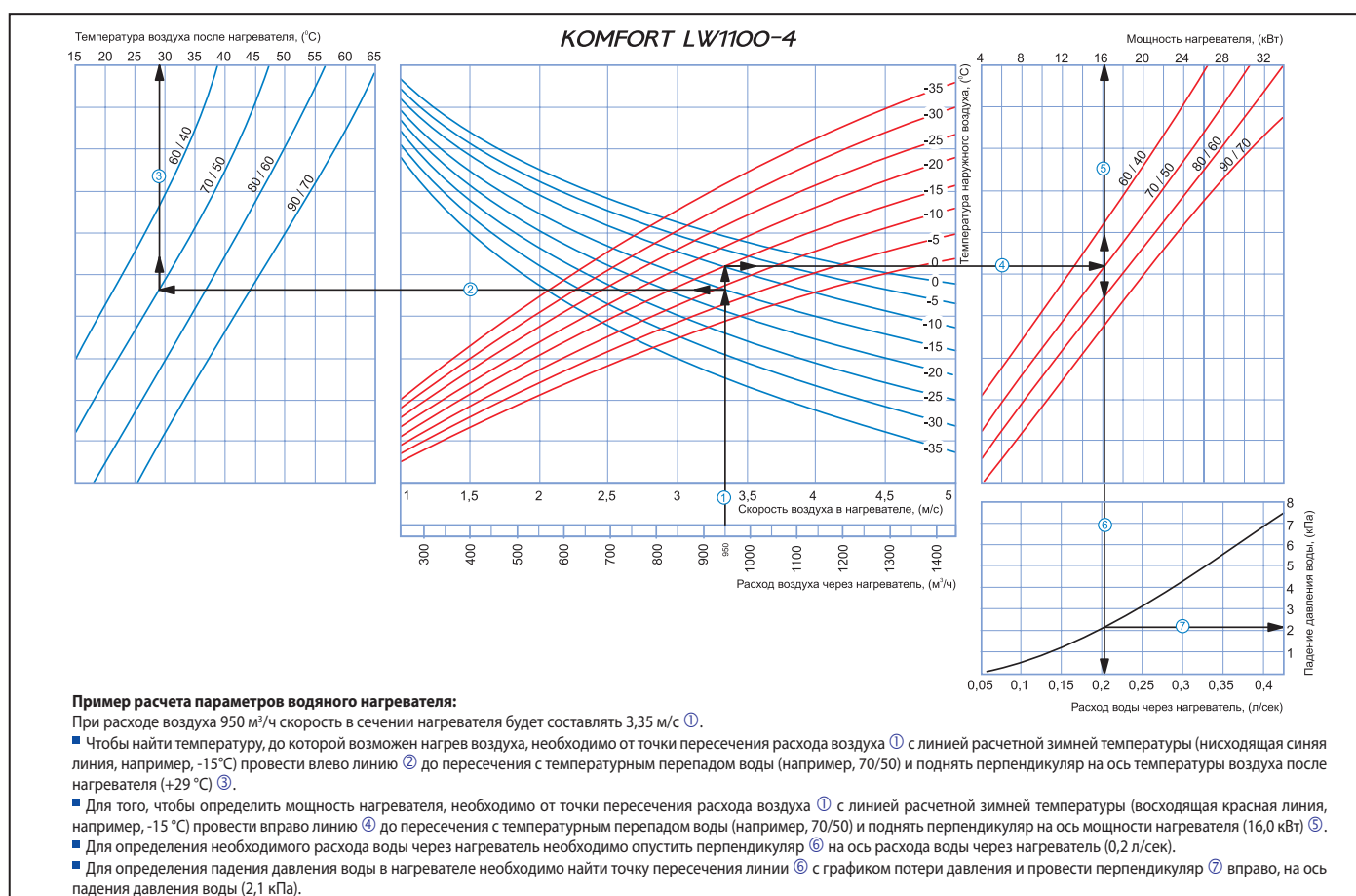


Рис. 7. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW1100-4

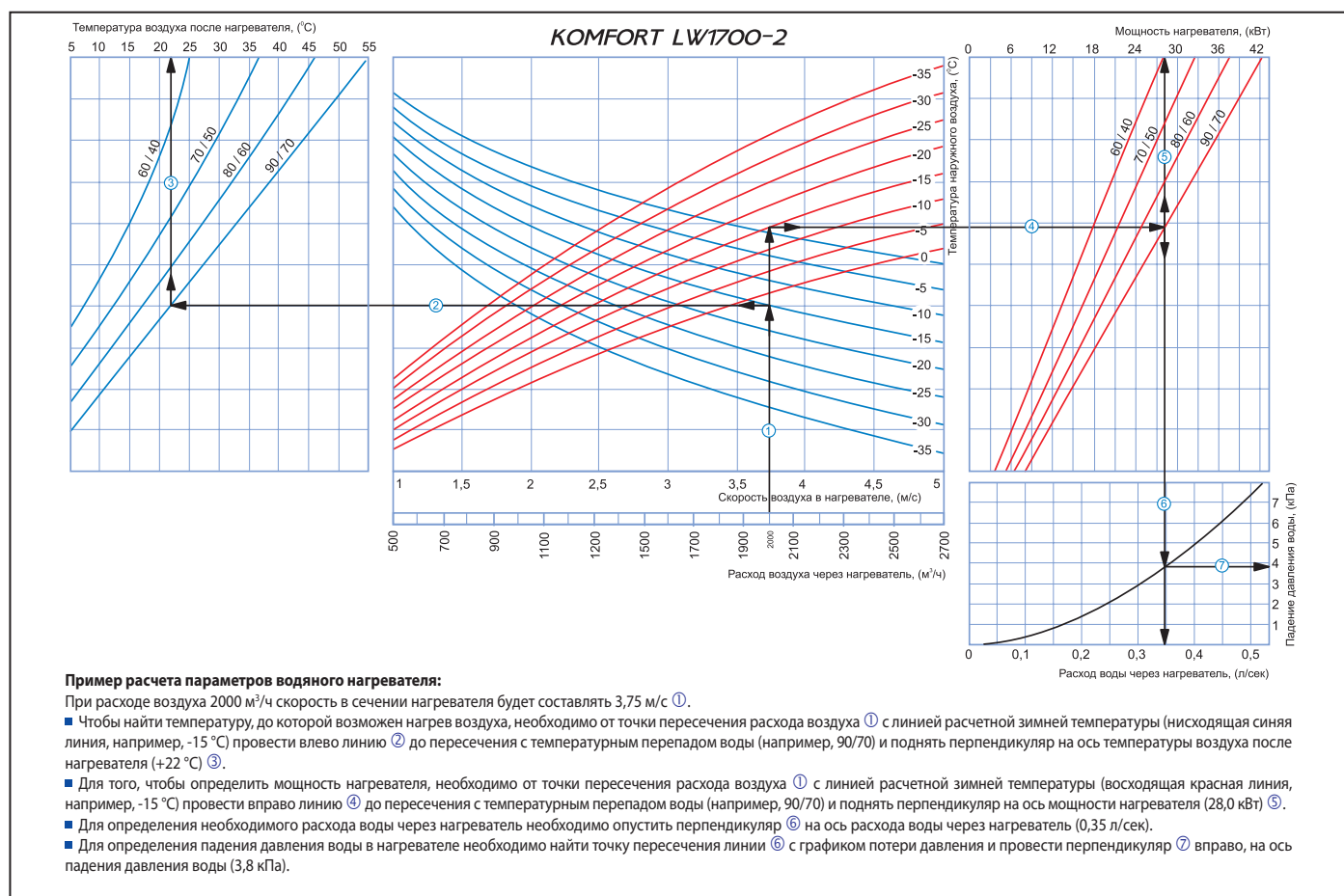


Рис. 8. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW1700-2

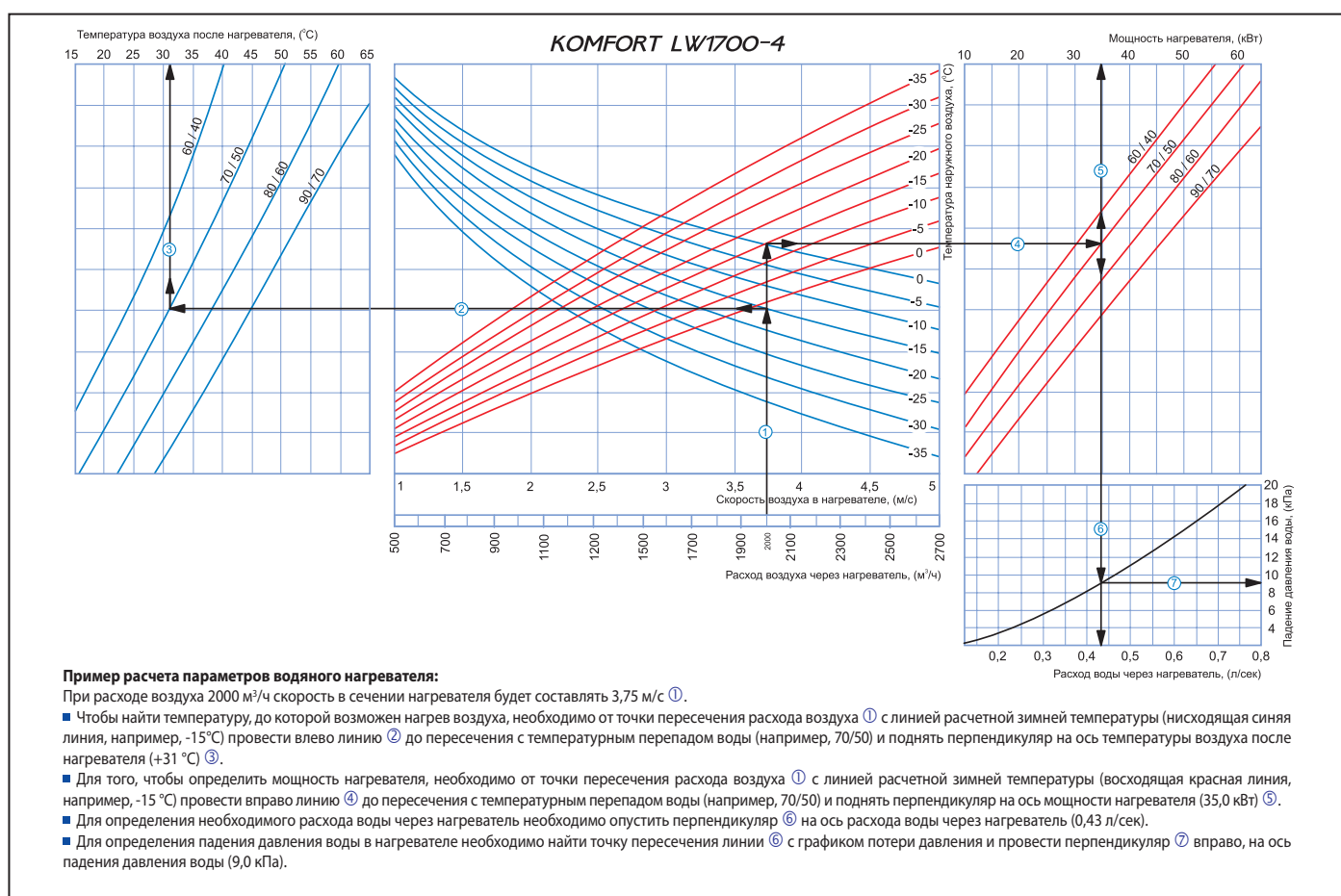
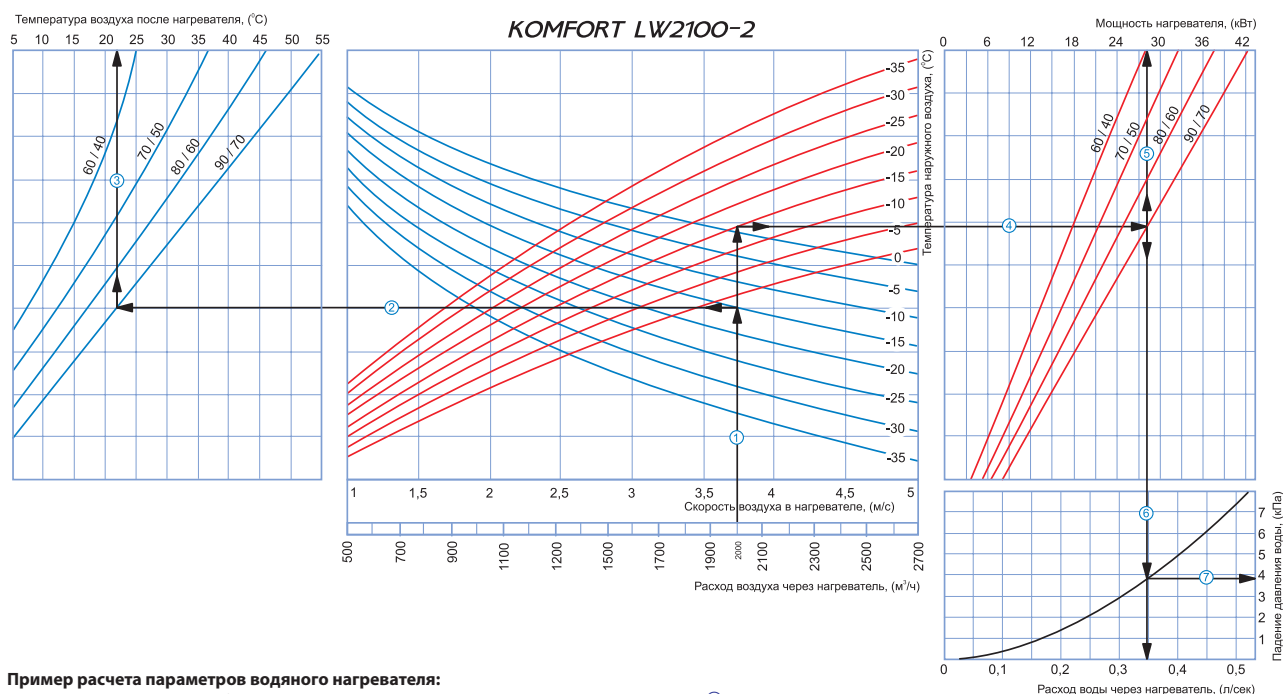


