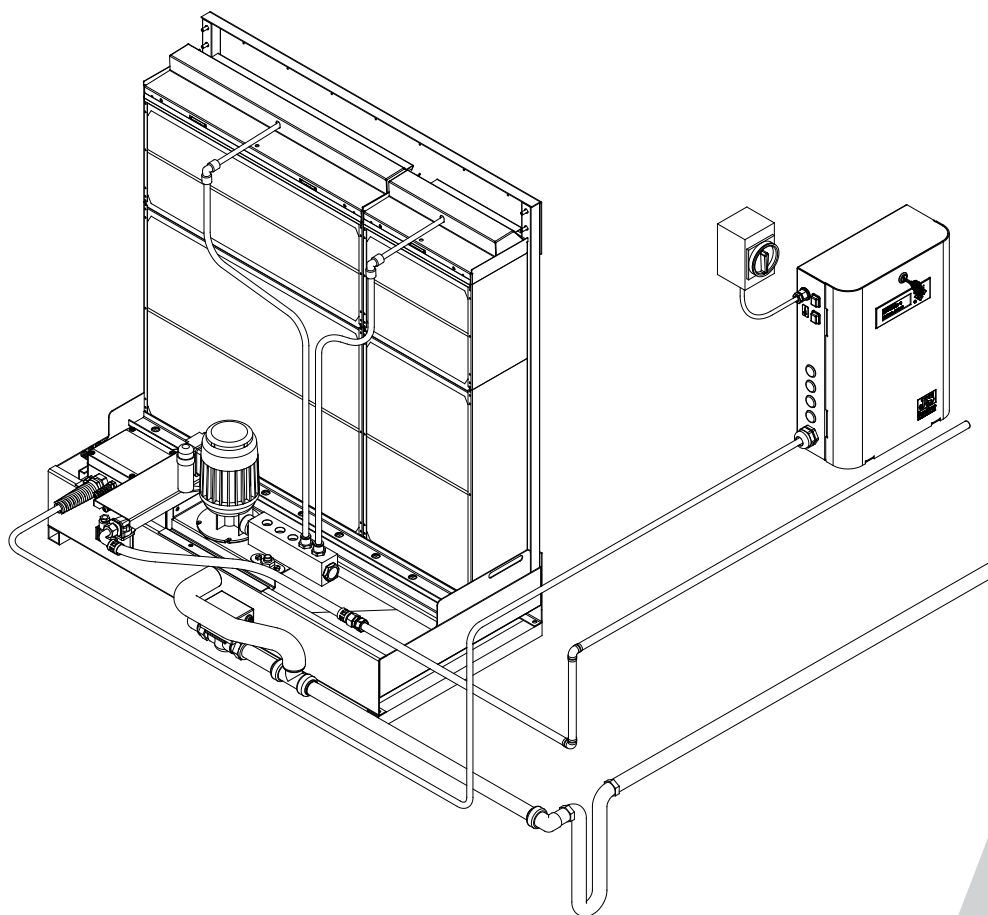


Condair HE2

Испарительный увлажнитель / охладитель



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1	Общая информация	4		
1.1	Предисловие	4		
1.2	Охрана здоровья и безопасность	4		
1.3	Гигиена	4		
1.4	Надлежащее применение	5		
1.5	Гарантия	5		
1.6	ОЕМ-версии системы HE2	5		
1.7	Поставка и хранение	6		
1.8	Обращение с испарительным материалом	6		
1.9	Надлежащий способ подъема системы	6		
1.10	Утилизация	6		
1.11	Подаваемая вода – инструкции по качеству	7		
2	Описание продукта	9		
2.1	Принцип работы HE2	9		
2.2	Обзор HE2	10		
2.3	Обзор типового испарительного модуля HE2 XL Спецификация модуля	11		
2.4	Обзор типового испарительного модуля HE2 MC3 Спецификация модуля	12		
2.5	Обзор типового циркуляционного испарительного модуля HE2 OEM Circulating – Спецификация модуля	13		
2.6	Обзор типового испарительного модуля прямой подачи HE2 OEM Direct Feed – Спецификация модуля	14		
2.7	Обзор системы управления HE2 MC3 Plus	15		
2.8	Обзор системы управления HE2 MC3	16		
3	Монтаж	17		
3.1	Монтаж системы HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus	17		
3.1.1	Обзор работ по монтажу системы HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus	17		
3.1.2	Шаг 1 - размещение испарительного модуля	18		
3.1.3	Шаг 2 - установка запирающих пластин	19		
3.1.4	Шаг 3 - подключение подачи питающей воды	20		
3.1.5	Шаг 4 - установка дренажного трубопровода	21		
3.1.6	Шаг 5 - размещение системы управления	22		
3.1.7	Шаг 6 - Подключение электропитания к системе управления	23		
3.1.8	Шаг 7 - подключение модулей HE2	24		
3.1.9	Шаг 8 - подключение блоков управления HE2	26		
3.1.10	Шаг 9 - подключение блоков управления HE2	27		
3.1.11	Шаг 10 - установка системы обнаружения течи	27		
3.2	Монтаж циркуляционной системы HE2 OEM Circulating	28		
3.2.1	Обзор монтажа циркуляционной системы HE2 OEM Circulating	28		
3.2.2	Шаг 1 – размещение испарительного модуля	29		
3.2.3	Шаг 2 - установка запирающих пластин	30		
3.2.4	Шаг 3 - подключение подачи питающей воды	31		
3.2.5	Шаг 4 - установка дренажного трубопровода	32		
3.2.6	Требования к циркуляционной системе HE2 OEM Circulating	33		
3.2.7	Варианты циркуляционных систем HE2 OEM Circulating	34		
3.3	Установка системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed	35		
3.3.1	Обзор системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed	35		
3.3.2	Шаг 1 - размещение испарительного модуля	36		
3.3.3	Шаг 2 - установка запирающих пластин	37		
3.3.4	Шаг 3 - подключение подачи питающей воды	38		
3.3.5	Шаг 4 - установка дренажного трубопровода	39		
3.3.6	Требования к системе прямой подачи HE2 OEM Direct Feed	40		
3.3.7	Варианты систем прямой подачи HE2 OEM Direct Feed	41		
4	Ввод в эксплуатацию	42		
4.1	Ввод в эксплуатацию (HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus)	42		
4.2	Ввод в эксплуатацию (циркуляционная система OEM Circulating и система прямой подачи OEM Direct Feed)	46		
4.3	Эксплуатация микропроцессорного контроллера HE2	48		
4.3.1	Микропроцессор	48		
4.3.2	Программирование контроллера	49		
4.3.3	Страница состояния	54		
4.3.4	Информационные страницы	54		
4.3.5	Сигналы тревоги и режимы неисправностей	55		
4.4	Монтажные схемы	57		
4.4.1	Монтажная схема HE2 MC3	57		
4.4.2	Монтажная схема HE2 MC3 Plus	58		
5	Техническое обслуживание	59		
5.1	График технического обслуживания HE2 MC3	59		
5.2	Руководство по техническому обслуживанию HE2 MC3 & OEM	60		
5.3	Плановые заборы и проверки воды в системе HE2	61		
5.4	Очистка и дезинфекция	62		
5.5	Методы проведения очистки и дезинфекции	63		
5.6	Часто задаваемые вопросы относительно HE2 MC3	64		
5.6.1	Основные проблемы	64		
5.6.2	Детальное описание проблем	65		
6	Спецификация продукта	67		
6.1	Вес системы HE2 MC3	67		
6.2	Вес циркуляционной системы HE2 OEM Circulating	69		
6.3	Вес системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed Direct Feed	71		
6.4	Вес сепаратора HE2	73		
6.5	Кодированное обозначение модуля HE2	74		

1 Общая информация

1.1 Предисловие

Это руководство создано с целью обеспечить безопасную эксплуатацию, работу и долговечность оборудования и предусмотрено для использования инженерами и подготовленным надлежащим образом техническим персоналом. Внимательно прочтите данное руководство перед заданием параметров, проектированием и установкой системы Condair HE2. Руководство следует хранить в качестве справочника.

Политика компании Condair Ltd. предусматривает постоянные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Компания Condair Ltd. оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в технические характеристики, указанные в данном документе. Condair Ltd. не гарантирует и не берет на себя ответственность за точность информации, предоставленной в данном документе.

Значения символов предоставлено в этом руководстве.



Инструкции по безопасности



Инструкции по надлежащей эксплуатации устройства.

1.2 Охрана здоровья и безопасность

Работы по монтажу, техническому обслуживанию и выводу из эксплуатации должны производиться квалифицированным и специально подготовленным техническим персоналом. Обеспечение его пригодности входит в сферу ответственности заказчика. Заказчик несет ответственность за выполнение монтажа оборудования в соответствии с местными нормами и положениями.

Любые риски или опасности, связанные с системой, включая возникающие во время монтажа и технического обслуживания, должны быть определены компетентным представителем отдела по охране здоровья и безопасности, который при необходимости должен представить эффективные меры контроля.



ВНИМАНИЕ! Перед началом любых работ по техническому обслуживанию или ремонту всегда отсоединяйте все источники питания (электропитание, гидравлические и пневматические линии).

Контроль опасных для здоровья веществ и средства индивидуальной защиты

Для информации о мерах контроля вредных для здоровья веществ и рекомендаций относительно средств индивидуальной защиты, включая средства защиты органов дыхания, обращайтесь в управление по безопасности, здравоохранению и экологии.

1.3 Гигиена

Обратите внимание на техническое руководство управления по безопасности, здравоохранению и экологии относительно контроля распространения легионелл в водяных системах. В случае ненадлежащего технического обслуживания водяные системы, частью которых является каждый отдельный увлажнитель, могут способствовать развитию микроорганизмов, включая бактерий, вызывающих болезнь легионеров. Компания Condair Ltd. учла все особенности данной установки с целью максимального снижения опасности возникновения болезни легионеров, а также других заболеваний. Тем не менее, пользователи должны знать о своих обязанностях, указанных в утвержденном своде норм и правил относительно снижения риска легионеллеза.

Для предотвращения размножения легионеллы пользователи должны:

1. Производить оценку рисков в водяной системе с привлечением компетентного специалиста, а также осуществлять надлежащий мониторинг и режим управления.
2. Избегать температур, способствующих размножению легионеллы.
3. Избегать застоя воды.
4. Проводить очистку и дезинфекцию системы в соответствии с техническим руководством управления по безопасности, здравоохранению и экологии и инструкциями данного руководства.

5. Систему HE2 НЕОБХОДИМО подключить к линии подачи чистой питьевой водопроводной воды, при этом рекомендуется хлорирование трубопроводных систем водоснабжения. Пользователь установки должен обеспечить, чтобы водная система соответствовала местным нормам и положениям, в частности, относительно контроля размножения микробов легионеллы (таким как положения управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденный свод норм и правил L8, требования по контролю за размножением микробов легионеллы в водных системах). Применение питательных баков водопроводной воды и резервуаров разрешается только в качестве элемента системы очистки воды.



ВНИМАНИЕ! Установка, эксплуатация и техническое обслуживание системы HE2 должны осуществляться в соответствии с данным руководством. Результатом несоблюдения данного условия является загрязнение воды, что может стать причиной болезни легионеров, которая в свою очередь может иметь фатальные последствия.

1.4 Надлежащее применение

Система HE2 предусмотрена для адиабатического увлажнения и охлаждения. Любое другое использование считается применением не по назначению. Компания Condaир Ltd. не может нести ответственность за ущерб или повреждения, которые возникли в результате невнимательной, несоответствующей, ненадлежащей или небрежной эксплуатации установки, независимо от того, было ли данное действие преднамеренным или нет.



Осторожно! Для предотвращения застоя воды и микробного загрязнения электропитание системы HE2 должно быть постоянно включено. Если система выключена на протяжении длительного времени, как правило, более одной недели (подлежит оценке риска), то трубопроводы и систему необходимо обязательно дезинфицировать, как описано в руководстве. Кроме того, следует произвести полную оценку рисков.

1.5 Гарантия

Детали HE2 имеют 2-летнюю гарантию от даты выставления счета за исключением заменяемых элементов, указанных в разделе, посвященном плановому техническому обслуживанию. Несоблюдение рекомендаций и инструкций производителя по монтажу и техническому обслуживанию приводит к тому, что гарантия теряет силу. Компания Condaир Ltd. не может нести ответственность за ущерб или повреждения, которые возникли в результате несоблюдения рекомендаций и инструкций производителя по монтажу и техническому обслуживанию.

1.6 OEM-версии системы HE2

OEM-версии систем HE2 разработаны для пользователей, которые ознакомлены с системами испарительного увлажнения/охлаждения и желают обеспечить выполнение собственных мер предосторожности по контролю и гигиене. OEM-версии разработаны в качестве компонентов для использования в системах испарительного увлажнения/охлаждения и сами по себе не рассматриваются, как целые системы. Большое количество требований, которые пользователь ДОЛЖЕН ОБЯЗАТЕЛЬНО обеспечить, выполнены для того, чтобы привести OEM-версии в соответствие со стандартами и положениями Директивы по гигиене VDI. Эти требования указаны в данном руководстве по эксплуатации.



Предупреждение! OEM-версии системы HE2 в отличие от HE2 MC3 HE охватывают в стандартном исполнении меры по контролю за распространением микроорганизмов (включая бактерии, вызывающие болезнь легионеров). При проектировании и монтаже системы кондиционирования воздуха, которая содержит OEM-версию HE2, НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО предпринять меры по надлежащему контролю за микроорганизмами и микробами. Соответствующие работы должны быть выполнены квалифицированным персоналом, имеющим надлежащую подготовку. Кроме того, НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО провести оценку рисков по контролю за распространением микроорганизмов и микробов, в частности, легионелл. В случае возникновения сомнений и для дальнейшей информации обращайтесь в компанию Condaир Ltd..

1.7 Поставка и хранение

Для обеспечения стабильного качества перед отправкой каждого отдельного испарительного модуля производится его тщательный контроль. Если модуль перед установкой подлежит хранению, то его следует хранить под накрытием и с использованием защиты от физических повреждений, пыли, мороза и дождя.

До момента монтажа рекомендуется как можно дольше содержать испарительные модули в транспортировочных упаковках.

Все испарительные модули поставляются в разобранном виде в плоской упаковке для сборки на месте. Испарительный модуль необходимо собрать до подключения к водопроводу и электропитанию.

См. руководство по сборке испарительного модуля HE2, поставляемого вместе с системой.

Проверка

По получении поставки удалите транспортировочную упаковку и проверьте устройство на отсутствие дефектов, полученных в результате транспортировки. Обо всех заметных повреждениях и дефектах необходимо немедленно сообщать дистрибьютору компании Condaир. Если модуль должен быть отправлен на хранение, то упаковку необходимо заменить.

1.8 Обращение с испарительным материалом



ВНИМАНИЕ! Испарительный материал для HE2 не разрезать и не дробить, в ином случае возможно образование пыли.

Испарительный материал HE2 изготавливается из стекловолокна и не классифицируется в качестве опасного. Во время работы рекомендуется применять средства индивидуальной защиты, такие как перчатки, защитную одежду и очки с целью защиты пользователя от волокон и пыли. При возникновении пыли рекомендуется носить средства защиты дыхательных путей. Повреждение испарительного материала может иметь отрицательное влияние на рабочие характеристики увлажнителя, что может привести к уносу воды.

В случае контакта с материалом необходимо действовать следующим образом:

- При попадании в глаза – хорошо промойте глаза водой на протяжении не менее 15 минут.
- При попадании на кожу – хорошо промойте кожу водой с мылом.

При необходимости обратитесь к вашему дистрибьютору компании Condaир для получения технических данных по контролю за веществами, опасными для здоровья.

1.9 Надлежащий способ подъема системы

Подъем и перемещение должно выполняться только квалифицированным и специально подготовленным персоналом. Убедитесь в том, что процесс подъема спланирован надлежащим образом, проведена оценка рисков, а все оборудование проверено компетентным и квалифицированным представителем отдела по охране здоровья и технике безопасности.

Заказчик несет ответственность за обеспечение следующих условий: операторы должны быть специально подготовлены для перемещения больших грузов и выполнения соответствующих положений по подъему.

Персонал, осуществляющий перемещение и поднятие системы HE2 должен соблюдать положения по подъемным работам и оборудованию от 1998 года и утвержденный свод норм и правил L113. В данном регламенте зафиксированы обязанности работодателей и самостоятельных работников, а также лиц, осуществляющих контроль, для подъемного оборудования.

Упакованное устройство HE2 необходимо транспортировать вилочным подъемником с захватом снизу, однако перед подъемом следует убедиться в том, что груз уравновешен. См. раздел, посвященный значениям веса и размерам для системы.

1.10 Утилизация



При утилизации системы Condaир HE2 по окончании срока ее службы вы должны соблюдать местные законы, нормы и положения. При обращении с испарительным материалом используйте средства индивидуальной защиты как описано в рекомендациях в разделе «Обращение с испарительным материалом». Кроме того, во избежание вдыхания вместе с воздухом пыли и остатков материала необходимо носить средства защиты органов дыхания.

Испарительный модуль изготовлен из нержавеющей стали, которая подвергается.

1.11 Подаваемая вода – инструкции по качеству

Качество воды, используемой в системе HE2, необходимо проверять до ввода системы в эксплуатацию. Компания Condair Ltd. рекомендует подключать систему HE2 к линии подачи чистой питьевой водопроводной воды. Для областей жесткой воды и с целью сведения к минимуму образования накипи подаваемую воду можно очистить, используя процесс «обратного осмоса» (ОО).

Обратный осмос

Для систем HE2, в которых подаваемая вода проходит очистку в процессе обратного осмоса, рекомендуется эксплуатировать устройства в пределах следующих параметров. Применение питательных баков и резервуаров для воды обратного осмоса разрешается только в качестве элемента управляемой водной системы с гигиеническим контролем и должно образовать собой этап процесса оценки рисков для водной системы.

Электропроводность	> 5 мкСм/см-1 при 20 °С	Циркуляционная насосная система HE2
Электропроводность	> 30 - 50 мкСм/см-1 при 20 °С	Система прямой подачи

Другие источники подачи воды

В настоящее время возрастает потребность в использовании возобновляемых водных ресурсов, что направлено на преодоление дефицита воды и вторичную переработку воды. Если система не используется в качестве источника питьевой воды, то можно применять высококачественные, очищенные водостоки. Следующая информация предоставляет вам указания по качеству оборотной воды, допустимому для использования в системах HE2. «Очищенные сточные воды» должны подвергаться надлежащей очистке и оценке рисков с целью обеспечения безопасности и пригодности для использования в устройстве HE2. Обязанностью пользователя является обеспечение подачи воды от управляемой системы водоснабжения с контролем гигиенических параметров, оценкой рисков и в соответствии с местными нормами и правилами.

Ниже предоставлен пример условий, которые обеспечивают эксплуатацию системы HE2 в соответствии с техническими характеристиками.

Параметр	Подаваемая вода	Риски
Температура	< 20°C	Теплая вода способствует размножению бактерий.
Алюминий	-	Без специфических рисков
Аммоний	< 0,50 мг/л	Распространение запаха в воздухе
Кальций	< 300 мг/л	Образование накипи
Хлорид	< 300 мг/л	Коррозия нержавеющей стали
Цвет	Нет	Не является непосредственным риском
Медь	< 1 мг/л	Отложения и стимулирование коррозии
Электропроводность	< 650 мкСм/см-1 при 20°C	Общая жесткость и образование накипи
pH	6,5 - 9,5	Повреждение оборудования в результате действия кислот и щелочей
Железо	< 0,5 мг/л	Образование отложений в результате окисления и способствование интенсивному размножению легионеллы.
Марганец	< 0,1 мг/л	Образование отложений
Нитрат	-	Без специфических рисков
Нитрит	-	Без специфических рисков
Запах	Допустим для пользователей	Распространение запаха в воздухе
Сульфат	< 250 мг/л	Без специфических комментариев
Натрий	-	Без специфических рисков
Суммарное содержание органического углерода	-	Без специфических рисков
Мутность	< 5 NTU	Без специфических рисков
Количество колоний микроорганизмов при 22°C	< 1000 КОЕ/мл	Признак подачи загрязненной воды
Коликоподобные бактерии	< 10 КОЕ/100 мл	Признак плохого качества воды
Бактерии легионеллы	< 50 КОЕ/1000 мл	Риск размножения легионеллы
Виды синегнойной палочки	< 10 КОЕ/100 мл	Признак возможности слизиобразования

Вещества, подлежащие контролю

Многие из следующих подлежащих контролю веществ являются токсическими материалами, например, винилхлорид – это высокотоксичное, легковоспламеняющиеся и канцерогенное вещество и может испаряться из матрицы и попадать в поток воздуха. Поэтому очень важно, чтобы подаваемая вода, в том числе отработанная вода, в которой могут содержаться загрязнения, была подвергнута тщательной оценке рисков, проводимой специалистом по очистке воды.

Энтеритная клостридия (включая споры)	Кадмий	Никель
Акриламид	Хром	Пестициды
Сурьма	Цианид	Полициклические ароматические углеводороды
Мышьяк	1,2-дихлорэтан	Селен
Бензен	Эпихлоргидрин	Тетрахлорэтан и трихлорэтан
Бензо(а)пирен	Фторид	Тригалометаны
Бор	Свинец	Винилхлорид
Бромат	Ртуть	

Контроль качества воды

Водная система HE2 должна подвергаться гигиеническому контролю как части программы технического обслуживания. Для дальнейшей информации см. раздел, посвященный техническому обслуживанию.

Дезинфекционная таблетка

В зависимости от гигиены системы в бак системы HE2 рекомендуется с соответствующей периодичностью, например, ежемесячно, добавлять профилактические дезинфекционные таблетки.

Компания **Condair Ltd.** рекомендует ежемесячно добавлять в бак дезинфекционные таблетки (наш код DISIFIN XL) в концентрации 500 ppm для контроля микробиологической активности. DISIFIN – это безопасное, нетоксичное, экологически приемлемое и на 100% разлагающееся под действием микроорганизмов химическое вещество, обеспечивающее необходимую для профилактики и дезинфекции дозу и оказывающее эффективное действие против всех типов микроорганизмов, включая легионеллу и E.coli.

DISIFIN можно добавлять в бак во время работы системы. Таблетка полностью растворяется. Для дальнейшей информации см. раздел, посвященный техническому обслуживанию.

Примечание! В результате добавления таблеток DISIFIN повышается электропроводность жидкости в баке. Это следует учитывать для установок, в которых используется система контроля электропроводности.

Если у вас возникают сомнения относительно пригодности качества воды, то обращайтесь к дистрибьютору компании Condair. Здесь вам будет предоставлена необходимая поддержка.

2 Описание продукта

2.1 Принцип работы HE2

Повышение относительной влажности и снижение температуры в результате испарительного охлаждения вследствие прохода воздуха через увлажненную матрицу – это простой и безопасный способ увлажнения и охлаждения воздуха. Дополнительным его преимуществом являются низкие эксплуатационные расходы.

Основной элемент системы HE2 – это увлажнительный модуль, который монтируется в блок очистки воздуха или в воздуховод. Вода подается в матрицу с высокоэффективным соединением. Для повышения гигиены матрица обработана (импрегнирована) серебром. Сухой воздух проходит через влажный материал, забирая с собой водяной пар, повышая при этом влажность воздуха. Этот процесс потребляет незначительное количество энергии, намного меньше, чем паровые увлажнители или даже распылители холодной воды.

Неиспарившаяся вода принимает участие в промывке материала матрицы и стекает в бак из нержавеющей стали у основания устройства. После этого вода повторно направляется на матрицу (за исключением системы HE2 OEM Direct Feed с прямой подачей, в которой вода проходит непосредственно в дренаж).

Поскольку каждый вертикальный ряд матриц располагает своей собственной системой подачи воды, многоуровневый контроль является опциональным устройством, которое обрабатывает отдельно секции системы для более точного контроля.

Модульная конструкция упрощает выбор размеров системы и значений эффективности для соответствия требованиям отдельных применений, а также для облегчения монтажа, технического обслуживания и замены в случае повреждения кассет матрицы.

