

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Паровой увлажнитель
Condair RM

Благодарим за выбор оборудования Condair

Дата монтажа (ММ/ДД/ГГГГ):

Дата ввода в эксплуатацию (ММ/ДД/ГГГГ):

Место установки:

Модель:

Серийный номер:

Уведомление о правах на интеллектуальную собственность

Данный документ и вся содержащаяся в нем информация являются собственностью компании Condair Group AG. Копирование, воспроизведение, использование или передача третьим лицам данного руководства, как полностью, так и частично, без письменного разрешения Condair Group AG, допускается только в целях проведения монтажа или технического обслуживания оборудования.

Уведомление об ответственности

Condair Group AG не несет ответственности за любой ущерб, причиненный вследствие неправильного монтажа или эксплуатации оборудования, а также использования неоригинального оборудования, компонентов или запчастей без письменного согласования с Condair Group AG.

Уведомление об авторских правах

© Condair Group AG, авторские права защищены.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию или характеристики оборудования без предварительного уведомления.

Содержание

1	Введение	5
1.1	Предварительные сведения	5
1.2	Примечания	5
2	Меры безопасности	7
3	Обзор системы	9
3.1	Модельный ряд	9
3.2	Условное обозначение модели	10
3.3	Опции Condair RM	11
3.4	Принадлежности Condair RM	11
3.4.1	Парораспределительная трубка DV61-...	12
4	Приемка, хранение и транспортировка оборудования	13
4.1	Поставка оборудования	13
4.1.1	Стандартный комплект поставки	13
4.1.2	Порядок приемки	13
4.2	Хранение и транспортировка	14
5	Монтажные работы	15
5.1	Меры безопасности при выполнении монтажных работ	15
5.2	Общая информация	16
5.3	Монтаж увлажнителя	17
5.3.1	Рекомендации по выбору места установки	17
5.3.2	Монтаж на стену	19
5.3.3	Монтаж на пол	21
5.3.4	Проверка монтажа	21
5.4	Монтаж паровой линии	22
5.4.1	Схема монтажа паровой линии	22
5.4.2	Место установки парораспределительной трубки	23
5.4.3	Монтаж парораспределительных трубок	26
5.4.4	Монтаж линий пара и конденсата	27
5.4.5	Типовые ошибки при монтаже линий пара и конденсата	31
5.4.6	Проверка правильности монтажа линии пара	32
5.5	Линия подачи воды и дренажа	33
5.5.1	Схема линии подачи воды и дренажа	33
5.5.2	Рекомендации по монтажу линии подачи воды и дренажа	35
5.5.3	Проверка монтажа линии подачи воды и дренажа	36

5.6	Электромонтажные работы	37
5.6.1	Примечания	37
5.6.2	Измерение/регулирование влажности	37
5.6.3	Электрическая схема Condair RM	38
5.6.4	Внешние подключения	40
5.6.4.1	Подключение кабеля передачи сигнала датчика влажности A1 (управление со встроенного контроллера)	40
5.6.4.2	Подключение кабеля передачи сигнала внешнего регулятора влажности A2	41
5.6.4.3	Подключение аварийного выхода Err. Out	42
5.6.4.4	Подключение внешнего предохранительного контура	42
5.6.4.5	Электропитание	43
5.6.5	Параметры производительности/параметры плавких предохранителей F6	44
5.6.6	Проверка выполнения электромонтажных работ	44
6	Приложение	45
6.1	Габаритные размеры	45
6.1.1	Габаритные размеры Condair RM 2...8	45

1 Введение

1.1 Предварительные сведения

Благодарим за приобретение **парового увлажнителя Condair RM**.

В конструкции парового увлажнителя Condair RM внедрены передовые технические решения; он отвечает требованиям всех основных стандартов безопасности. Тем не менее, нарушение правил эксплуатации увлажнителя может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья людей или причинению материального ущерба.

Для обеспечения безопасной, надежной и экономичной эксплуатации увлажнителя необходимо строго соблюдать рекомендации и требования техники безопасности, приведенные в данном документе, а также в технической документации ко всем установленным компонентам системы увлажнения.

При возникновении дополнительных вопросов рекомендуем обратиться к местному представителю Condair.

1.2 Примечания

Ограничения

В данном руководстве приводится информация об увлажнителе Condair RM. Информация о принадлежностях и опциях приводится только если она необходима для надлежащей эксплуатации увлажнителя. Дополнительная информация о принадлежностях и опциях приводится в соответствующей документации к этим принадлежностям и опциям.

Содержание данной инструкции ограничивается рекомендациями по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и устранению неисправностей увлажнителей Condair RM и предназначено для подготовленного персонала, имеющего необходимые навыки и допуски.

Данная инструкция может быть дополнена вспомогательной документацией: руководством по эксплуатации, перечнем запчастей и т. д. По мере необходимости, в инструкции приводятся ссылки на соответствующие документы.

Условные обозначения, принятые в данной инструкции



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Словом «Предупреждение» в сочетании с восклицательным знаком в круге в данной инструкции обозначена информация, пренебрежение которой может привести к **материальному ущербу и/или неисправности оборудования**.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Словом «Предостережение» в сочетании с восклицательным знаком в круге в данной инструкции обозначена информация, пренебрежение которой может привести к **травмированию людей**.



ОПАСНО!

Словом «Опасно» в сочетании с восклицательным знаком в круге в данной инструкции обозначена информация, пренебрежение которой может привести к **тяжелому травмированию людей или летальному исходу**.

Хранение инструкции

Рекомендуется хранить данную инструкцию в надежном месте, в зоне прямого доступа персонала. Если оборудование перевозится на другой объект или меняет владельца, инструкцию необходимо передать вместе с оборудованием.

При утере руководства следует обратиться к местному представителю Condair.

Переводы инструкции

Существуют переводы данного руководства на другие языки. Для получения подробной информации необходимо обратиться к местному представителю Condair.

2 Меры безопасности

Общие положения

Персоналу, эксплуатирующему увлажнитель Condair RM, необходимо тщательно изучить данную инструкцию, а также руководство по эксплуатации Condair RM перед выполнением любых работ с оборудованием. Изучение документации необходимо для защиты персонала и обеспечения бесперебойной работы оборудования.

Необходимо выполнять предписания и требования маркировки и знаков на оборудовании.

Квалификация персонала

Специалисты, выполняющие описанные в данной инструкции работы, **должны иметь необходимые навыки и допуски.**

В целях безопасности и сохранения действия гарантии на оборудование любые работы с оборудованием, не указанные в данном руководстве, должны выполняться квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение данных работ производителем.

Лица, эксплуатирующие оборудование, должны соблюдать требования действующих норм и правил.

Назначение оборудования

Увлажнитель Condair RM предназначен исключительно для увлажнения воздуха с помощью парораспределителей Condair с соблюдением условий эксплуатации. Использование оборудования для любых других целей без предварительного письменного разрешения Condair является ненадлежащим и может привести к возникновению опасности для людей или имущества. Для обеспечения надлежащего использования оборудования необходимо **тщательно изучить содержание данного руководства и строго соблюдать его требования, особенно требования техники безопасности.**

Потенциальные опасности эксплуатации паровых увлажнителей Condair RM



ОПАСНО!

Угроза поражения электрическим током.

Увлажнитель Condair RM в процессе работы подключен к сети электроснабжения. При снятии защитного кожуха компоненты под напряжением могут оказаться в зоне прямого доступа. Случайное прикосновение к элементам под напряжением может привести к травме или летальному исходу.

Меры безопасности: увлажнитель необходимо подключать к сети электроснабжения только после завершения всех монтажных работ, проверки правильности их выполнения и закрытия и надежной фиксации всех панелей корпуса.

Аварийное состояние системы увлажнения

При возникновении любых отклонений от штатной работы оборудования необходимо немедленно сообщить о них местному представителю Condair и принять меры по предотвращению случайного включения оборудования.

Внесение изменений в конструкцию оборудования

Внесение любых изменений в конструкцию парового увлажнителя Condair RM без предварительного письменного согласия производителя запрещено.

Для замены неисправных узлов и деталей необходимо использовать оригинальные запчасти, приобретенные у официального представителя Condair Group AG.

3 Обзор системы

3.1 Модельный ряд

В ассортиментный ряд пароувлажнителей Condair RM входят модели с различными параметрами электропитания и паропроизводительностью от 2 до 8 кг/ч.

Модель Condair RM	Максимальная производительность, кг/ч	P_N макс. кВт	Параметры электропитания в цепи нагрева
2	2	2,0	230 В/1 ф./50–60 Гц
4	4	3,5	
6	6	5,0	
8	8	6,5	
6	6	5,0	400 В/3 ф./50–60 Гц
8	8	6,5	

Структура условного обозначения

Пример:
Condair RM 8

Маркировка оборудования _____

Максимальная паропроизводительность в кг/ч _____

3.2 Условное обозначение модели

Условное обозначение модели указано на заводской табличке:

	Модель	Серийный номер (7 цифр)	Месяц/год выпуска
Параметры электросети	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland		
Максимальная паропроизводительность	Type: Condair RM 8	Serial No.: XXXXXXX	01.20
Макс. давление воды на входе в систему	Heating voltage: 230V/1~/50-60 Hz	Heating power: 6.5 kW, 28.3 A	
Сертификаты	Steam capacity: 8 kg/h		
Мощность нагрева	Water press.: 100...1000kPa (1...10 bar)		
	 		
	Engineered in Switzerland, Made in Germany		

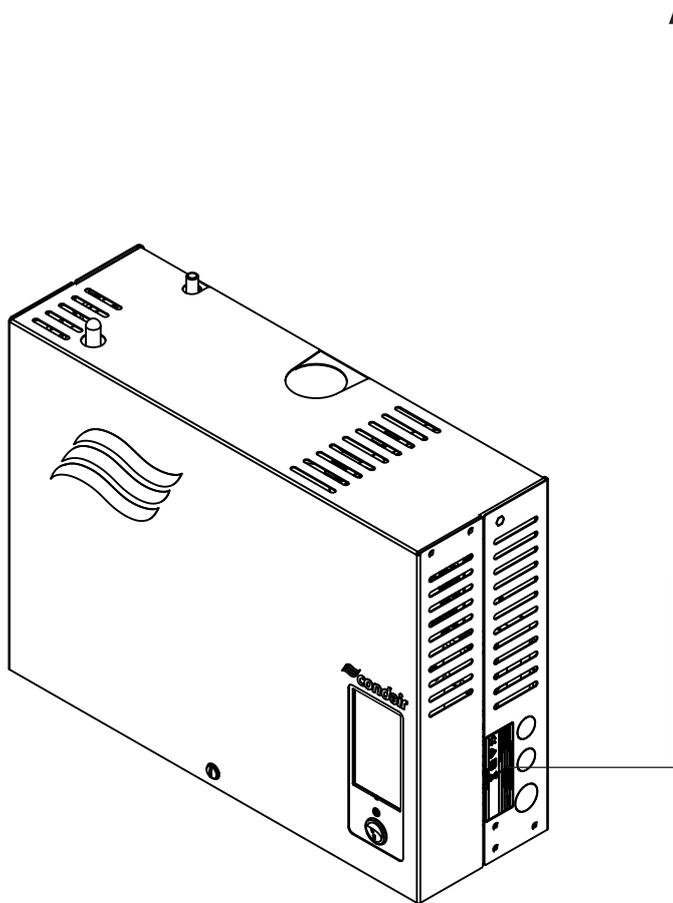


Рис. 1: Расположение заводской таблички

3.3 Опции

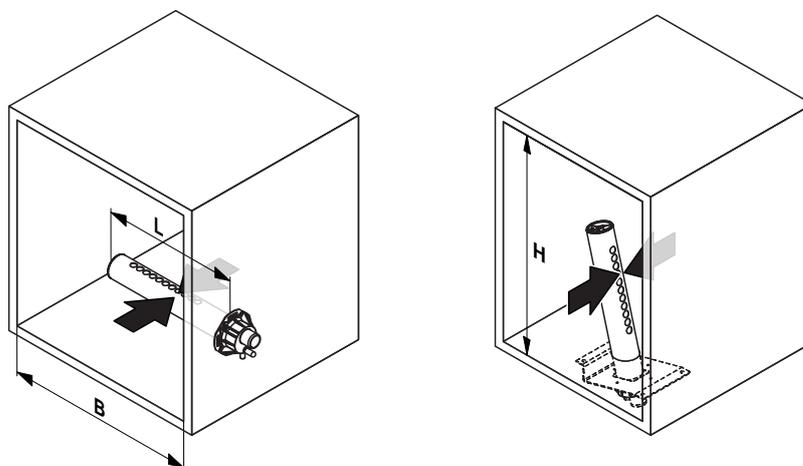
	Condair RM			
	2	4	6	8
Комплект кабелевводов Комплект кабелевводов для отсека управления пароувлажнителя Condair RM	1x CG			
Напольные опоры Напольные опоры для напольного монтажа пароувлажнителя Condair RM	1x FB			

3.4 Принадлежности

	Condair RM			
	2	4	6	8
Парораспределительная трубка Парораспределительная трубка для подачи пара в воздуховод, см. подробности в разделе 3.4.1).	1 x DV61			
Паровой шланг	(длина в метрах) x DS60			
Шланг для конденсата	(длина в метрах) x KS10			
Клапан с фильтром	1 x Z261			
Картридж фильтра	1 x картридж фильтра, размер L			
Монтажная рама	1x MS			

3.4.1 Парораспределительная трубка DV61-..

Парораспределительные трубки выбираются по **ширине В** (при горизонтальной установке) или по **высоте Н** (при вертикальной установке) воздуховода, а также по **производительности пароувлажнителя**.



Примечание: рекомендуется выбирать парораспределительную трубку максимально возможной длины для данного воздуховода.

Парораспределительная трубка DV61-... (хромоникелевая сталь)		Ширина воздуховода В/высота воздуховода Н
Тип	Длина, мм (L) *	мм
DV61-200	200	250...400
DV61-350	350	400...600
DV61-500	500	550...750
DV61-650	650	700...900
DV61-800	800	900...1100

*) Трубки нестандартной длины поставляются по особому заказу.

Примечание: более подробная информация по парораспределительным трубкам DV61-... приводится в отдельной инструкции.

4 Приемка, хранение и транспортировка

4.1 Поставка оборудования

4.1.1 Стандартный комплект поставки

В стандартный комплект поставки входят:

- паровой увлажнитель Condair RM, монтажный комплект, инструкция по монтажу (данный документ), руководство по эксплуатации и перечень запчастей;

Размер кожуха	Габаритные размеры (Д x Ш x Г)	Транспортная масса
Condair RM 2...8	555 мм x 465 мм x 250 мм	11,8 кг

- заказанные опции с руководствами по эксплуатации (упаковываются отдельно);
- заказанные принадлежности с руководствами по эксплуатации (упаковываются отдельно).