Рис. 9. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW1700-4



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

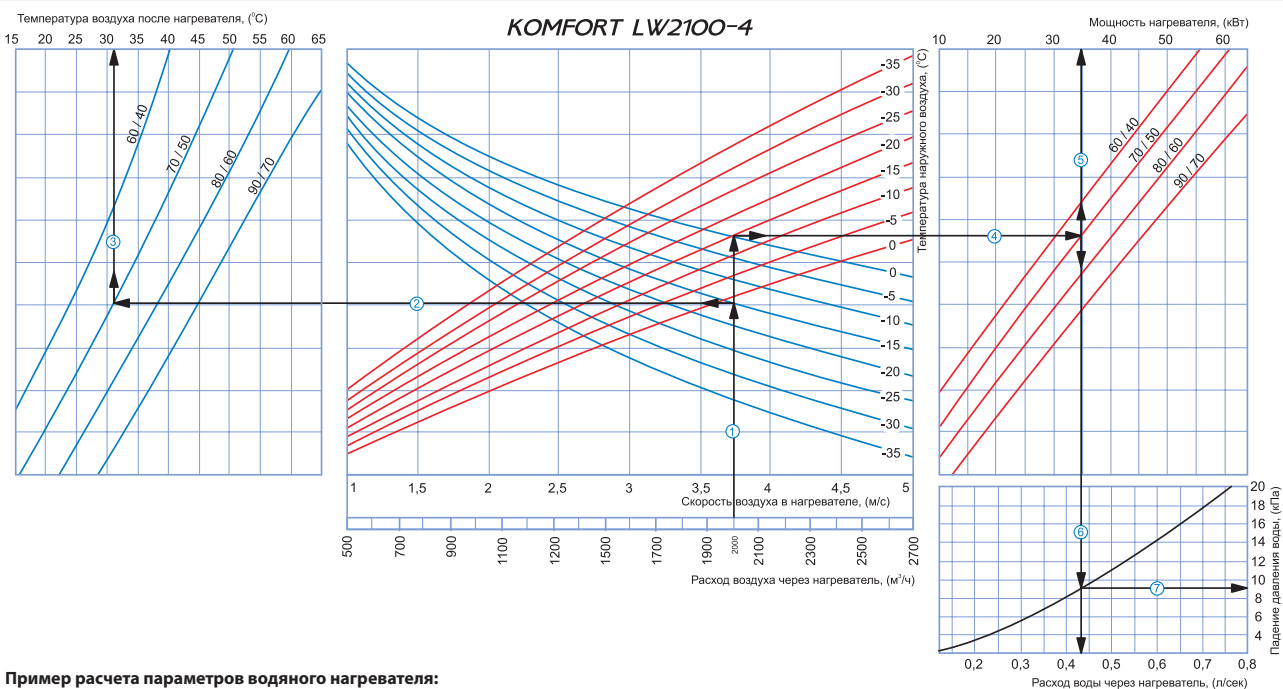
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,35 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,8 кПа).

Рис. 10. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW2100-2



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).

Рис. 11. Расчет водяного нагревателя KOMFORT LW2100-4

МОНТАЖ



ВНИМАНИЕ

Меры предосторожности:

Установка должна быть смонтирована на жесткой и устойчивой конструкции.

Для монтажа установки используйте анкерные болты. Убедитесь, что установочная конструкция может выдержать вес установки.

Монтаж установки осуществляется только после отключения от сети электропитания и после полной остановки вращающихся частей.

Запрещается:

- Эксплуатация установки за пределами диапазона температур, указанных в руководстве по эксплуатации, а также в агрессивной и взрывоопасной среде.
- Подключение сушики для белья и другого подобного оборудования к вентиляционной сети.
- Использование установки для работы с пылевоздушной смесью.

Место монтажа установки необходимо выбирать таким образом, чтобы обеспечить отвод конденсата, а также доступ к клеммной коробке для

электрического подключения и откидной сервисной панели для техобслуживания и замены фильтров (рис. 12).

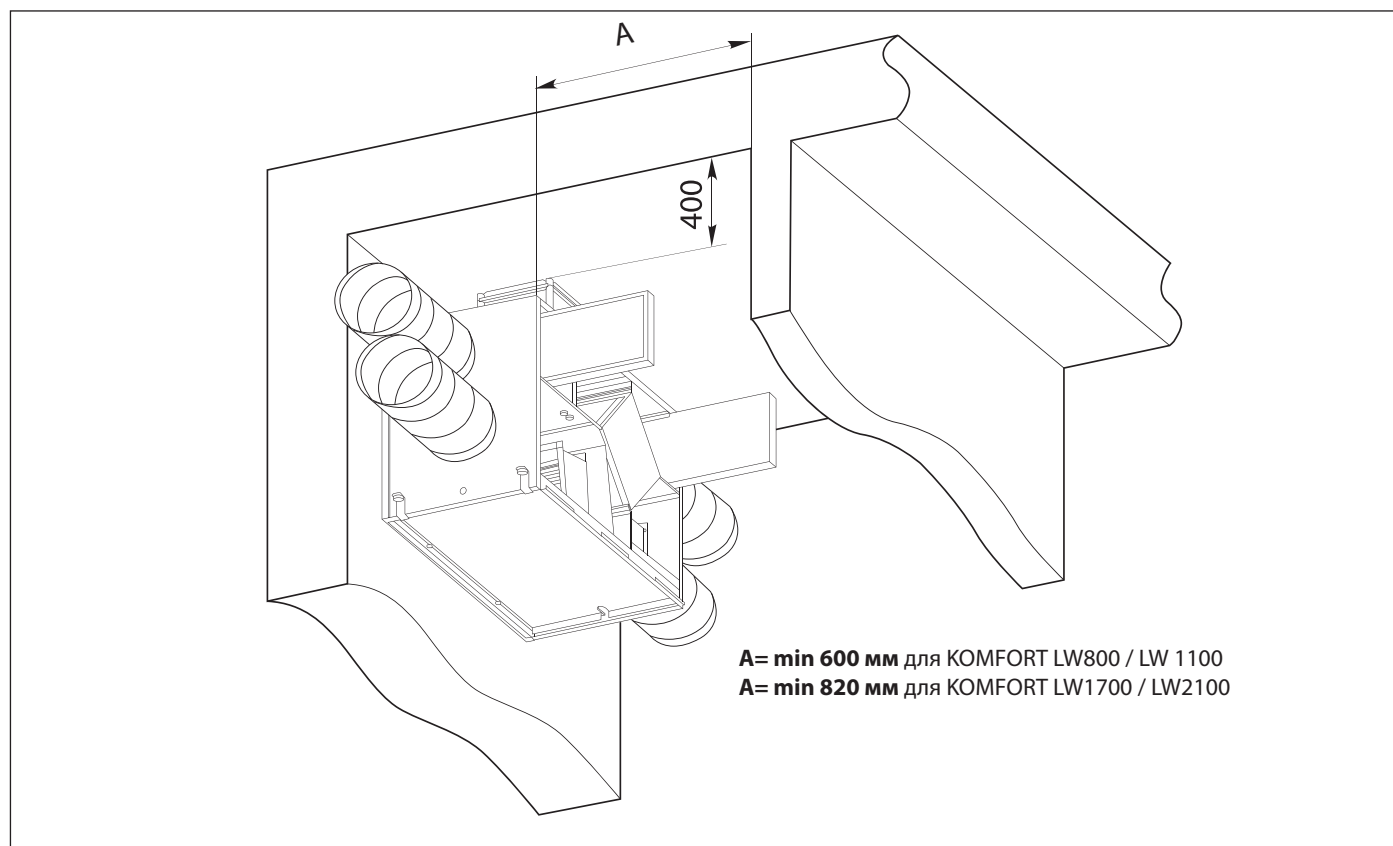


Рис. 12. Минимальное расстояние для техобслуживания

Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов (рис. 13). Подвесной монтаж установки осуществляется при помощи резьбовых стержней и резьбовых дюбелей.

Монтажная поверхность должна быть ровной, чтобы не допустить перекоса корпуса и нарушение эксплуатации установки. В месте монтажа следует предусмотреть возможность подключения к системе канализации для отвода конденсата. При планировании и прокладке воздуховодов избегайте слишком длинных участков воздуховодов, большого количества колен и переходников, т.к. это снижает расход воздуха установки. Смонтированные воздуховоды не должны быть деформированы. При подключении воздуховодов обеспечьте герметичное соединение с патрубками и соединительно-монтажными элементами воздуховодов.

Для обеспечения наилучшей производительности установки и уменьшения аэродинамических потерь, связанных с турбулентностью воздушного потока, рекомендуется на входе и выходе из установки установить прямой участок воздуховода длиной не менее 1 диаметра

воздуховода со стороны входных патрубков и 3 диаметров со стороны выходных патрубков.