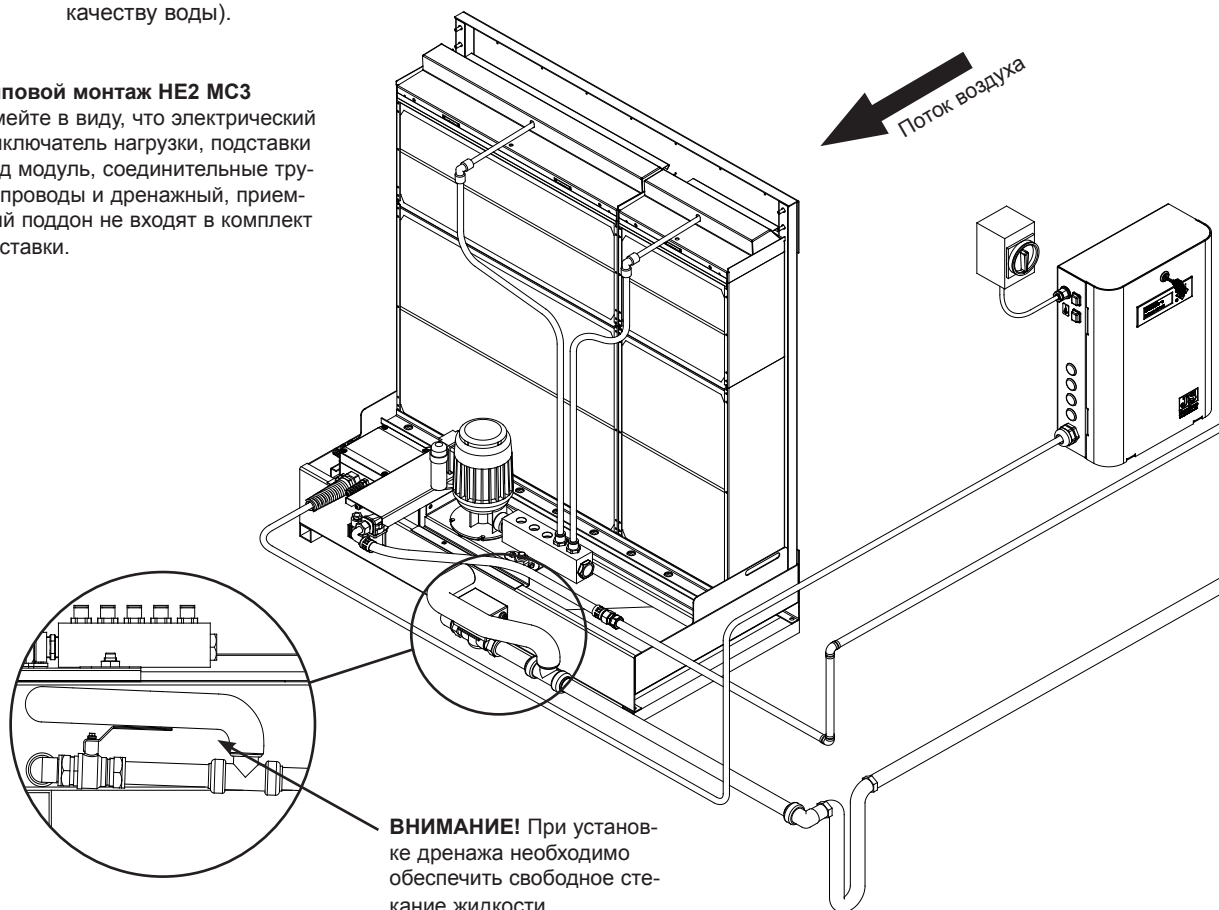
С целью предотвращения засорения кассет увлажнителя, направляющийся в модуль поток воздуха подлежит обязательной фильтрации с использованием фильтров тонкой очистки EU5 и выше. Более тонкая фильтрация может потребоваться для больниц или заведений, в которых воздух подается в области обработки пищевых или электронных изделий.

Для предотвращения уноса капель можно установить дополнительный капельный сепаратор. Его применение рекомендуется для значений скорости более 3,5 м/с (11,5 фут/с), а также для систем HE2, установленных за вентилятором. При этом может возникнуть необходимость в установке подходящего ламинатора.

Для областей жесткой воды с целью снижения потребности в техническом обслуживании рекомендуется проведение очистки воды, например, обратный осмос. (Для дальнейшей информации см. руководство по качеству воды).

Типовой монтаж HE2 MC3

Имейте в виду, что электрический выключатель нагрузки, подставки под модуль, соединительные трубопроводы и дренажный, приемный поддон не входят в комплект поставки.

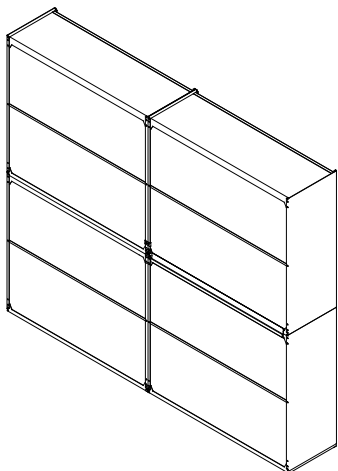


ВНИМАНИЕ! При установке дренажа необходимо обеспечить свободное стекание жидкости.

2.2 Обзор HE2

Система HE2 состоит из следующих двух компонентов:

– Испарительный модуль



Испарительный модуль предлагается с различными значениями ширины: Стандартная ширина; (600 мм (24") - 3000 мм (118")) и ширина XL; (3300 мм (130») - 3900 мм (153,5»)). Модуль предлагается также с различными значениями высоты; (750 мм (30") - 3000 мм (118")) для соответствия требованиям отдельных применений. Испарительная матрица состоит из модульных кассет с низким перепадом давления, предоставляемых в различных размерах и с различной производительностью.

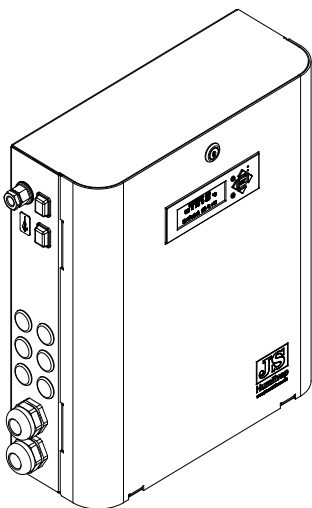
Испарительный модуль изготавливается из высококачественной нержавеющей стали, подвергаемой вторичной переработке.

Модуль имеет дренажные соединения и соединения для перелива, которые встроены в версии HE2 MC3. Узлы дренажа, поставляемые с системами HE2 XL и HE2 MC, являются реверсивными и упрощают процесс монтажа системы дренажа.

Единственная распределительная коробка с предварительно смонтированными проволочными выводами для соединения системы управления включена в систему HE2 MC3 для упрощения монтажа. В системе HE2 MC3 Plus имеются две распределительные коробки с предварительно смонтированными проволочными выводами.

В системах HE2 MC3 контроль потока воды и уровня осуществляется управляющим соленоидом наполнения, поплавковым клапаном (2 шт. на HE2 MC3 или HE2 MC3 Plus XL) и поплавковым переключателем высокого/низкого уровня. Дренажный поток на системах MC3 контролируется клапаном с электроприводом. Рециркуляция воды в матрицу осуществляется при помощи высококачественного циркуляционного насоса.

– Система управления



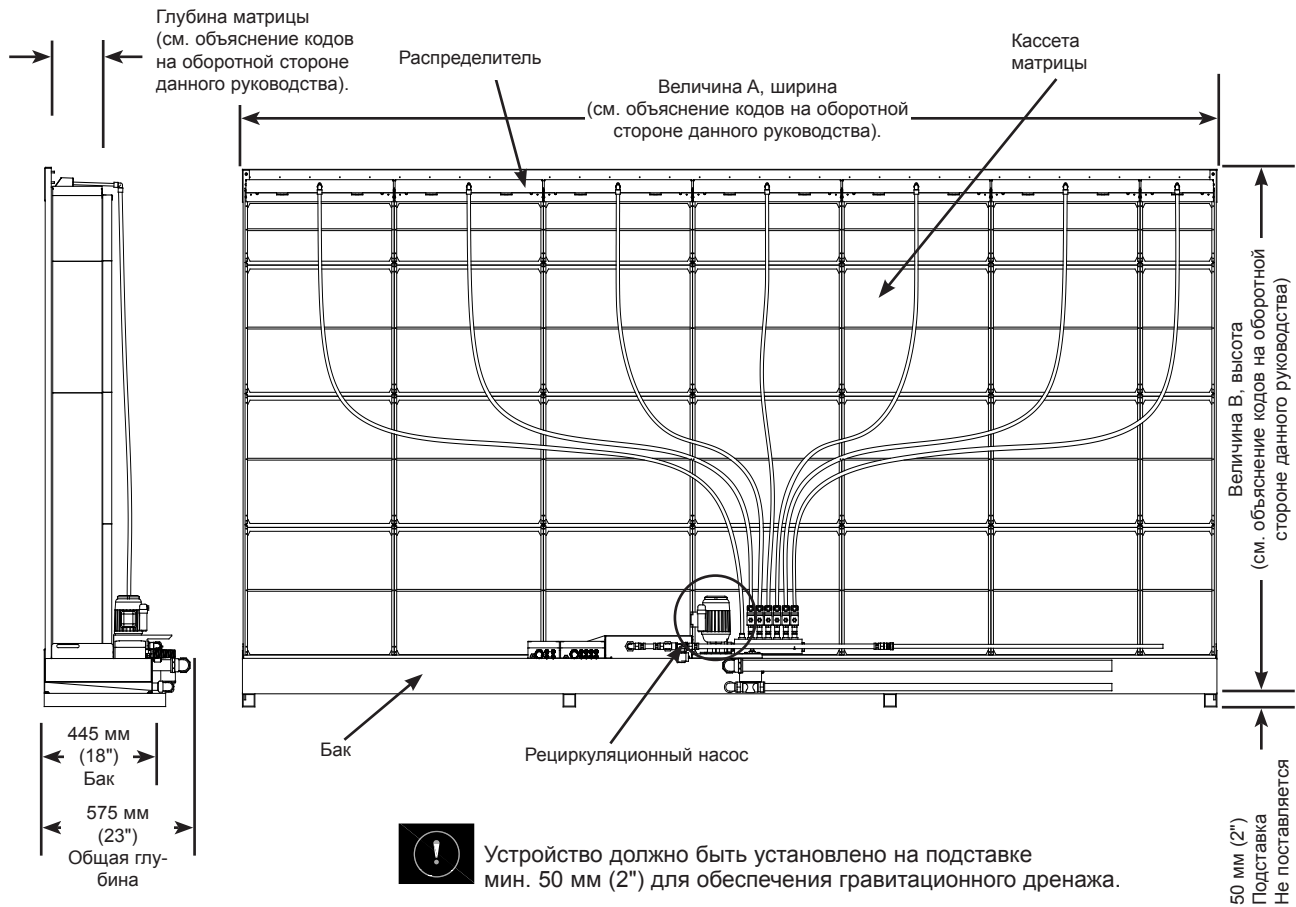
Системы HE2 MC3 или HE2 MC3 Plus включают микропроцессорную панель управления, которая находится вне блока очистки воздуха, на расстоянии до 100 м (328') от испарительного модуля. В комплекте поставляется проволочный вывод 10 м (33'), если нет особых указаний (для системы HE2 MC3 Plus поставляются два вывода). Система обеспечивает цифровое управление желаемым уровнем относительной влажности и температур, а также обладает свойствами измерения гигиенических параметров, например, разбавление, поддержка качества дренажных и других вод.

Также возможно управление системой при помощи таймера для активирования через некоторое время после начала использования помещения.

Исчерпывающая система индикации в реальном времени показывает текущую относительную влажность и температуру, потребление, часы работы, статус работы системы, а также информацию о том, требуется ли техническое обслуживание.

Всю систему устанавливается просто, она располагает версиями на различных языках (на английском, французском, немецком, испанском, чешском, нидерландском и шведском языках), кроме того она защищена кодом безопасности для предотвращения недозволенного изменения настроек системы.

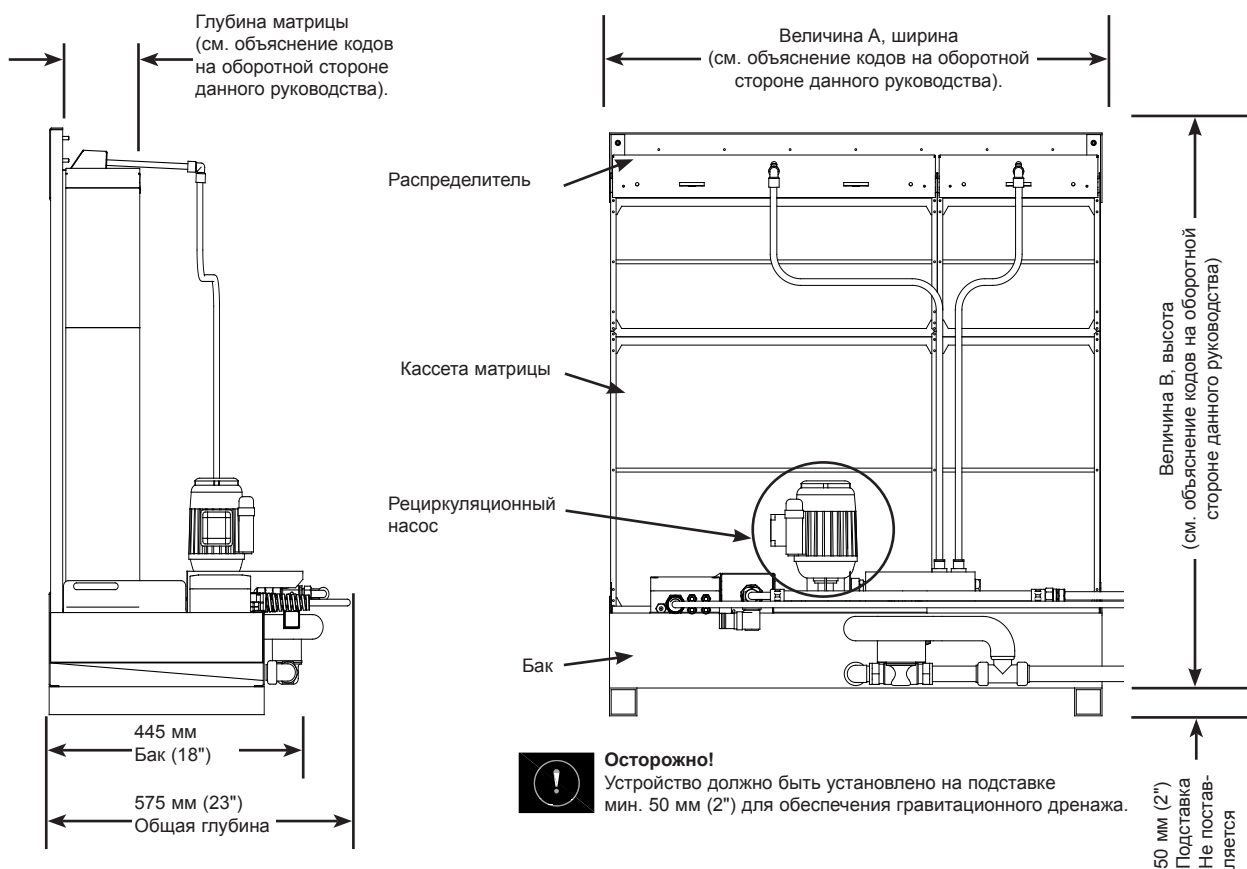
2.3 Обзор типового испарительного модуля HE2 XL Спецификация модуля



Устройство должно быть установлено на подставке мин. 50 мм (2") для обеспечения гравитационного дренажа.

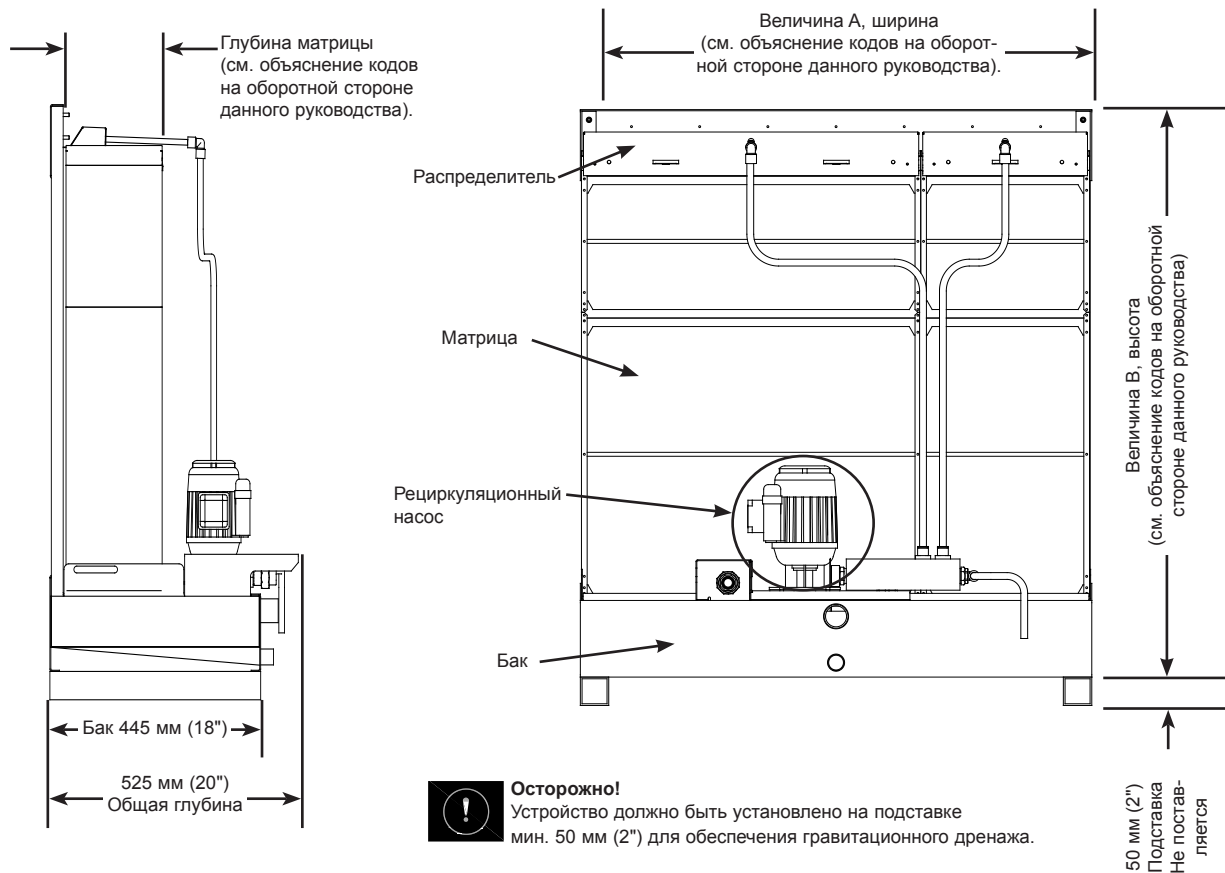
Описание	Спецификация
Конструкция модуля	Нержавеющая сталь 304
Испарительный материал	Композитное стекловолокно, пропитанное неорганическим затвердевающим раствором (невоспламеняющийся в соответствии с классом A2-S2, d0 - согласно EN13501-1 (BSI)).
Водяной насос	Погружной насос 110/230 В 50/60 Гц. IP 55 маркировка CE
Размер впускного отверстия для воды	15 мм (1/2") трубопровод
Контроль впуска воды	Впускной электромагнитный клапан Поплавковый переключатель Поплавковый переключатель x 2
Размер дренажного патрубка	Переливной штуцер 1 x 54 мм (2") и выпускное дренажное отверстие 1 x 28 мм (1")
Управление дренажом воды	Двухпутевой нормально открытый клапан с электроприводом 110/230 В 50/60 Гц 28 мм
Поток и давление воды на входе	28 л/м (7.4 ам. галлон/мин) при 2 бар (29 psi)
Макс. давление воды на входе	7 бар (101 psi)
Макс. температура воды на входе	20°C (68°F)
Опция плавного регулирования	2-уровневый (1 электромагнитный клапан) 3-уровневый (2 электромагнитных клапана) 4-уровневый (3 электромагнитных клапана) 5-уровневый (4 электромагнитных клапана) - только HE2 MC3 Plus 6-уровневый (5 электромагнитных клапанов) - только HE2 MC3 Plus 7-уровневый (6 электромагнитных клапанов) - только HE2 MC3 Plus
Дополнительные системы гигиенической защиты	Противомикробный картридж PureFlo Ag+ и 5-микронный осадочный фильтр Датчик электрической проводимости PureFlo с уставкой слива Дезинфекционная система PureFlo UV (встроенная в линию/погруженная) с взаимоблокировкой
Опции системы	Датчик обнаружения течи для сигнализации при обнаружении воды – только MC3 Plus Устройство контроля для регулирования температуры воды – только MC3 Plus.

2.4 Обзор типового испарительного модуля HE2 MC3 Спецификация модуля



Описание	Спецификация
Конструкция модуля	Нержавеющая сталь 304
Испарительный материал	Композитное стекловолокно, пропитанное неорганическим затвердевающим раствором (невоспламеняющийся в соответствии с классом A2-S2, d0 - согласно EN13501-1 (BSI)).
Водяной насос	Погружной насос 110/230 В 50/60 Гц. IP 55 маркировка CE
Размер впускного отверстия для воды	15 мм (1/2") трубопровод
Контроль впуска воды	Впускной электромагнитный клапан Поплавковый переключатель Поплавковый клапан
Размер дренажного патрубка	Переливной штуцер 1 x 54 мм (2") и интегрированное выпускное дренажное отверстие 1 x 28 мм (1")
Управление дренажом воды	Двухпутевой нормально открытый клапан с электроприводом 110/230 В 50/60 Гц 28 мм
Поток и давление воды на входе	14 л/м (3,7 ам. галлон/мин) при 2 бар (29 psi)
Макс. давление воды на входе	7 бар (101 psi)
Макс. температура воды на входе	20°C (68°F)
Опция плавного регулирования	2-уровневый (1 электромагнитный клапан) 3-уровневый (2 электромагнитных клапана) 4-уровневый (3 электромагнитных клапана) 5-уровневый (4 электромагнитных клапана) - только HE2 MC3 Plus 6-уровневый (5 электромагнитных клапанов) - только HE2 MC3 Plus 7-уровневый (6 электромагнитных клапанов) - только HE2 MC3 Plus
Дополнительные системы гигиенической защиты	Противомикробный картридж PureFlo Ag+ и 5-микронный осадочный фильтр Датчик электрической проводимости PureFlo с уставкой слива Дезинфекционная система PureFlo UV (встроенная в линию/погруженная) с взаимоблокировкой
Опции системы	Датчик обнаружения течи для сигнализации при обнаружении воды – только MC3 Plus Устройство контроля для регулирования температуры воды – только MC3 Plus.