4.1.2 Порядок приемки

После получения оборудования необходимо:

- проверить отсутствие повреждений на упаковке;
сообщить о любых повреждениях упаковки в транспортную компанию;
- проверить соответствие комплектации оборудования упаковочному листу;
при обнаружении несоответствий необходимо сообщить о них поставщику оборудования в течение 48 часов после получения груза; по истечении этого срока претензии не принимаются;
- распаковать оборудование и проверить отсутствие повреждений;
при наличии повреждений необходимо немедленно уведомить о них транспортную компанию, осуществлявшую доставку;
- проверить соответствие условий в месте установки оборудования параметрам увлажнителя, указанным на заводской табличке.

4.2 Хранение и транспортировка

Хранение

Рекомендуется до начала монтажа хранить увлажнитель Condaig RM в заводской упаковке, в защищенном месте при следующих условиях:

- температура в помещении: +5 ... +40 °С;
- относительная влажность воздуха: 10 ... 75%.

Транспортировка

Для защиты оборудования от повреждений следует транспортировать оборудование в заводской упаковке с использованием подходящего погрузочно-разгрузочного оборудования.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Ответственность за проверку наличия у персонала необходимой квалификации и за выполнение мер безопасности при выполнении работ лежит на заказчике.

Упаковка

Рекомендуется сохранять заводскую упаковку для последующего использования.

При утилизации упаковочных материалов необходимо соблюдать требования действующего законодательства. По возможности следует использовать упаковочные материалы для повторного использования.

5 Монтажные работы

5.1 Меры безопасности при выполнении монтажных работ

Квалификация персонала

К выполнению монтажных работ допускаются уполномоченные заказчиком специалисты, прошедшие необходимую подготовку и имеющие соответствующие навыки и квалификацию. Ответственность за проверку надлежащей квалификации специалистов, выполняющих работы, несет заказчик.

Общие положения

Необходимо строго следовать указаниям по монтажу увлажнителя, гидравлического и парового контуров, а также электрооборудования, приведенным в данной инструкции.

Также необходимо соблюдать все действующие нормы и правила.

Меры безопасности

Некоторые работы по монтажу увлажнителя выполняются при снятых панелях кожуха. При выполнении таких работ необходимо следовать следующим указаниям:



ОПАСНО!

Угроза поражения электрическим током.

Увлажнитель Condair RM в процессе работы подключен к сети электроснабжения. При снятии защитного кожуха компоненты под напряжением могут оказаться в зоне прямого доступа. Случайное прикосновение к элементам под напряжением может привести к травме или летальному исходу.

Меры безопасности: увлажнитель необходимо подключать к сети электроснабжения только после завершения всех монтажных работ, проверки правильности их выполнения и закрытия и надежной фиксации всех панелей корпуса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Электрические компоненты, расположенные в увлажнителе, чувствительны к воздействию электростатического разряда.

Меры безопасности: до начала проведения монтажных работ необходимо принять меры по защите электрических компонентов увлажнителя от электростатического разряда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Увлажнитель Condair RM с панелью управления SPA не защищен от брызг (IPX4).

Меры безопасности: увлажнитель Condair RM с панелью управления SPA не должен использоваться в готовых кабинах саун.

5.2 Общая информация

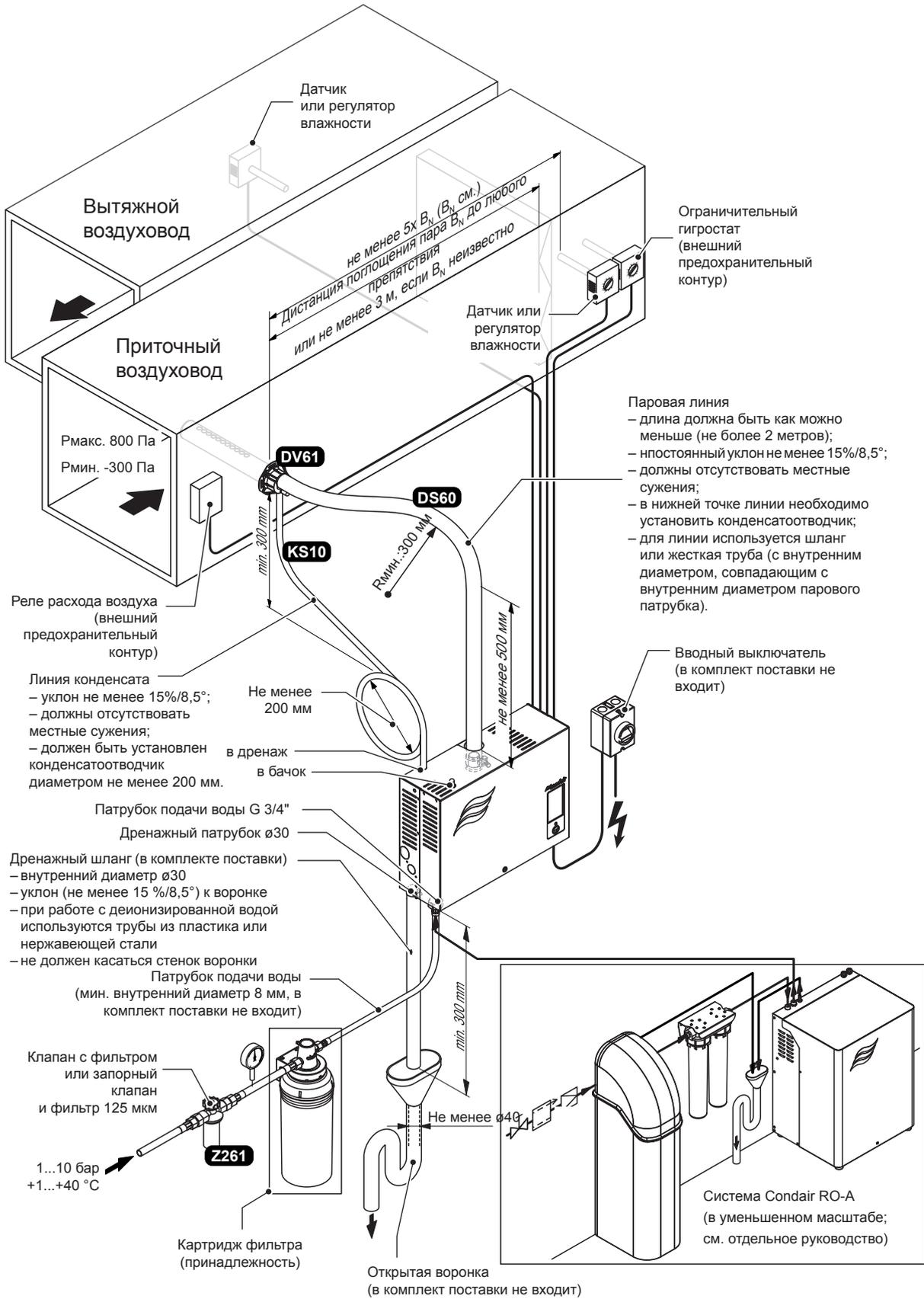


Рис. 2: Общая информация

5.3 Монтаж увлажнителя

5.3.1 Рекомендации по выбору места установки

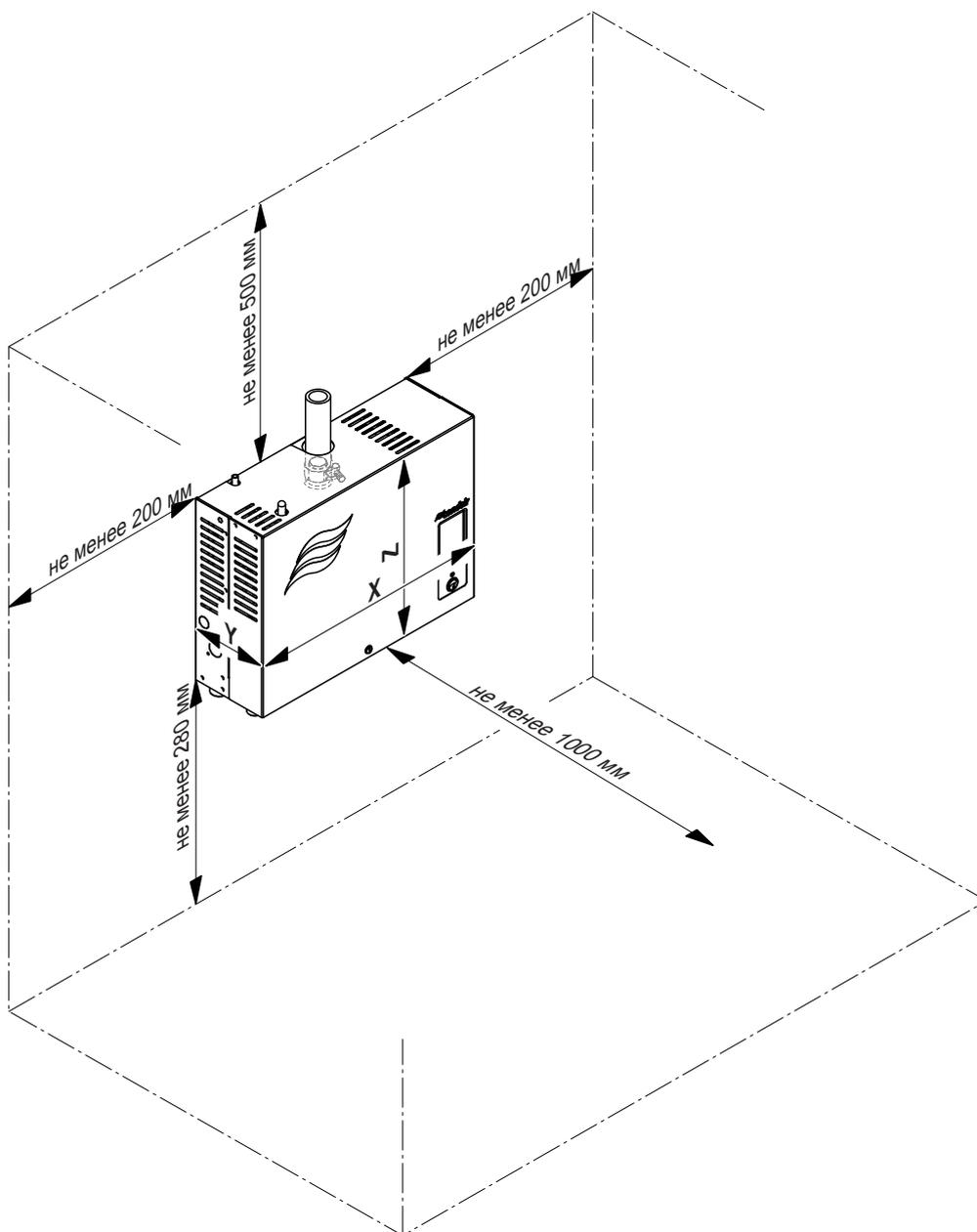


Рис. 3: Монтажные зазоры

Condair RM		2...8
Габаритные размеры кожуха, мм	X	470
	Y	150
	Z	350
Масса нетто, кг		10,6
Эксплуатационная масса, кг		12,9

Место установки увлажнителя Condair RM зависит в основном от места установки системы парораспределения. Для обеспечения правильной работы пароувлажнителя и достижения оптимальной эффективности, при выборе места установки оборудования необходимо учитывать следующие рекомендации:

- увлажнитель необходимо монтировать с соблюдением следующих условий:
 - длина парового шланга должна быть минимально возможной (не более 2 метров);
 - **минимальный радиус кривизны для паровых шлангов – 300 мм; для паровых труб – 5 внутренних диаметров; минимальный подъем/уклон парового шланга – 15 % (8,5°)** (см. [раздел 5.4.4](#));
- паровой увлажнитель Condair RM предназначен для монтажа на стене или на полу (на специальных опорах) в закрытом помещении; при выборе места установки увлажнителя необходимо проверить, что выбранные строительные конструкции обладают достаточной несущей способностью (см. массу оборудования на [рис. 3](#)) и пригодны для монтажа оборудования;
- задняя панель увлажнителя Condair RM нагревается в процессе работы увлажнителя (макс. температура кожуха увлажнителя – 60–70 °С); поэтому строительные конструкции, на которые будет крепиться увлажнитель, должны быть достаточно термостойкими;
- при выборе места установки увлажнителя необходимо предусмотреть достаточные зазоры для эксплуатации и обслуживания оборудования; минимальные зазоры показаны на [рис. 3](#);
- условия эксплуатации увлажнителя Condair RM должны соответствовать условиям, указанным в руководстве по эксплуатации увлажнителя Condair RM; оборудование необходимо защитить от избыточной влажности;
- запрещается монтировать увлажнитель на вибрирующих, горячих или очень холодных поверхностях;
- помещение в котором установлен пароувлажнитель Condair RM, должно быть оборудовано напольным трапом;



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если по каким-либо причинам увлажнитель Condair RM должен работать в помещении без напольного трапа, необходимо установить в помещении датчик протечки, по сигналу которого может быть перекрыта подача воды на увлажнитель.

- для монтажа парового увлажнителя Condair RM необходимо использовать **крепежные принадлежности из комплекта поставки**; если использование принадлежностей из комплекта поставки по каким-либо причинам невозможно, необходимо выбрать способ монтажа, который обеспечит достаточную надежность фиксации оборудования;
- паровой увлажнитель Condair RM предназначен для эксплуатации в помещениях при температуре воздуха +5...+40 °С; при монтаже пароувлажнителя на улице необходимо установить его в защитный кожух; если температура воздуха в месте установки увлажнителя может опуститься ниже 0°, в кожухе необходимо установить нагреватель достаточной мощности с управлением по термостату; линия подача воды должна быть теплоизолирована по всей длине и снабжена подогревом; рекомендуется установить нормально открытый клапан, который в случае сбоя электроснабжения в здании позволит слить из увлажнителя воду.