При отсутствии воздуховодов или их небольшой длине закройте патрубки установки защитной решеткой или другим защитным устройством с диаметром ячеек не более 12,5 мм для предотвращения попадания посторонних предметов внутрь установки и контакта с вентиляторами.

Перед монтажом убедитесь, что монтажная поверхность имеет достаточную несущую способность, соответствующую весу установки. В обратном случае укрепите место установки балками. Для монтажа установки используйте резьбовые стержни достаточной длины во избежание возможного резонанса с монтажной поверхностью. Если в при использовании спирального воздуховода в месте его соединения с установкой возникает шум, замените спиральный воздуховод гибким воздуховодом. Рекомендуется также установить гибкие вставки (в комплект поставки не входят, заказываются отдельно).

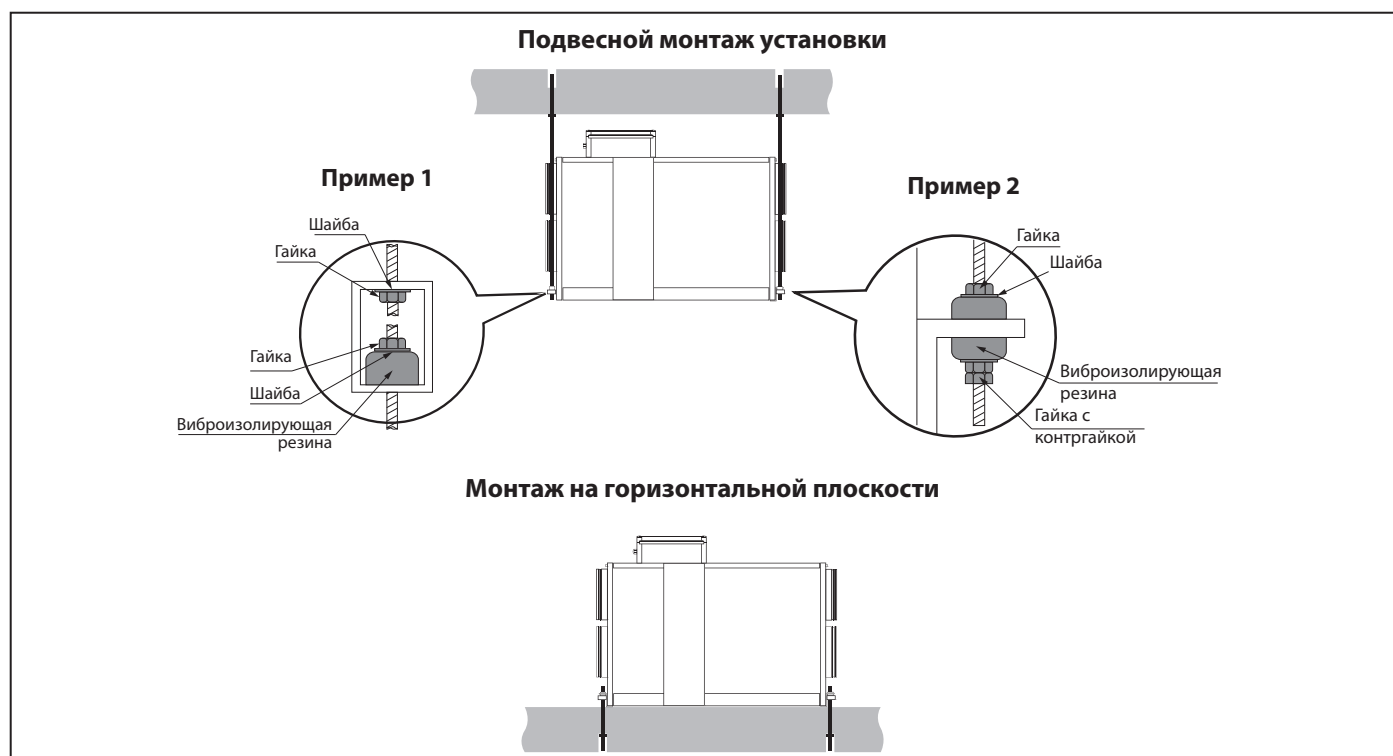


Рис. 13. Монтаж

Для достижения максимальной мощности водяного нагревателя его необходимо подключать по противоточному принципу (рис. 14). Все расчеты (см. рис. 4-11) действительны для противоточного

подключения. При прямоточном подключении водяной нагреватель имеет сниженную мощность, но является более морозоустойчивым.

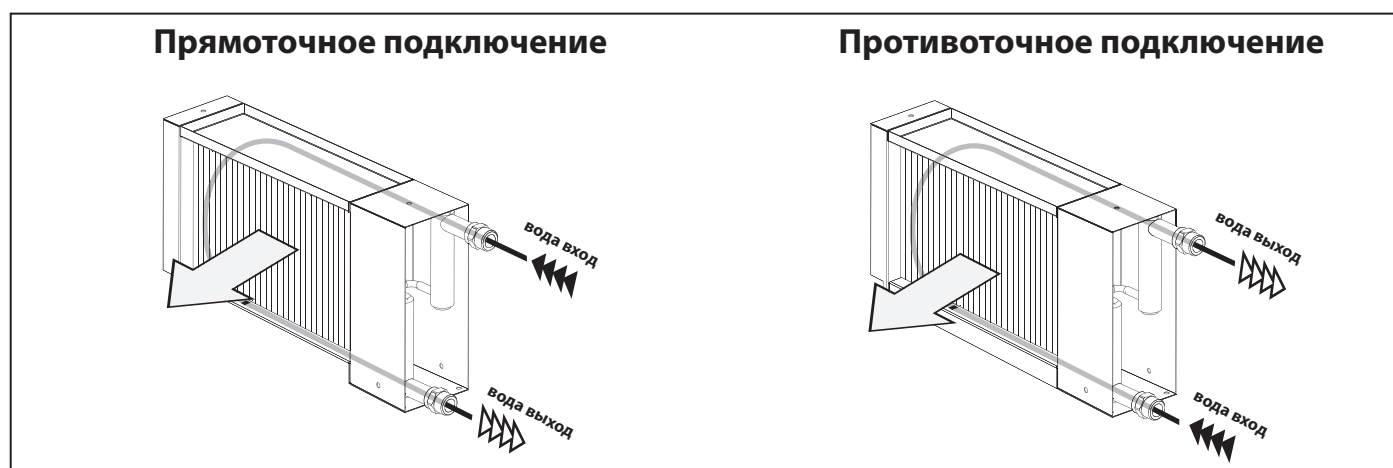


Рис. 14. Подключение водяного нагревателя

Схема смесительного узла (в комплект поставки не входит) водяного нагревателя показана на рис. 15.

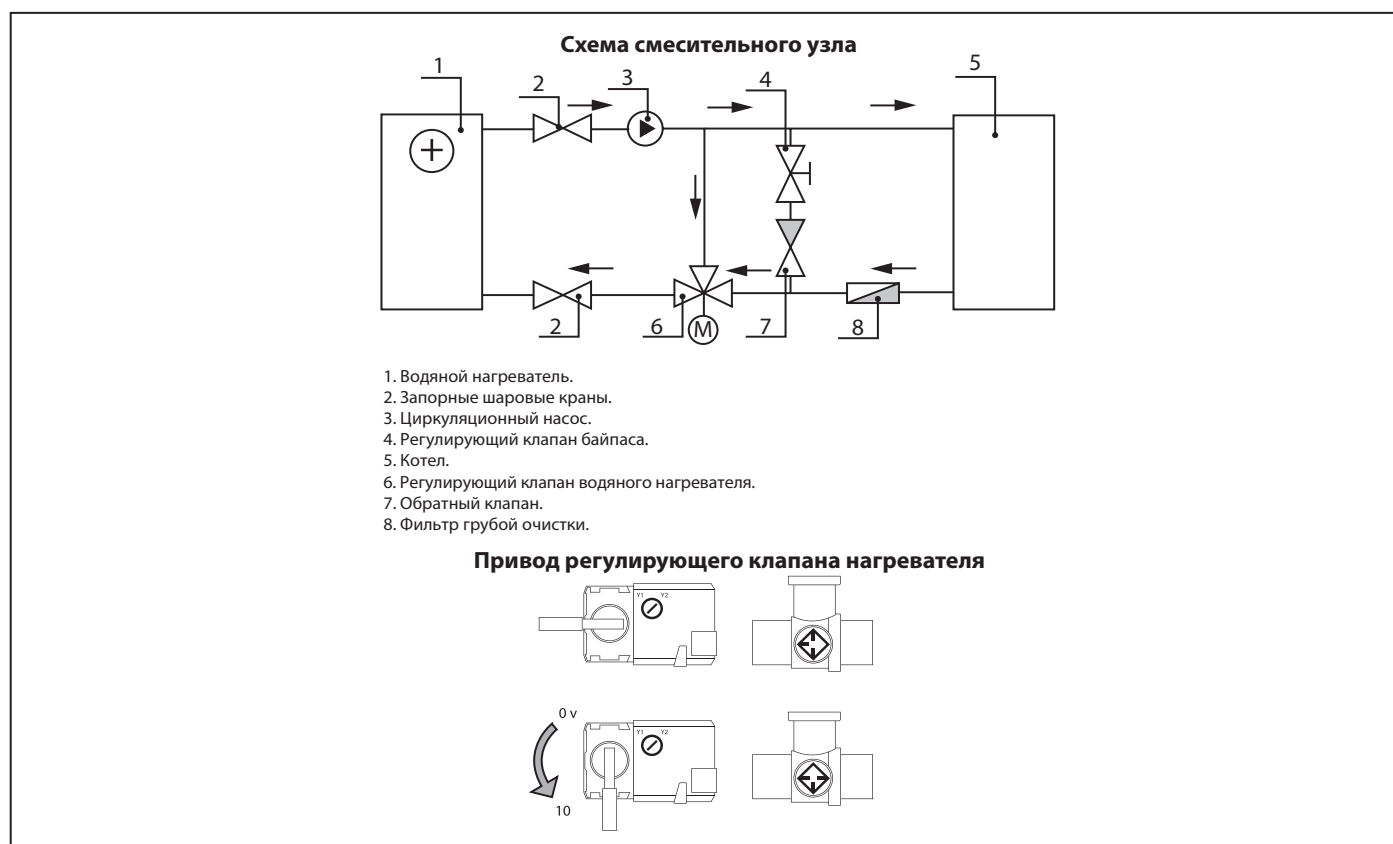


Рис. 15. Схема смесительного узла

ОТВОД КОНДЕНСАТА

Дренажный поддон оснащен дренажным патрубком для отвода конденсата за пределы установки.

Соедините патрубок, сифон (в комплект поставки не входит) и канализационную систему металлическими, пластиковыми или резиновыми соединительными трубами (рис. 16). Трубы должны иметь уклон вниз не менее 3%. Заполните систему водой до подключения установки к сети! Во время эксплуатации сифон должен быть всегда заполнен водой. Убедитесь, что вода проходит в систему канализации,

иначе при работе рекуператора возможно накопление конденсата внутри установки, что, в свою очередь, может привести к выходу из строя оборудования и попаданию воды в помещение.

Система отвода конденсата предназначена для эксплуатации в помещениях с температурой выше 0 °С!

Если температура ниже 0 °С, то система отвода конденсата должна быть теплоизолирована и оборудована подогревом.