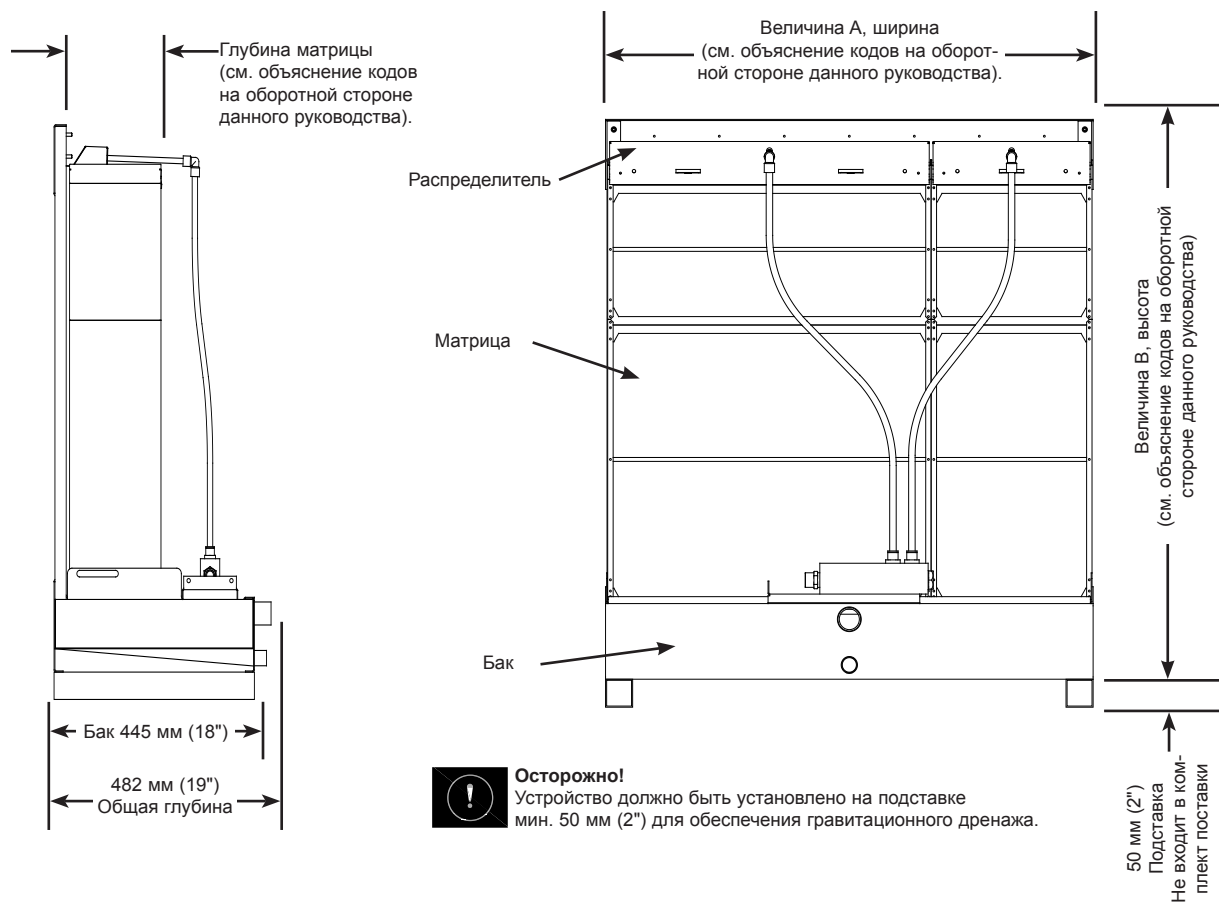
2.5 Обзор типового циркуляционного испарительного модуля HE2 OEM Circulating – Спецификация модуля



Описание	Спецификация
Конструкция модуля	Нержавеющая сталь 304
Испарительный материал	Композитное стекловолокно, пропитанное неорганическим затвердевающим раствором (невоспламеняющийся в соответствии с классом A2-S2, d0 - согласно EN13501-1 (BSI)).
Водяной насос	Погружной насос 110/230 В 50/60 Гц. IP 55 CE UL в соответствии со стандартом CSA
Размер впускного отверстия для воды	Патрубок с наружной резьбой 1/2" по стандарту BSP
Контроль впуска воды	Поплавковый клапан
Размер дренажного патрубка	Переливной патрубок 54 мм (2") Дренажный патрубок 28 мм (1")
Управление дренажом воды	Нет данных
Поток и давление воды на входе	14 л/м (3,7 ам. галлон/мин) при 2 бар (29 psi)
Макс. давление воды на входе	7 бар (101 psi)
Макс. температура воды на входе	20°C (68°F)
Опция плавного регулирования	2-уровневый (1 электромагнитный клапан) 3-уровневый (2 электромагнитных клапана) 4-уровневый (3 электромагнитных клапана)
Дополнительные системы гигиенической защиты	Противомикробный картридж PureFlo Ag+ и 5-микронный осадочный фильтр Дезинфекционная система PureFlo UV (встроенная в линию/погруженная) с взаимоблокировкой
Опции системы	См. Опции изделия HE2 OEM

Имейте в виду, что система управления не поставляется с OEM-версиями.

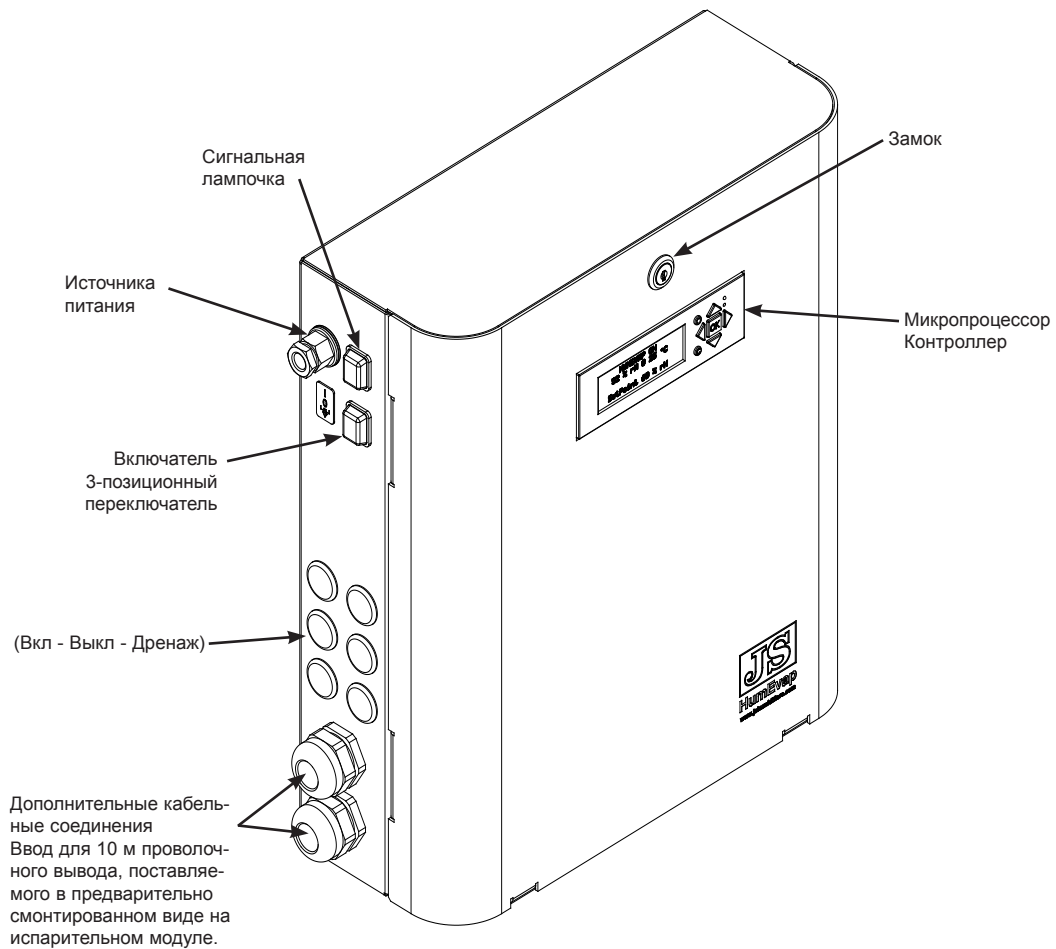
2.6 Обзор типового испарительного модуля прямой подачи HE2 OEM Direct Feed – Спецификация модуля



Описание	Спецификация
Конструкция модуля	Нержавеющая сталь 304
Испарительный материал	Композитное стекловолокно, пропитанное неорганическим затвердевающим раствором (невоспламеняющийся в соответствии с классом A2-S2, d0 - согласно EN13501-1 (BSI)).
Водяной насос	Нет данных
Размер впускного отверстия для воды	Патрубок с внутренней резьбой 3/4" по стандарту BSP
Контроль впуска воды	Нет данных
Размер дренажного патрубка	Переливной патрубок 54 мм (2") Дренажный патрубок 28 мм (1")
Управление дренажом воды	Нет данных
Поток и давление воды на входе	Нет данных
Макс. давление воды на входе	7 бар (101 psi)
Макс. температура воды на входе	20°C (68°F)
Опция плавного регулирования	2-уровневый (1 электромагнитный клапан) 3-уровневый (2 электромагнитных клапана) 4-уровневый (3 электромагнитных клапана) 5-уровневый (4 электромагнитных клапана) 6-уровневый (5 электромагнитных клапанов) 7-уровневый (6 электромагнитных клапанов)
Дополнительные системы гигиенической защиты	Противомикробный картридж PureFlo Ag+ и 5-микронный осадочный фильтр Дезинфекционная система PureFlo UV (встроенная в линию) с взаимоблокировкой
Опции системы	См. опции изделия с прямой подачей HE2 OEM Direct Feed.

Имейте в виду, что система управления не поставляется с OEM-версиями.

2.7 Обзор системы управления HE2 MC3 Plus



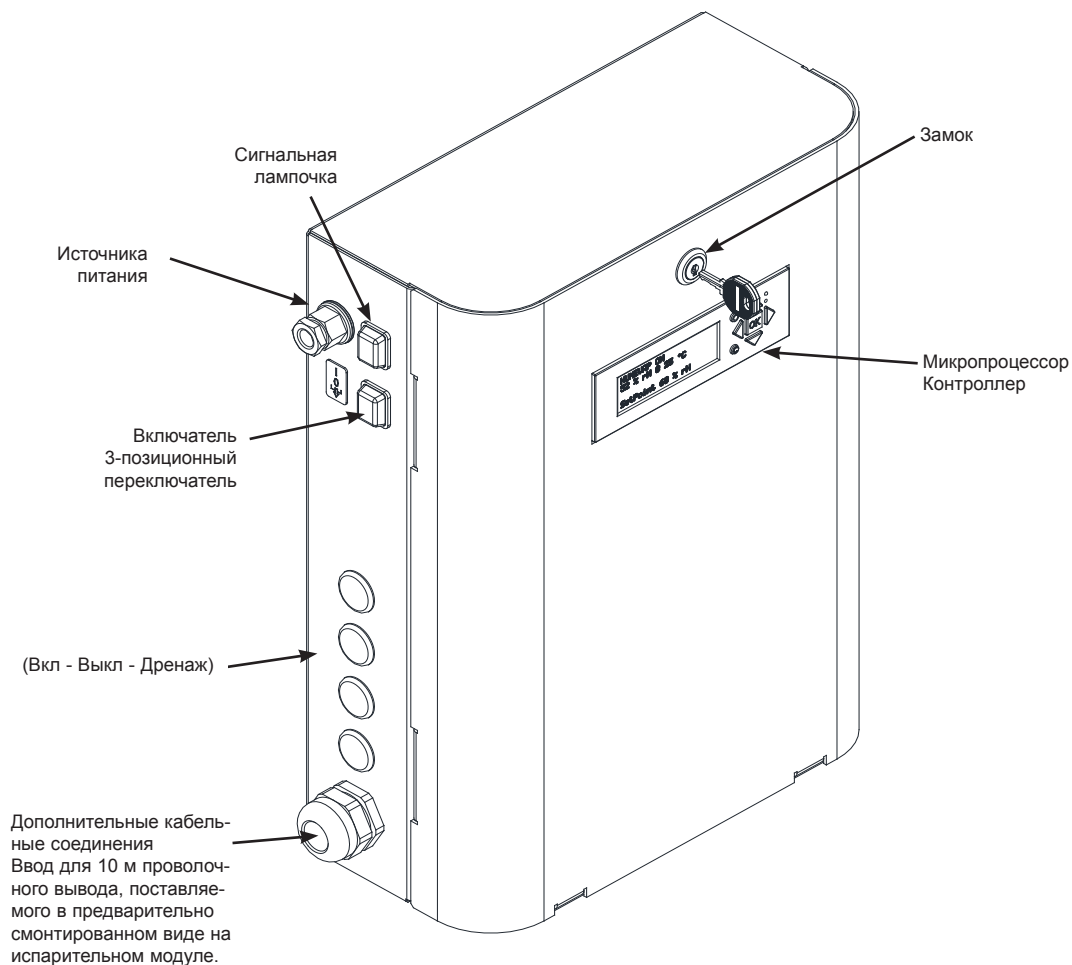
Спецификация системы управления

Описание	Спецификация
Габариты	300 мм (14") ширина x 420 мм (17") высота x 140 мм (6") глубина
Вес	8,5 кг (18,7 фт)
Необходимое электропитание	требуется предохранитель 5A/230В для эксплуатации в странах ЕС требуется предохранитель 10 A/110 В для эксплуатации в США
Потребляемая мощность	Макс. 490 Вт (включая варианты)
Соединительный кабель между модулем и системой управления	2 x армированный, диаметр 15 мм (1/2"), 10 м (33') поставляется в качестве стандартного компонента (макс. 100 м (328'))
Выводы сигналов для системы управления зданием (СУЗ)	Общий сигнал неисправности (беспотенциальные контакты) Вывод сигнала работы HE2 (беспотенциальные контакты)
Опции контроля	Вкл/Выкл (управление при помощи внешнего разрешительного органа, панельного выключателя или внутреннего таймера) Вход датчика влажности (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Вход датчика температуры (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Вход внешнего потребления (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Клеммы для предохранительной блокировки
Класс защиты	IP 31
Опции	Датчик обнаружения течи для сигнализации при обнаружении воды Устройство контроля температуры воды для ее регулирования Управление до 7 уровней (6 электромагнитных клапанов)

* Требуется нагрузочный резистор 500 Ом (не входит в комплект поставки).

Имейте в виду, что система управления не поставляется с OEM-версиями.

2.8 Обзор системы управления HE2 MC3



Спецификация системы управления

Описание	Спецификация
Габариты	300 мм (12") ширина x 420 мм (17") высота x 140 мм (6") глубина
Вес	6,5 кг (14,5 фт)
Необходимое электропитание	требуется предохранитель 5A/230В для эксплуатации в странах ЕС требуется предохранитель 10 A/110 В для эксплуатации в США
Потребляемая мощность	Макс. 490 Вт (включая варианты)
Соединительный кабель между модулем и системой управления	1 x армированный, диаметр 15 мм (1/2"), 10 м (33') поставляется в качестве стандартного компонента (макс. 100 м (328'))
Выводы сигналов для системы управления зданием (СУЗ)	Общий сигнал неисправности (беспотенциальные контакты)
Опции контроля	Вкл/Выкл (управление при помощи внешнего разрешительного органа, панельного выключателя или внутреннего таймера) Вход датчика влажности (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Вход датчика температуры (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Вход внешнего потребления (0-10 В пост. тока, 2-10 В пост. тока, 4-20 мА*) Клеммы для предохранительной блокировки
Класс защиты	IP 31
Опции	Управление до 4 уровней (3 электромагнитных клапанов)

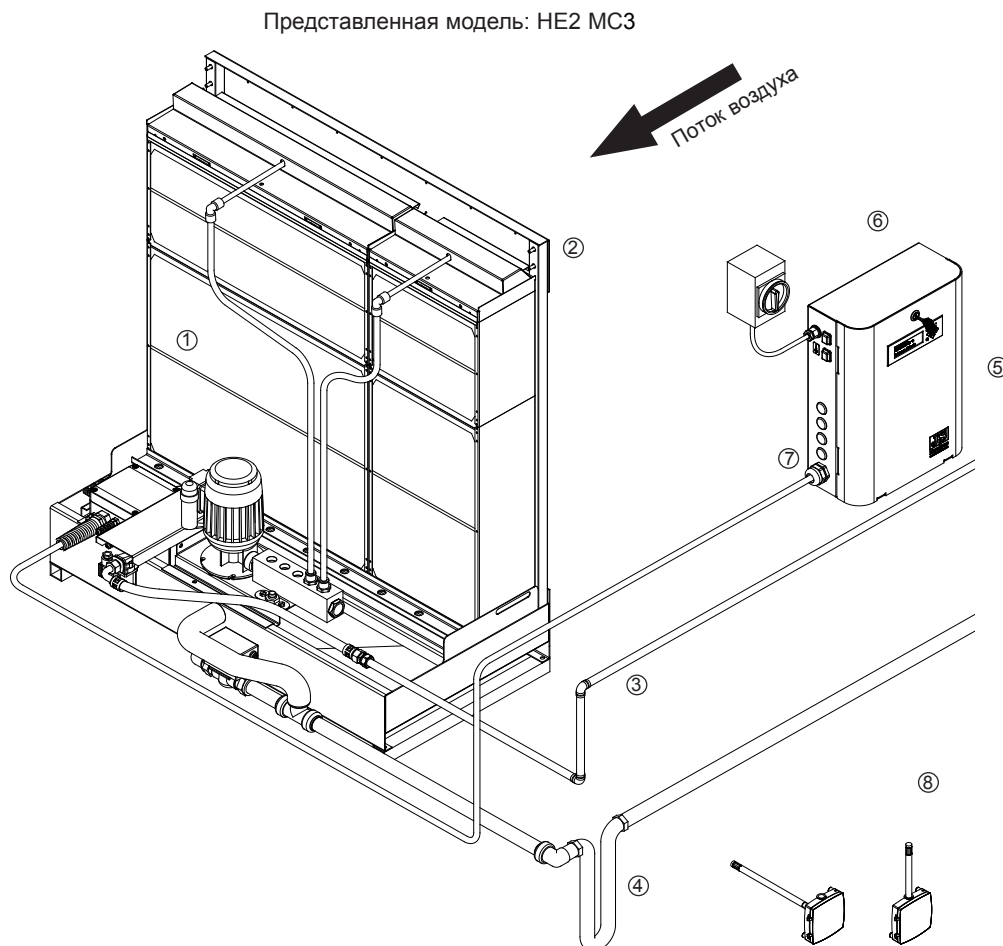
* Требуется нагрузочный резистор 500 Ом (не входит в комплект поставки).

Имейте в виду, что система управления не поставляется с HE2 OEM-версиями.

3 Монтаж

3.1 Монтаж системы HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus

3.1.1 Обзор работ по монтажу системы HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus



- Шаг 1 - размещение испарительного модуля
- Шаг 2 - установка запирающих пластин
- Шаг 3 - подключение подачи питающей воды
- Шаг 4 - установка дренажа и перелива
- Шаг 5 - размещение и монтаж системы управления
- Шаг 6 - подключение электропитания к системе управления
- Шаг 7 - подключение системы управления к испарительному модулю
- Шаг 8 - подключение электропроводки к блокам управления
- Шаг 9 - установка системы обнаружения течи (вариант для HE2 MC3 Plus)

3.1.2 Шаг 1 - размещение испарительного модуля

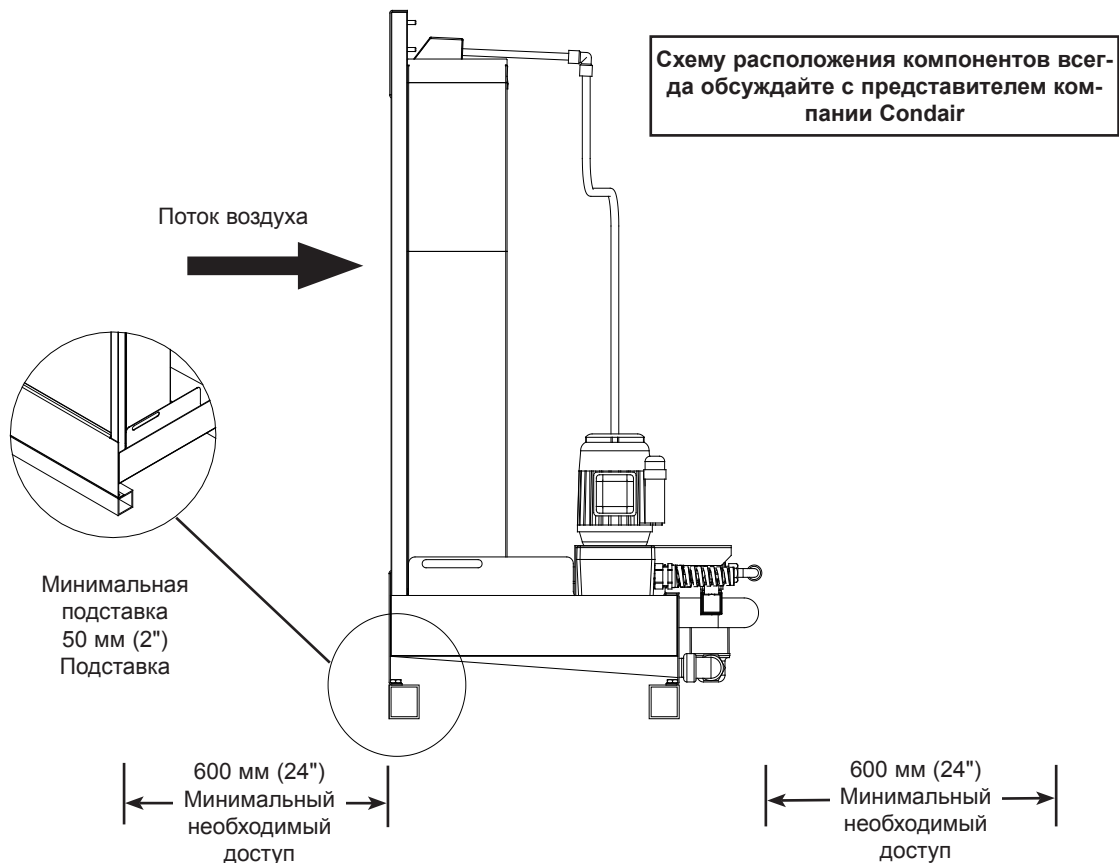
Монтаж должен осуществляться только после тщательного рассмотрения места конечного размещения испарительного модуля и системы управления. Он должен соответствовать предоставленной ниже монтажной схеме для блока очистки воздуха/воздуховода.



Место размещения модуля HE2 необходимо обсуждать с представителем компании Condaир! Осторожно! Система HE2 должна быть установлена в пределах водонепроницаемой части блока очистки воздуха.

При монтаже следует учитывать следующие условия:

1. Фальшпол блока очистки воздуха/воздухопровода необходимо проектировать таким образом, чтобы он был в состоянии вынести нагрузку в результате действия веса увлажнителя во влажном состоянии, поскольку самый большой блок весит в рабочем режиме 465 кг (1025 фунтов) – для информации о значениях веса и о размерах см. обратную сторону данного руководства.
2. Дренажный, приемный поддон со средствами слива воды в канализацию должен быть установлен в пределах секции увлажнения с целью обеспечения отвода влаги, что может произойти во время монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания. В местах, где дренажные поддоны требуются для гравитационного дренажа, следует обеспечить, чтобы был установлен дренажный трап с гидрозатвором. При этом необходимо обеспечить достаточный напор для преодоления давления системы и из соображений гигиены полное стекание воды. В процессе ввода системы в эксплуатацию необходимо провести испытание дренажа секции увлажнения. Дренажный приемный поддон ДОЛЖЕН полностью отводить воду и располагать доступом для чистки и дезинфекции как одного из элементов обычного технического обслуживания системы.
3. Модуль необходимо установить на подставку высотой мин 50 мм (2") или бегунки для обеспечения монтажа дренажного трубопровода и удаления бака и кассет через боковую стенку блока очистки воздуха при необходимости.
4. В боковой стенке блока очистки воздуха подготовить отверстия для прохода впускного и дренажного трубопроводов и соединительного электрического кабеля.
5. Для контроля системы, ее ввода в эксплуатацию и технического обслуживания необходимо обеспечить боковой доступ через дверцу (желательно так, чтобы беспрепятственно устанавливать кассеты для технического обслуживания) размером мин. 600 мм (24") в передней и задней части системы.
6. Перфорированную пластину (60/40) следует устанавливать сверху по ходу системы в случае, если поток воздуха неравномерный.