5.3.2 Монтаж на стену

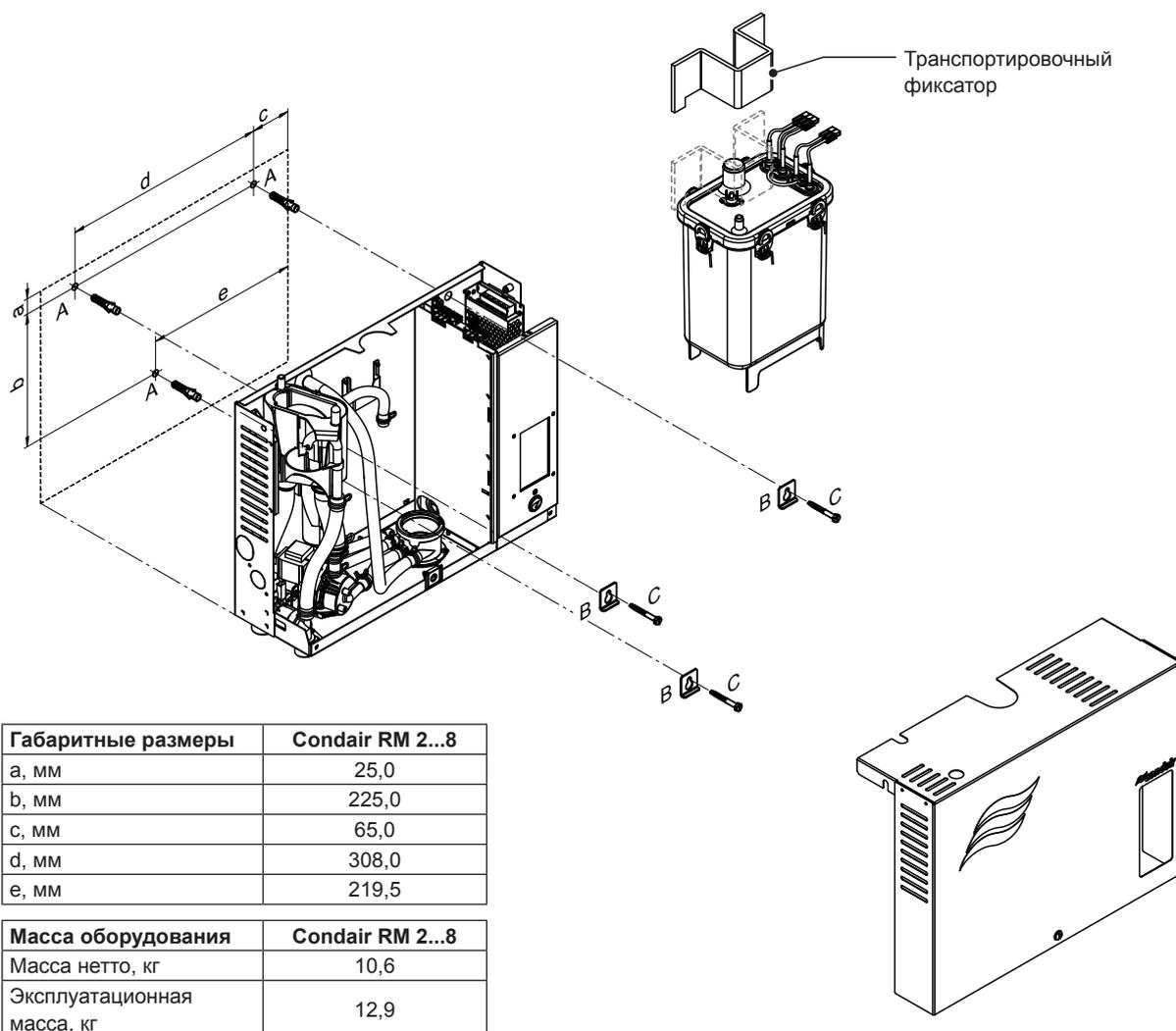


Рис. 4: Монтаж пароувлажнителя на стену

Последовательность монтажа

1. Разметьте точки крепления А в нужных местах с помощью уровня. Просверлите отверстия диаметром 8 мм и глубиной 40 мм.
 2. Установите пластиковые заглушки из комплекта поставки. Затем вкрутите в пластиковые заглушки винты 5 x 40 мм из комплекта поставки так, чтобы между головками винтов и задней панелью оставалось расстояние 10 мм.
 3. Открутите винты крепления кожуха, затем снимите кожух.
 4. Снимите транспортировочное крепление с верхней части парового бачка, отсоедините все кабели цепи нагрева и кабели реле перегрева. Затем вытащите паровой бачок из муфты крепления наружу.
 5. Аккуратно отожмите фиксатор водяного стакана, затем нажмите на стакан и выньте его из крепления.
 6. Повесьте паровой увлажнитель на винты. Вставьте фиксаторы В между головками винтов и задней панелью кожуха. Выровняйте увлажнитель с помощью уровня и затяните винты.
 7. Смочите кольцевое уплотнение крепления парового бачка водой (запрещается использовать какую-либо смазку). Затем вставьте выступ в задней части бачка в паз на задней панели кожуха увлажнителя; Вставьте фиксатор в нижней части парового бачка в крепление и нажмите на него до фиксации.
- Важное замечание:** проверьте надежность фиксации парового бачка в креплениях, потянув бачок к передней панели; Правильно установленный бачок не поддастся.
8. вставьте коннекторы кабелей цепи нагрева в соответствующие разъемы (см. [рис. 5](#)).
Убедитесь в том, что кабели не перепутаны!
Подключите кабели к коннекторам реле перегрева.

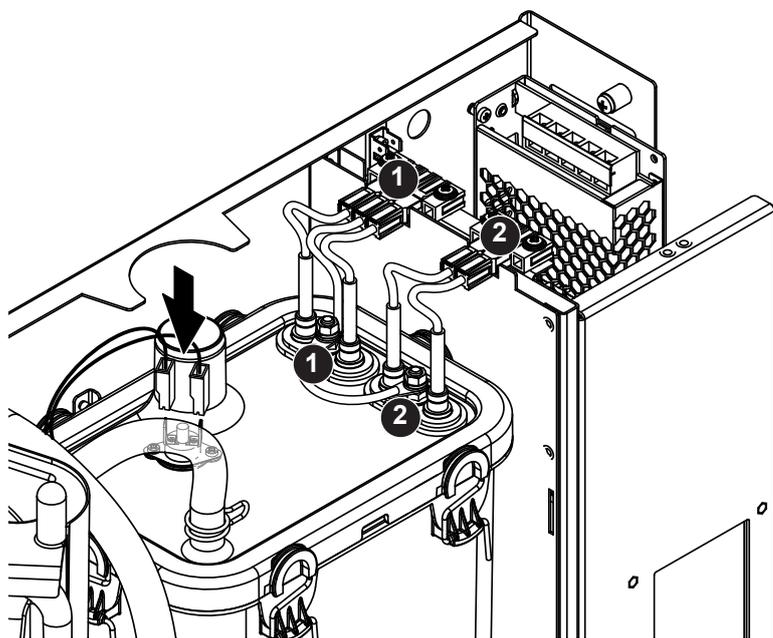
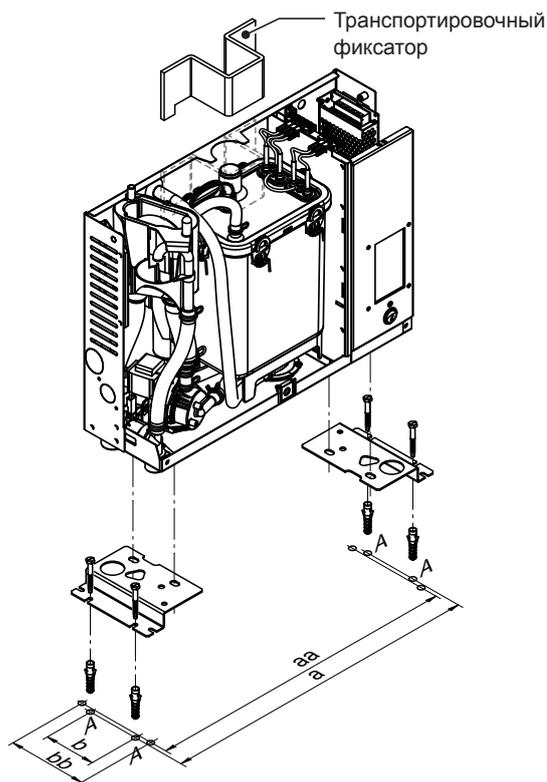


Рис. 5: Подключение кабелей цепи нагрева и кабелей реле перегрева

9. Вставьте фиксаторы водяного стакана в отверстия крепления водяного стакана. Нажмите на стакан снизу до щелчка.
Важное замечание: дренажный шланг водяного стакана должен выходить через дренажное отверстие в нижней части кожуха увлажнителя.
10. Установите на место панель кожуха и закрепите ее винтами.

5.3.3 Монтаж на пол



Габаритные размеры	Condair RM 2...8
a, мм	512
b, мм	84
aa, мм	499
bb, мм	128

Масса оборудования	Condair RM 2...8
Масса нетто, кг	10,6
Эксплуатационная масса, кг	12,9

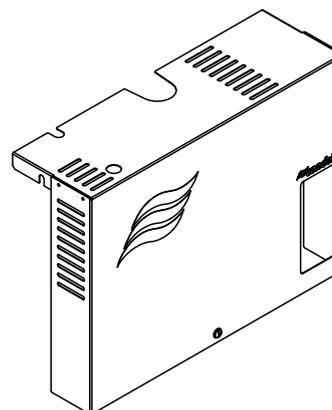


Рис. 6: Монтаж пароувлажнителя на пол

Последовательность монтажа

1. Закрепите две напольные опоры на нижней панели увлажнителя с помощью винтов (с каждой стороны по два винта).
2. Разметьте точки крепления А (по две с каждой стороны) в нужных местах. Просверлите отверстия диаметром 8 мм и глубиной 40 мм.
Примечание: монтажная поверхность должна быть выровнена с помощью уровня.
3. Установите в просверленные отверстия пластиковые заглушки из комплекта поставки.
4. Закрепите увлажнитель на полу с помощью винтов из комплекта поставки.
5. Открутите винты крепления кожуха, затем снимите кожух. Снимите транспортировочное крепление с верхней части парового бачка. Установите на место панель кожуха и закрепите ее винтами.

5.3.4 Проверка монтажа

Последовательность проверок:

- место установки выбрано правильно (см. [раздел 5.3.1](#));
- монтажная поверхность обладает достаточной несущей способностью;
- положение агрегата выровнено по вертикали и горизонтали;
- агрегат надежно закреплен (см. [раздел 5.3.2](#) и [раздел 5.3.3](#));
- панель кожуха установлена на место и закреплена винтами.

5.4 Монтаж паровой линии

5.4.1 Схема монтажа паровой линии

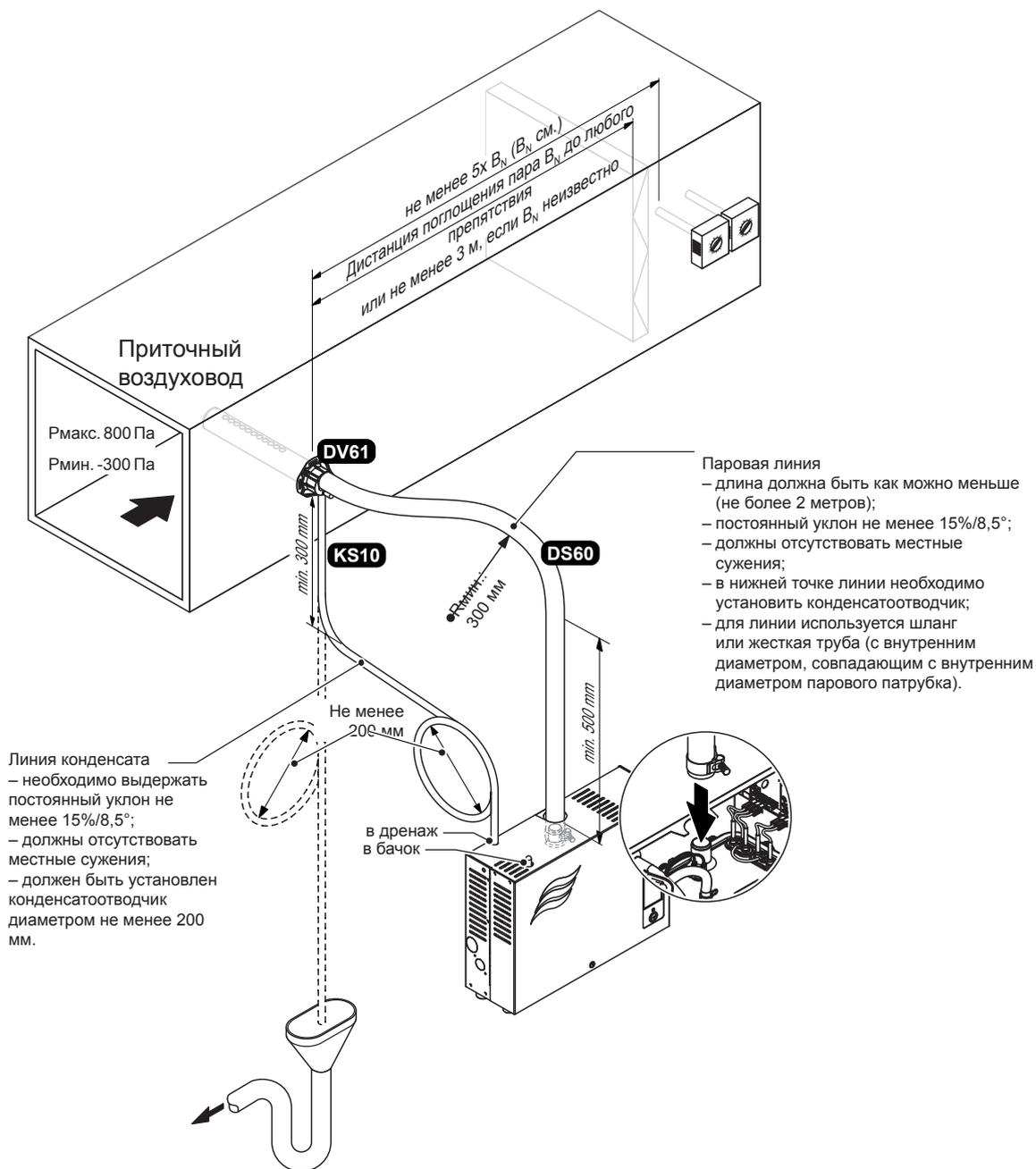


Рис. 7: Схема монтажа паровой линии

5.4.2 Место установки парораспределительной трубки

Место установки парораспределительной трубки следует выбирать на этапе проектировании системы вентиляции. При выборе необходимо следовать следующим указаниям.

Расчет дистанции поглощения пара

Для ассимиляции пара, выходящего из парораспределителя, потоком приточного воздуха требуется определенное расстояние. Это расстояние называется **дистанцией поглощения пара V_N** ; на его основе рассчитываются минимальные расстояния до элементов системы вентиляции за парораспределителем.