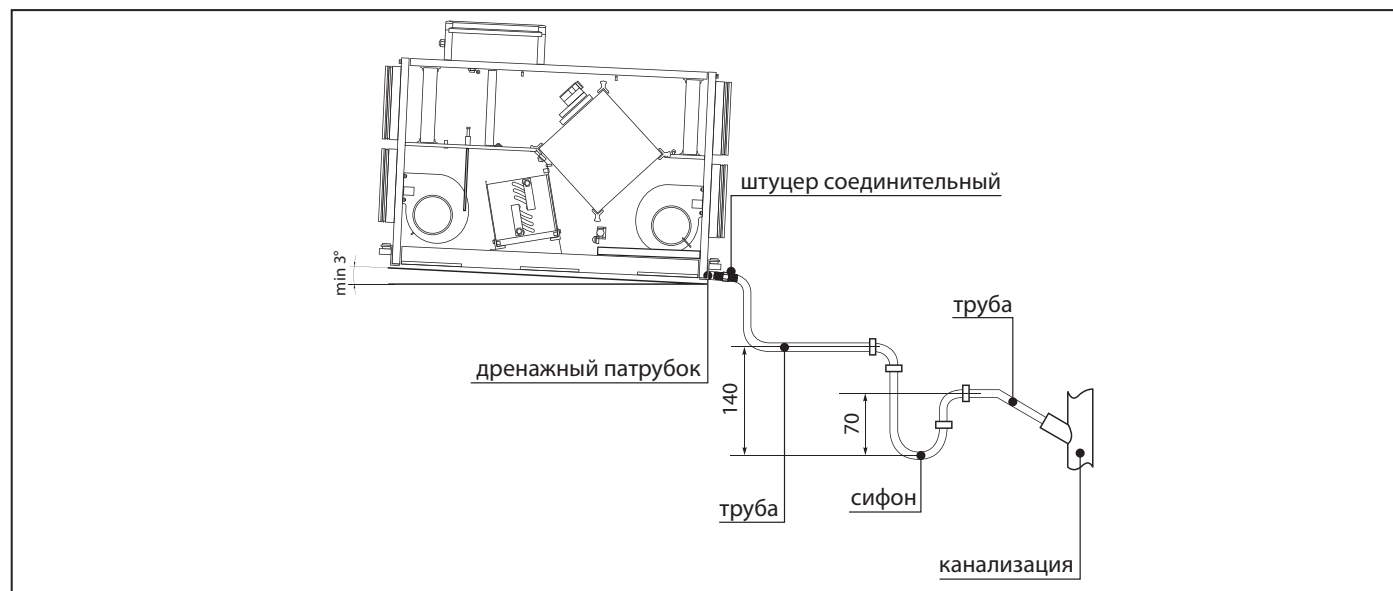


Рис. 16. Отвод конденсата



ВНИМАНИЕ

При монтаже нескольких установок подключайте каждую установку к отдельному сифону. Не допускается прямой отвод конденсата на улицу, минуя систему канализации.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ



ВНИМАНИЕ

Подключение установки к сети должен осуществлять квалифицированный электрик после изучения данного руководства по эксплуатации. Номинальные значения электрических параметров приведены на наклейке завода-изготовителя. Любые изменения во внутреннем подключении запрещены и ведут к потере права на гарантию.

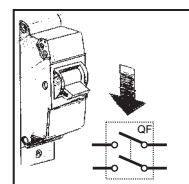
Электрическая сеть, к которой подключается изделие, должна соответствовать действующим электрическим стандартам. Соблюдайте соответствующие электрические стандарты, правила техники безопасности (DIN VDE 0100), TAB der EVUs.

Стационарная сеть электроснабжения должна быть оснащена на входе автоматическим выключателем с электромагнитным расцепителем с зазором между контактами на всех полюсах не менее 3 мм (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1). Ток срабатывания защиты автоматического выключателя должен быть не меньше тока потребления установки (см. Табл.1).

Обеспечьте быстрый доступ к месту установки автоматического выключателя.

Отключите установку от электросети перед всеми работами, переведя автоматический выключатель QF в положение "OFF".

Примите меры для предотвращения повторного включения автоматического выключателя до окончания работ.



Установки должны быть подключены к однофазной сети переменного тока с напряжением 230 В / 50 Гц с помощью изолированных, прочных и термостойких проводников (кабеля, проводов) сечением не менее 2,5 мм².

Схема подключения указана на рис. 17-18 и таблице 4. Функциональная схема указана на рис. 19.

Обязательно заземлите установку согласно стандартам страны потребителя!

Подключайте все провода управления и питания в соответствии с маркировкой клемм, а также соблюдайте полярность!

Маркировка клемм показана на крышке клеммной коробки.

Маркировка контактных зажимов установки соответствует маркировке их на электрической схеме.

Ввод проводников в клеммную коробку, расположенную на боковой стенке установки, необходимо производить через гермоввод на стенке коробки для сохранения класса электрозащиты.