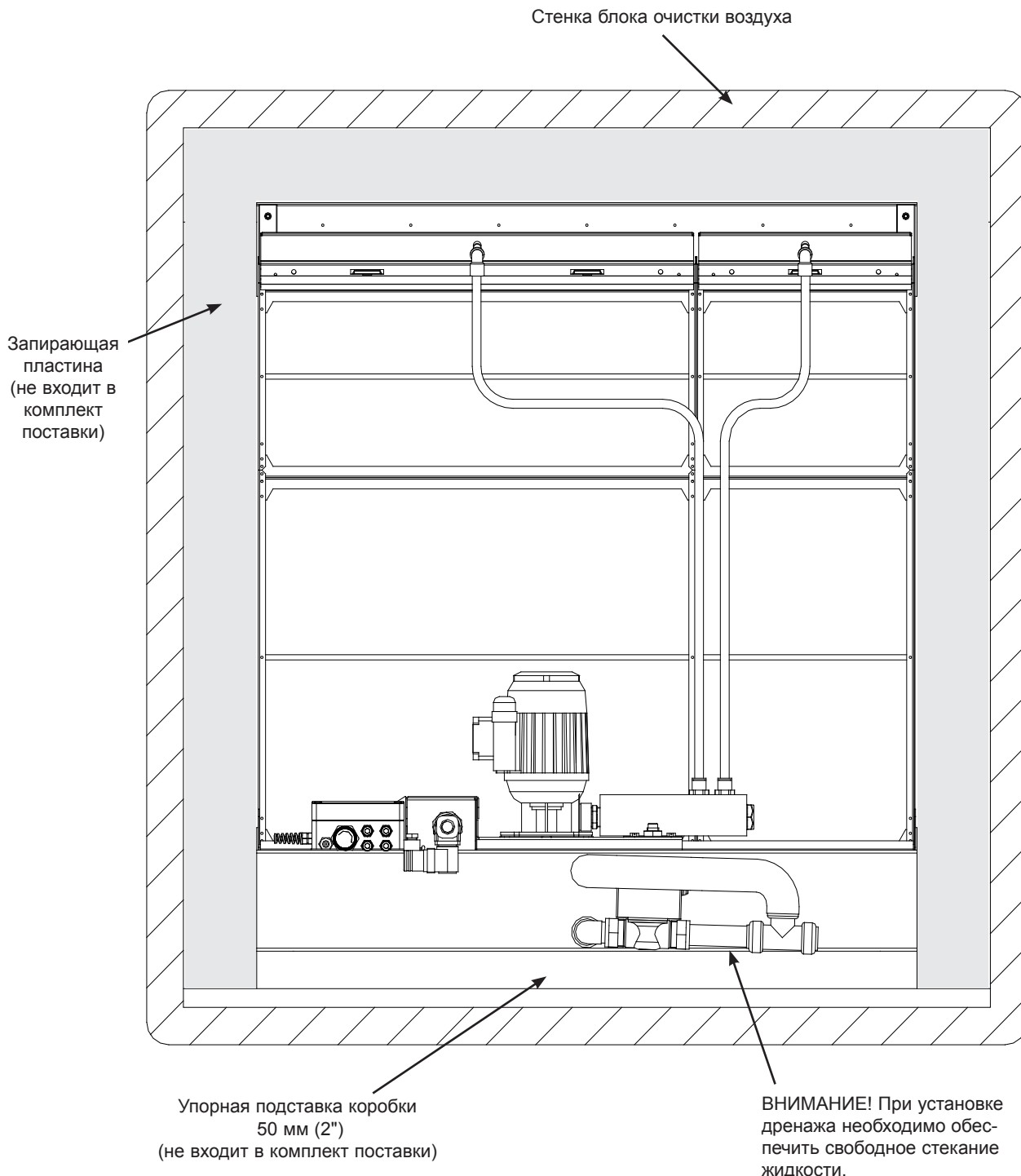


Очень важно! Используйте спиртовой уровень для выравнивания блока во время монтажа в горизонтальной плоскости в продольном и поперечном направлении. Невыполнение этого условия может привести к затоплению блока очистки воздуха/воздуховода.

3.1.3 Шаг 2 - установка запирающих пластин

Если испарительный модуль HE2 размещен в водонепроницаемой части блока очистки воздуха, некоррозионные запирающие пластины (не входят в комплект поставки) должны быть установлены для предотвращения обхода воздуха вокруг модуля в блок очистки воздуха.

Типовое размещение запирающих пластин указано ниже.

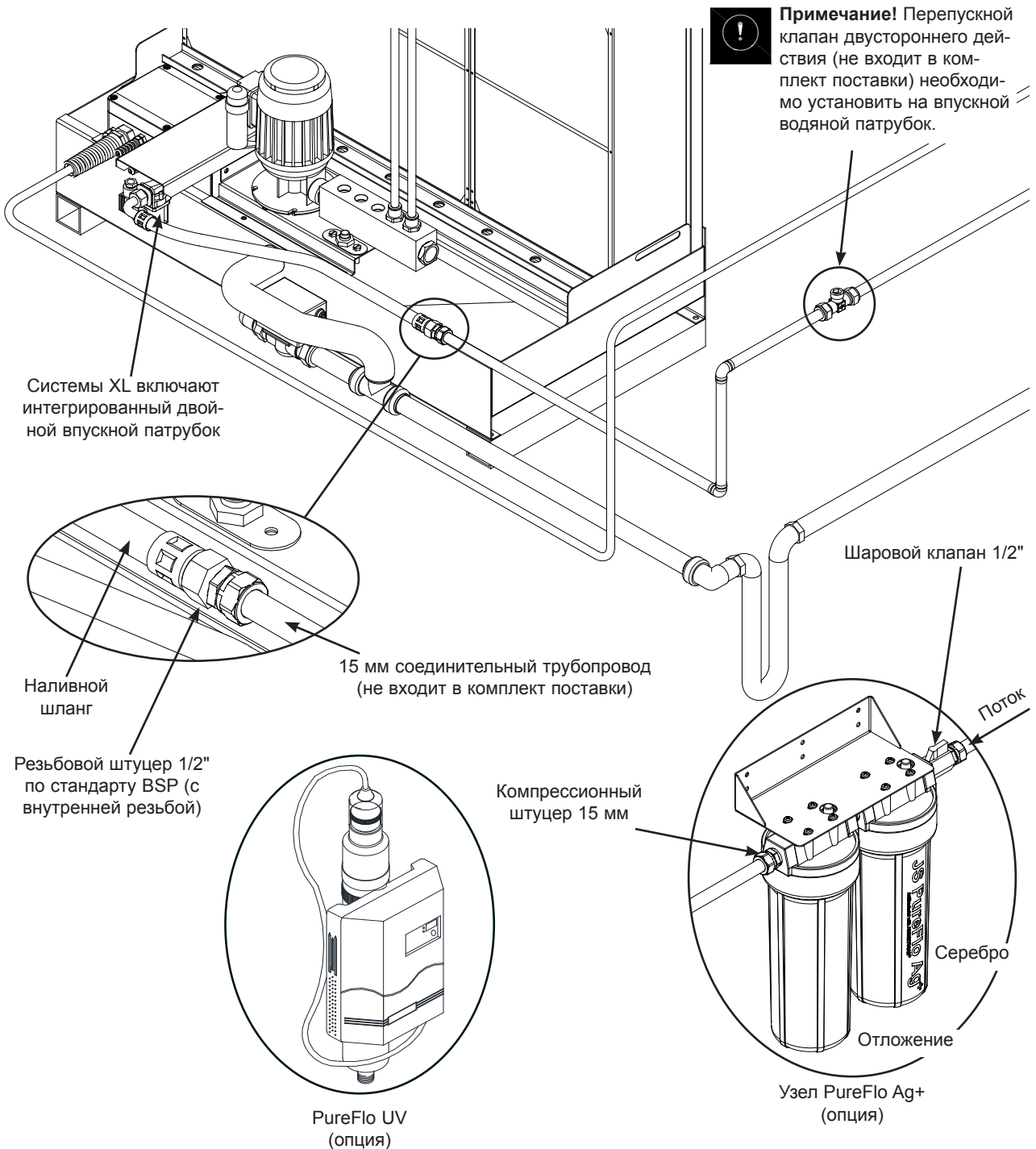


3.1.4 Шаг 3 - подключение подачи питающей воды

Патрубок подачи питающей воды с минимальным потоком 14 литров (3,7 галлонов) (28 литров (7,4 галлонов) для версии XL) в минуту при давлении 2 бар (29 psi) необходимо подключить к соединению шланга с внутренней резьбой 1/2» по стандарту BSP.

В случае монтажа PureFlo Ag+ или PureFlo UV (линейный) его следует установить как можно ближе к впускному патрубку испарительного модуля. Для облегчения доступа рекомендуется монтировать PureFlo Ag+ или PureFlo UV (линейный) за пределами блока очистки воздуха.

Как правило, используется 15 мм соединительный медный трубопровод. **Не пригоден для наружного монтажа или монтажа в условиях минусовых температур.**

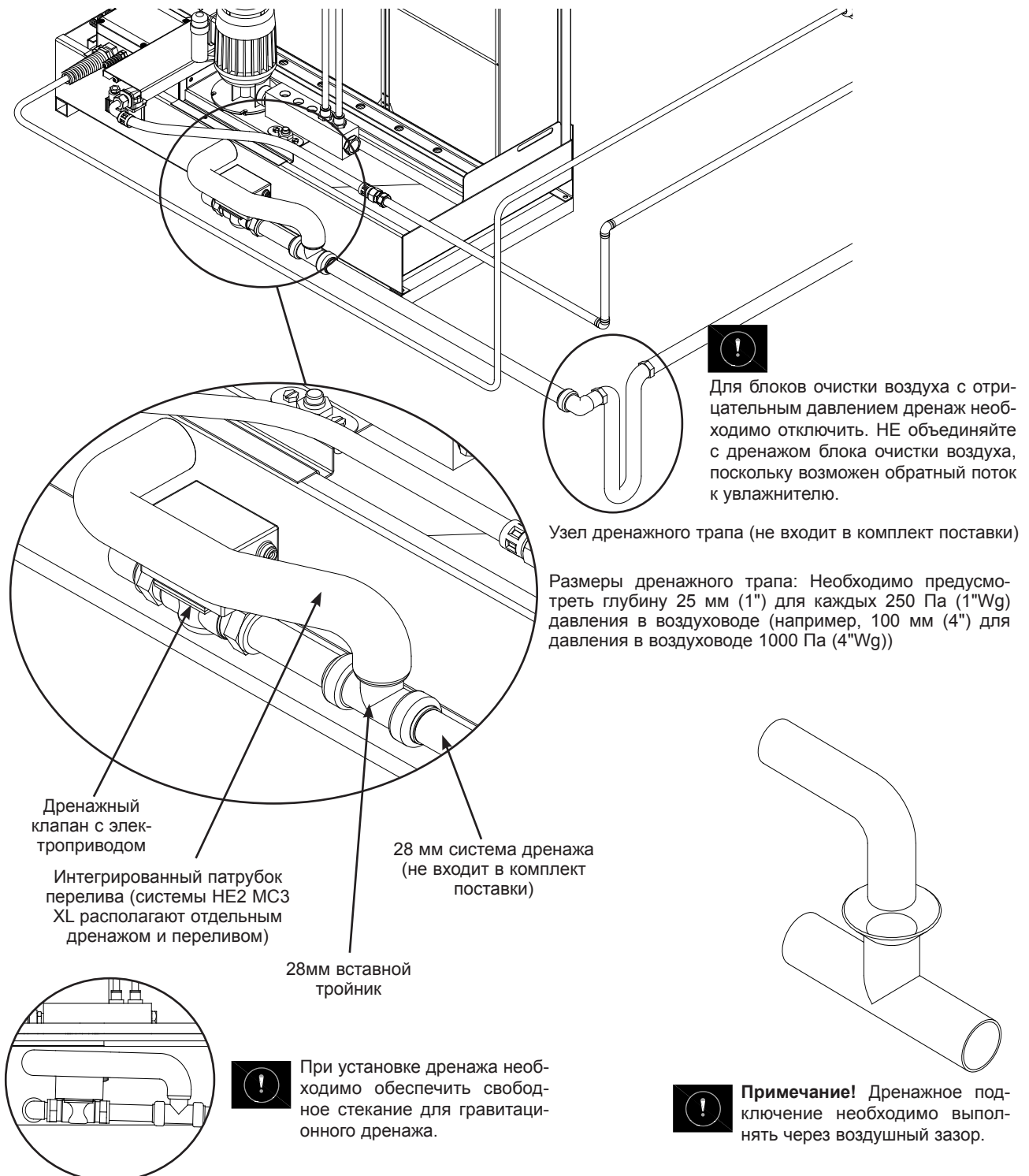


Осторожно! В местах, где вода чище 60 ppb (то есть, значение качества воды ниже 60), следует применять трубопроводы из нержавеющей стали.

3.1.5 Шаг 4 - установка дренажного трубопровода

Испарительный модуль имеет гравитационный дренаж и перелив, которые должны быть подключены к основной дренажной линии здания с помощью 28 мм трубопровода из меди или нержавеющей стали. Нормально открытый дренажный узел можно развернуть в другую сторону для подвода к левому или правому питающему трубопроводу. Дренажный узел подключить к сточной трубе здания при помощи 28 мм вставного соединения (с соответствующим гравитационным дренажом). Кроме того необходимо установить трап для подходящей глубины в соответствии с рабочим давлением блока очистки воздуха.

Имейте в виду! Системы HE2 XL не располагают комбинированным дренажом и переливом. Система поставляется с системой дренажа и отдельным 32 мм вставным коленом на штуцере перелива. Их НЕ СЛЕДУЕТ комбинировать с целью обеспечения надлежащей скорости потока.



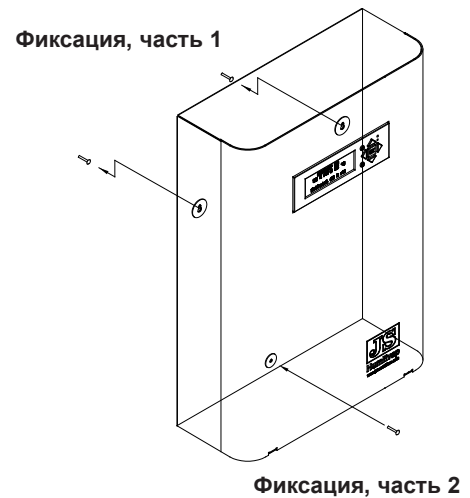
3.1.6 Шаг 5 - размещение системы управления

В идеальном варианте для облегчения выполнения технического обслуживания систему управления необходимо размещать как можно ближе к испарительному модулю. Система управления имеет класс защиты IP31. При возможности устанавливайте панель управления таким образом, чтобы она не подвергалась влиянию погодных условий или влаги.

Испарительный модуль поставляется в комплекте с 12-жильным соединительным электрическим кабелем 10 м (33') для подключения к системе управления (для более детальной информации см. раздел «Электрический монтаж»). В системе управления HE2 MC3 Plus используются два 12-жильных соединительных электрических кабеля.

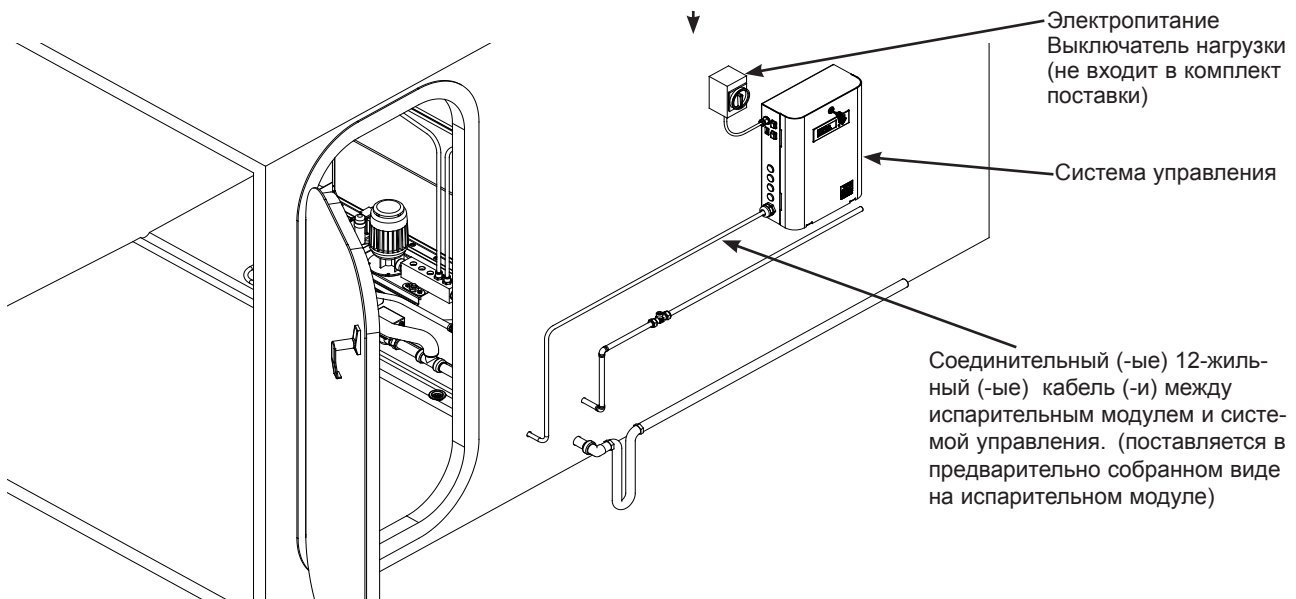
При необходимости удлинения кабеля, убедитесь в том, что он не длиннее 100 м (328') и предназначен для 110 В / 10 А или 230 В / 5 А в соответствии с паспортными параметрами, указанными в маркировка CE.

Система управления HE2 должна иметь электрический выключатель нагрузки (не входит в комплект поставки) не менее 1 м (39") для целей технического обслуживания и аварийных ситуаций.



Осторожно! Окружающие условия:
 Температура 5-45°C
 Влажность <85% (относительная влажность)
ВНИМАНИЕ! Обеспечьте, чтобы система

управления HE2 предоставляет доступ для проведения технического обслуживания.



3.1.7 Шаг 6 - Подключение электропитания к системе управления



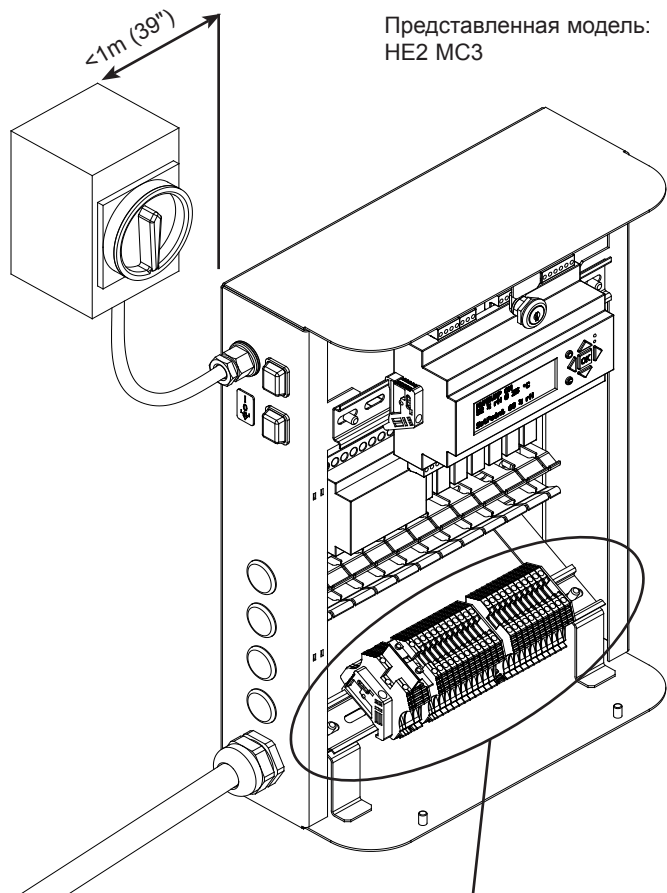
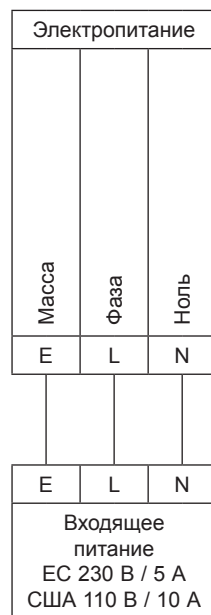
Предупреждение! Все соответствующие работы по электромонтажу должны выполняться только квалифицированным и специально подготовленным персоналом (например, электриками или техническими работниками с соответствующей подготовкой). Пользователь HECET **ОТВЕТСТВЕН** за их профессиональную пригодность для выполнения данной задачи.

Соблюдайте местные нормы и положения относительно проведения электромонтажа.

Электрические соединения

Электрический выключатель нагрузки (не входит в комплект поставки) должен быть установлен на расстоянии не более 1 м (39") от системы управления HE2. Это имеет важное значение для проведения технического обслуживания и действий в случае аварийных ситуаций.

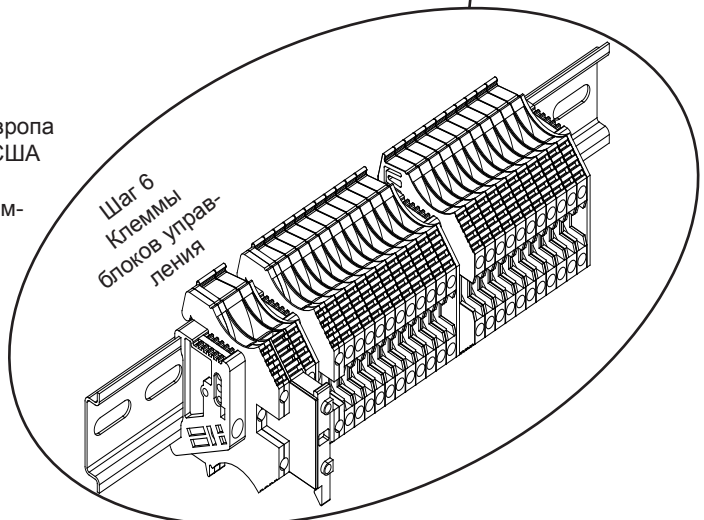
Силовой электрический кабель для системы управления HE2 должен соответствовать следующим параметрам: 230 В / 5 А для эксплуатации в странах ЕС или 110 В / 10 А для эксплуатации в США. См. табличку (маркировку) на системе управления HE2 MC3.



Клеммы E, L и N

Электропитание 230 В перем. тока / 5А - Европа
Электропитание 110 В перем. тока / 10А - США

Источник электропитания подключить к клеммам E, L и N как показано на рисунке.

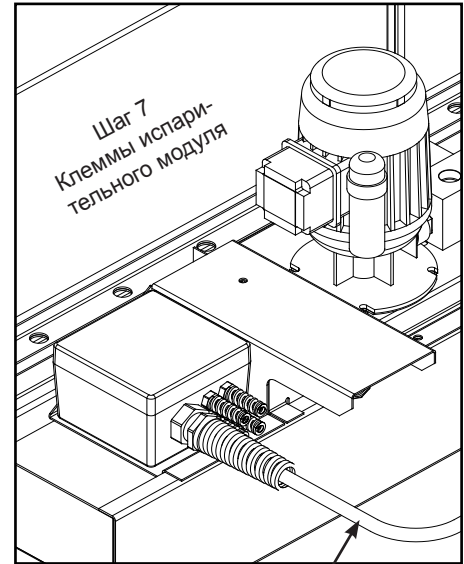
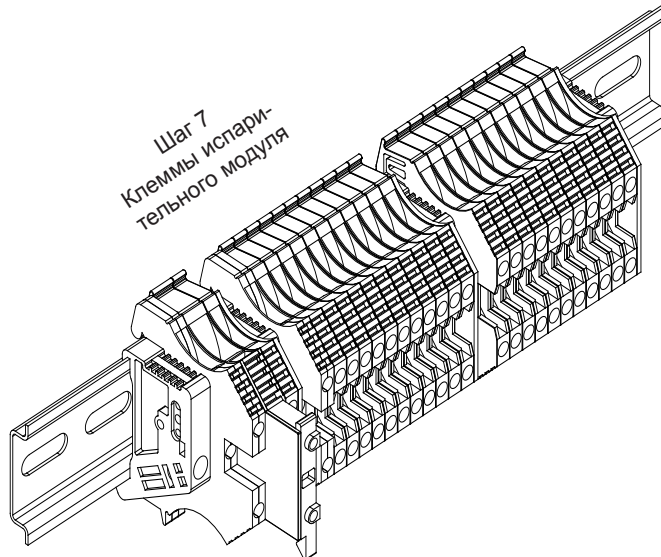


3.1.8 Шаг 7 - подключение модулей HE2

HE2 MC3

Испарительный модуль подключен к панели управления HE2 MC3 12-жильным проводочным выводом, который поставляется в предварительно смонтированном виде на испарительном модуле.