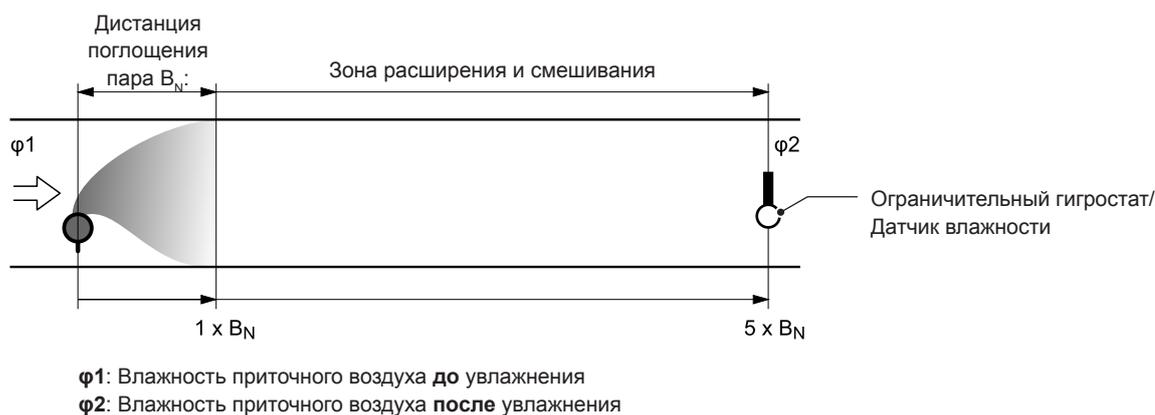


Рис. 8: Дистанция поглощения пара V_N

Дистанция поглощения пара V_N зависит от нескольких факторов. Для предварительной оценки дистанции поглощения пара можно использовать таблицу далее. Рекомендованные стандартные значения, указанные в таблице, приведены для температуры приточного воздуха в диапазоне +15...+30 °С. Значения справедливы **для парораспределительных трубок DV61-...**

Влажность на входе $\phi 1$ в %	Дистанция ассимиляции пара V_N , м					
	Влажность на выходе $\phi 2$, %					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9	1,1	1,4	1,8	2,3	3,5
10	0,8	1,0	1,3	1,7	2,2	3,4
20	0,7	0,9	1,2	1,5	2,1	3,2
30	0,5	0,8	1,0	1,4	1,9	2,9
40	–	0,5	0,8	1,2	1,7	2,7
50	–	–	0,5	1,0	1,5	2,4
60	–	–	–	0,7	1,2	2,1
70	–	–	–	–	0,8	1,7

$\phi 1$, %: относительная влажность приточного воздуха до увлажнения при наименьшей температуре.
 $\phi 2$, %: относительная влажность приточного воздуха за парораспределителем при максимальной подаче пара

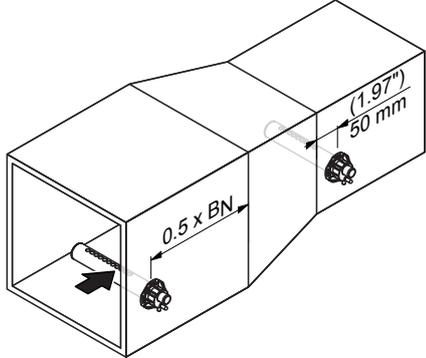
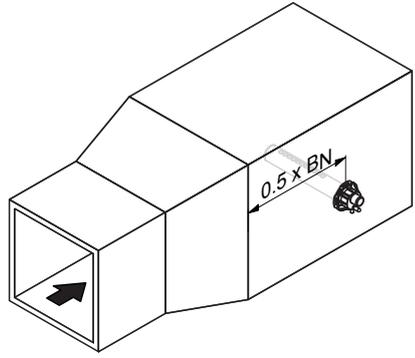
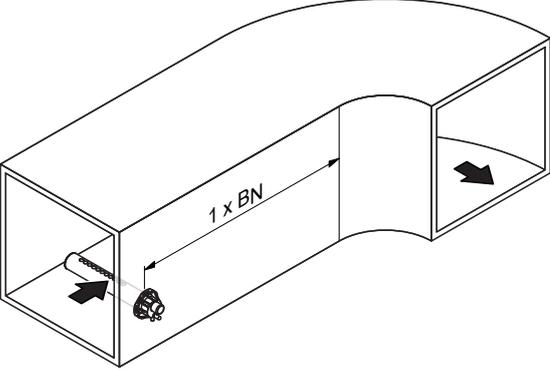
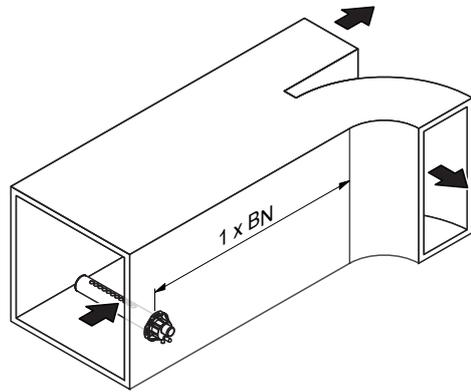
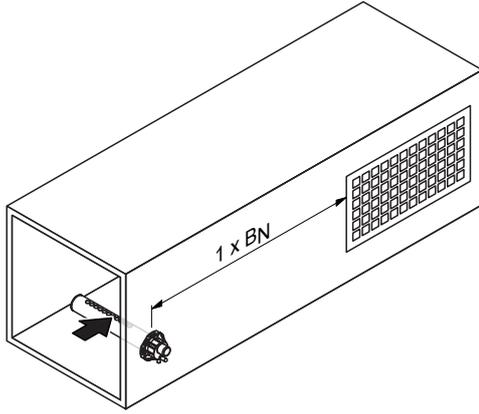
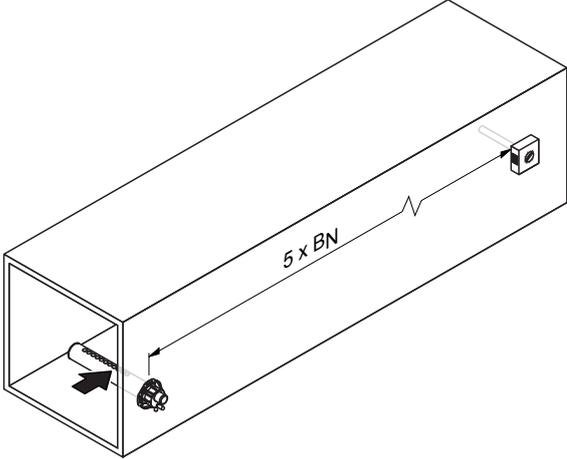
Пример:

исходные данные $\phi 1 = 30\%$, $\phi 2 = 70\%$
 дистанция поглощения V_N : **1,4 м**

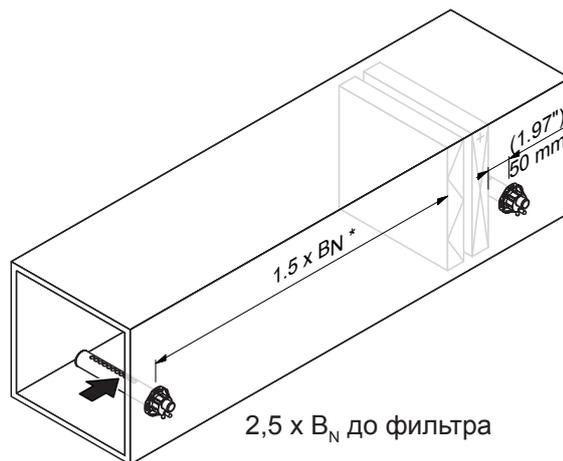
Примечание: если дистанцию поглощения необходимо уменьшить, вырабатываемый увлажнителем пар необходимо распределить между несколькими трубками; для получения подробной информации следует обратиться к местному представителю Condair.

Минимальные расстояния

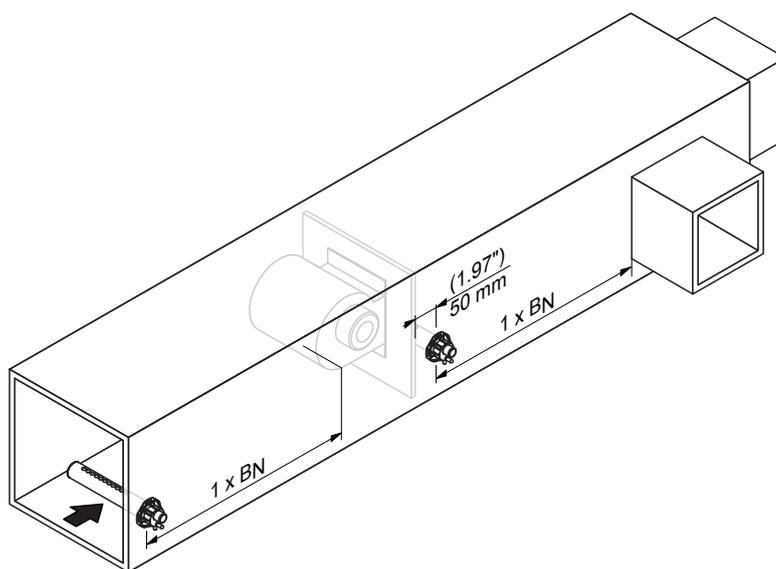
Для предотвращения конденсации пара на элементах системы вентиляции за парораспределителем необходимо соблюдать минимальное расстояние до препятствия (оно зависит от дистанции поглощения пара V_N).

<p>перед/после сужения</p> 	<p>после расширения</p> 
<p>перед коленом</p> 	<p>перед разветвлением</p> 
<p>перед диффузором</p> 	<p>перед регулятором/датчиком влажности</p> 

перед/после фильтра/нагревателя



перед/после вентилятора



Рекомендации по монтажу

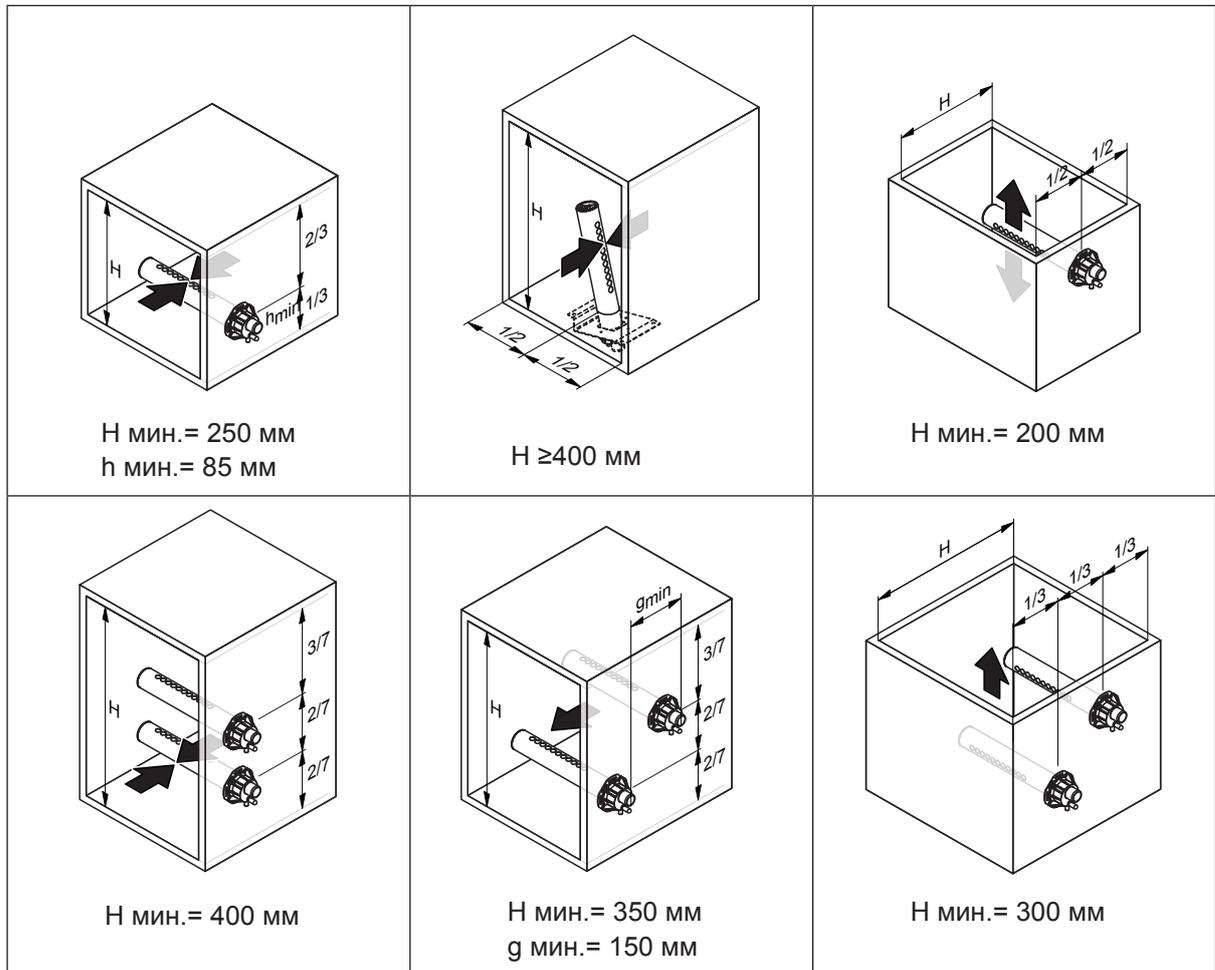
Парораспределительные трубы можно монтировать в воздуховоде как горизонтально, так и вертикально (с соответствующими принадлежностями). **Выходные отверстия в трубе должны смотреть вверх и располагаться под правильным углом к направлению воздушного потока.**

По возможности, парораспределительные трубы следует монтировать в воздуховодах с положительным давлением (максимальный напор – 800 Па). Если трубы необходимо монтировать в воздуховоде с отрицательным давлением, значение отрицательного давления не должно превышать 300 Па.

Выберите место установки парораспределительных трубок в соответствии со схемами далее и расположите трубки так, чтобы обеспечить одинаковое парораспределение для всех трубок.

Расположение парораспределительных трубок в воздуховоде

При монтаже парораспределительных трубок в воздуховоде необходимо выдерживать следующие расстояния:



Рекомендации по выбору воздуховодов

- Для упрощения монтажа парораспределительных трубок и удобства проверки их состояния следует предусмотреть сервисный лючок достаточного размера.
- На всей длине дистанции поглощения пара следует предусмотреть гидроизоляцию воздуховода или установить дренажный поддон.
- Воздуховоды, проходящие через помещения с низкой температурой воздуха, следует теплоизолировать, чтобы на стенках воздуховода из увлажненного воздуха не выпадал конденсат.
- Препятствия на пути увлажненного потока воздуха могут привести к образованию конденсата.
- Запрещается монтировать парораспределительные трубки в воздуховоды круглого сечения.

При возникновении вопросов по выбору воздуховодов для использования с пароувлажнителями Condair RM обратитесь к местному представителю Condair.

5.4.3 Монтаж парораспределительных трубок

Подробная информация по монтажу парораспределительных трубок DV61-... приведена в отдельной инструкции по монтажу этого оборудования.