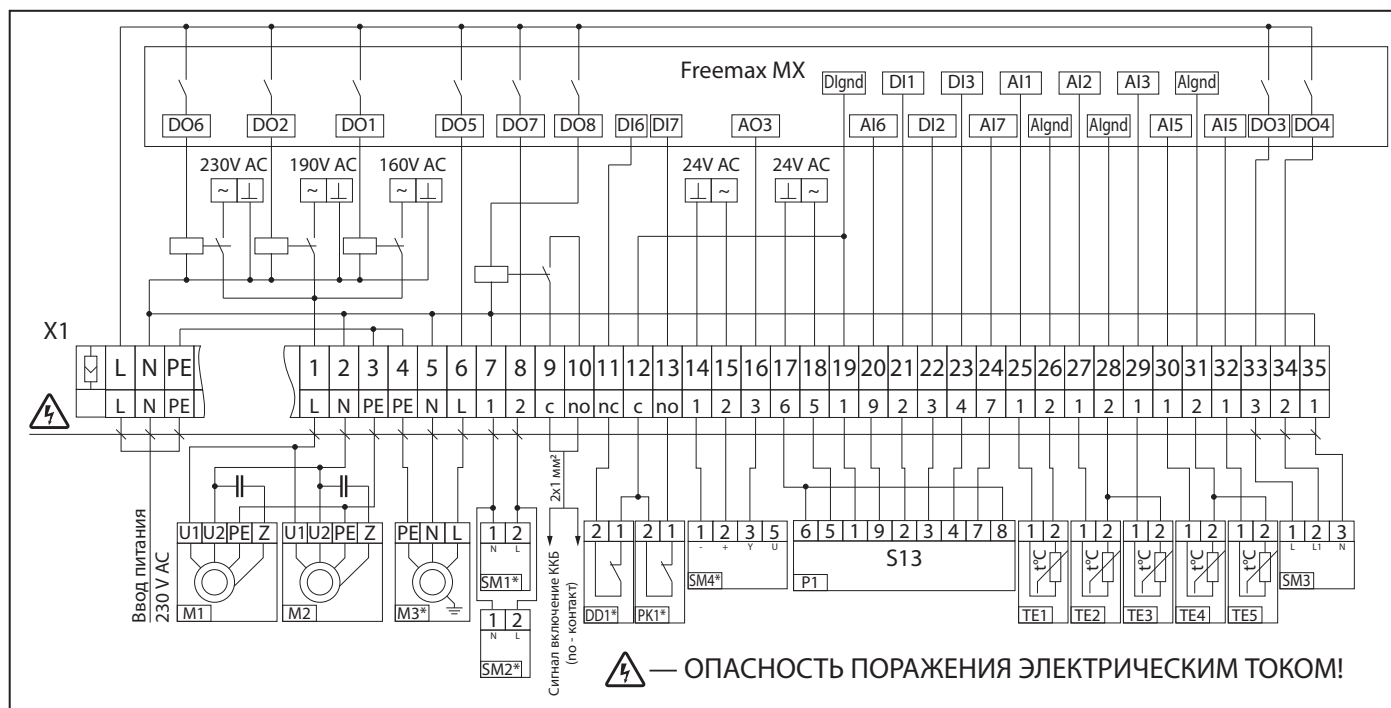


Рис. 17. Схема электрических подключений KOMFORT LW800 / LW1100

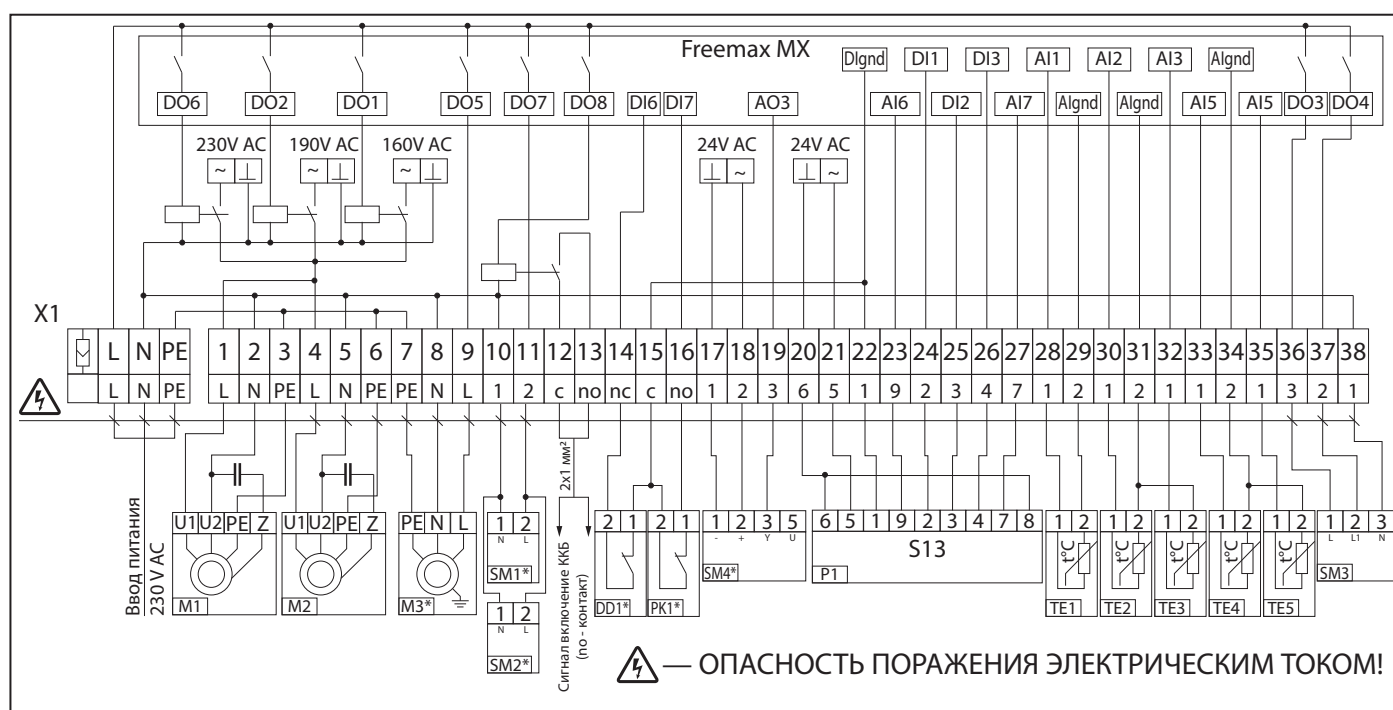


Рис. 18. Схема электрических подключений KOMFORT LW1700 / LW2100

Таблица 4. Обозначение на схеме электрических подключений

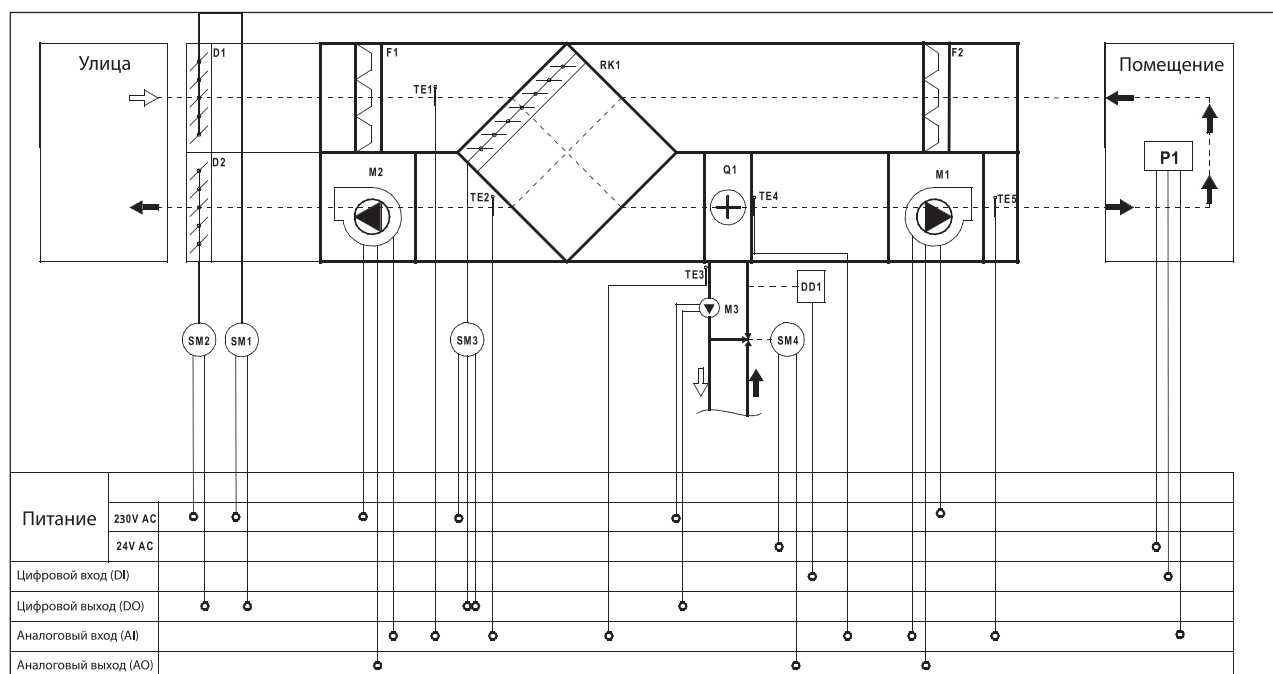
Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Провод***
M1	Приточный вентилятор	макс. 1 кВт	
M2	Вытяжной вентилятор	макс. 1 кВт	
M3*	Циркуляционный насос	макс. 0,3 кВт	3 x 0,75 мм ²
DD1*	Реле защиты от «сухого» хода насоса****	NC	2 x 0,75 мм ²
SM1*	Эл. привод приточной заслонки	LF 230	2 x 0,75 мм ²
SM2*	Эл. привод вытяжной заслонки	LF 230	2 x 0,75 мм ²
SM3	Эл. привод байпаса	LR 24 SR	3 x 0,75 мм ²
SM4*	Эл. привод клапана водяного нагревателя	LM 230	
PK1*	Контакт с пульта пожарной сигнализации	NO	2 x 0,75 мм ²
P1	Панель управления **	S13	10 x 0,22 мм ²
TE1	Датчик наружной температуры	ST-01	
TE2	Датчик температуры вытяжного воздуха после рекуператора	STa-02	
TE3	Датчик температуры обратного теплоносителя	STw-02	
TE4	Датчик защиты водяного нагревателя от замерзания	STw-02	
TE5	Датчик температуры приточного воздуха	STa-02	

* - Устройства в состав изделия не входят, при необходимости комплектуются согласно заказу.

** - Длина кабеля от панели управления (P1) - 10 метров.

*** - Максимальная длина соединительных проводов - 20 метров!

**** - Работа системы возможна без реле давления теплоносителя в калорифере DD1, в этом случае установить перемычку между контактами 11 и 12 для установки KOMFORT LW800 / LW 1100 или между контактами 14 и 15 для установки KOMFORT LW1700 / LW 2100.



Обозначение на схеме	Наименование	Обозначение на схеме	Наименование
D1*	Заслонка приточного воздуха	RK1	Рекуператор пластинчатый
D2*	Заслонка вытяжного воздуха	SM1*	Эл. привод приточной заслонки
F1	Фильтр приточный	SM2*	Эл. привод вытяжной заслонки
F2	Фильтр вытяжной	SM3	Эл. привод байпаса
M1	Приточный вентилятор	SM4*	Эл. привод клапана водяного нагревателя
M2	Вытяжной вентилятор	TE1	Датчик наружной температуры
M3	Циркуляционный насос	TE2	Датчик температуры воздуха после рекуператора
P1	Панель управления S13	TE3	Датчик температуры обратного теплоносителя
Q1	Водяной нагреватель	TE5	Датчик температуры приточного воздуха
Q2	Фреоновый охладитель	DD1*	Реле защиты насоса от сухого хода

* В состав изделия не входят, комплектуются согласно заказа.

Рис. 19. Функциональная схема

МОНТАЖ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления S13 с сенсорным дисплеем (рис. 20). Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации

предусмотрен провод длиной 10 м. Технические характеристики панели управления указаны в таблице 5.

Таблица 5. Технические параметры панели управления

Параметр	Значение
Напряжение питания	24 В, 50-60 Гц
Максимальный ток подключаемой нагрузки	1 А
Потребляемая мощность	<1,5 Вт
Точность	±1 °C
Диапазон заданного значения	от +7 °C до +50 °C диапазон температуры ограничен контроллером: от +15 °C до +35 °C
Погрешность отсчета времени	<1%
Выходная мощность	<200 Вт
Степень защиты	IP30

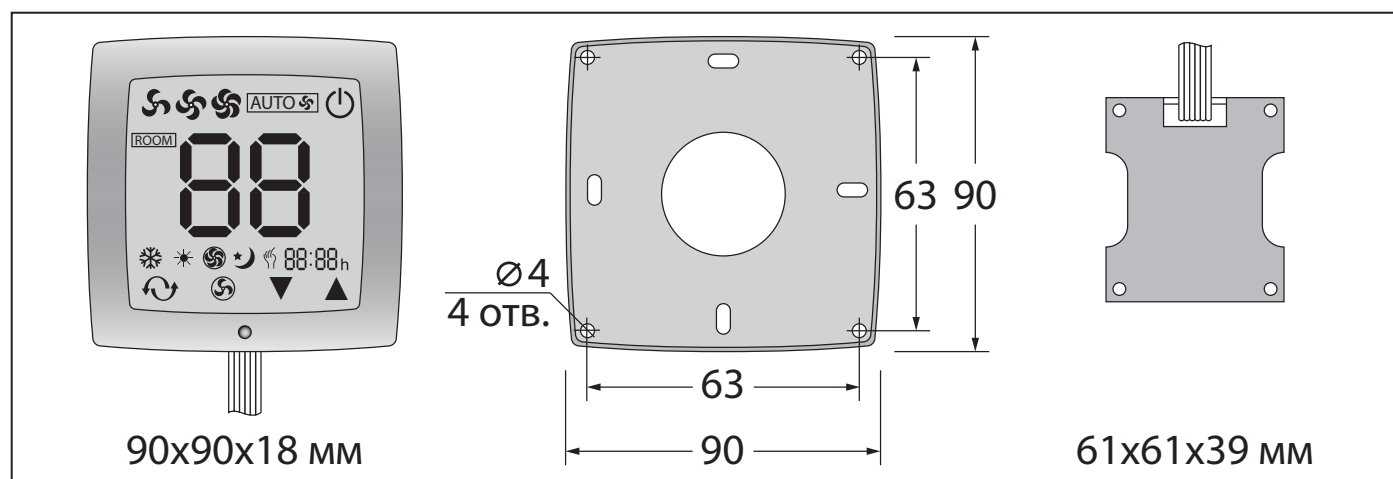


Рис. 20. Габаритные размеры панели управления

**ВНИМАНИЕ**

Для правильного функционирования установки панель управления ДОЛЖНА БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНА в помещении, которое вентилирует данная установка.

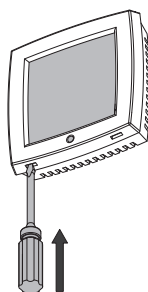
Запрещается прокладывать кабель питания установок в непосредственной близости параллельно с кабелем пульта управления!

При прокладке кабеля пульта управления не допускается скручивать его излишки кольцами.

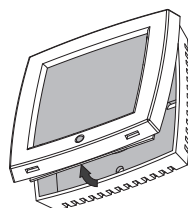
В панели управления установлен комнатный датчик температуры, поэтому при установке панели управления располагайте его в рабочей зоне на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, дверей и окон. Панель управления крепится на стене с помощью шурупов и подключается к установке при помощи десятижильного соединительного кабеля из комплекта поставки. Предприятие-изготовитель поставляет панель управления в собранном виде, который уже подключен к установке. При необходимости повторного монтажа панели управления следуйте ниже приведенным действиям.

Последовательность монтажа установки:

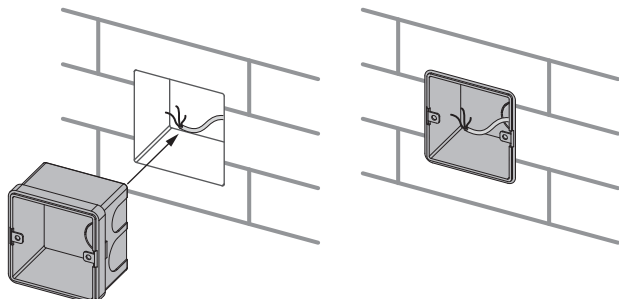
1. Вставьте отвертку с шириной шлица около 3,5 мм в одно из прямоугольных отверстий пульта на глубину 4 мм.



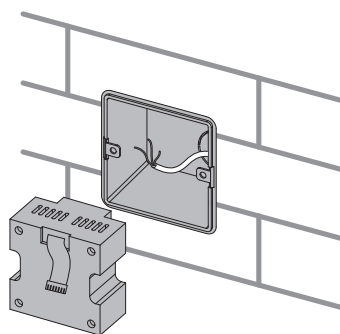
2. Нажмите на отвертку и откройте пульт.



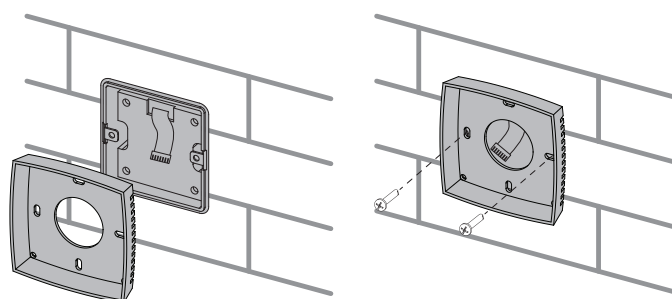
3. Заведите все необходимые кабели и провода и установите монтажную коробку (входит в комплект поставки) в стене.