После монтажа испарительного модуля и панели управления HE2 MC3 кабель отрезать на необходимую для установки длину и подключить в соответствии с указанием на рисунке. Каждая жила имеет свой номер. Жилы следует подключать к клеммам панели управления HE2 MC3 с соответствующим номером.



Модуль HE2											
Масса	Насос	Ноль	Впускной водяной клапан	Дренажный клапан	Уровень 2, клапан	Уровень 3, клапан	Уровень 4, клапан	24 В пост. тока	Переключатель низкого уровня	Переключатель высокого уровня	Резерв
Е	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Е	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подключить к клеммам с соответствующим номером, указанным на армированном 12-жильном проводочном выводе из испарительного модуля											

Соединительный 12-жильный кабель между испарительным модулем и системой управления. (поставляется в предварительно собранном виде на испарительном модуле)



Предупреждение!

Клеммы Е - 7 = напряжение сети питания

Клеммы 8 - 11 = низкое напряжение (24 В пост. тока)

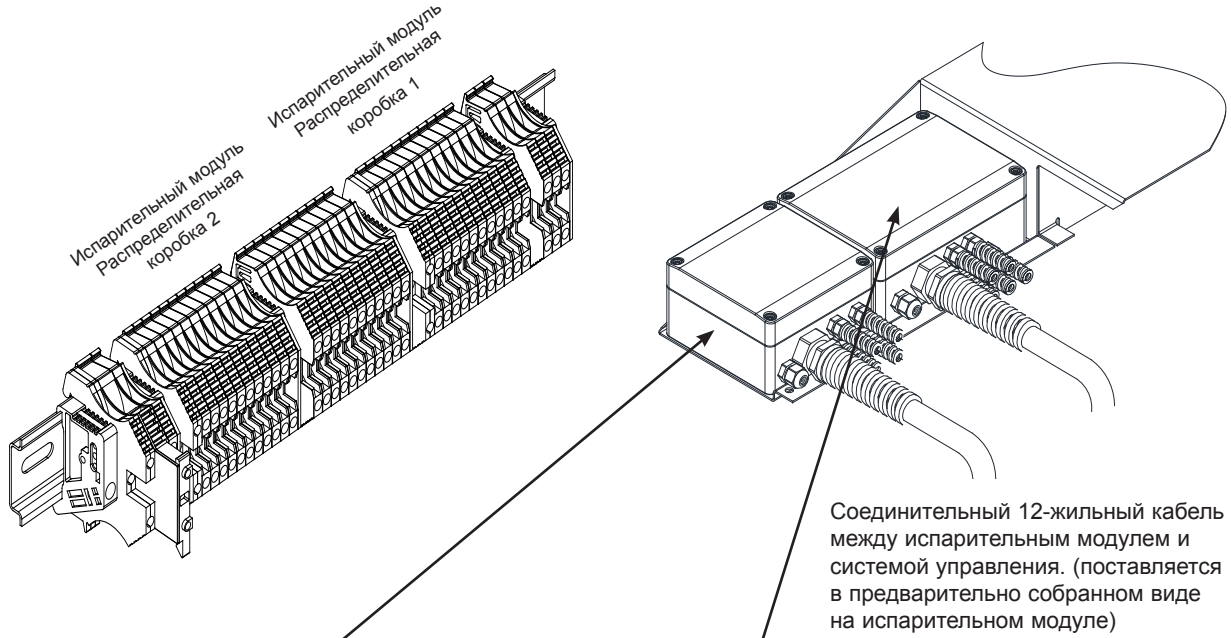


Предупреждение! Панель HE2 MC3 и испарительный модуль находятся под высоким напряжением, и перед началом работ по установке или техническому обслуживанию их СЛЕДУЕТ отключить.

HE2 MC3 Plus

Испарительный модуль HE2 MC3 Plus подключен к панели управления HE2 MC3 Plus двумя 12-жильными проволочными выводами, которые поставляются в предварительно смонтированном виде на испарительном модуле.

Первый кабель испарительного модуля установить, как указано на предыдущей странице. Второй 12-жильный проволочный вывод (предварительно смонтированный на большей распределительной коробке испарительного модуля) также подключить к соответствующему номеру клеммы на панели управления **HE2 MC3 Plus**.



Модуль HE2 Распределительная коробка 1											
Масса	Насос	Ноль	Впускной водяной клапан	Дренажный клапан	Уровень 2 электромагнитный клапан	Уровень 3 электромагнитный клапан	Уровень 4 электромагнитный клапан	24 В пост. тока	Переключатель низкого уровня	Переключатель высокого уровня	Резерв
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подключить к клеммам с соответствующим номером, указанным на армированном 12-жильном проволочном выводе из испарительного модуля											

Модуль HE2 Распределительная коробка 2											
Масса	Уровень 5 электромагнитный клапан	Ноль	Уровень 6 электромагнитный клапан	Уровень 7 электромагнитный клапан	Датчик уровня воды	Датчик уровня воды	Датчик температуры воды	Датчик температуры воды	Резерв	Резерв	Резерв
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подключить к клеммам с соответствующим номером, указанным на армированном 12-жильном проволочном выводе из испарительного модуля											

Предупреждение!
Клеммы E - 7 = напряжение сети питания
Клеммы 8 - 11 = низкое напряжение
(24 В пост. тока)

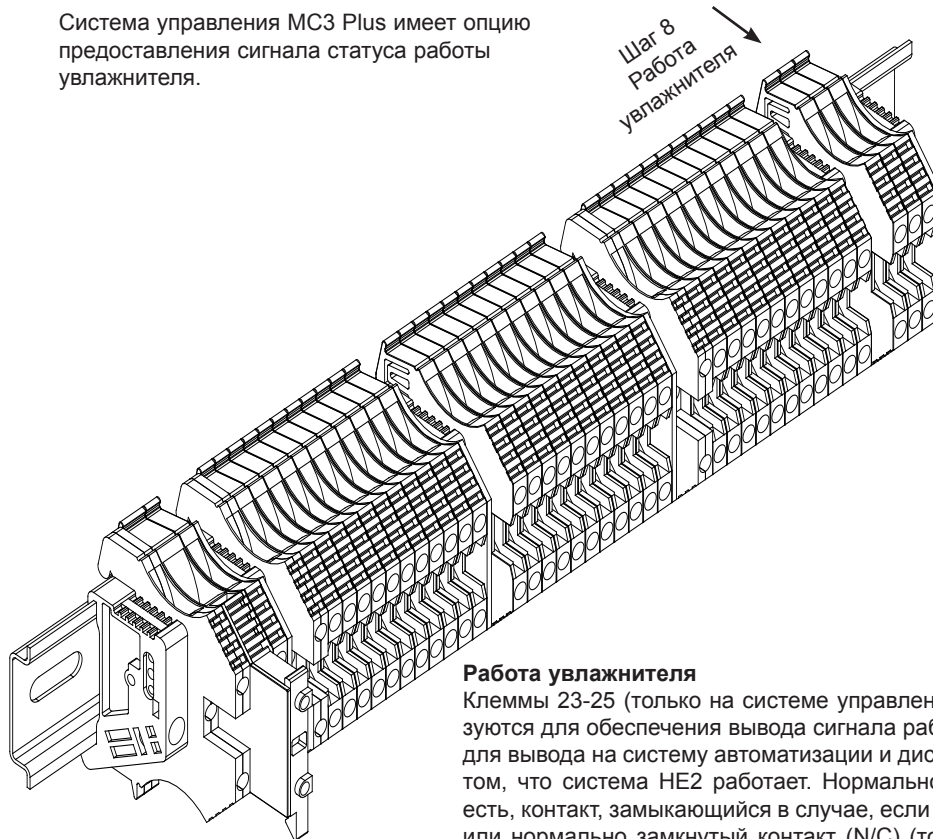
Предупреждение!
Клеммы E - 4 = напряжение сети питания
Клеммы 5 - 11 = низкое напряжение
(24 В пост. тока)

! Следует следить за тем, чтобы не перепутать кабели местами!
Панель **HE2 MC3 Plus** и испарительный модуль находятся под высоким напряжением, и перед началом работ по установке или техническому обслуживанию их **НЕОБХОДИМО** отключить.

3.1.10 Шаг 9 - подключение блоков управления HE2

MC3 Plus

Система управления MC3 Plus имеет опцию предоставления сигнала статуса работы увлажнителя.



Модуль HE2		
Работа увлажнителя С	Работа увлажнителя N/C	Работа увлажнителя N/O
23	24	25
С	N/C	N/O
Работа увлажнителя через беспотенциальный контакт		

Работа увлажнителя

Клеммы 23-25 (только на системе управления HE2 MC3 Plus) используются для обеспечения вывода сигнала работы увлажнителя, то есть, для вывода на систему автоматизации и диспетчеризации индикации о том, что система HE2 работает. Нормально разомкнутый контакт (то есть, контакт, замыкающийся в случае, если увлажнитель не работает), или нормально замкнутый контакт (N/C) (то есть, контакт, размыкающийся в случае, если увлажнитель не работает) устанавливается в случае необходимости путем подключения кабелей к соответствующим клеммам.

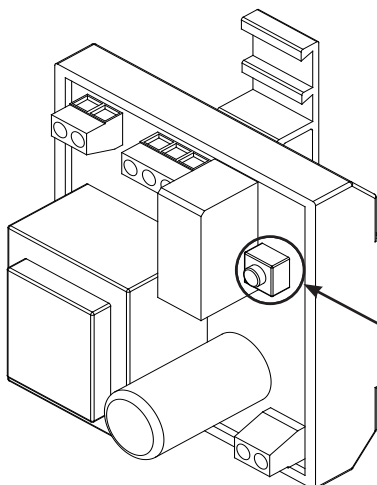


Предупреждение! Панель HE2 MC3 Plus и испарительный модуль находятся под высоким напряжением, и перед началом работ по установке или техническому обслуживанию их следует отключить.

3.1.11 Шаг 10 - установка системы обнаружения течи

(данное дополнительное оснащение имеется только в системе HE2 MC3 Plus)

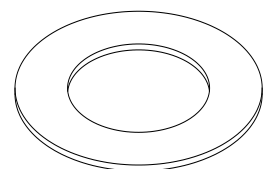
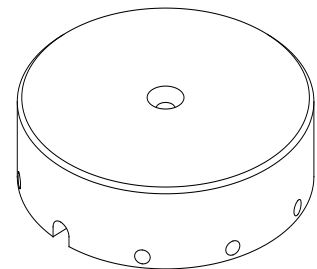
Система управления HE2 MC3 располагает дополнительной системой обнаружения течи, которая активирует сигнал тревоги в случае определения воды на полу блока очистки воздуха. Провод детектора устанавливается в защитный кожух, а резиновое уплотнение плотно закрывает нижнюю часть. Кожух должен быть прикреплен к полу блока очистки воздуха возле дренажа HE2 (с использованием поставляемых винтов).



При обнаружении течи звучит сигнал тревоги и на дисплей микропроцессора выводится индикация «Обнаружена течь».

После устранения течи защитный кожух удалить с пола блока очистки воздуха и просушить провод детектора. После просушки повторно собрать детектор.

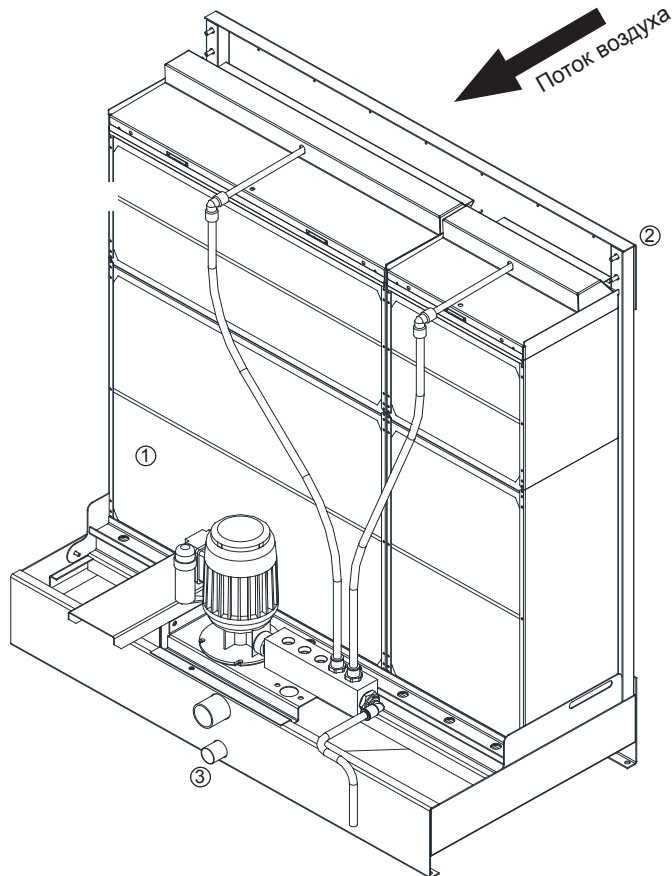
Сбросить сигнал, нажав кнопку сброса на панели управления детектора течи, которая устанавливается в пределах системы управления.



3.2 Монтаж циркуляционной системы HE2 OEM Circulating

3.2.1 Обзор монтажа циркуляционной системы HE2 OEM Circulating

Изображенная модель: циркуляционная система HE2 OEM Circulating



- Шаг 1 - размещение испарительного модуля
- Шаг 2 - установка запирающих пластин
- Шаг 3 - подключение подачи питающей воды
- Шаг 4 - установка дренажа и перелива



Предупреждение! Циркуляционные OEM-версии системы HE2 OEM Circulating в отличие от HE2 MC3 HE охватывают в стандартном исполнении меры по контролю за распространением микроорганизмов (включая бактерии, вызывающие болезнь легионеров). При проектировании и монтаже системы кондиционирования воздуха, которая содержит OEM-версию HE2, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** предпринять меры по надлежащему контролю за микроорганизмами и микробами. Соответствующие работы должны быть выполнены квалифицированным персоналом, имеющим надлежащую подготовку. Кроме того, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** провести оценку риска в отношении контроля за распространением микроорганизмов и микробов, в частности, легионелл. В случае возникновения сомнений и для дальнейшей информации обращайтесь к дистрибьютору компании Condaир.

3.2.2 Шаг 1 – размещение испарительного модуля

Монтаж должен осуществляться только после тщательного рассмотрения места конечного размещения испарительного модуля и системы управления. Он должен соответствовать предоставленной ниже монтажной схеме для блока очистки воздуха/воздуховода.



Место размещения модуля HE2 необходимо обсуждать с представителем компании Condaир!

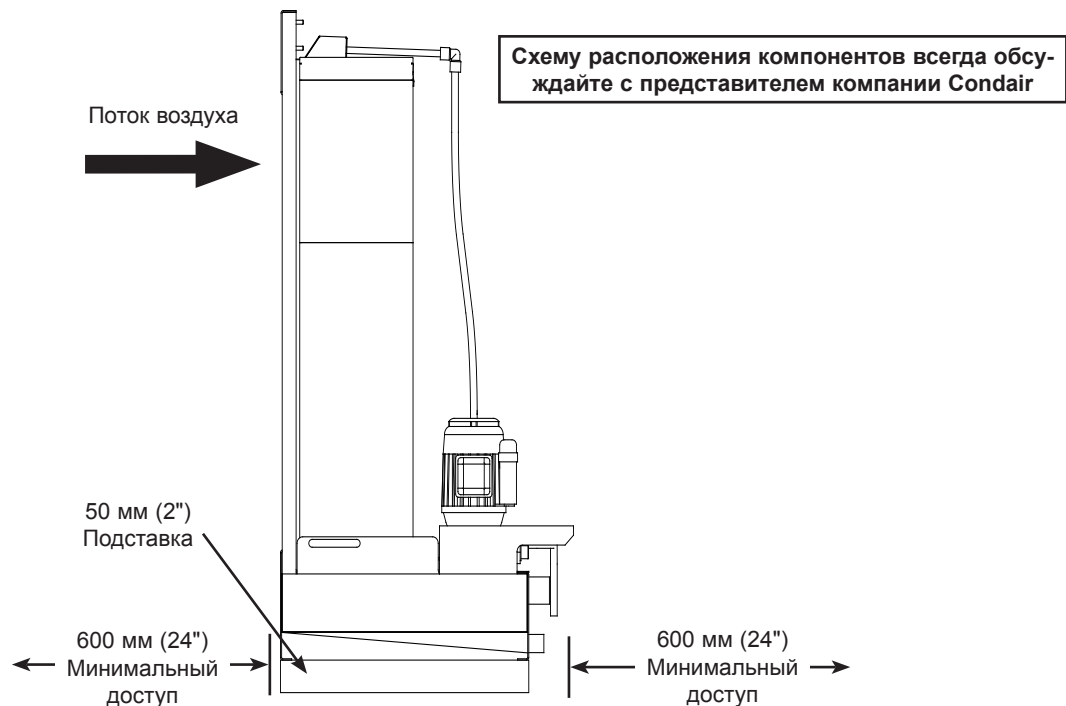
При монтаже следует учитывать следующие условия:

1. Пол блока очистки воздуха/воздуховода необходимо проектировать таким образом, чтобы он был в состоянии вынести нагрузку в результате действия веса увлажнителя во влажном состоянии, поскольку самый большой блок весит в рабочем режиме 461 кг (1016 фунтов) – для информации о значениях веса и о размерах см. обратную сторону данного руководства.



Осторожно! Система HE2 должна быть установлена в пределах водонепроницаемой области блока очистки воздуха

2. Дренажный, приемный поддон со средствами слива воды в канализацию должен быть установлен в пределах секции увлажнения с целью обеспечения отвода влаги, что может произойти во время монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания. В местах, где дренажные поддоны требуются для гравитационного дренажа, следует обеспечить, чтобы был установлен дренажный трап с гидрозатвором. При этом необходимо обеспечить достаточный напор для преодоления давления системы и из соображений гигиены полное стекание воды. В процессе ввода системы в эксплуатацию необходимо провести испытание дренажа секции увлажнения. Дренажный приемный поддон ДОЛЖЕН полностью отводить воду и располагать доступом для чистки и дезинфекции как одного из элементов обычного технического обслуживания системы.
3. Модуль необходимо установить на подставку высотой мин 50 мм (2") или бегунки для обеспечения монтажа дренажного трубопровода и удаления бака и кассет через боковую стенку блока очистки воздуха при необходимости.
4. В боковой стенке блока очистки воздуха подготовить отверстия для прохода впускного и дренажного трубопроводов и соединительного электрического кабеля.
5. Для контроля системы, ее ввода в эксплуатацию и технического обслуживания необходимо обеспечить боковой доступ через дверцу (желательно так, чтобы беспрепятственно устанавливались кассеты для технического обслуживания) размером мин. 600 мм (24") в передней и задней части системы.
6. Перфорированную пластину (60/40) следует устанавливать сверху по ходу системы в случае, если поток воздуха неравномерный.

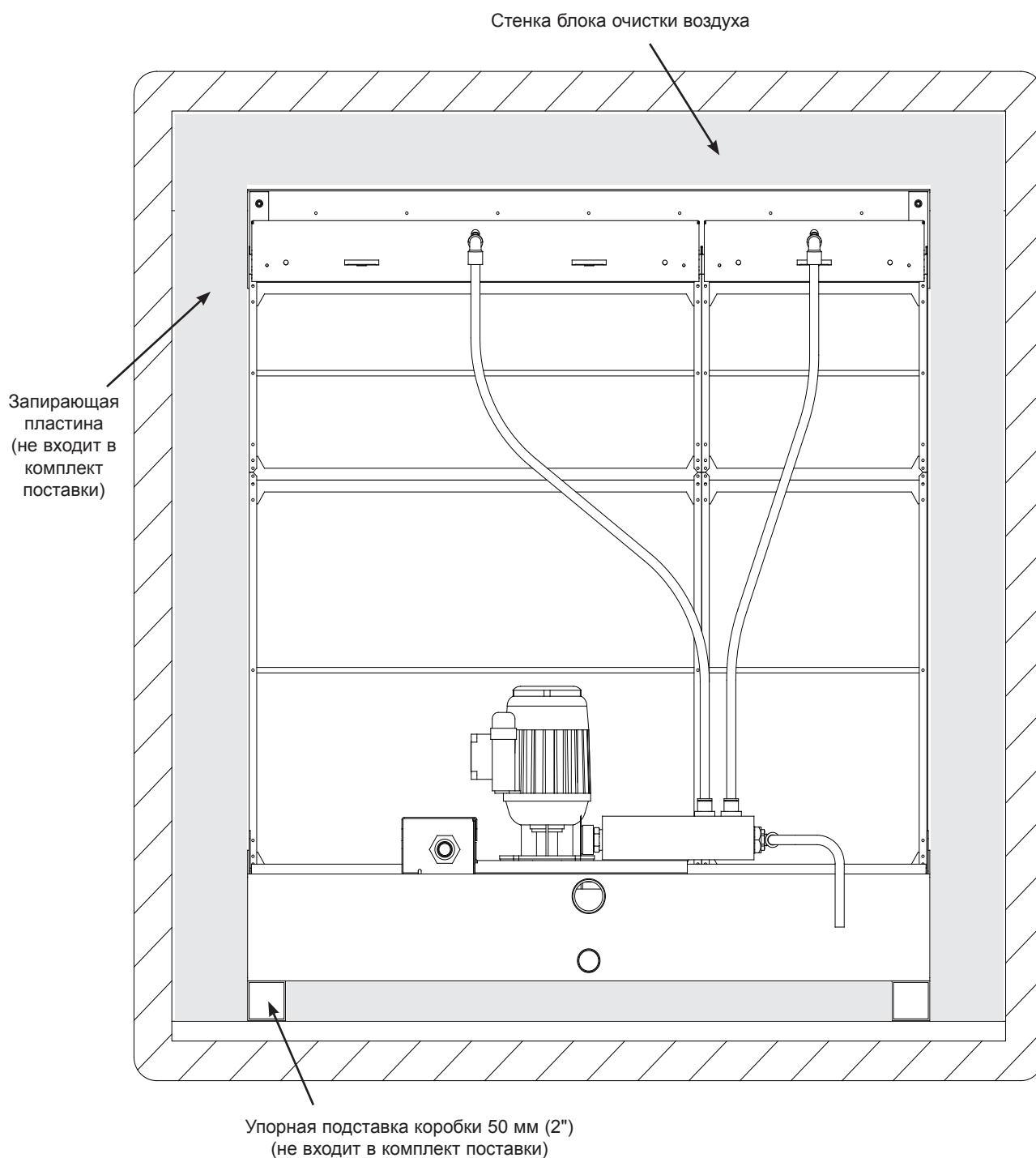


Очень важно! Используйте спиртовой уровень для выравнивания блока во время монтажа в горизонтальной плоскости в продольном и поперечном направлении. Невыполнение этого условия может привести к затоплению блока очистки воздуха/воздуховода.

3.2.3 Шаг 2 - установка запирающих пластин

Если испарительный модуль HE2 размещен в водонепроницаемой части блока очистки воздуха, некоррозионные запирающие пластины (не входят в комплект поставки) должны быть установлены для предотвращения обхода воздуха вокруг модуля в блок очистки воздуха.

Типовое размещение запирающих пластин указано ниже.