5.4.4 Монтаж линий пара и конденсата

5.4.4.1 Рекомендации по монтажу линий пара и конденсата

- Следует использовать **оригинальные шланги для пара и конденсата**, поставляемые официальным представителем Condair или **жесткие паровые трубы из меди или нержавеющей стали (марки DIN 1.4301 или лучше)**. Линии пар и конденсата из прочих материалов могут привести к неправильной работе системы.
- Длина вертикального участка паровой линии над увлажнителем должна составлять **не менее 300 мм**. Линия пара должна прокладываться с уклоном или подъемом не менее 15%/8,5° в сторону парораспределителя.
Примечание: паровой шланг можно отсоединять от выходного парового патрубка парового бака для проведения обслуживания; для этого длина вертикального участка паровой линии может составлять более 500 мм.
- Конденсатный шланг, выходящий из парораспределительной трубки, прокладывается к пароувлажителю с уклоном **не менее 15 %/8,5°**; он должен быть оснащен конденсатоотводчиком (**диаметр кривизны – не менее Ø200**) и подсоединяться к соответствующему патрубку в верхней части увлажнителя (левый патрубок – для возврата конденсата в паровую бачок (не рекомендуется), правый патрубок – для слива конденсата в канализацию). Также, шланг для конденсата можно прокладывать напрямую к открытой воронке.
Примечание: до запуска увлажнителя конденсатоотводчик на шланге для конденсата должен быть заполнен водой.
- Длина паровой линии должна быть минимально возможной (**не более 2 м** при радиусе кривизны поворотов не менее **300 мм** (для шлангов) или **5 х внутренних диаметров** (для жестких труб)).
Примечание: падение напора в паровой линии составляет **примерно 100 Па** на 1 м шланга или на один поворот под 90°; максимально допустимое падение напора в паровой линии составляет 800 Па.
- **Примечание:** при подборе длины и маршрута прокладывания шлангов необходимо учитывать возможное изменение их длины из-за старения и воздействия температуры.
- Паровой шланг необходимо закрепить на парораспределителе и выходном паровом патрубке пароувлажнителя с помощью **зажимов для шланга**. Жесткие паровые трубы крепятся с помощью коротких отрезков парового шланга с зажимами.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается излишне затягивать зажимы шлангов.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Паровой шланг не должен быть натянут. При необходимости установите на паровом шланге компенсатор натяжения сразу за увлажнителем.

- Паровые линии из жестких медных или стальных труб необходимо теплоизолировать по всей длине для снижения потерь на конденсацию.



ОПАСНО!

Если паровая линия перекрыта, или в ней есть местные сужения, это может привести к росту давления в паровом баке во время его работы и создать риск получения ожогов. Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с указаниями далее.

- При монтаже необходимо проверить отсутствие препятствий для пара по всей длине паровой линии. Заглушки, клейкая лента и другие посторонние предметы необходимо удалить до присоединения шланга. Также необходимо проверить отсутствие перегибов или трещин на шланге или трубе.

- Паровые шланги не должны провисать; при необходимости следует предусмотреть опоры для паровой линии, а также установить конденсатоотводчик в самой нижней точке паровой линии.
- **Запрещается устанавливать запорный клапан** (ручной или электромагнитный) на паровой линии; в противном случае при закрытом во время работы клапане в паровой линии может возникнуть недопустимое повышение давления.

5.4.4.2 Схема монтажа

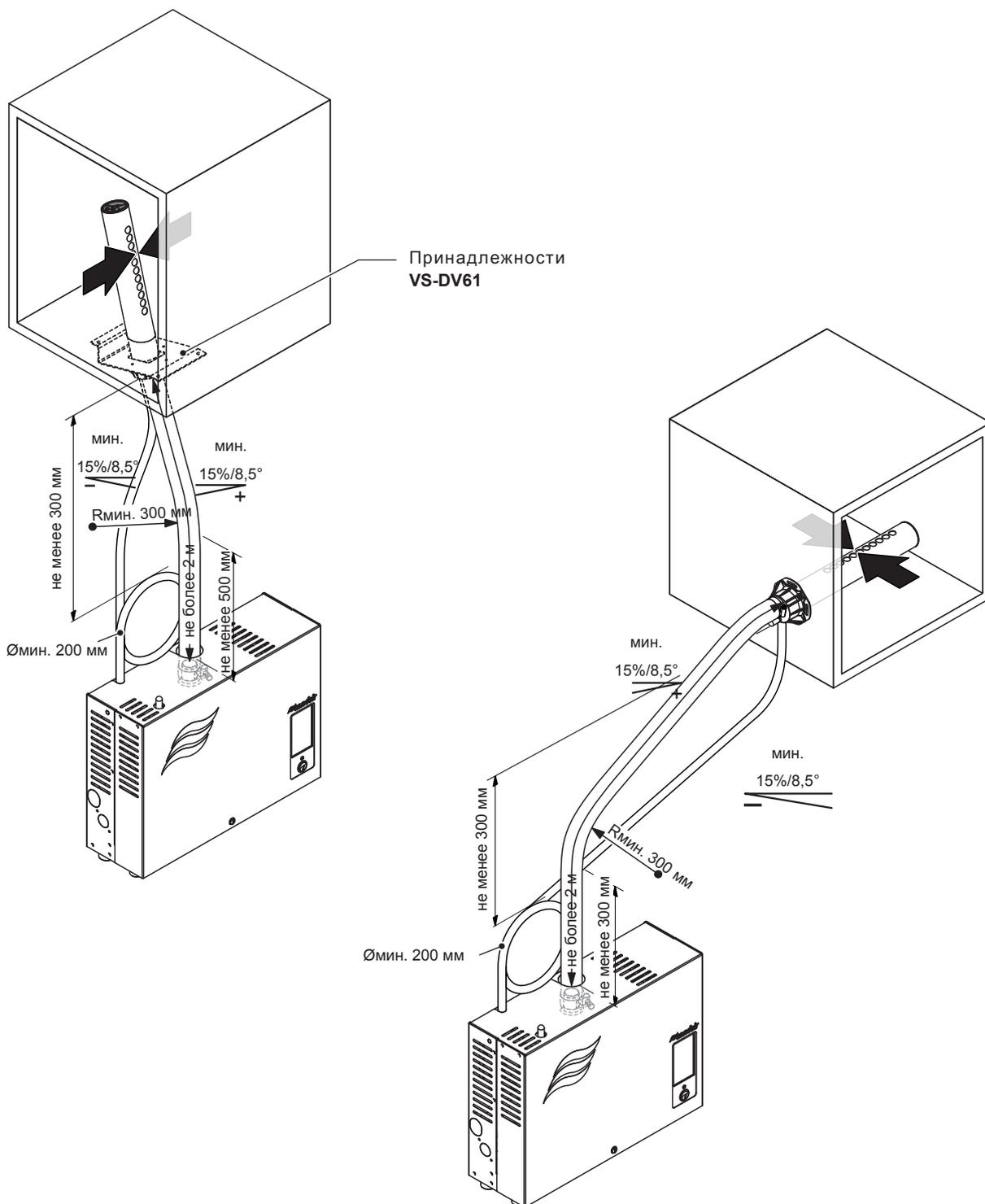


Рис. 9: Парораспределитель смонтирован выше 500 мм над уровнем верхней панели увлажнителя

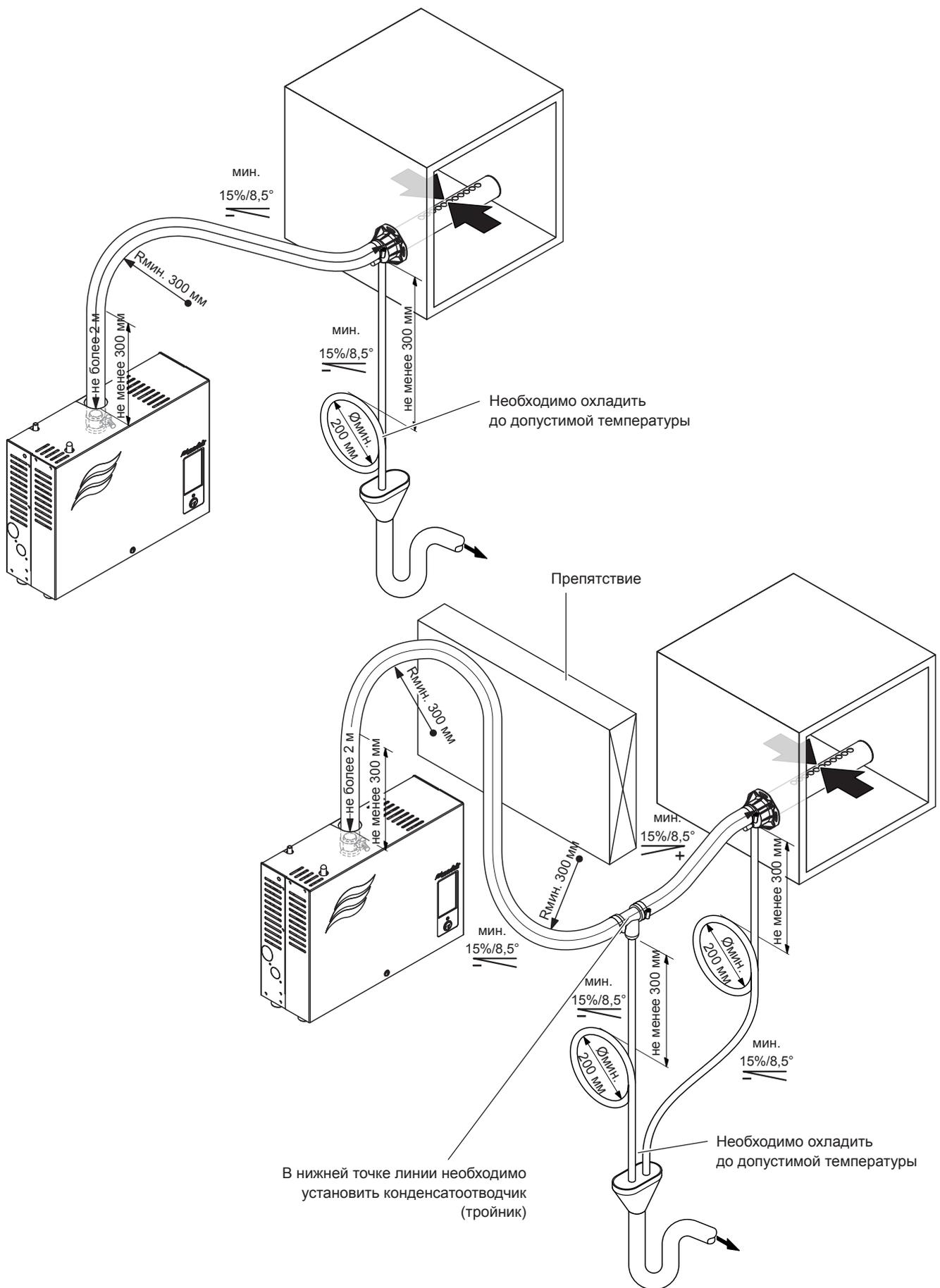


Рис. 10: Парораспределитель смонтирован ниже 500 мм над уровнем верхней панели увлажнителя

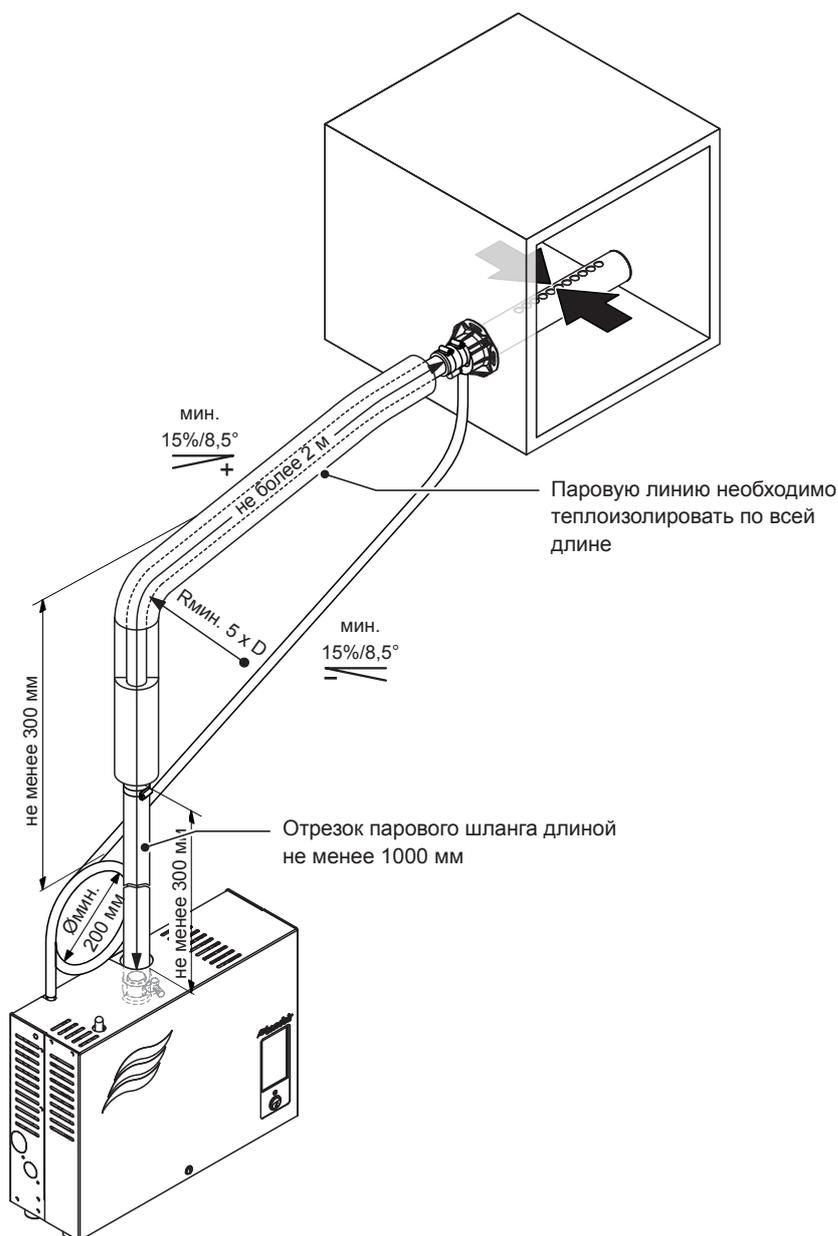
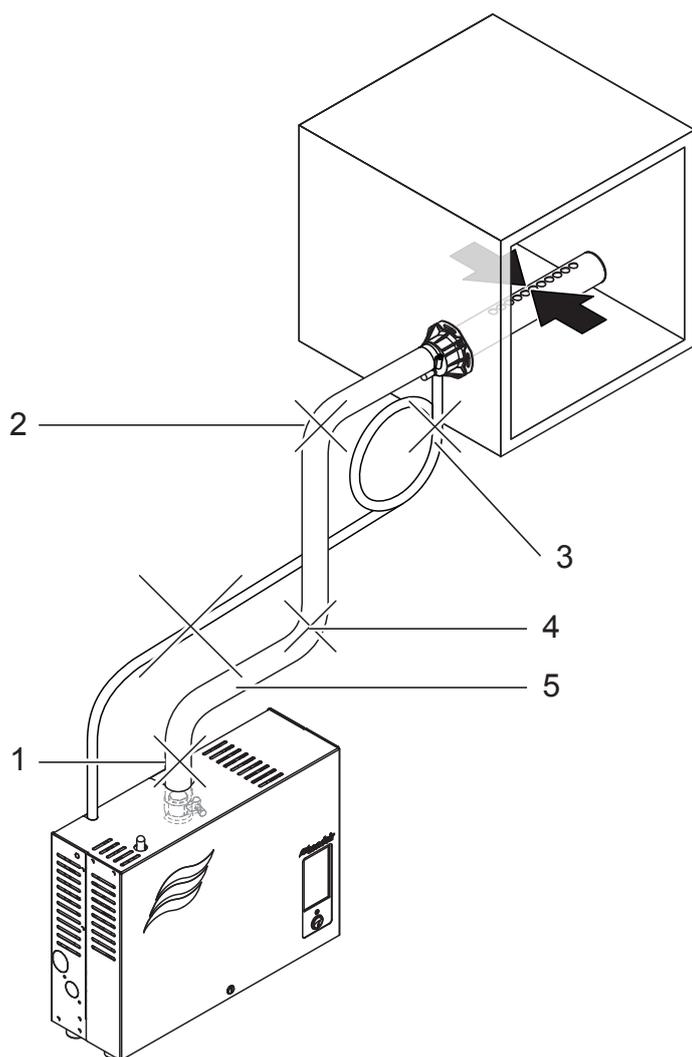


Рис. 11: Паровая линия из жестких труб с теплоизоляцией

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- **Минимальный внутренний диаметр паровой линии** (зависящий от типоразмера увлажнителя) должен выдерживаться по всей длине линии, без местных сужений.
- Для паровой линии следует использовать трубы из меди или нержавеющей стали (марки DIN 1.4301 или лучше).
- Для уменьшения потерь на конденсацию паровые трубы необходимо теплоизолировать.
- Паровые трубы необходимо подсоединять к парораспределителю и выходному паровому патрубку пароувлажнителя с помощью отрезков парового шланга необходимой длины: длина отрезка шланга, подсоединенного к выходному паровому патрубку должна составлять не менее 1000 мм; отрезки шланга должны крепиться с помощью зажимов.
- **Примечание:** падение напора в паровой линии составляет **примерно 100 Па** на 1 м шланга или на один поворот под 90°.