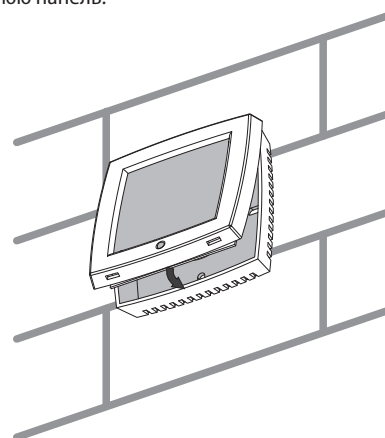
4. Подключите и уложите исполнительную часть пульта в монтажную коробку.



5. Закрепите заднюю часть пульта на стене при помощи винтов.



6. Подключите исполнительную часть к передней панели пульта и установите переднюю панель.



УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВКОЙ

Управление установкой осуществляется с помощью настенной панели управления S13 с сенсорным экраном (рис. 21).

Функции панели управления:

- Включение и выключение установки.
- Установка необходимой скорости вращения вентиляторов.
- Установка и поддержание температуры приточного воздуха на заданном уровне.
- Отображение температуры в помещении.
- Установка недельного графика работы.



Рис. 21. Панель управления S13

Управление вентиляционными установками осуществляется путем прикосновения к сенсорным кнопкам, расположенными на дисплее панели управления (рис. 22). При нажатии на кнопки дисплея панель управления подает звуковые сигналы.

Таблица 6. Технические параметры панели управления

Символ кнопки	Назначения
	Питание Вкл./Выкл.
	Управление режимами работы установок.
	Выбор скорости: автоматическая, высокая, средняя и низкая.
	Кнопки установки температуры и настройки режима.

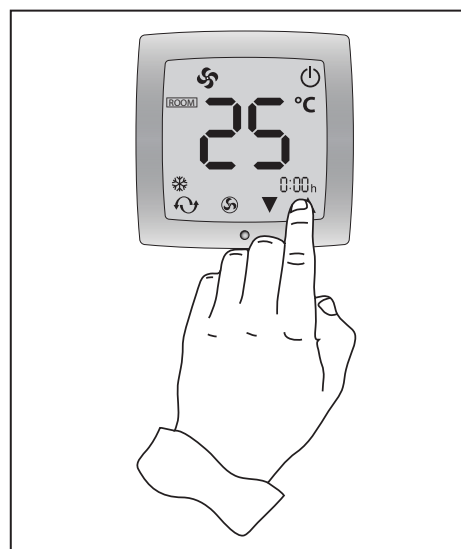


Рис. 22. Управление панелью

Автоматическое включение при восстановлении электропитания.

При внезапном отключении питания во время работы установки панель управления способна сохранять в памяти все текущие данные. После восстановления питания данные на пульте будут восстановлены.

После восстановления питания установка возвращается к предыдущему режиму работы.

Функция сохранения данных также доступна для режима работы по недельному таймеру.

Таблица 7. Управление и настройка параметров работы установки

Функция	Индикация
1 Включение/Выключение установки Включение / выключение установки осуществляется кнопкой на дисплее панели управления.	
2 Настройка скорости вентилятора Переключение скорости вентиляционной установки осуществляется нажатием кнопки . Скорость вентилятора: Автоматическая - Высокая - Средняя - Низкая. В автоматическом режиме панель автоматически устанавливает скорость вентилятора(ов), в зависимости от разницы между фактической и установленной температурой в помещении.	

Таблица 7. Управление и настройка параметров работы установки (продолжение)

Функция	Индикация
3 Настройка режимов работы установки Переключение режимов работы вентиляционной установки осуществляется нажатием кнопки . Последовательность переключения при нажатии: Обогрев-Охлаждение-Проветривание. Режим обогрева – активация нагревателя вентиляционной установки и нагрев приточного воздуха до установленной температуры. Режим охлаждения – активация охладителя вентиляционной установки и охлаждение приточного воздуха до установленной температуры. Режим проветривания – охладитель и нагреватель вентиляционной установки не активированы. Установка работает исключительно в режиме вентиляции.	
4 Настройка недельного таймера Для перехода в режим Ручного управления нажмите на дисплее кнопку и удерживайте её в течение 3 секунд, затем кнопкой выберите пиктограмму . Когда пиктограмма начнёт мигать, нажмите для подтверждения или для отмены. Отсутствие пиктограммы на дисплее свидетельствует о том, что установка работает в режиме недельного таймера. Ручное управление: Для установки заданного значения температуры войдите в режим ожидания, который подтверждается появлением пиктограммы и задайте температуру кнопками на дисплее панели управления. Работа по недельному таймеру: В случае активации недельного таймера следующие функции не доступны: - настройка температуры; - настройка времени включения / выключения вентиляционной установки (см. Настройка недельного таймера).	
5 Выбор режима управления и настройки температуры Для настройки недельного таймера выполните следующие действия: 5.1. Настройка часов. Для перехода в режим настройки нажмите на кнопку на дисплее панели управления и удерживайте её в течение 3 секунд, затем кнопкой выберите параметр «Минуты» и при помощи кнопок выполните настройку. Кнопкой выберите параметр «Часы» и при помощи кнопок выполните настройку.	
5.2. Установка дня недели. В режиме настройки выберите кнопкой настройку дня недели и при помощи кнопок выполните настройку следующим образом: - Пн-Пт – 1-5; - Сб – 6; - Вс – 7.	
5.3. Настройка часовых зон. - Выбор параметра часовых зон осуществляется кнопкой – . - Установка параметров осуществляется кнопкой – . - Настройка часовых зон осуществляется согласно таблицы 8.	
6 Калибровка датчика температуры Для перехода в режим отладки нажмите и удерживайте кнопку на дисплее в течение 3 секунд при выключенной панели управления. В выключенном состоянии все кнопки имеют то же самое месторасположение, что и во включенном состоянии, но не отображаются на дисплее. Для изменения настроек в соответствующем режиме нажимайте кнопки в указанной ниже последовательности: 1 - Калибровка температуры (от -9 °C до +9 °C). – Компенсация значения температуры в сторону увеличения. – Компенсация значения температуры в сторону снижения.	

Таблица 8. Настройка часовых зон

Назначение	Пиктограмма	Понедельник-Пятница		Суббота		Воскресенье	
		Время	Температура	Время	Температура	Время	Температура
Включение первой часовой зоны		6:00	20 °C	9:00	25 °C	9:00	25 °C
Выключение первой часовой зоны		10:00		12:00		12:00	
Включение второй часовой зоны		17:00	25 °C	18:00	25 °C	18:00	20 °C
Выключение второй часовой зоны		20:00		22:00		22:00	

В периоды времени между указанными часовыми зонами установка находится в режиме ожидания, вентиляторы выключены.

ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Таблица 9. Диагностика и устранение неисправностей панели управления

Неисправность	Способ устранения
Пульт управления не работает при подаче питания.	- Проверьте правильность подключения контактов. - Убедитесь в работоспособности кнопки Вкл./Выкл. на дисплее пульта. - Проверьте целостность шлейфа, ведущего от исполнительной части к пульту управления.
Сбой в работе ЖК-экрана	Горизонтальное сжатие задней крышки при монтаже. Ослабьте один или два крепёжных винта.
Экран светится, но не отображает информацию.	Обратитесь в сервисный центр.
Некорректное отображение температуры.	Выполните калибровку датчика температуры пульта управления.

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Установка оборудована встроенным электронным блоком автоматического управления и контроля за работой системы. Основным элементом системы автоматического управления является цифровой контроллер (см. рис. 23).

Общие функции системы автоматического управления (САУ):

1. Включение/выключение установки.
2. Поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении.
3. Управление электроприводом клапана байпаса.
4. Управление и контроль за работой вентиляторов.

5. Управление электроприводами воздушных заслонок.
6. Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
7. Управление нагревателем. Защита нагревателя от замерзания и перегрева.
8. Управление компрессорно-конденсаторным блоком фреонового охладителя по термостату в пульте (только для установок с возможностью подключения ККБ).
9. Включение вентиляторов после сбоя электропитания. Активизация и настройка задается из меню контроллера.

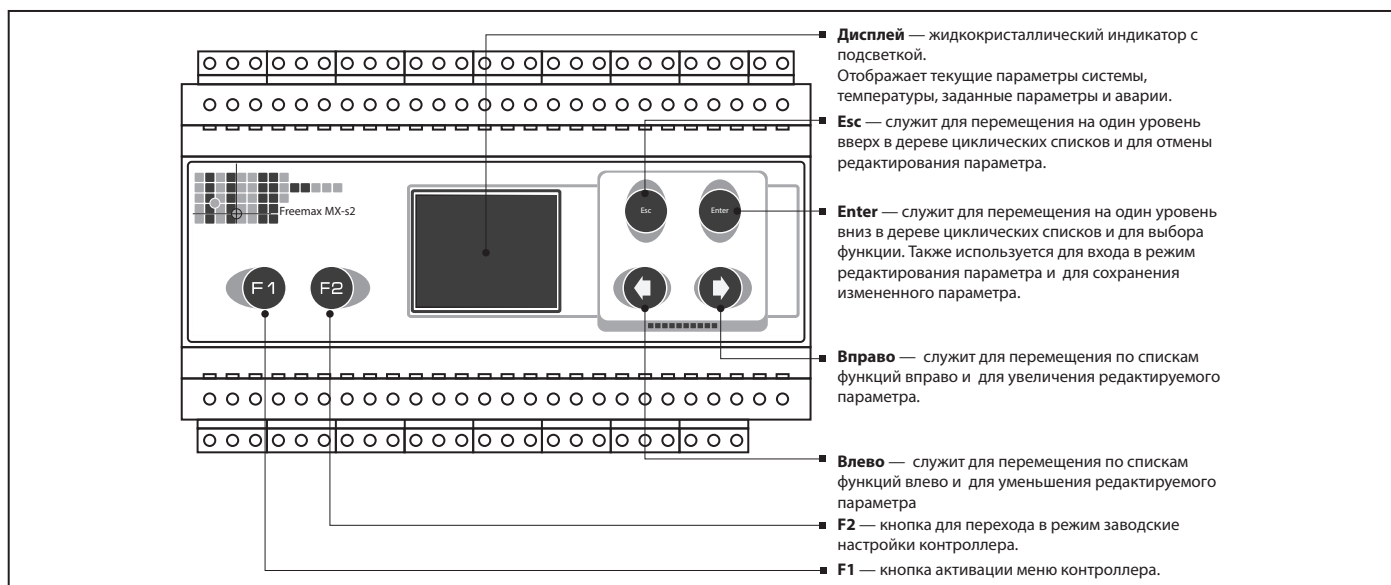


Рис. 23. Цифровой контроллер

Вызов необходимой функции:

Выберите с помощью кнопок  и  необходимую функцию и нажмите кнопку Enter. Чтобы вернуться к общему списку функций, нажимайте кнопку Esc до тех пор, пока не вернетесь к общему списку функций.

Изменение значений параметров:

Выберите необходимый параметр, используя кнопки  и .

, затем нажмите кнопку Enter. Величину устанавливаемого параметра можно уменьшить или увеличить при помощи кнопок  или  соответственно. Значение устанавливаемого параметра мигает. Чтобы сохранить новое значение, нажмите кнопку Enter. Для выхода из меню и отмены редактирования параметров нажмите кнопку Esc. Значения изменяемых параметров заключены в символы «> <».