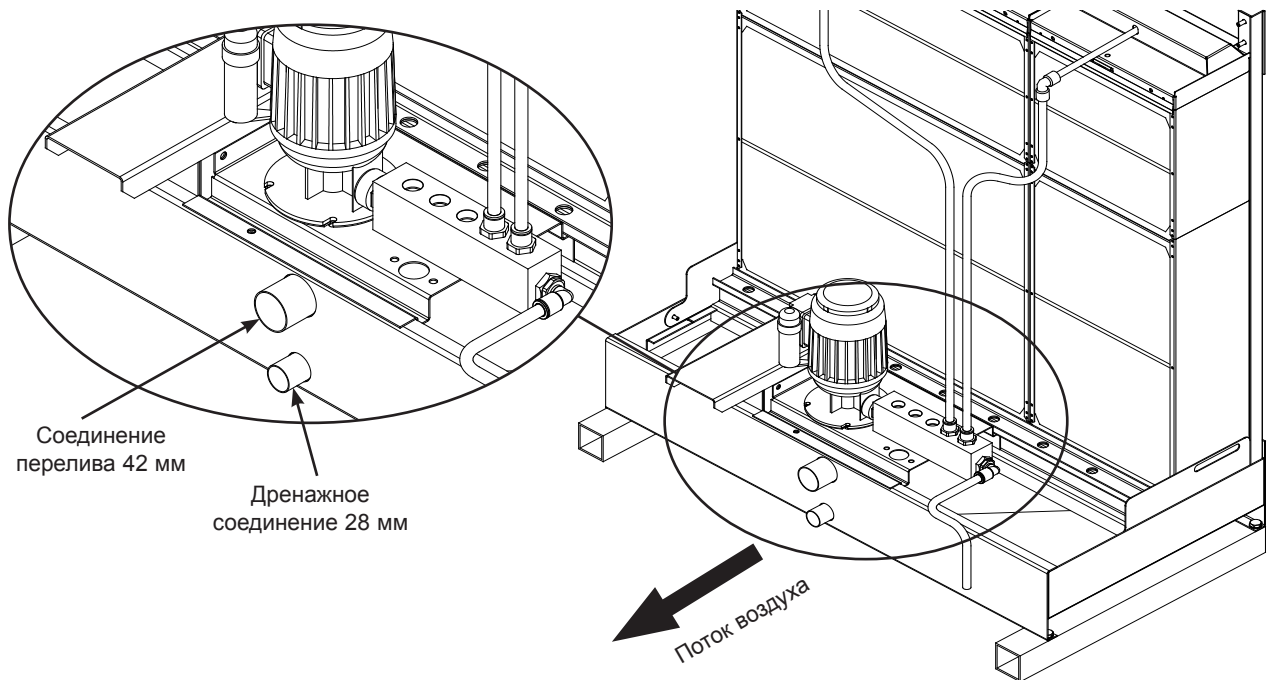
3.2.4 Шаг 3 - подключение подачи питающей воды

Патрубок подачи питающей воды с минимальным потоком 14 литров (3,7 галлонов) (28 литров (7,4 галлонов) для версии XL) в минуту при давлении 2 бар (29 psi) необходимо подключить к соединению шланга с внутренней резьбой 1/2» по стандарту BSP.

В случае монтажа PureFlo Ag+ или PureFlo UV (линейный) его следует установить как можно ближе к впускному патрубку испарительного модуля. Для облегчения доступа рекомендуется монтировать PureFlo Ag+ или PureFlo UV (линейный) за пределами блока очистки воздуха.

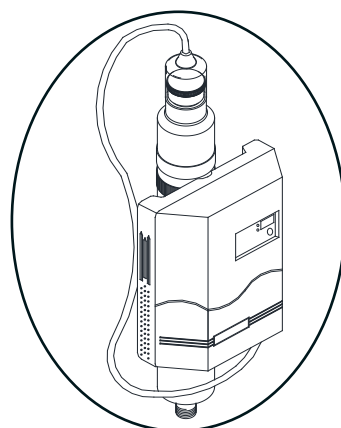
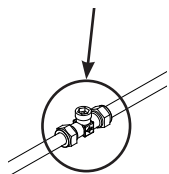
Как правило, используется 15 мм соединительный медный трубопровод. Не пригоден для наружного монтажа или монтажа в условиях минусовых температур.

Соединения подачи питающей воды. Патрубок подачи питающей воды с минимальным потоком 14 литров (31 фунтов) в минуту при давлении 2 бара (29 psi) необходимо подключить к испарительному модулю через поплавковый клапан.

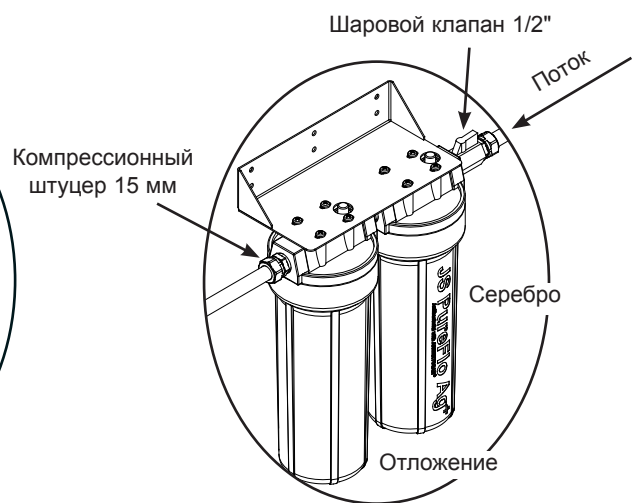


Дренажное соединение. Дренаж и перелив испарительного модуля подсоединить к сточной трубе здания. Необходимо установить дренажный трап для предотвращения обратного сифонирования. Подставку 50 мм (2") разместить для улучшения гравитационного дренажа, как указано на верхнем рисунке.

Примечание!
Перепускной клапан двустороннего действия (не входит в комплект поставки) необходимо установить на впускной водяной патрубок.



PureFlo UV
(опция)



Узел PureFlo Ag+
(опция)

Осторожно! В местах, где вода чище 60 ppm (то есть, значение качества воды ниже 60), следует применять трубопроводы из нержавеющей стали.

3.2.5 Шаг 4 - установка дренажного трубопровода

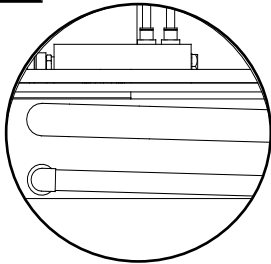
Испарительный модуль имеет гравитационный дренаж и перелив, которые должны быть подключены к основной дренажной линии здания с 28 мм трубопроводом из меди или нержавеющей стали. Нормально открытый дренажный узел можно развернуть в другую сторону для подвода к левому или правому питающему трубопроводу. Дренажный узел подключить к сточной трубе здания при помощи 28 мм вставного соединения (с соответствующим гравитационным дренажом). Кроме того, необходимо установить трап для подходящей глубины в соответствии с рабочим давлением блока очистки воздуха.

Имейте в виду! Системы HE2 XL не располагают комбинированным дренажом и переливом. Система поставляется с системой дренажа и отдельным 32 мм вставным коленом на штуцере перелива. Их НЕ СЛЕДУЕТ комбинировать с целью обеспечения надлежащей скорости потока.

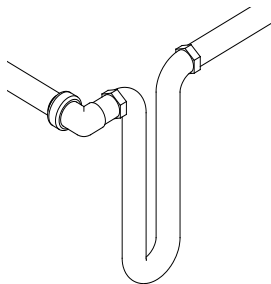
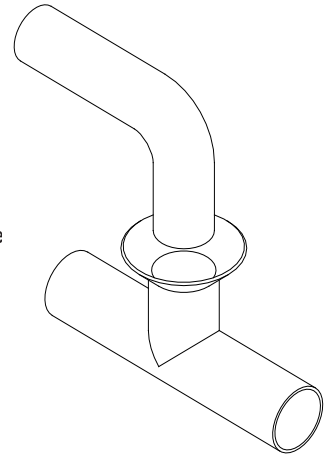
Установка дренажа



При установке дренажа необходимо обеспечить свободное стекание для гравитационного дренажа.



Примечание! Дренажное подключение необходимо выполнять через



Дренажный трап в сборе
(не входит в комплект поставки)



Дренажный трап

Для блоков очистки воздуха с отрицательным давлением дренаж необходимо отключить. НЕ объединяйте с дренажом блока очистки воздуха, поскольку возможен обратный поток к увлажнителю.

Размеры дренажного трапа: Необходимо предусмотреть глубину 25 мм (1") для каждого 250 Па (1"Wg) давления в воздуховоде (например, 100 мм (4") для давления в воздуховоде 1000 Па (4"Wg)).

3.2.6 Требования к циркуляционной системе HE2 OEM Circulating

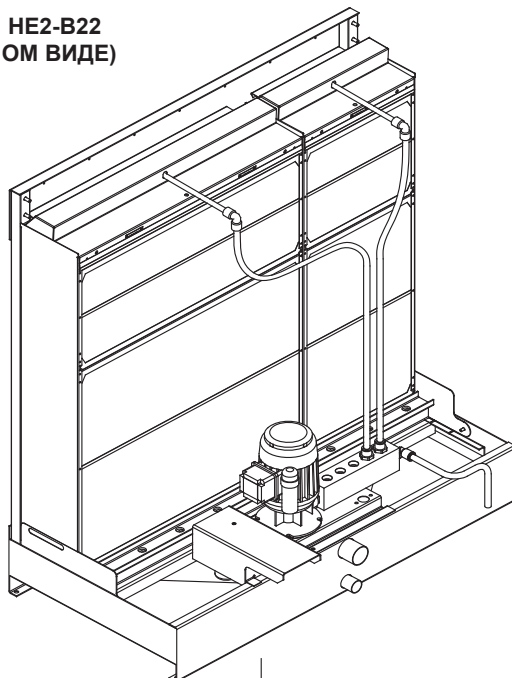
Для обеспечения надлежащей гигиены циркуляционного увлажнителя HE2 OEM Circulating и для соответствия стандартам VDI необходимо выполнение следующих требований:

1. Перепускной клапан двустороннего действия (DCV) подогнан к линии подачи водопроводной воды для ее защиты от загрязнения.
2. Для предотвращения обратного сифонирования в систему соединения дренажной системы трубопроводов необходимо установить через воздушный зазор в соответствии с местными нормами и положениями. Воздушный зазор позволит пользователю проверить, стекает ли вода в дренаж.
3. Кроме того, необходимо предпринимать меры, направленные на то, чтобы во время простоя установки вода не оставалась в полностью заполненных баках на период более 24 часов. Это предотвращает застаивание воды и снижает риск размножения легионеллы.
4. Отвод должен быть соединен с дренажом. Это позволит части воды в системе проходить к дренажу, в результате чего предотвращается чрезмерное образование накипи.
5. Поплавковый переключатель установить для перекрытия электромагнитного клапана заполнения в случае перелива.
6. Поплавковый переключатель должен быть размещен для того, чтобы предотвращать работу насоса при пустом баке.
7. Впускной водяной клапан должен быть размещен для того, чтобы перекрывать подачу воды, если этого не требуется.
8. Кроме того, необходимо предусмотреть, чтобы относительная влажность не превышала значение 90%.
9. Нормально открытый дренаж с электроприводом установить для обеспечения перекрытия потока на случай технического обслуживания или выхода из строя блока очистки воздуха.

3.2.7 Варианты циркуляционных систем HE2 OEM Circulating

Циркуляционная система HE2 OEM Circulating

Показан пример: HE2-B22
(В ПОСТАВЛЯЕМОМ ВИДЕ)



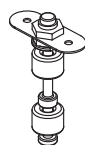
НЕОЕМCIRCKIT 1:
Дренажный набор
Стяжные хомута x 2 шт.



Переливной шланг

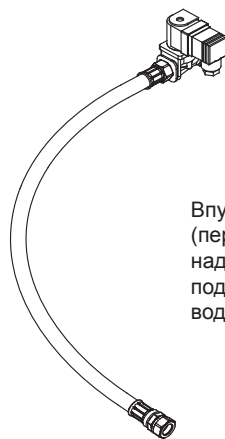
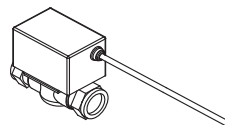


28 мм вставной дренажный узел (включая точку соединения сброса концентрации).



Поплавковый переключатель

НЕОЕМCIRCKIT 2:
Набор для контроля уровня
Дренажный клапан с электроприводом

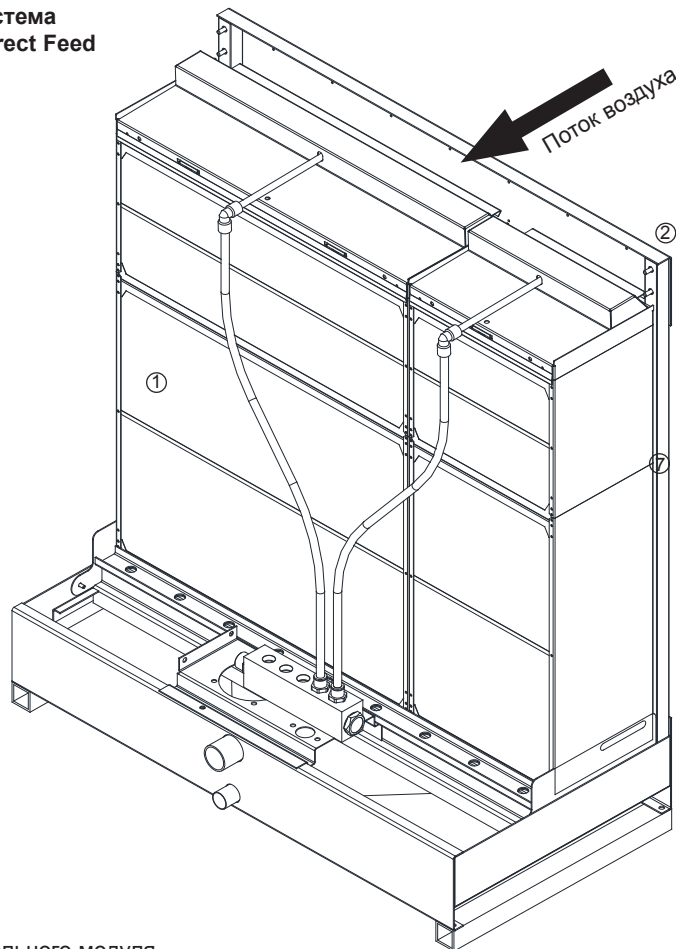


Впускной соленоид (переходник включен для надлежащего подсоединения к трубопроводу).

3.3 Установка системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed

3.3.1 Обзор системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed

Изображенная модель – система прямой подачи HE2 OEM Direct Feed



- Шаг 1 - размещение испарительного модуля
- Шаг 2 - установка запирающих пластин
- Шаг 3 - подключение подачи питающей воды
- Шаг 4 - установка дренажа и перелива



Предупреждение! Циркуляционные OEM-версии системы HE2 OEM Circulating в отличие от HE2 MS3 HE охватывают в стандартном исполнении меры по контролю за распространением микроорганизмов (включая бактерии, вызывающие болезнь легионеров). При проектировании и монтаже системы кондиционирования воздуха, которая содержит OEM-версию HE2, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** предпринять меры по надлежащему контролю за микроорганизмами и микробами. Соответствующие работы должны быть выполнены квалифицированным персоналом, имеющим надлежащую подготовку. Кроме того, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** провести оценку риска в отношении контроля за распространением микроорганизмов и микробов, в частности, легионелл. В случае возникновения сомнений и для дальнейшей информации обращайтесь к дистрибьютору компании Condaир.

3.3.2 Шаг 1 - размещение испарительного модуля

Монтаж должен осуществляться только после тщательного рассмотрения места конечного размещения испарительного модуля и системы управления. Он должен соответствовать предоставленной ниже монтажной схеме для блока очистки воздуха/воздуховода.



Место размещения модуля HE2 необходимо обсуждать с представителем компании Condaир!

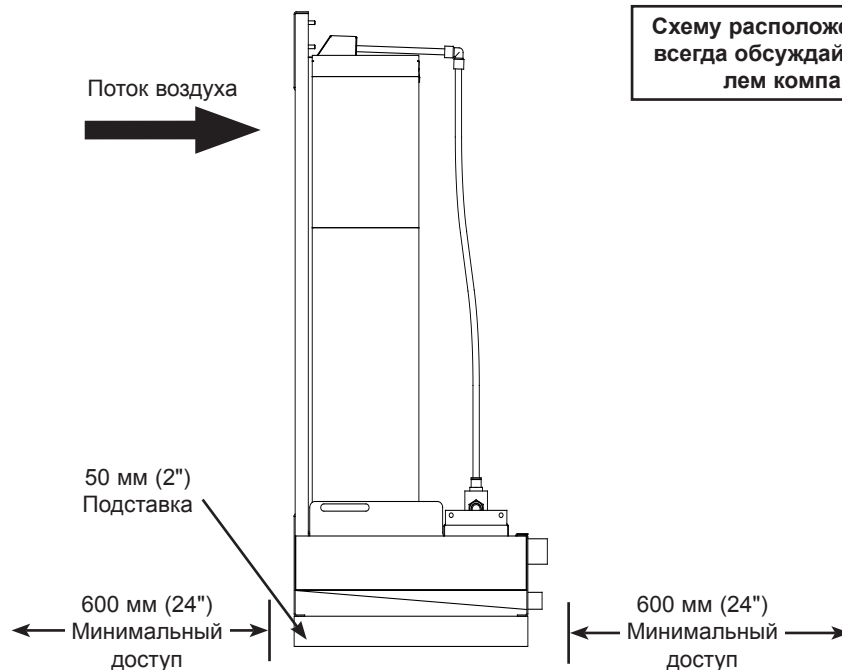
При монтаже следует учитывать следующие условия:

1. Пол блока очистки воздуха/воздуховода необходимо проектировать таким образом, чтобы он был в состоянии вынести нагрузку в результате действия веса увлажнителя во влажном состоянии, поскольку самый большой блок весит в рабочем режиме 461 кг (1016 фунтов) – для информации о значениях веса и о размерах см. обратную сторону данного руководства.



Осторожно! Система HE2 должна быть установлена в пределах водонепроницаемой области блока очистки воздуха

2. Дренажный, приемный поддон со средствами слива воды в канализацию должен быть установлен в пределах секции увлажнения с целью обеспечения отвода влаги, что может произойти во время монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания. В местах, где дренажные поддоны требуются для гравитационного дренажа, следует обеспечить, чтобы был установлен дренажный трап с гидрозатвором. При этом необходимо обеспечить достаточный напор для преодоления давления системы и из соображений гигиены полное стекание воды. В процессе ввода системы в эксплуатацию необходимо провести испытание дренажа секции увлажнения. Дренажный приемный поддон ДОЛЖЕН полностью отводить воду и располагать доступом для чистки и дезинфекции, как одного из элементов обычного технического обслуживания системы.
3. Модуль необходимо установить на подставку высотой мин 50 мм (2") или бегунки для обеспечения монтажа дренажного трубопровода и удаления бака и кассет через боковую стенку блока очистки воздуха при необходимости.
4. В боковой стенке блока очистки воздуха подготовить отверстия для прохода впускного и дренажного трубопроводов и соединительного электрического кабеля.
5. Для контроля системы, ее ввода в эксплуатацию и технического обслуживания необходимо обеспечить боковой доступ через дверцу (желательно так, чтобы беспрепятственно устанавливать кассеты для технического обслуживания) размером мин. 600 мм (24") в передней и задней части системы.
6. Перфорированную пластину (60/40) следует устанавливать сверху по ходу системы в случае, если поток воздуха неравномерный.

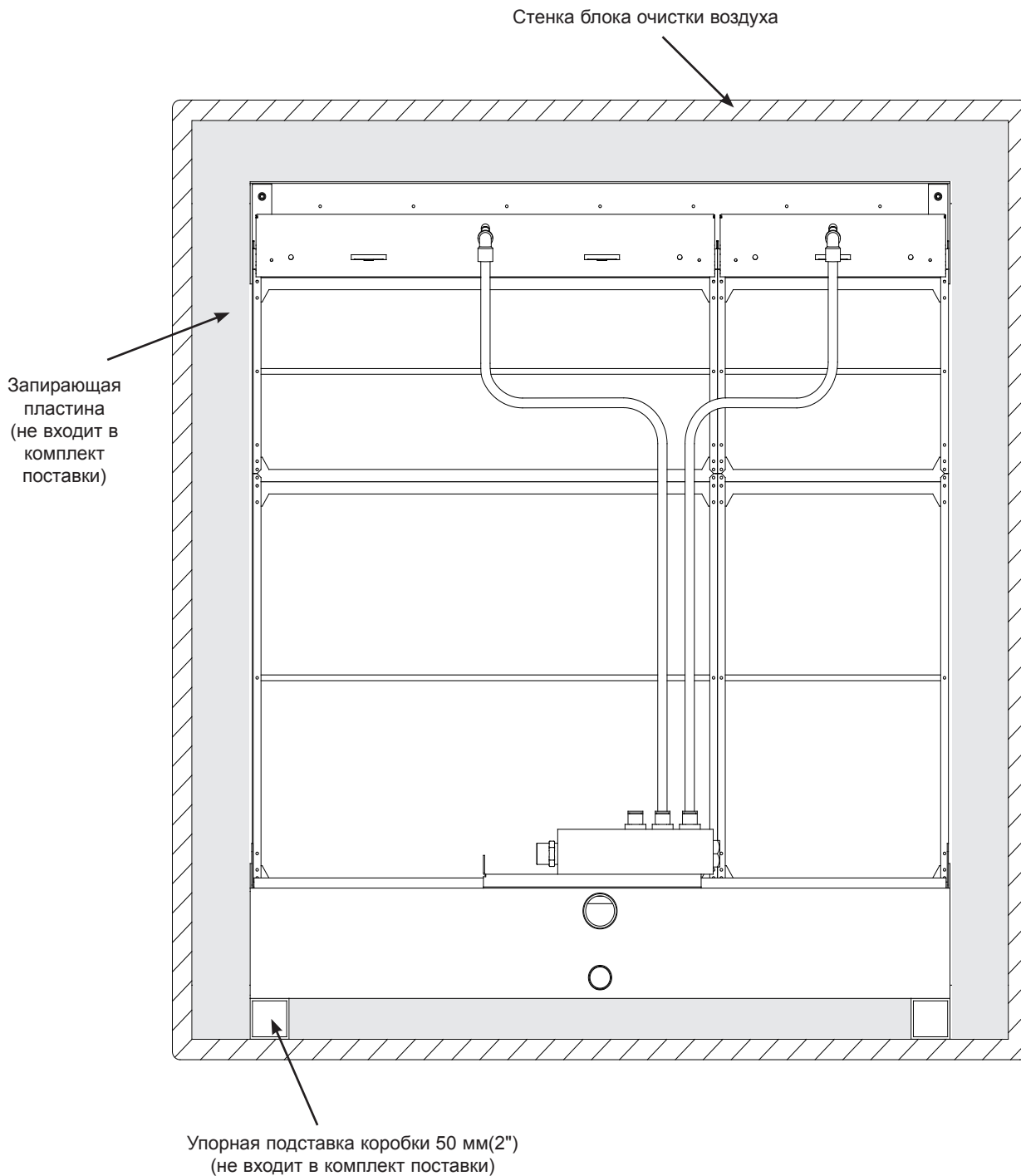


Очень важно! Используйте спиртовой уровень для выравнивания блока во время монтажа в горизонтальной плоскости в продольном и поперечном направлении. Невыполнение этого условия может привести к затоплению блока очистки воздуха/воздуховода.