11.2.1 Типовые ошибки при монтаже линий пара и конденсата



	Неправильно	Правильно
1	Длина вертикального участка паровой трубы или парового шланга от выходного патрубка увлажнителя до первого поворота составляет менее 500 мм (для шланга) или менее 1000 мм (для трубы).	Проложите вертикальный участок паровой трубы или парового шланга от выходного патрубка увлажнителя до первого поворота на высоту не менее 500 мм (для шланга) или не менее 1000 мм (для трубы).
2	Не выдержан минимальный радиус кривизны парового шланга или паровой трубы.	Выдержан минимальный радиус кривизны 300 мм (для парового шланга) или 5 внутренних диаметров (для паровой трубы).
3	Конденсатоотводчик установлен слишком близко к парораспределителю; высота конденсатоотводчика недостаточна.	Конденсатоотводчик должен располагаться по крайней мере на 300 мм ниже коннектора на парораспределителе; высота конденсатоотводчика должны быть не меньше 200 мм (Ø200).
4	Конденсатоотводчик не установлен в месте соединения горизонтального и вертикального участков линии.	Установите конденсатоотводчик во всех нижних точках линии и в месте перехода с горизонтального на вертикальный участок.
5	Шланги для пара и конденсата проложены без уклона (не менее 20%).	Необходимо прокладывать паровые шланги с постоянным подъемом или уклоном не менее 15% (8,5°), а шланги для конденсата – с постоянным уклоном не менее 15% (8,5°).

Рис. 12: Типовые ошибки при монтаже линий пара и конденсата

5.4.5 Проверка правильности монтажа линии пара

Контрольный перечень для проверки:

- Парораспределитель:
 - парораспределитель правильно расположен и надежно закреплен винтами;
 - выходные отверстия в парораспределителе расположены под правильным углом к направлению воздушного потока при горизонтальном монтаже или под 45° – при вертикальном монтаже;
 - на неиспользованных коннекторах для конденсата на парораспределителе установлены заглушки.
- Паровой шланг:
 - не превышена максимальная длина паровой линии 2 м;
 - соблюдается минимальная длина вертикального участка паровой линии до первого поворота 500 мм (для шланга) или 1000 мм (для жесткой трубы);
 - выдержан постоянный уклон или подъем шланга не менее $15\%/8,5^\circ$;
 - выдержан минимальный радиус кривизны парового шланга 300 мм;
 - паровой шланг проложен в соответствии с требованиями данной инструкции;
 - отсутствуют локальные провисания шланга, либо в нижней точке установлен конденсатоотводчик (радиус кривизны не менее 100 мм);
 - паровые шланги закреплены зажимами;
 - длина шланга выбрана с учетом теплового удлинения при эксплуатации и сокращения длины при износе;
 - жесткие паровые трубы теплоизолированы по всей длине; для монтажа использованы подходящие монтажные принадлежности; на всей длине соблюдается минимальный внутренний диаметр паровой линии.
- Шланг для конденсата:
 - выдержан постоянный уклон шланга не менее $15\%/8,5^\circ$;
 - на шланге установлен и заполнен водой конденсатоотводчик (минимальный диаметр кривизны $\varnothing 200$);
 - шланг правильно закреплен и не пережат.

5.5 Линия подачи воды и дренажа

5.5.1 Схема линии подачи воды и дренажа

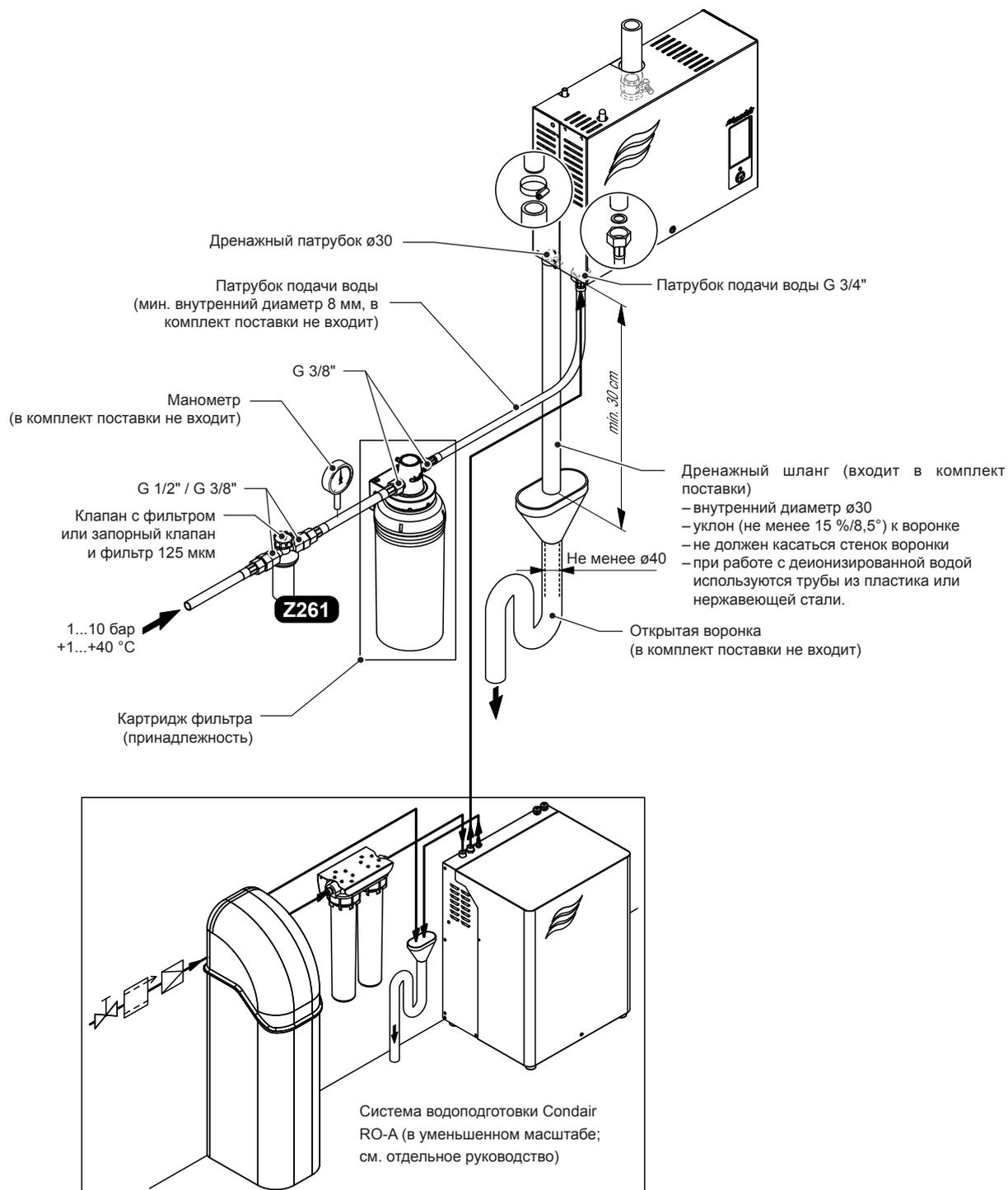


Рис. 13: Схема линии подачи воды (подключение снизу)

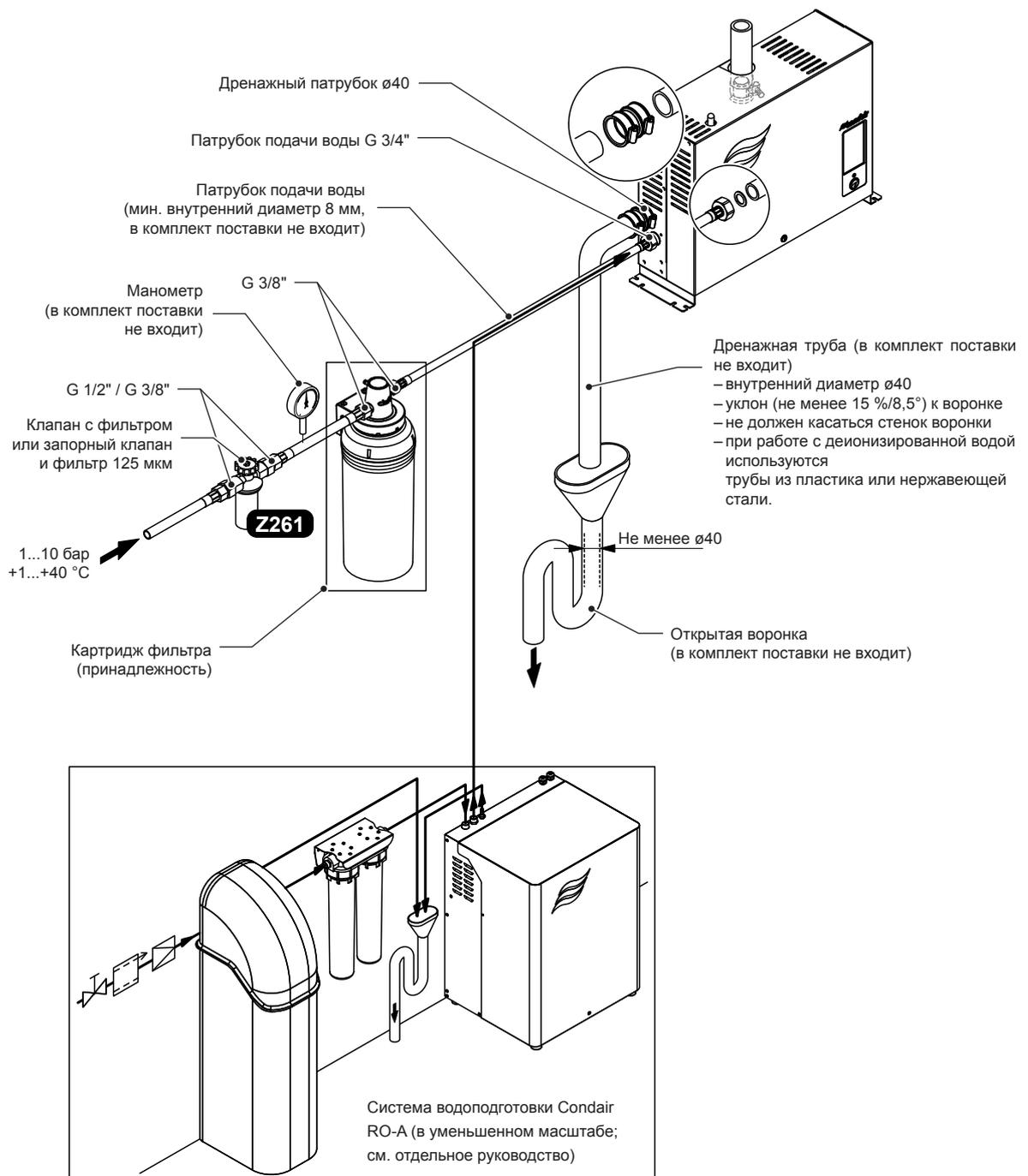


Рис. 14: Схема линии подачи воды (подключение слева)

5.5.2 Рекомендации по монтажу линии подачи воды и дренажа

Примечания: указания по монтажу дополнительного фильтра приводятся в отдельной инструкции к дополнительному фильтру.

Подача воды

Подключение к сети водоснабжения выполняется в соответствии с [рис. 13](#) или [рис. 14](#) и требованиями действующих норм и правил. Также необходимо выполнять следующие требования:

- Клапан с фильтром (Z261 или запорный клапан с механическим фильтром стороннего производителя) необходимо устанавливать как можно ближе к увлажнителю.
- Допустимое давление воды на входе в агрегат составляет **1,0–10,0 бар**. Если давление воды в сети более 10 бар, необходимо установить редуциционный клапан, настроенный на давление 1,0 бар. Если давление воды в сети составляет менее 1,0 бар, необходимо обратиться к местному представителю Condair за рекомендациями.
- **Качество используемой воды:**
 - На увлажнители Condair RM необходимо подавать необработанную воду питьевого качества, деминерализованную воду или воду, очищенную обратным осмосом (например, с помощью установки Condair RO-A).
 - Запрещается использовать **добавки**, например отдушки, ингибиторы коррозии, дезинфицирующие вещества и т. д., поскольку они могут негативно повлиять на здоровье людей и работу оборудования.
 - Если на увлажнитель Condair RM планируется подавать умягченную воду, необходимо обратиться за консультацией к местному представителю Condair.
- Крепежные элементы должны быть рассчитаны на работу под давлением и с водой питьевого качества.
- **Примечание:** перед подключением линии подачи воды к увлажнителю **необходимо тщательно промыть и обезвоздушить трубы линии подачи воды.**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

На патрубках имеется пластиковая резьба. Для устранения риска ее повреждения гайку крепления трубы подачи воды необходимо закручивать вручную.