Таблица 10. Параметры контроллера

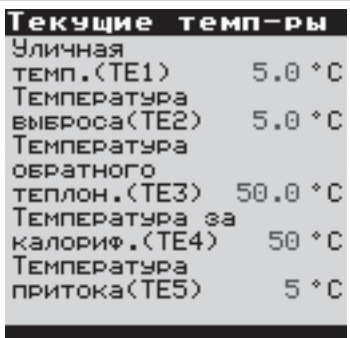
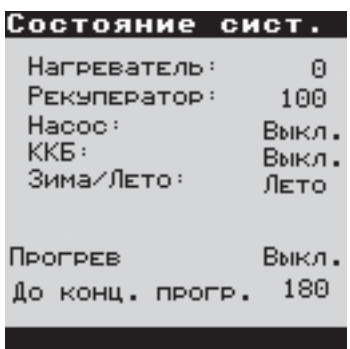
Функция	Индикация
1 Меню контроллера Текущие температуры ■ Меню текущих показаний датчиков температур. Задание температур ■ Меню задания уставок температур. Состояние системы ■ Меню текущего состояния системы.  ■ Заданная температура приточного воздуха Отображение заданной температуры приточного воздуха. ■ Состояние вентилятора(ов) Отображения состояния вентилятора(ов) в текущий момент времени. ■ Аварии Отображение наличия аварии и кода ошибки. ■ Настройки Меню инженерных настроек. ■ Температура приточного воздуха Отображение температуры приточного воздуха в текущий момент времени. Строка подсказок	
2 Текущие температуры TE1 – температура наружного воздуха. TE2 – температура вытяжного воздуха после рекуператора. TE3 – температура обратного теплоносителя. TE4 – температура воздуха после водяного нагревателя. TE5 – температура приточного воздуха.	
3 Состояние системы Нагреватель – процент степени открытия регулирующего клапана теплоносителя. Рекуператор – процент задействования рекуператора. Насос – рабочий статус циркуляционного насоса. • Выкл. – циркуляционный насос не работает. • Вкл. – циркуляционный насос работает. ККБ – рабочий статус ККБ. • Выкл. – ККБ не работает. • Вкл. – ККБ работает. Зима/Лето – режим работы системы. Система автоматического управления работает в двух режимах «Зима» или «Лето». Выбор режима «Зима» или «Лето» осуществляется автоматически по показаниям датчика наружной температуры. При уличной температуре выше 0 °C система работает в режиме «Лето», при понижении уличной температуры ниже 0 °C система переходит в режим «Зима». В режиме «Лето» САУ дополнительно выполняет следующие функции: • поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении (задается с пульта управления) при работающих вентиляторах посредством воздействия на регулирующий клапан теплоносителя. • закрытие клапана теплоносителя, приточной и вытяжной заслонки при отключении вентиляторов.	

Таблица 10. Параметры контроллера (продолжение)

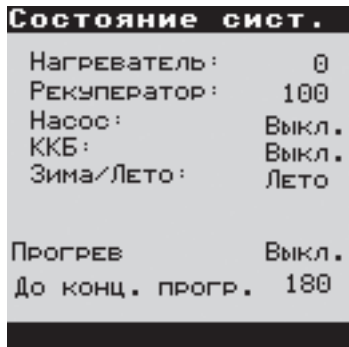
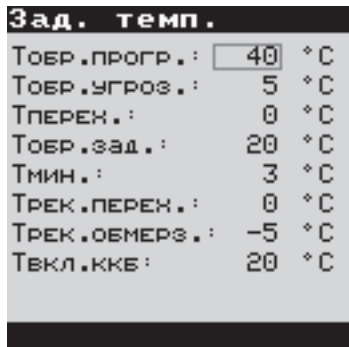
Функция	Индикация
В режиме «Зима» САУ дополнительно выполняет следующие функции: - поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении при работающих вентиляторах (задается с пульта управления), путем воздействия на регулирующий клапан теплоносителя; - прогрев водяного нагревателя перед запуском вентиляторов в течение n минут (задается из меню контроллера) посредством 100% открытия регулирующего клапана теплоносителя. Активирование функции прогрева задается в меню контроллера. - поддержание температуры обратного теплоносителя на заданном минимальном значении. Защита нагревателя от замерзания активна в любом режиме и осуществляется по термостату TS1, который установлен в воздуховоде после водяного нагревателя. В случае возникновения угрозы замерзания вентиляторы выключаются, заслонка приточного и вытяжного воздуха открывается, регулирующий клапан теплоносителя полностью открывается и циркуляционный насос запускается. В дополнение к этому, в меню контроллера можно активировать и настроить функцию автоматического включения вентиляторов после сбоя электропитания.	
4 Задание температур	
Тобр.прогр. – температура обратного теплоносителя в конце прогрева (°C). Если в конце прогрева температура обратного теплоносителя ниже Тобр. прогр., то запуск вентиляторов блокируется, и генерируется сообщение об аварии (см. Аварии, авария U3). Тобр.угроз. – минимальная температура обратного теплоносителя для определения угрозы замерзания водяного нагревателя (°C). В случае падения температуры обратного теплоносителя за пределы минимальной температуры в режиме «Зима» активизируется функция защиты водяного нагревателя от замерзания (см. Аварии, авария U2). Тперех. – верхняя граница температуры наружного воздуха, выше которой система автоматического управления переходит в режим «Лето». Тобр.зад. – минимальная температура обратного теплоносителя для поддержания температурного режима при отключенных вентиляторах. Температура обратного теплоносителя будет поддерживаться на заданном значении в режиме «Зима», при отключенных вентиляторах, в автоматическом режиме работы, посредством воздействия на регулирующий клапан теплоносителя. Тмин. – нижняя допустимая граница температуры воздуха (°C) после нагревателя для предотвращения угрозы обмерзания нагревателя. В случае падения температуры воздуха ниже значения Тмин. активизируется защита нагревателя от замерзания (см. Аварии, авария U1). Трек.перех. – температура вытяжного воздуха после рекуператора, при которой активизируется функция поддержания температуры вытяжного воздуха после рекуператора посредством регулирования байпасной заслонки рекуператора. Если температура вытяжного воздуха за рекуператором опускается ниже параметра Трек.перех. в автоматическом режиме в зимний период, активизируется функция поддержания температуры вытяжного воздуха за рекуператором посредством регулирования байпасной заслонки рекуператора для предотвращения замерзания рекуператора. После повышения температуры воздуха за рекуператором за пределы параметра Трек.перех. САУ выходит из режима поддержания температуры вытяжного воздуха за рекуператором, и байпасная заслонка полностью закрывается. Трек.обмерз. – граничная температура вытяжного воздуха за рекуператором, ниже которой полностью открывается байпасная заслонка рекуператора. Если температура вытяжного воздуха за рекуператором остается ниже данного параметра в течение периода времени Время сн. темп., то возникает авария F1. Твкл.ккб – температура уличного воздуха, при превышении которой которой установка переходит в режим охлаждения.	

Таблица 10. Параметры контроллера (продолжение)

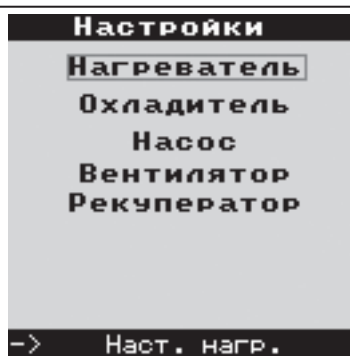
Функция	Индикация
5 Аварии	
E1 – обрыв или короткое замыкание датчика температуры наружного воздуха. Вентиляторы останавливаются. E2 – обрыв или короткое замыкание датчика температуры вытяжного воздуха после рекуператора. Вентиляторы останавливаются. E3 – обрыв или короткое замыкание датчика температуры обратного теплоносителя. Вентиляторы останавливаются. E4 – обрыв или короткое замыкание датчика температуры защиты от замерзания водяного нагревателя. Вентиляторы останавливаются. E5 – обрыв или короткое замыкание датчика температуры приточного воздуха. Вентиляторы останавливаются. F1 – обмерзание рекуператора. Температура вытяжного воздуха на выходе из рекуператора, измеряемая датчиком температуры TE2, остается ниже заданного значения 0 °C в течение промежутка времени 10 мин при включенных вентиляторах. Клапан байпаса полностью открывается. Вентиляторы продолжают работать. O1 – аварийная остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации. Вентиляторы останавливаются. O2 – загрязнение фильтров. Вентиляторы останавливаются. P1 – авария приточного вентилятора. Вентиляторы останавливаются. P2 – авария вытяжного вентилятора. Вентиляторы останавливаются. U1 – угроза замерзания нагревателя. Возникает в том случае, если температура воздуха после водяного нагревателя опускается ниже минимального установленного значения +3 °C. U2 – низкая температура обратного теплоносителя. Возникает в случае, если температура обратного теплоносителя опускается ниже установленного критического значения. При возникновении любой из аварий угрозы замерзания вентиляторы отключаются, регулирующий клапан теплоносителя полностью открывается, включается циркуляционный насос водяного нагревателя. В случае любой из аварий угрозы замерзания невозможно включить вентиляторы. Запуск системы возможен только после исчезновения угрозы замерзания водяного нагревателя, т.е. после повышения температуры обратного теплоносителя TE3 (для аварии U2) и температуры воздуха за нагревателем (для аварии U1) выше установленной для защиты от замерзания нагревателя. U3 – возникает в том случае, если в зимний период, в конце цикла прогрева водяного нагревателя перед запуском вентиляторов температура обратного теплоносителя не поднимается выше установленного значения (заводская установка +40 °C). При возникновении данной аварии блокируется запуск вентиляторов. U4 – авария насоса. Возникает в случае, если при поданной команде на включение насоса водяного нагревателя отсутствует сигнал от реле давления жидкости в нагревателе. При возникновении данной аварии насос водяного нагревателя отключается. Рабочее состояние вентиляторов при этом не меняется. В случае аварии насоса вентиляторы продолжают работу, если до аварии они работали.	
6 Настройки	
Пароль – пароль на вход в меню настроек (по умолчанию – «2222»). - Пароль состоит из 4-х цифр и на экране отображается звездочками (****). - Кнопками  и  введите первую цифру пароля, затем нажмите кнопку Enter. После этого кнопками  и  введите вторую цифру и нажмите кнопку Enter и т.д. - Чтобы вернуться к вводу предыдущей цифры пароля, нажмите кнопку Esc. - После ввода 4-й цифры корректного пароля осуществляется автоматический переход в меню «Настройки».	
Меню настроек. В этом меню находятся базовые настройки контроллера. Изменение этих настроек должны осуществлять квалифицированные специалисты, иначе это может привести к неработоспособности контроллера или нарушениям в его работе.	