3.3.3 Шаг 2 - установка запирающих пластин

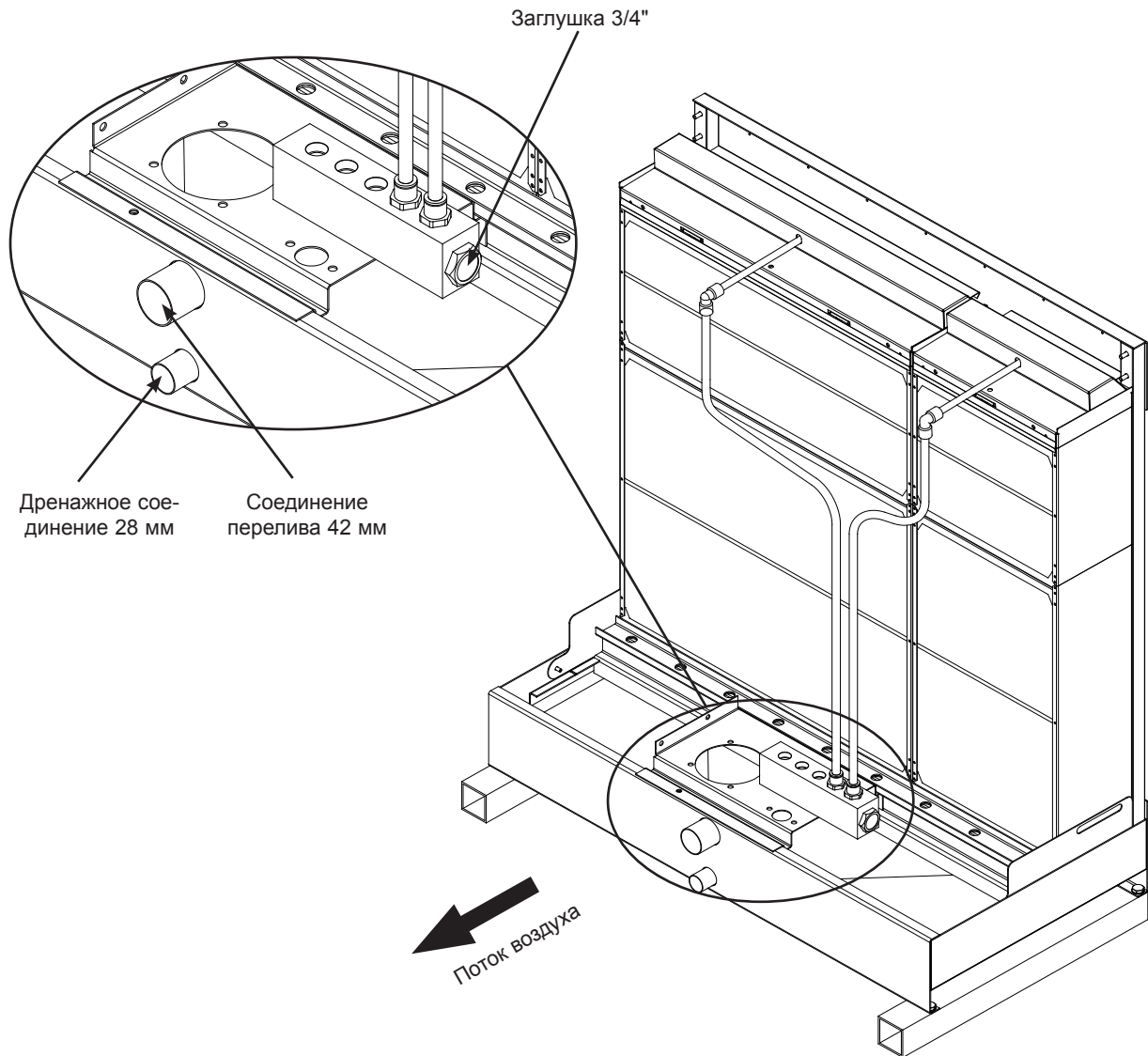
Если испарительный модуль HE2 размещен в водонепроницаемой части блока очистки воздуха, некоррозионные запирающие пластины (не входят в комплект поставки) должны быть установлены для предотвращения обхода воздуха вокруг модуля в блок очистки воздуха.

Типовое размещение запирающих пластин указано ниже.



3.3.4 Шаг 3 - подключение подачи питающей воды

Соединения подачи питающей воды. Патрубок подачи питающей воды с минимальным давлением 2 бара (29 psi) необходимо подключить к патрубку 15 мм.



Дренажное соединение. Дренаж и перелив испарительного модуля подсоединить к сточной трубе здания. Необходимо установить дренажный трап для предотвращения обратного сифонирования. Подставку 50 мм (2") разместить для улучшения гравитационного дренажа, как указано на верхнем рисунке.



Предупреждение! OEM-версии системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed в отличие от HE2 MC3 HE охватывают в стандартном исполнении меры по контролю за распространением микроорганизмов (включая бактерии, вызывающие болезнь легионеров). При проектировании и монтаже системы кондиционирования воздуха, которая содержит OEM-версию HE2, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** предпринять меры по надлежащему контролю за микроорганизмами и микробами. Соответствующие работы должны быть выполнены квалифицированным персоналом, имеющим надлежащую подготовку. Кроме того, **НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО** провести оценку риска в отношении контроля за распространением микроорганизмов и микробов, в частности, легионелл. В случае возникновения сомнений и для дальнейшей информации обращайтесь к дистрибьютору компании Condaир.

3.3.5 Шаг 4 - установка дренажного трубопровода

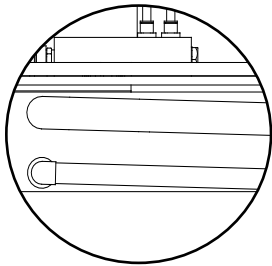
Испарительный модуль имеет гравитационный дренаж и перелив, которые должны быть подключены к основной дренажной линии здания с 28 мм трубопроводом из меди или нержавеющей стали. Нормально открытый дренажный узел можно развернуть в другую сторону для подвода к левому или правому питающему трубопроводу. Дренажный узел подключить к сточной трубе здания при помощи 28 мм вставного соединения (с соответствующим гравитационным дренажом). Кроме того, необходимо установить трап для подходящей глубины в соответствии с рабочим давлением блока очистки воздуха.

Имейте в виду! Системы HE2 XL не располагают комбинированным дренажом и переливом. Система поставляется с системой дренажа и отдельным 32 мм вставным коленом на штуцере перелива. Их НЕ СЛЕДУЕТ комбинировать с целью обеспечения надлежащей скорости потока.

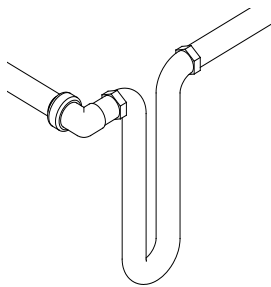
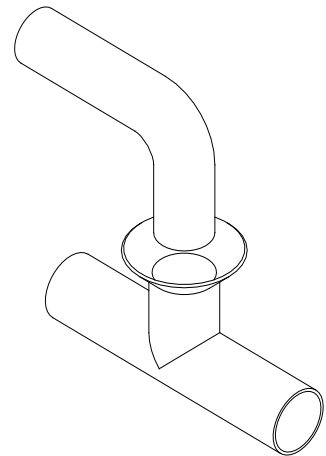
Установка дренажа



При установке дренажа необходимо обеспечить свободное стекание для гравитационного дренажа.



Примечание! Дренажное подключение необходимо выполнять через воздушный зазор.



Дренажный трап в сборе
(не входит в комплект поставки)



Дренажный трап

Для блоков очистки воздуха с отрицательным давлением дренаж необходимо отключить. НЕ объединяйте с дренажом блока очистки воздуха, поскольку возможен обратный поток к увлажнителю.

Размеры дренажного трапа: Необходимо предусмотреть глубину 25 мм (1") для каждых 250 Па (1"Wg) давления в воздуховоде (например, 100 мм (4") для давления в воздуховоде 1000 Па (4"Wg)).

3.3.6 Требования к системе прямой подачи HE2 OEM Direct Feed

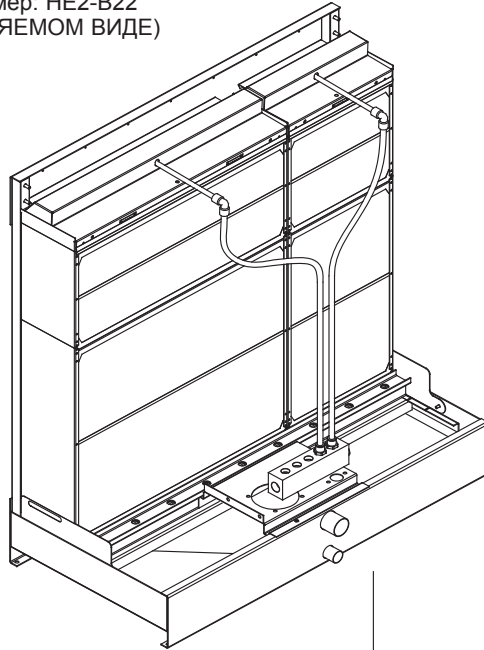
Для обеспечения надлежащей гигиены увлажнителя прямой подачи HE2 OEM Direct Feed и для соответствия стандартам VDI необходимо выполнение следующих требований:

1. Перепускной клапан двустороннего действия (DCV) подогнан к линии подачи водопроводной воды для ее защиты от загрязнения.
2. Для предотвращения обратного сифонирования в систему соединения дренажной системы трубопроводов необходимо установить через воздушный зазор в соответствии с местными нормами и положениями. Воздушный зазор позволит пользователю проверить, стекает ли вода в дренаж.
3. Средство автоматического перекрытия подачи воды в случае забивания дренажа.
4. Впускной водяной клапан должен быть размещен для того, чтобы перекрывать подачу воды, если этого не требуется.
5. Кроме того, необходимо предусмотреть, чтобы относительная влажность не превышала значение 90%.

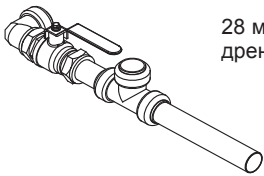
3.3.7 Варианты систем прямой подачи HE2 OEM Direct Feed

Система прямой подачи HE2 OEM Direct Feed

Показан пример: HE2-B22
(В ПОСТАВЛЯЕМОМ ВИДЕ)



НЕОEMDIRECTKIT 1: Дренажный набор



28 мм вставной
дренажный узел

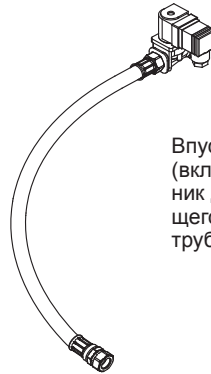


Переливной
шланг



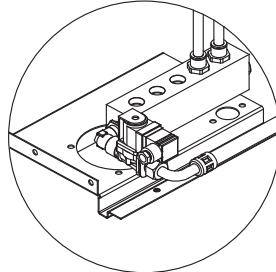
Стяжные хомута
x 2 шт.

НЕОEMDIRECTKIT 2: Набор для впускного клапана

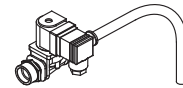


Впускной соленоид
(включая переход-
ник для надлежа-
щего монтажа к
трубопроводу).

В смонтированном виде:

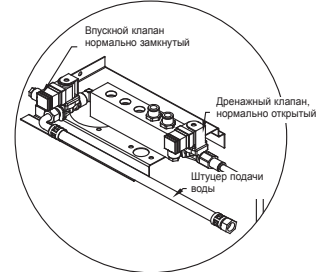


НЕОEMDIRECTKIT 3: Набор для автомати- ческого дренажа



1 x дренажный соленоид
(включая переходники для
надлежащего монтажа к
трубопроводу).
1 x 12 мм шланг (250 мм)

В смонтированном виде:



4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Ввод в эксплуатацию (HE2 MC3 / HE2 MC3 Plus)

Для ввода в эксплуатацию увлажнителя HE2 требуется квалифицированный, хорошо подготовленный персонал. Настоятельно рекомендуется поручать дистрибьютору Condaир ввод системы в эксплуатацию.

Соблюдайте местные нормы и положения относительно высотных и электромонтажных работ. Дезинфекция водяных баков и матриц является частью процесса ввода в эксплуатацию. Перед началом работ полностью прочитайте данный документ.

Контрольный перечень перед началом ввода в эксплуатацию



Внимание! Установка, эксплуатация и техническое обслуживание данного увлажнителя должны осуществляться в соответствии с данным руководством. Результатом несоблюдения данного условия может быть загрязнение воды, что может привести к болезни легионеров, которая в свою очередь может иметь фатальные последствия.

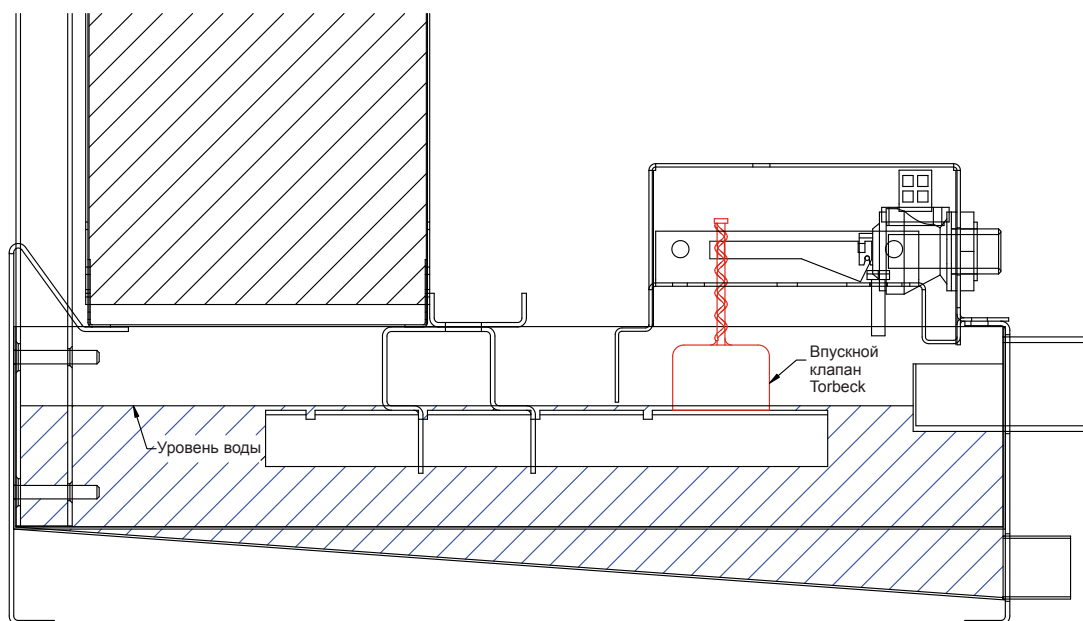
Заполните данный контрольный перечень до начала процесса ввода в эксплуатацию.

1. **Отключение блока очистки воздуха.**
2. **Монтаж испарительного модуля.** Проверить, чтобы модуль был выровнен по всем плоскостям вместе с запорными пластинами с целью предотвращения обхода воздуха. Проверить наличие достаточного доступа для удаления кассет во время технического обслуживания. Проверить надежную фиксацию узла. Следует убедиться в отсутствии видимых повреждений. Проверить, установлен ли модуль в водонепроницаемой секции.
3. **Монтаж системы управления.** Проверить, установлена ли система управления в удобном сухом месте и подключена к испарительному модулю с использованием 12-жильного электрического кабеля (или двух кабелей в случае использования MC3 XL). Проверить электрические соединения, ссылаясь на монтажную схему в данном руководстве.
4. **Монтаж системы подачи воды.** Обеспечить, чтобы для системы водоснабжения дома была проведена оценка рисков. Система HE2 ДОЛЖНА БЫТЬ подключена к линии подачи чистой питьевой водопроводной воды. Пользователь установки должен обеспечить, чтобы водяная система соответствовала местным нормам и положениям, в частности, относительно контроля за размножением микробов легионеллы (таким как положения управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденный Свод норм и правил L8, требования по контролю за размножением микробов легионеллы в водных системах). Применение питательных баков водопроводной воды и резервуаров разрешается только в качестве элементов системы очистки воды. Проверить, чтобы на испарительный модуль осуществлялась подача питающей воды с давлением более 2 бара (29 psi). Патрубок подачи питающей воды должен быть подключен к наливному шлангу. Обеспечить надлежащий монтаж всех дополнительных гигиенических устройств. Проверить все соединения и фитинги на наличие течи.
5. **Монтаж дренажа.** Проверить, чтобы гравитационный дренаж на испарительном модуле был подключен к сточной трубе здания. Обеспечить, чтобы в системе дренажных трубопроводов были установлены трапы до подходящего уровня для применяемого в воздуховодах рабочего давления. См. соответствующий раздел данного руководства. Проверить все соединения и фитинги. Обеспечить наличие воздушных зазоров для дренажных соединений.
6. **Система распределительных трубопроводов.** Проверить, надежно ли зафиксированы все распределительные трубопроводы между насосным узлом и распределительными магистральными трубопроводами.
7. **Электропитание.** Проверить, подключена ли система управления к источнику питания 230 В / 5 А (или 110 В / 10 А в США). Проверить, чтобы линия электропитания была изолирована в пределах 1 м (39") от системы управления.
8. **Дополнительные блоки управления.** Проверить надлежащее подключение блоков управления к системе управления. См. раздел о системах проводов блоков управления в данном руководстве.
9. **Водяной бак модуля.** Проверить, чтобы водяной бак испарительного модуля был чистым, и чтобы в нем не было загрязнений и мусора.
10. **Подача промывочной воды.** Обеспечить промывку линии подачи воды с целью предупреждения застоя воды для очищения потока и инородных веществ. Это должно проводиться осторожно, без образования брызг и аэрозолей.
11. **Проверка давления.** Включить линию подачи воды и проверить наличие течи.
12. **Охрана здоровья и техника безопасности.** Забрать пробу воды для обеспечения условия, что подаваемая вода соответствует требованиям, указанным в инструкциях по качеству воды. Пробу подвергнуть испытанию воды по методу погружного слайда по определению общего количества колониеобразующих единиц на миллилитр (КОЕ/мл). Как правило, для данного вида увлажнителя допустимым считается уровень 1×10^3 КОЕ/мл при условии, что виды микробов и/или грибов не являются вредными. Если вы не уверены в качестве вашей воды обращайтесь за консультацией к дистрибьютору компании Condaир.

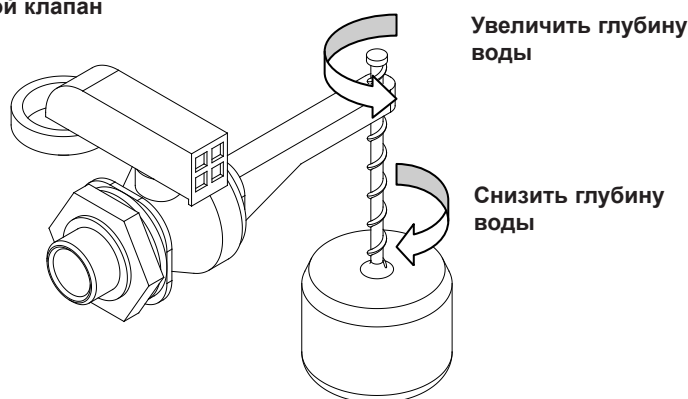
Программирование контроллера

Для контроллера HE2 предварительно заданы наиболее широко применяемые параметры. Тем не менее, применения HE2 отличаются между собой, и для них требуется настройка параметров. В следующем разделе предоставлены настройки по умолчанию и методы регулировки параметров.

1. **Подтверждение температуры и потока воздуха.** Измерить объемы и параметры воздуха, сопоставить их с конструктивными параметрами.
2. **Первичное включение.** При первом включении панели выберите желаемый язык.
3. **Код активации.** После выбора языка будет выведен запрос на ввод кода активации. Для получения кода активации обращайтесь к дистрибьютору вашей системы HE2.
4. **Цикл продувки.** После ввода верного кода активации микропроцессор автоматически выполнит цикл продувки. На дисплей будет выведено "Purge in Progress..." (Выполняется продувка...).
5. **Заполнение бака.** После окончания продувки выполните заполнение бака водой до закрытия впускного клапана поплавком.
6. **Регулировка уровня воды.** Если уровень воды не в норме, отрегулируйте поплавок на впускном водяном клапане так, чтобы вода в баке достигла надлежащего уровня. См. ниже.



Как отрегулировать впускной водяной клапан



7. **Продолжительность дренажа.** Если уровень в норме, переключить панель для выполнения ручного дренажа и измерить время, необходимое для полного опорожнения бака в нормальных условиях работы (то есть, вентилятор включен). Зафиксировать затраченное время. В программе это значение является «ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ДРЕНАЖА» в разделе ввода в эксплуатацию.
8. **Продолжительность впуска.** Если вода из бака полностью отведена, следует повторно заполнить бак. Измерить время продолжительности заполнения до момента переключения низкого уровня поплавка. Это значение представляет собой «Задержку ошибки впуска».

Код системы	Рабочий объем (л)	Макс. продолжительность впуска (мин)
HE2-X1X	16	3
HE2-X2X	25	4
HE2-X3X	33	5
HE2-X4X	41	6
HE2-X5X	49	7
HE2-X6X	57	9
HE2-X7X	66	10
HE2-X8X	74	11
HE2-X9X	82	12
HE2-X1X	88	13
HE2-X2X	96	14
HE2-X3X	104	15



Данную таблицу следует применять только в качестве ориентира. Убедитесь в том, что правильно рассчитана продолжительность подпитки бака.

9. **Задержка пуска насоса.** Отрегулируйте задержку пуска насоса, используя, при необходимости, таблицу в данном руководстве. Это значение вносится как “PUMP DELAY” (ЗАДЕРЖКА ПУСКА НАСОСА) в программном обеспечении в разделе ввода в эксплуатацию.
10. **Проводимость воды.** Измерить уровень минерализации воды (общее количество растворённых в воде твёрдых веществ) в баке. Используйте указания по качеству воды в данном руководстве в качестве инструкции о допустимом качестве воды.
11. **Вход в раздел ввода в эксплуатацию в программном обеспечении.** В программном обеспечении ввести код для ввода в эксплуатацию, ввести соответствующие значения, используя данные, собранные на основании вышеуказанных инструкций данного руководства. Также необходимо ввести единицу измерения температуры (по умолчанию °C), и диапазон температур воздуха (минимальное и максимальное значение) для датчика.
12. **Цикл промывки матриц.** Цикл промывки матриц разработан для промывки нового материала матриц с целью удаления пыли или клея, оставшихся после их производства. Пребывая в программном обеспечении в разделе ввода в эксплуатацию, см. также информацию руководство “MATRIX WASH OVER DURATION” (ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОМЫВКИ МАТРИЦЫ). Для начала цикла выбрать “Yes” Да).
13. **Вход в раздел программирования программного обеспечения** Во время выполнения операции “MATRIX WASH OVER” (ПРОМЫВКА МАТРИЦЫ) войдите в раздел программирования программного обеспечения. Введите настройки “HE2 CONTROL” (БЛОК УПРАВЛЕНИЯ HE2) и “STAGE CONTROL” (УРАВНЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ) в зависимости от требований.

14. **Цикл разбавления.** Расположенную ниже таблицу следует использовать в качестве справочного материала при вводе значений периодичности разбавления и их продолжительности. Измерить уровень минерализации подаваемой воды (ppm) и соответственно настроить цикл разбавления. Продолжительность циклов разбавления следует устанавливать в соответствии с шириной испарительной системы. Обеспечить контроль уровня минерализации воды и надлежащую регулировку периодичности.

Минерализация (TDS) (ppm)	Цикл разбавления (мин)
0	120
50	110
100	100
150	90
200	80
250	70
300	60
350	50
400	40
450	30

Ширина системы	Рабочий объем (л)	Минерализация (TDS) (ppm)										Продолжительность циклов разбавления (мин)
		0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	
600	16	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
900	25	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	
1200	33	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	
1500	41	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	
1800	49	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	
2100	57	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2400	66	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2700	74	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	
3000	82	2	3	5	6	7	9	10	11	13	14	
3300	88	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	
3600	96	2	4	5	7	8	10	12	13	15	16	
3900	104	2	4	6	7	9	11	13	14	16	18	

15. **Цикл дренажа.** Установить "DRAIN CYCLE" (ЦИКЛ ДРЕНАЖА) в зависимости от применения и требований пользователя;
- Выбрать "TIME MODE" (ВРЕМЕННОЙ РЕЖИМ) в случае, если цикл дренажа следует активировать в конкретное время дня.
 - Выбрать "INTERVAL MODE" (РЕЖИМ ПЕРИОДИЧНОСТИ), если пользователь хочет, чтобы установка выполнила цикл дренажа после установленного периода простоя.
16. **Датчик температуры воды.** Если система располагает датчиком температуры воды, установить настройки "H2O TEMPERATURE" (ТЕМПЕРАТУРА H2O).
17. **Счетчик дезинфекции.** См. информацию в данном руководстве по эксплуатации для расчета, как часто следует проводить дезинфекцию системы HE2.
18. **Завершение программирования программного обеспечения.** Установить "PANEL OFF FAULT" (СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ – ОТКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ) и "SERVICE SCHEDULE" (ГРАФИК ОБСЛУЖИВАНИЯ). См. информацию в данном руководстве по эксплуатации для расчета периодичности обслуживания "PUREFLO SYSTEM" (СИСТЕМЫ PUREFLO). Изменить настройки "TIME, DATE, AND DAY" (ВРЕМЯ, ДАТА И ДЕНЬ), если они отличаются от настроек по умолчанию. Ввести "OCCUPANCY SETTINGS" (НАСТРОЙКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ).
19. **Обеспечить завершение "MATRIX WASH OVER CYCLE" (ЦИКЛА ПРОМЫВКИ МАТРИЦЫ).** После обновления раздела программирования программного обеспечения следует проверить "MATRIX WASH OVER CYCLE" (ЦИКЛ ПРОМЫВКИ МАТРИЦЫ) и убедиться, что все работает надлежащим образом.