Дренажная линия

Подключение к сети водоснабжения выполняется в соответствии с [рис. 13](#) или [рис. 14](#) и требованиями действующих норм и правил. Также необходимо выполнять следующие требования:

- Дренажная трубка, воронка и сифон должны быть надежно закреплены, к ним должен быть обеспечен удобный доступ для обслуживания.
- Температура сливаемой воды: **80...90 °C**. Необходимо использовать термостойкие материалы.
- Надежно закрепите дренажный шланг так, чтобы он не выскочил из воронки.
- Свободный конец дренажного шланга не должен касаться дренажной воронки (зазор должен составлять не менее 2 см).

5.5.3 Проверка монтажа линии подачи воды и дренажа

Последовательность проверки:

- Линия подачи воды:
 - на линии подачи воды установлен клапан с фильтром Z261 или запорный клапан и фильтр механической очистки с диаметром ячеек сетки 5 мкм;
 - давление воды на входе в систему составляет 1–10 бар; температура воды на входе составляет 1–40 °С;
 - пропускная способность линии достаточна для нормальной работы увлажнителя; внутренний диаметр трубы подачи воды по всей ее длине составляет не менее 8 мм;
 - все компоненты и трубы надежно закреплены, все резьбовые соединения плотно затянуты;
 - линия подачи воды герметична;
 - монтаж линии подачи воды соответствует требованиям действующих сантехнических норм и правил.
- Дренажная линия:
 - внутренний диаметр дренажной трубы на участке от увлажнителя до воронки составляет не менее 30 мм;
 - внутренний диаметр дренажной трубы на участке от воронки до канализационного стока составляет не менее 40 мм;
 - дренажная труба проложена с уклоном не менее 15 %/8,5°;
 - жароустойчивость использованных материалов составляет не менее 100 °С;
 - дренажный шланг надежно закреплен, все зажимы затянуты;
 - свободный конец дренажного шланга не касается дренажной воронки; зазор составляет не менее 2 см;
 - монтаж линии подачи воды соответствует требованиям действующих сантехнических норм и правил.

5.6 Электромонтажные работы

5.6.1 Примечания



ОПАСНО!

Угроза поражения электрическим током

Увлажнитель Condair RM в процессе работы подключен к сети электроснабжения. При снятии защитного кожуха компоненты под напряжением могут оказаться в зоне прямого доступа. Случайное прикосновение к элементам под напряжением может привести к травме или летальному исходу.

Меры безопасности: увлажнитель Condair RM необходимо подключать к сети электроснабжения только после завершения всех монтажных работ, проверки правильности их выполнения и закрытия и надежной фиксации всех панелей корпуса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

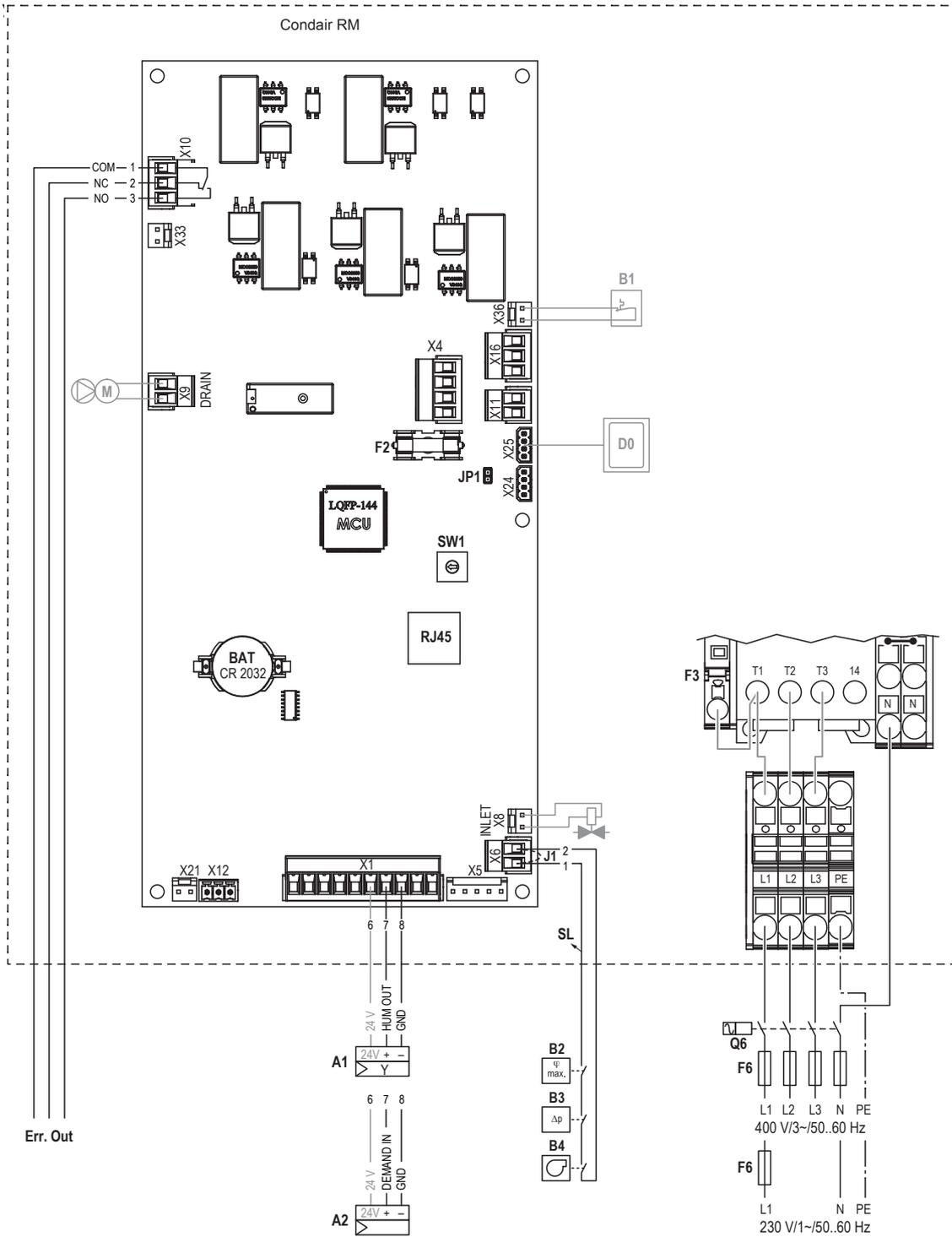
Электрические компоненты, расположенные в увлажнителе, чувствительны к воздействию электростатического разряда. До начала проведения монтажных работ необходимо принять меры по защите электрических компонентов увлажнителя от электростатического разряда.

- К выполнению электромонтажных работ допускаются **квалифицированные технические специалисты, имеющие необходимые навыки и допуски**. Ответственность за проверку надлежащей квалификации специалистов, выполняющих работы, несет заказчик.
- Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с электрическими схемами (см. [раздел 5.6.3](#)), примечаниями (см. [раздел 5.6.4](#)) и требованиями действующих норм и правил.
- Кабели необходимо подключать к разъемам в электрошкафу с помощью зажимов с компенсацией натяжения.
- До подачи напряжения необходимо проверить надежность закрепления кабелей; они не должны соприкасаться с другими компонентами системы или лежать под ногами.
- Подбор длины и сечения кабелей должен соответствовать действующим нормам и правилам.
- Параметры питающей электросети должны соответствовать параметрам указанным на электросхеме (см. [раздел 5.6.3](#)).
- Монтаж принадлежностей должен выполняться в соответствии с указаниями инструкций к соответствующим принадлежностям.

5.6.2 Измерение/регулирование влажности

Работа увлажнителя Condair RM должна останавливаться при превышении в воздуховоде/помещении заранее заданного предельного значения влажности; для этого рекомендуется установить ограничительный гигростат.

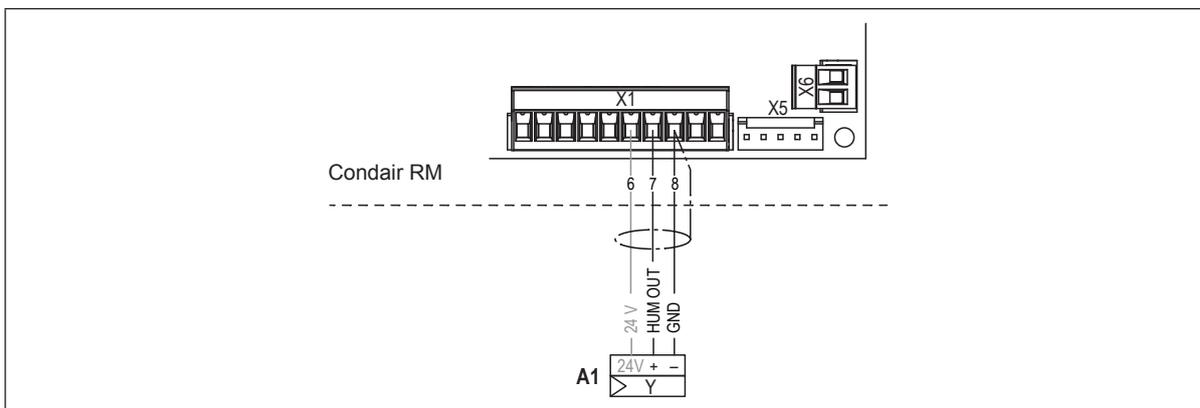
5.6.3 Электрическая схема Condair RM



Символ	Описание	Примечание	Технические параметры
A1	Датчик влажности	Замеряет влажность воздуха при управлении работой увлажнителя со встроенного контроллера.	
A2	Внешний регулятор влажности	Используется при управлении работой увлажнителя с внешнего регулятора.	
B1	Реле перегрева парового бачка		
B2	Ограничительный гигростат	Сухой контакт	
B3	Реле расхода воздуха	Сухой контакт	
B4	Устройство блокировки вентиляции	Сухой контакт	
BAT	Элемент резервного питания платы управления		CR2032, Lithium 3V
D0	Дисплей SPA (по заказу)		
Err.Out	Выход аварийного сигнала		
F2	Плавкий предохранитель, 24 В пост. тока, внешний		1 А, с задержкой срабатывания
F3	Внутренний плавкий предохранитель, клеммы питания		1,6 А, с задержкой срабатывания
F6	Внешние плавкие предохранители, клеммы питания 230 В/1 ф./50–60 Гц	Condair RM 2 кг/ч	10 А, быстросрабатывающий
		Condair RM 4 кг/ч	16 А, быстросрабатывающий
		Condair RM 6 кг/ч	25 А, быстросрабатывающий
		Condair RM 8 кг/ч	32 А, быстросрабатывающий
	Внешние плавкие предохранители, клеммы питания 400 В/3 ф./50–60 Гц	Condair RM 6 кг/ч	16 А, быстросрабатывающий
		Condair RM 8 кг/ч	16 А, быстросрабатывающий
JP1	Оконечное сопротивление шины CAN	Если используются оба коннектора шины CAN, перемычку нужно снять.	
J1	Кабельная перемычка	Используется для заглушки клемм X6, если к ним не подключено предохранительное устройство.	
RJ45	Сетевой разъем	Используется для загрузки обновлений программного обеспечения.	
SL	Предохранительный контур		
SW1	Поворотный переключатель адреса устройства	Всегда установлен в положение 0	
Q6	Внешний вводный выключатель		

5.6.4 Внешние подключения

5.6.4.1 Подключение кабеля передачи сигнала датчика влажности A1 (управление со встроенного контроллера)



Кабель передачи данных датчика влажности A1 (при работе со встроенного контроллера) подключается к клеммам 7 (+) и 8 (-) клеммной колодки X1 платы управления внутри отсека управления увлажнителя Condair RM.

Примечание: если питание датчика влажности 24 В осуществляется с платы управления (клемма VOUT), подключите вход питания 24 В датчика к клемме 6 (выход 24 В) клеммной колодки X1.

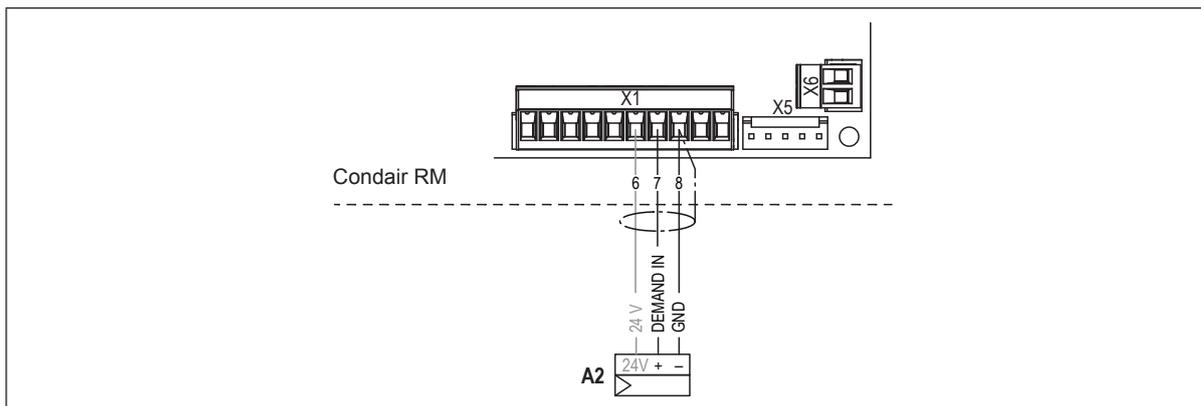
Поддерживаются следующие типы сигналов: 0–5 В, 1–5 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 В, 0–16 В, 3–16 В, 0–20 мА и 4–20 мА.

Примечание: необходимо соответствующим образом настроить регулирование влажности в меню панели управления.

Если для подключения используется экранированный кабель, экран подключается к контакту GND.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если экран кабеля уже подключен к потенциалу или заземленному проводнику, к контакту GND его подключать не нужно.

5.6.4.2 Подключение кабеля передачи сигнала внешнего регулятора влажности A2



Кабель передачи данных внешнего контроллера A2 подключается к клеммам 7 (+) и 8 (-) клеммной колодки X1 платы управления внутри отсека управления увлажнителя Condair RM.

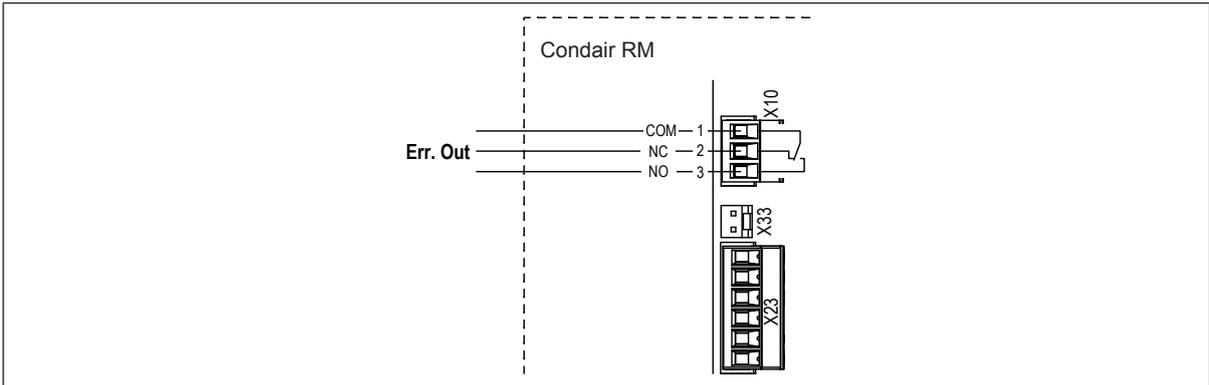
Примечание: если питание датчика влажности 24 В осуществляется с платы управления (клемма VOУТ), подключите вход питания 24 В датчика к клемме 6 (выход 24 В) клеммной колодки X1.