Таблица 10. Параметры контроллера (продолжение)

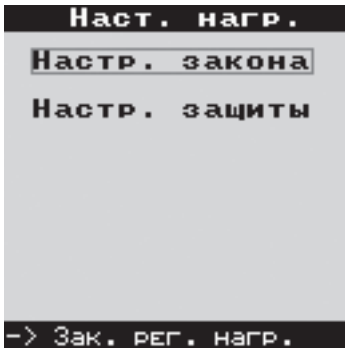
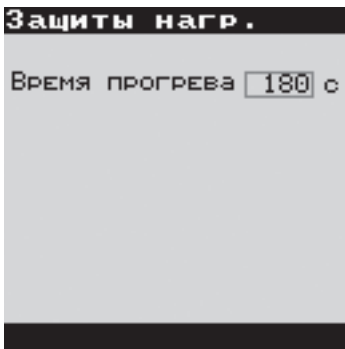
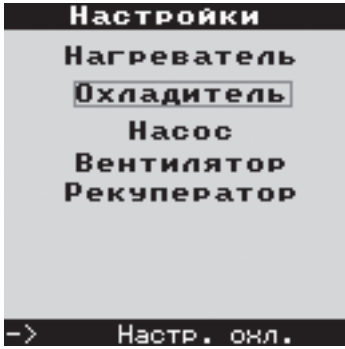
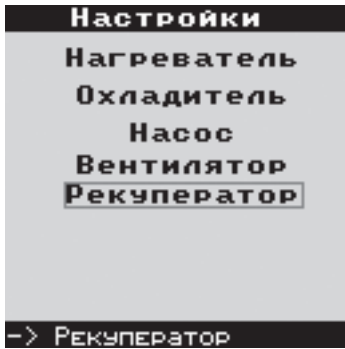
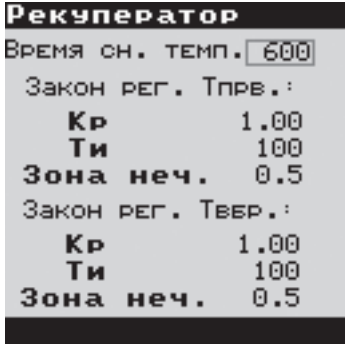
Функция		Индикация
6.1	Настройки нагревателя	
Нагреватель – меню настроек нагревателя.		
Закон регулирования водяного нагревателя Закон рег. Тпрв: Кр – коэффициент пропорциональности ПИ-закона. Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Ти – коэффициент интегрирования ПИ-закона (сек). Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Зона неч. – зона нечувствительности (°C). Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Если рассогласование меньше заданной величины, то рассогласование принимается равным нулю. Закон рег. Тобр: Кр – коэффициент пропорциональности ПИ-закона. Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Ти – постоянная интегрирования ПИ-закона (сек). Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Зона неч. – зона нечувствительности (°C). Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Если рассогласование меньше заданной величины, то рассогласование принимается равным нулю.		
Настройка защиты Время прогрева – время прогрева водяного нагревателя (сек). Во время прогрева регулирующий клапан теплоносителя полностью открывается, включается насос, мигает индикатор «Прогрев / Авария».		
6.2	Настройка охладителя	
Охладитель – меню настроек охладителя		

Таблица 10. Параметры контроллера (продолжение)

Функция	Индикация
Мин. вр. вкл. – минимальное время включения ККБ (сек).	
6.3 Настройка насоса	
Насос – меню настроек для насоса.	
Мин. вр. раб. – минимальное время работы циркуляционного насоса водяного нагревателя (сек). Работа летом – параметр, блокирующий или разрешающий работу насоса водяного нагревателя в режиме «Лето». Доступны две установки: • Запрещено – запрещено включение насоса в режиме «Лето». • Разрешено – разрешено включение насоса при работающем регулирующем клапане теплоносителя в режиме «Лето».	
6.4 Настройка вентиляторов	
Вентилятор – меню настроек для вентиляторов.	
Вр. наб. обор. – заданное время анализа неисправности вентиляторов (сек). Если в течение этого периода времени после подачи команды на включение вентиляторов отсутствует сигнал от преобразователя частоты соответствующего вентилятора, САУ генерирует сообщение об аварии приточного или вытяжного вентилятора, см. раздел «Аварии».	

Таблица 10. Параметры контроллера (продолжение)

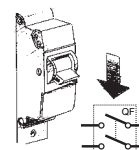
Функция	Индикация
6.5 Настройка рекуператора Рекуператор – меню настроек для рекуператора.	
Время сн. темп. – время контроля понижения температуры вытяжного воздуха за рекуператором (сек). Если при включенной установке температура вытяжного воздуха за рекуператором остается ниже Трек. перех. в течении данного времени, система автоматического управления генерирует аварийный сигнал F1. Закон регулирования рекуператора <u>Закон рег. Тпрв</u> Кр – коэффициент пропорциональности ПИ-закона. Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Ти – коэффициент интегрирования ПИ-закона (сек). Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Зона неч. – зона нечувствительности (°C). Настройка параметров закона регулирования температуры приточного воздуха регулирующим клапаном теплоносителя. Если рассогласование меньше, то рассогласование принимается равным нулю. <u>Закон рег. Твбр</u> Кр – коэффициент пропорциональности ПИ-закона. Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Ти – постоянная интегрирования ПИ-закона (сек). Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Если рассогласование меньше, то рассогласование принимается равным нулю. Зона неч. – зона нечувствительности (°C). Настройка параметров закона регулирования температуры обратного теплоносителя регулирующим клапаном теплоносителя. Если рассогласование меньше, то рассогласование принимается равным нулю.	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ

Отключите установку от электросети перед всеми работами по техобслуживанию, переведя автоматический выключатель QF в положение "OFF".

Примите меры для предотвращения повторного включения автоматического выключателя до окончания работ.



Для обеспечения длительного срока службы и бесперебойной работы установки регулярно проводите ее технический контроль и техобслуживание.

Работы по техническому обслуживанию разрешается проводить только после отключения установки от электросети.

Внимание! При выполнении работ по техобслуживанию учитывайте, что установка может иметь острые кромки! Выполняйте техобслуживание в рабочих перчатках!

1. Техническое обслуживание фильтров (3-4 раза в год).

Грязные фильтры повышают сопротивление воздуха и снижают объем подаваемого в помещение воздуха. Для очистки фильтров воспользуйтесь пылесосом или промойте фильтры водой. После двухразовой чистки фильтры замените. Устанавливайте только сухие фильтры! Для покупки фильтров, которые указаны выше в разделе «Технические характеристики», обратитесь к торговому представителю.

Загрязненные фильтры не являются гарантийным случаем!

Немедленно замените влажные и заплесневелые фильтры!

2. Техническое обслуживание рекуператора (1 раз в год).

Даже при регулярном техобслуживании фильтров рекуператор также нуждается в регулярной очистке для поддержания постоянной высокой эффективности теплообмена. Для очистки рекуператора извлеките его из установки и промойте теплым водным раствором мягкого моющего средства, после чего сухой рекуператор вставьте в установку.

3. Техническое обслуживание вентиляторов (1 раз в год).

Даже при регулярной очистке фильтров внутрь вентиляторов может попадать пыль и таким образом уменьшить производительность

установки. Очистка производится мягкой сухой материей или щеткой. Очистка при помощи воды, абразивных веществ, острых предметов или химикатов запрещена.

4. Техническое обслуживание системы отвода конденсата (1 раз в год).

Дренаж конденсата (сливная магистраль) может засориться частицами из вытяжного воздуха. Проверьте функционирование сливной магистрали, заполнив дренажный поддон внизу установки водой и очистите сифон и сливную магистраль при необходимости.

5. Техническое обслуживание приточной решетки (2 раза в год).

Проверяйте состояние приточной решетки и при необходимости очищайте ее от посторонних предметов, чтобы поддерживать свободный приток воздуха.

6. Техническое обслуживание системы воздуховодов (1 раз в 5 лет).

Даже при регулярном выполнении всех выше указанных работ по техобслуживанию установки внутри воздуховодов могут накапливаться пылевые отложения, что приводит к снижению производительности установки. Техническое обслуживание воздуховодов состоит в их периодической очистке или замене.

7. Техническое обслуживание вытяжных и приточных диффузоров (по мере необходимости).

Извлеките вытяжной и приточный диффузор и вымойте их теплой мыльной водой. Периодически проверяйте герметичность всех соединений системы воздуховодов!

ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 11. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
При включении установки вентилятор(ы) не запускаются	Отсутствует электропитание или ошибка электроподключения.	Подключите установку к электросети. Устраните ошибку электроподключения.
	Заклинил двигатель, загрязнены лопасти рабочего колеса.	Устраните причину заклинивания двигателя, очистите лопасти рабочего колеса.
	Возникла системная авария.	Устраните системную аварию. Перезапустите установку.
Срабатывание автоматического выключателя	Короткое замыкание в электрической цепи.	Выключите установку и свяжитесь с Вашим продавцом для проведения диагностики.
Низкий расход воздуха	Установленная скорость слишком низкая.	Установите более высокую скорость.
	Загрязнены фильтры и вентиляторы, загрязнен рекуператор.	Очистите или замените фильтры, очистите или замените вентиляторы и рекуператор.
	Закрыты или засорены воздушные клапаны, приточные диффузоры или вытяжные решетки.	Откройте и очистите воздушные заслонки, приточные диффузоры или вытяжные решетки для обеспечения свободного движения воздуха.
Холодный приточный воздух	Вытяжной фильтр засорен.	Очистите или замените вытяжной фильтр.
	Обмерзание рекуператора.	Проверьте состояние рекуператора. При необходимости остановите установку и включите после исчезновения угрозы обмерзания.
	Неисправный водяной нагреватель.	Обратитесь в сервисный центр.
Шум, вибрация	Засорена крыльчатка.	Очистите крыльчатку.
	Ослаблены винтовые соединения.	Затяните винты.
	Не установлены гибкие виброгасящие вставки.	Установите гибкие виброгасящие вставки.
Выток конденсата	Система отвода конденсата засорена, повреждена или неправильно установлена.	Очистите систему отвода конденсата. Проверьте уклон дренажных труб. Убедитесь, что сифон заполнен водой и дренаж не подвержен обмерзанию.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ**Приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла**

KOMFORT LW800-2		KOMFORT LW1700-2	
KOMFORT LW800-4		KOMFORT LW1700-4	
KOMFORT LW1100-2		KOMFORT LW2100-2	
KOMFORT LW1100-4		KOMFORT LW2100-4	

соответствует техническим условиям и признана годной к эксплуатации.

Установка соответствует Европейским нормам и стандартам, директивам о Низком напряжении и электромагнитной совместимости. Мы с ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям Директивы Совета Европейского Экономического Сообщества 2004/108/ЕС, 89/336/ЕЕС, требованиям Директивы Совета по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС, 73/23/ЕЕС, а также требованиям маркировки СЕ Директивы 93/68/ЕЕС о тождественности законов Государств-участников в области электромагнитной совместимости, касающихся электрооборудования, используемого в заданных классах напряжения.

Данный сертификат выдан на основании испытаний, проведенных на образцах выше указанной продукции.

Клеймо приёмщика _____

Дата изготовления _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОДКЛЮЧЕНИИ**Приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла**

KOMFORT LW800-2		KOMFORT LW1700-2	
KOMFORT LW800-4		KOMFORT LW1700-4	
KOMFORT LW1100-2		KOMFORT LW2100-2	
KOMFORT LW1100-4		KOMFORT LW2100-4	

подключена к сети в соответствии с требованиями данного руководства по эксплуатации специалистом:

Компания: _____

Ф.И.О. _____

Дата _____ Подпись _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

KOMFORT LW800-2		KOMFORT LW1700-2	
KOMFORT LW800-4		KOMFORT LW1700-4	
KOMFORT LW1100-2		KOMFORT LW2100-2	
KOMFORT LW1100-4		KOMFORT LW2100-4	

ПРОДАВЕЦ**ДАТА ПРОДАЖИ****ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА**

BLAUBERG Ventilatoren GmbH
Aidenbachstr. 52a,
D-81379 München,
Deutschland

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 evenly spaced horizontal blue or grey lines across its entire width, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.



www.blaubergventilatoren.de
KOMFORT LW v.1(6) / RU

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+

объектов и поставок

от 1 дня

отгрузки в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция по эксплуатации Blauberg KOMFORT LW

Идентификатор библиотеки: LIB-003736

Исходный файл: blauberg-komfort-lw-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf

SHA-256 оригинала: 7a220f8780e6c2047707f183b963cee7de4443a865fd845c9285912ca6ceb2a5

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/blauberg-komfort-lw-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf>

Копия сформирована: 02.10.2026 14:15 UTC