Поддерживаются следующие типы сигналов: 0–5 В, 1–5 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–20 В, 0–16 В, 3–16 В, 0–20 мА, 4–20 мА, Вкл./Выкл.

Если для подключения используется экранированный кабель, экран подключается к контакту GND.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если экран кабеля **уже подключен к потенциалу или заземленному проводнику**, к контакту **GND** его **подключать не нужно**.

5.6.4.3 Подключение аварийного выхода Err. Out

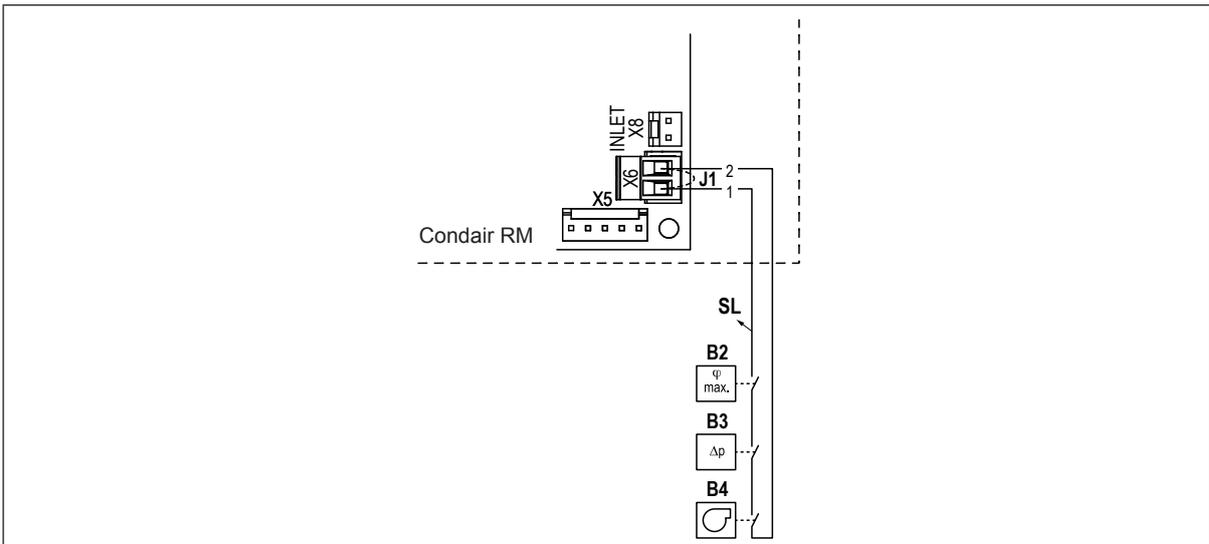


Сухой контакт Err. Out можно использовать для передачи сообщения об ошибке на сторонние устройства. При нормальной работе (в отсутствие ошибок) контакт между выходами 1 и 3 замкнут. При появлении сбоя (предупреждение не является ошибкой) замкнется контакт между 1 и 2. Примечание: если устройство выключено, контакт находится в нейтральном положении между 1 и 2.

Сечение кабелей подбирается с учетом действующих норм и правил.

Максимальная нагрузка на контакт: 250 В, 3 А

5.6.4.4 Подключение внешнего предохранительного контура



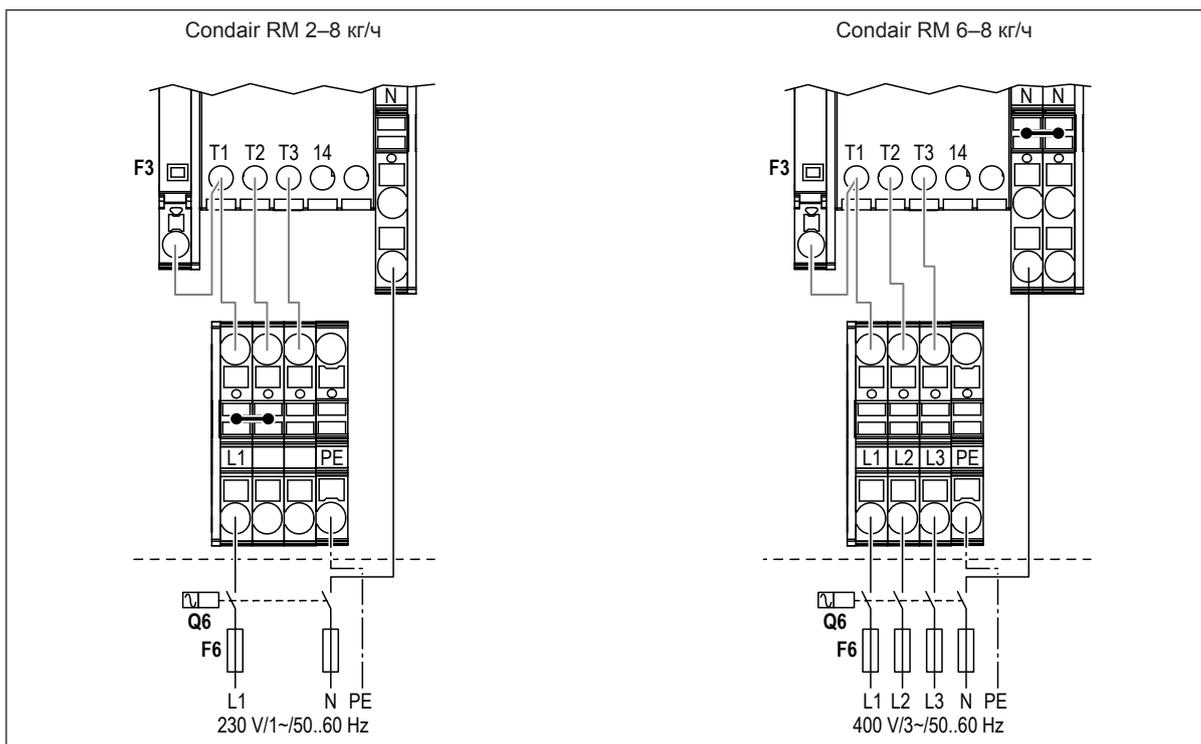
Сухие контакты внешних устройств отслеживания (B2: ограничительный гигростат, B3: реле расхода воздуха; B4: блокиратор вентиляции) внешней предохранительной цепи SL последовательно (если подключается более одного устройства) подключаются клеммам колодки X6 платы управления в отсеке управления увлажнителя Condair RM.

Примечание: если к клеммной колодке X6 не подключено ни одного устройства, необходимо установить на колодку перемычку J1.

Устройства предохранительной цепи работают от электропитания 24 В. Если происходит сбой, предохранительный контакт размыкается. Необходимо использовать только сертифицированные предохранительные устройства с питанием 24 В.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается подключать любое внешнее напряжение к клеммной колодке X6 через контакты внешних устройств B2, B3 и B4.

5.6.4.5 Электропитание



Электропитание 230 В/1 ф./50...60 Гц (контакты L1, N и PE) для увлажнителя RM 2–8 кг/ч или 400 В/1 ф./50...60 Гц (контакты L1, L2, L3, N и PE) для увлажнителей Condair RM 6–8 кг/ч подключается к соответствующим клеммам внутри отсека управления увлажнителя. Подключение кабелей к клеммам: вставьте зачищенные от изоляции концы кабелей в отверстия до упора.

Важное замечание: на зачищенных концах кабелей необходимо установить наконечники для подключения.

Установка плавких предохранителей F6 и выключателя Q6 (минимальный зазор между контактами – 3 мм; в комплект поставки не входит) в силовой линии обязательна. Параметры предохранителей F6 и сечения кабелей силовой линии указаны в таблице далее.

	230 В/1 ф./50–60 Гц		400 В/3 ф./50–60 Гц	
	F6	Сечение кабелей	F6	Сечение кабелей
2 кг/ч	10 А, быстросрабатывающий	1,5 мм ²	–	–
4 кг/ч	16 А, быстросрабатывающий	2,5 мм ²	–	–
6 кг/ч	25 А, быстросрабатывающий	6 мм ²	16 А, быстросрабатывающий	2,5 мм ²
8 кг/ч	32 А, быстросрабатывающий	6 мм ²	16 А, быстросрабатывающий	2,5 мм ²

Выключатель необходимо установить в непосредственной близости от увлажнителя (не далее 1 м) в зоне удобного доступа.

! **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Параметры питающей электросети должны соответствовать параметрам 230 В/1 ф./50...60 Гц и 400 В/3 ф./50...60 Гц, указанным на электросхеме. В противном случае, увлажнитель нельзя подключать к электросети.

Сечение кабелей подбирается с учетом действующих норм и правил.

5.6.5 Параметры производительности/параметры плавких предохранителей F6

Condair RM	230 В/1 ф./50...60 Гц					400 В/3 ф./50...60 Гц				
	Максимальная паропроизводительность, кг/ч	P_N макс., кВт	I_N макс., А	Сечение кабелей, A_L мин, мм ²	Предохранители F6, А, быстросрабатывающие (gR)	Максимальная паропроизводительность, кг/ч	P_N макс., кВт	I_N макс., А	Сечение кабелей, A_L мин, мм ²	Предохранители F6 А, быстросрабатывающие (gR)
2	2,0	2,0	8,7	1,5	10	—	—	—	—	—
4	4,0	3,5	15,3	2,5	16	—	—	—	—	—
6	6,0	5,0	21,8	6,0	25	6,0	5,0	12,0	2,5	16
8	8,0	6,5	28,3	6,0	32	8,0	6,5	15,3	2,5	16

5.6.6 Проверка выполнения электромонтажных работ

Последовательность проверки:

- параметры сети электропитания и подключение увлажнителя к сети электропитания соответствуют данным электросхемы;
- в цепи электропитания установлены плавкие предохранители F6 (параметры предохранителей указаны в [разделе 5.6.5](#));
- в цепи электропитания установлен выключатель Q6;
- все электрооборудование подключено в соответствии с электросхемой;
- кабели надежно закреплены в клеммах подключения;
- кабели проложены через кабелевводы;
- электромонтажные работы выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами для электрооборудования;
- предохранительные устройства (ограничительный гигростат, реле расхода воздуха и т. д.) последовательно подключены в предохранительном контуре SL;
- защитные панели кожуха увлажнителя установлены на место и закреплены винтами.

6 Приложение

6.1 Габаритные размеры

6.1.1 Габаритные размеры Condair RM 2...8

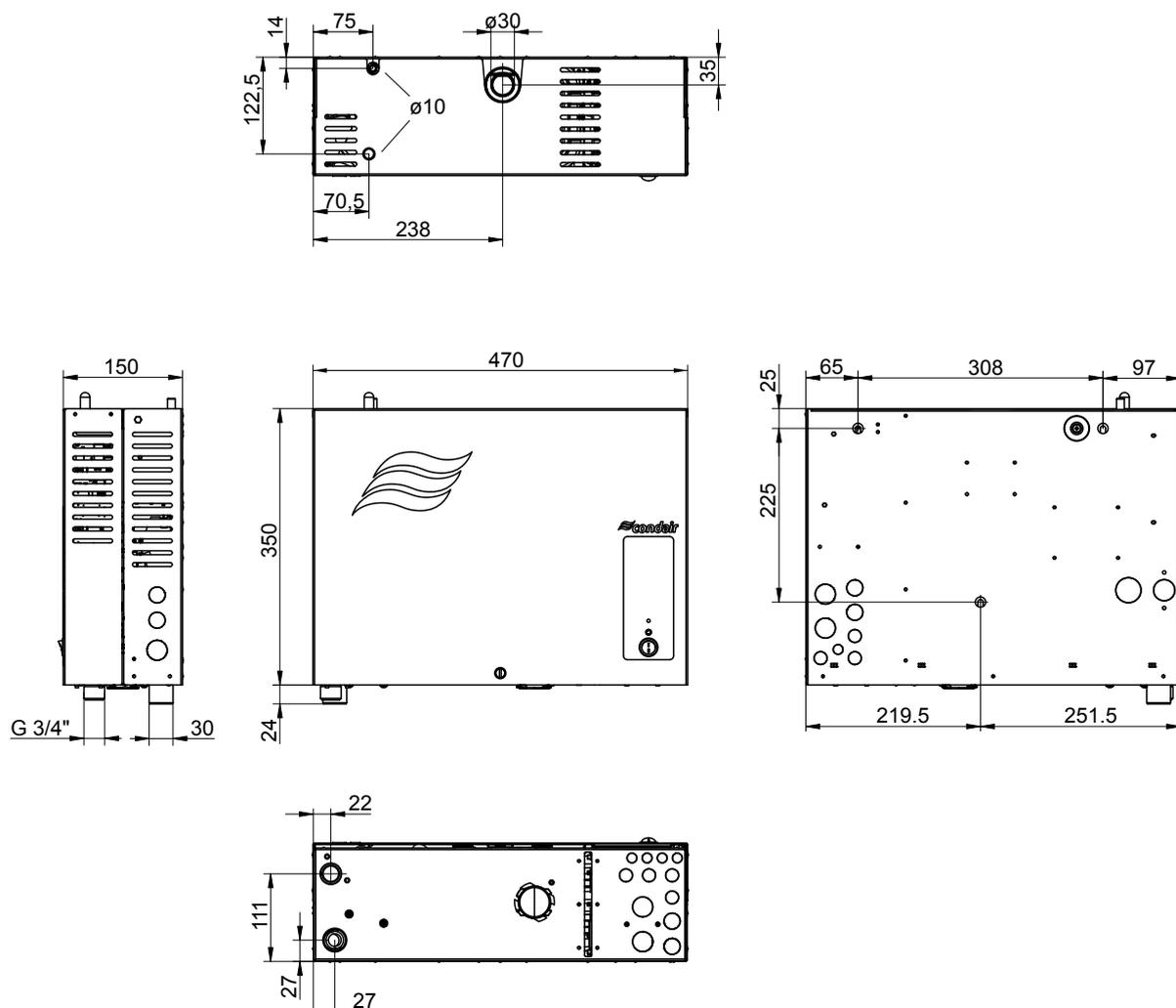


Рис. 15: Габаритные размеры Condair RM 2...8 (в мм)

Заметки