4.2 Ввод в эксплуатацию (циркуляционная система OEM Circulating и система прямой подачи OEM Direct Feed)

Для ввода в эксплуатацию увлажнителя HE2 требуется квалифицированный, хорошо подготовленный персонал. Настоятельно рекомендуется поручать ввод системы в эксплуатацию техническому персоналу дистрибьютора Condaир.

Соблюдайте местные нормы и положения относительно высотных и электромонтажных работ. Дезинфекция водяных баков и матриц является частью процесса ввода в эксплуатацию. Перед началом работ полностью прочитайте данный документ.

Контрольный перечень перед началом ввода в эксплуатацию



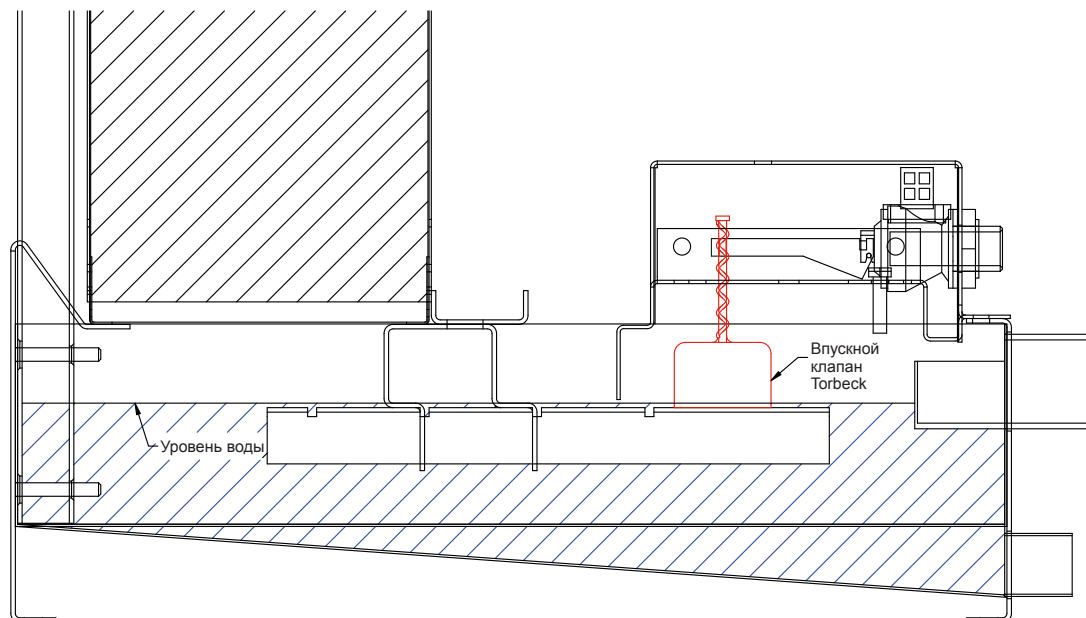
Внимание! Установка, эксплуатация и техническое обслуживание данного увлажнителя должны осуществляться в соответствии с данным руководством. Результатом несоблюдения данного условия может быть загрязнение воды, что может привести к болезни легионеров, которая в свою очередь может иметь фатальные последствия.

Заполните данный контрольный перечень до начала процесса ввода в эксплуатацию.

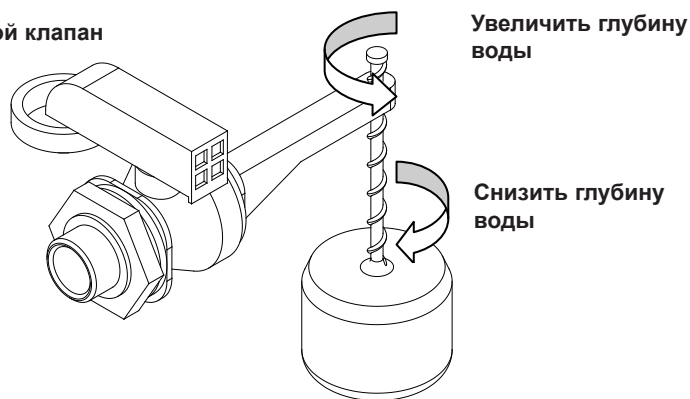
1. **Отключение блока очистки воздуха.**
2. **Монтаж испарительного модуля.** Проверить, чтобы модуль был выровнен по всем плоскостям вместе с запорными пластинами с целью предотвращения обхода воздуха. Проверить наличие достаточного доступа для удаления испарительных кассет матриц во время технического обслуживания. Проверить надежную фиксацию узла. Следует убедиться в отсутствии видимых повреждений. Проверить, установлен ли модуль в водонепроницаемой секции.
3. **Монтаж системы подачи воды. См. руководство по водяной системе данного руководства.** Обеспечить, чтобы для системы водоснабжения дома была проведена оценка рисков. Система HE2 ДОЛЖНА БЫТЬ подключена к линии подачи чистой питьевой водопроводной воды. Пользователь установки должен обеспечить, чтобы водная система соответствовала местным нормам и положениям, в частности, относительно контроля за размножением микробов легионеллы (таким как положения управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденный Свод норм и правил L8, требования по контролю за размножением микробов легионеллы в водных системах). Применение питательных баков водопроводной воды и резервуаров разрешается только в качестве элемента системы очистки воды. Проверить, чтобы на испарительный модуль осуществлялась подача питающей воды с давлением более 2 бара (29 psi). Патрубок подачи питающей воды должен быть подключен к наливному шлангу. Обеспечить надлежащий монтаж всех дополнительных гигиенических устройств. Проверить все соединения и фитинги на наличие течи.
4. **Монтажа дренажа.** Проверить, чтобы дренаж на испарительном модуле был подключен к сточной трубе здания. Обеспечить, чтобы в системе дренажных трубопроводов были установлены трапы до подходящего уровня для применяемого в воздуховодах рабочего давления. См. соответствующий раздел данного руководства. Проверить все соединения и фитинги. Обеспечить наличие воздушных зазоров для дренажных соединений.
5. **Система распределительных трубопроводов.** Проверить, надежно ли зафиксированы все распределительные трубопроводы между насосным узлом и распределительными магистральными трубопроводами.
6. **Электропитание.** Проверить, подключен ли насос системы к источнику питания 230 В / 5 А (или 110 В / 10 А в США. Проверить, установлена ли система в соответствии с местными нормами и положениями
7. **Водяной бак модуля.** Проверить, чтобы водяной бак испарительного модуля был чистым, и чтобы в нем не было загрязнений и мусора.
8. **Подача промывочной воды.** Обеспечить промывку линии подачи воды с целью предупреждения застоя воды для очищения потока и инородных веществ. Это должно проводиться осторожно, без образования брызг и аэрозолей.
9. **Проверка давления.** Включить линию подачу воды и проверить наличие течи.
10. **Охрана здоровья и техника безопасности.** Забрать пробу воды для уверенности в том, что подаваемая вода соответствует требованиям, указанным в инструкциях по качеству воды. Пробу подвергнуть испытанию воды по методу погружного слайда по определению общего количества колониеобразующих единиц на миллилитр (КОЕ/мл). Как правило, для данного вида увлажнителя допустимым считается уровень 1×10^3 КОЕ/мл при условии, что виды микробов и/или грибов не являются вредными. Если вы не уверены в качестве вашей воды обращайтесь за консультацией к дистрибьютору компании Condaир.

Ввод в эксплуатацию (циркуляционная система OEM Circulating и система прямой подачи OEM Direct Feed)

1. **Подтверждение температуры и потока воздуха.** Измерить объемы и параметры воздуха, сопоставить их с конструктивными параметрами.
2. **Регулировка уровня воды (только для циркуляционной системы).** Если уровень воды не в норме, отрегулируйте поплавков на впускном водяном клапане так, чтобы вода в баке достигла надлежащего уровня. См. ниже.



Как отрегулировать впускной водяной клапан

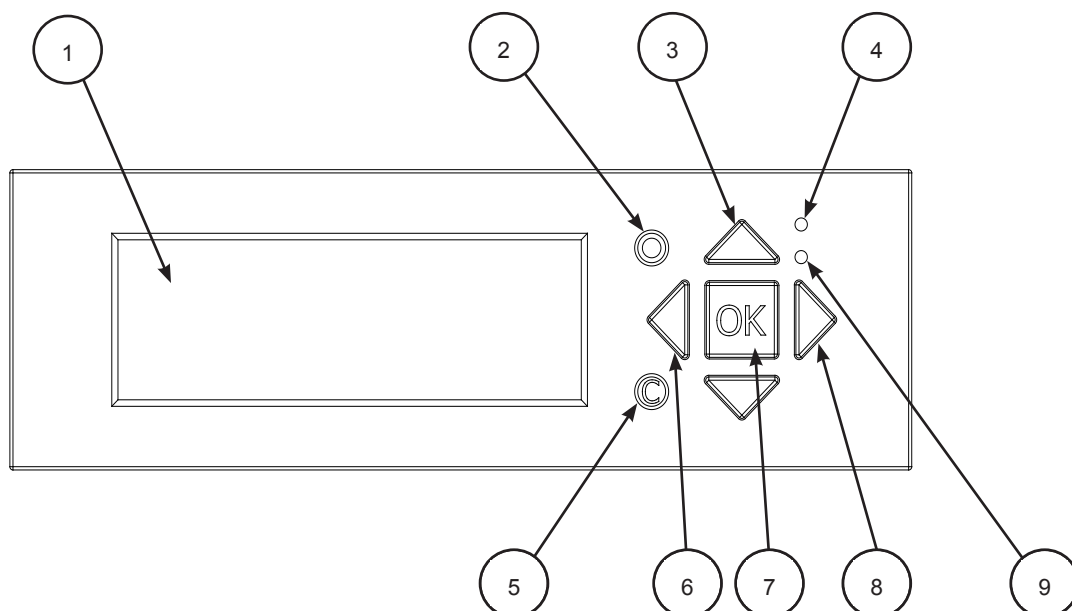


3. **Проводимость воды.** Измерить уровень минерализации воды (общее количество растворённых в воде твёрдых веществ) в баке. Использовать руководство в качестве инструкции по допустимому качеству воды.

4.3 Эксплуатация микропроцессорного контроллера HE2

4.3.1 Микропроцессор

Системы HE2 MC3 включают микропроцессорную систему управления с задней подсветкой экрана.



Пользовательский интерфейс: принципы навигации

№	Название	Описание
1	Индикация	Индикацией по умолчанию в программном обеспечении HE2 является страница статуса. Если на протяжении 10 минут не осуществляется нажатия на клавиши или при нажатии на клавишу со стрелкой влево программное обеспечение возвращается на эту страницу.
2	Красная клавиша	После нажатия красной клавиши контроллер выводит на дисплей страницу неисправности, на которой указываются активные неисправности (если имеются) и время, в которое они были обнаружены. После просмотра страниц неисправностей нажать клавишу с левой стрелкой для возвращения на страницу состояния.
3	Клавиши со стрелками вверх/вниз	Клавиши со стрелками вверх/вниз использовать для перемещения по странице.
4	Светодиодная лампа сигнала тревоги	Светодиодная лампа сигнала тревоги мигает для предупреждения о возможной неисправности и горит постоянно в случае неисправности. Светодиодная лампа гаснет сразу же после устранения неисправности.
5	Клавиша C	Нажатием клавиши C пользователь может вносить изменения в значения в программном обеспечении или удалять введенные значения.
6	Кнопка со стрелкой влево	Нажатием кнопки со стрелкой влево во время внесения изменений пользователь может вернуть контроллер на страницу состояния по умолчанию. При этом все изменения будут игнорированы.
7	Клавиша ОК	Клавишу ОК нажимать для изменения или введения значения в программе.
8	Кнопка со стрелкой вправо	Для сброса счетчиков нажимать кнопку со стрелкой вправо и удерживать в нажатом положении на протяжении 10 секунд на применяемой странице программы в разделе программирования. Общее количество часов работы сбросить невозможно.
9	Светодиодная лампа внесения изменения	Светодиодная лампа мигает в то время, когда пользователь изменяет значение или микропроцессор обрабатывает его.

4.3.2 Программирование контроллера

Если система HE2 впервые подключается к источнику электропитания, то изделие необходимо активировать.

```
SELECT LANGUAGE
Not Selected
```

Нажать ОК и клавиши со стрелками вверх/вниз использовать для выбора языка. В системе предлагаются английский, немецкий, французский, шведский, испанский и чешский языки. Нажать ОК для подтверждения выбранного языка.

```
ACTIVATION CODE
****
Contact    Condair
Distributor
```

Нажать ОК и ввести код активации изделия. От вас потребуется код активации. Свяжитесь с вашим дистрибьютором компании Condair. При обращении вам понадобится следующая информация: адрес сайта, детальная информация об устройстве и серийный номер увлажнителя.

После активации системы HE2 контроллер выведет страницу состояния и автоматически выполнит продувку.

Для контроллера HE2 предварительно заданы наиболее широко применяемые параметры. Тем не менее, применения HE2 отличаются между собой, и для них требуется настройка параметров. В следующем разделе предоставлены настройки по умолчанию и методы регулировки параметров.

Ввод системы HE2 в эксплуатацию

При установке системы HE2 MC3 очень важно надлежащим образом выполнить ввод в эксплуатацию. После завершения некоторых базовых ограниченных во времени тестов во время введения результатов система будет работать более эффективно. Ненадлежащая настройка может препятствовать эффективной работе системы с соблюдением гигиенических параметров, в результате чего могут активироваться ошибки.

Пребывая на странице состояния, нажать клавишу со стрелкой вправо для получения информации о версии программного обеспечения и доступа к разделу ввода в эксплуатацию. Нажать ОК и ввести код **111**, после этого нажать ОК для подтверждения.

```
TEMPERATURE UNIT
Celsius    ->
```

Экран 1 позволяет выбрать единицу измерения температуры: градусы Цельсия или Фаренгейта (°C/°F). В результате этого все параметры программы, основанные на температуре, будут обновлены.

```
SENSOR RANGE
<- Min:    -20 °C
   Max:     80 °C
```

На следующем экране осуществляется вывод уставок температуры воздуха. Нажатием клавиши со стрелкой вправо можно отрегулировать диапазон температуры. Стандартный диапазон датчика температуры установлен на мин. -20°C, макс. 80°C.

```
PUMP DELAY
Duration:   ** secs
```

В программе задержка пуска насоса установлена по умолчанию на 60 секунд. Если вы считаете, что насос переключается слишком быстро, в то время как производится подпитка устройства, то продолжительность можно увеличить.

```
INLET FAULT
Delay:     ** mins
```

Очень важно правильно определить продолжительность заполнения пустого бака, что является частью ввода в эксплуатацию. Это время необходимо ввести как «Задержку ошибки впуска». Для получения дальнейшей информации см. раздел ввода в эксплуатацию данного руководства.

```
DRAIN
Duration:   ** mins
```

Важным этапом процесса ввода в эксплуатацию является проверка надлежащей установки дренажа в соответствии с руководством по монтажу. Испытание на время необходимо проводить в рабочих условиях (то есть, в условиях работы вентилятора (-ов)) для определения времени полного дренажа бака.

Цикл промывки матриц

Для правильного ввода в эксплуатацию системы HE2 необходимо завершить цикл промывки матриц. В результате этой автоматической функции осуществляется промывка материала матрицы для удаления с нее производственных остатков. **Важно, чтобы блок очистки воздуха был ВЫКЛЮЧЕН во время промывки матрицы с целью предотвращения выноса.**

```
MATRIX WASH OVER
Duration:   *** mins
Start:     No
```

Во время пребывания в программе в разделе ввода в эксплуатацию, последним выводимым экраном является «Промывка матриц». Нажать ОК для изменения продолжительности. Для расчета продолжительности используйте следующую таблицу.

Ширина HE2 (мм)	Продолжительность промывки матрицы (мин)
600	108
900	124
1200	136
1500	148
1800	160
2100	176
2400	188
2700	200
3000	212
3300	196
3600	204
3900	216

```
MATRIX WASH OVER
Duration:   *** mins
Start:     Yes
```

После изменения продолжительности, нажать клавишу ОК, и в меню «Пуск» нажать “Yes” (Да). Система HE2 автоматически запустит цикл промывки матриц. Дренаж будет оставаться постоянно открытым на время продолжительности цикла.

```
MATRIX WASH OVER
In Progress...
94 min remaining
Hold > to cancel
```

Во время цикла промывки матрицы на странице состояния выводится оставшееся время. Удерживанием клавиши со стрелкой вправо в нажатом положении осуществляется отмена цикла. Если во время цикла панель выключается, цикл устанавливается паузу. При повторном включении панели цикл продолжается. После завершения цикла устройство автоматически возвращается в режим обычной работы и на дисплей выводится страница состояния по умолчанию.

Если во время цикла активируется сообщение «Ошибка впуска», «Ошибка насоса» или «Обнаружена течь», то дренаж закрывается до устранения неисправности. Отказ насоса во время цикла промывки матрицы приводит к остановке таймера.

Во время выполнения цикла промывки матрицы возможен доступ к любому разделу программы. Если на протяжении 30 секунд не выполняется нажатие клавиш, то на дисплее автоматически выводится страница состояния промывки матрицы.

Примечание!

Если имеются свидетельства наличия поверхностно-активных веществ в баке после завершения цикла, то промывку матриц необходимо повторить. При замене материала матрицы в любой точке, необходимо выполнить цикл промывки матрицы.

Раздел программирования

```
Software Version
2.00 25/03/2011
Enter Access Code
****
```

Пребывая на странице состояния, нажать клавишу со стрелкой вправо для получения информации о версии программного обеспечения и доступа к разделу программирования. Нажать ОК и ввести код **234**, после этого нажать ОК для подтверждения.

Шаг 1 - выбор режима управления

Экран 1 позволяет выполнить выбор режима управления из следующих вариантов:

```
HE2 CONTROL
ON/OFF
```

Вкл/Выкл (ON/OFF)

Система HE2 работает, если переключатель включен (установлен на ВКЛ (ON)), все блокировки закрыты и интегрированный таймер находится в режиме использования.

```
HE2 CONTROL
Humidity Sensor ->
```

Датчик влажности

Система HE2 работает, если уровень влажности, указываемый датчиком, находится ниже уставки программы. Если установлено уровневое управление, то устройство работает по уровням, то есть, осуществляет увлажнение только части испарительного модуля, в пределах диапазона пропорциональности, установленного в программном обеспечении для достижения точности контроля.

```
CONTROL PARAMETERS
Setpoint: 70 %
<- ProfBand: 10 %
Sensor: 0-10 U
```

```
HE2 CONTROL
External Signal ->
```

Внешний сигнал

Система HE2 работает, когда она принимает командный сигнал от внешнего источника, например, системы управления зданием (СУЗ). Воспринимаются следующие сигналы: 0-10 В, 2-10 В, или 4-20 мА. Если установлено уровневое управление, то устройство работает по уровням, то есть, осуществляет увлажнение только части испарительного модуля, в точках предустановки в пределах диапазона.

```
HE2 CONTROL
Temperature Sensor->
```

Датчик температуры

Система HE2 работает, если уровень температуры, указываемый датчиком, находится ниже уставки программы. Если установлено уровневое управление, то устройство работает по уровням, то есть, осуществляет увлажнение только части испарительного модуля, в пределах диапазона пропорциональности, установленного в программном обеспечении для достижения точности контроля.

```
CONTROL PARAMETERS
Setpoint: 20 °C
<- ProfBand: 10 °C
Sensor: 0-10 U
```

Кроме того, HE2 можно «обойти», используя панельный выключатель, блокировочные соединения и интегрированный таймер использования. Система работает только в том случае, если все устройства блокировки, включая панельный выключатель и интегрированный таймер, замкнуты, и имеется запрос (если применимо), то есть, если одно из устройств разомкнуто, то система выключается. На выбор предлагаются следующие варианты конфигурации внешнего сигнала и диапазона датчика:

0-10 В пост. тока (0% гН дает 0 В, 100% гН дает 10 В)
 2-10 В пост. тока (0% гН дает 2 В, 100% гН дает 10 В)
 4-10 В (выберите 2-10 В пост. тока с нагрузочным резистором 500 Ом)

Шаг 2 - Выбор уровневого управления (опция)

```
STAGE CONTROL
Enabled
```

Экран 2 позволяет включать или выключать уровневое управление. Если уровневое управление активировано, в результате прокрутки вправо отображается индикация точек уставки, в которых каждый уровень включается и выключается. Точки, в которых последовательные уровни включаются и выключаются, так же как и гистерезис, можно отрегулировать дополнительно.

```
STAGE CONTROL
Stage 2: 20%
<- Stage 3: 50% ->
Stage 4: 80%
```

Система HE2 MC3 Plus может осуществлять управление макс. 7 уровнями. На второй странице можно произвести регулировку уставок для пятого, шестого и седьмого уровней.

```
STAGE CONTROL
Stage 5: 20%
<- Stage 6: 50% ->
Stage 7: 80%
```

Значения по умолчанию:

До 4 уровня:	Уровень 2 - 20%	До 7 уровня:	Уровень 2 - 20%
	Уровень 3 - 50%		Уровень 3 - 30%
	Уровень 4 - 80%		Уровень 4 - 40%
			Уровень 5 - 50%
			Уровень 6 - 60%
			Уровень 7 - 70%

```
STAGE CONTROL
<- Hysteresis 5%
```

Шаг 3 – цикл разбавления

```
DILUTION CYCLE
Interval: 60 mins
Duration: 10 mins
```

Экран 3 позволяет установить настройки для цикла разбавления. Процесс испарительного увлажнения и охлаждения ведет к образованию растворимых твердых веществ в водяном баке системы. Для контроля за уровнем растворимых твердых веществ система HE2 производит цикл разбавления с предварительно установленной периодичностью. Во время цикла разбавления система HE2 одновременно открывает впускной электроклапан и дренажный клапан с электроприводом на предварительно установленное время для дренажа растворимых твердых веществ и повторного заполнения бака чистой водой. Цикл разбавления не прерывает обычный режим работы системы. Периодичность проведения и продолжительность цикла разбавления определяются качеством впускной воды и рабочим объемом бака системы HE2. Они должны соответствовать данным в таблицах, указанным на оборотной стороне.

См. раздел данного руководства, посвященный вводу в эксплуатацию.

Шаг 4 – цикл дренажа

```
DRAIN CYCLE
Start Time:  00:01

DRAIN CYCLE
Interval:    30 hrs
```

Экран 4 позволяет установить настройки для цикла дренажа. Для снижения риска размножения бактерий, вызванного застаиванием воды, система HE2 производит цикл дренажа. Систему HE2 можно настроить на выполнение цикла дренажа в предварительно установленное время суток («Временной режим»), или после периода простоя устройства («Режим периодичности»). После выбора требуемого цикла дренажа в результате прокрутки вправо отображается страница, на которой можно установить время или периодичность.

Шаг 5 - принудительный дренаж

```
ASSISTED DRAIN
Enabled
```

Экран 5 позволяет осуществлять активацию или деактивацию режима принудительного дренажа. В больших системах HE2 объемы воды, содержащейся в испарительной матрице во время работы, достаточно велики. Если нет запроса, и насос перестает работать, то эта вода направляется обратно в бак и может настолько увеличить уровень воды, что она сможет выводиться из системы только через перелив. Для предотвращения этого режим принудительного дренажа открывает дренажный клапан с электроприводом при отсутствии запроса и удерживает в открытом состоянии до тех пор, пока вода не достигнет низкого рабочего уровня. В этой точке клапан закрывается.

Шаг 6 - устройство контроля температуры воды (опция, только для системы HE2 MC3 Plus)

```
H2O TEMPERATURE
Limit:       20 °C
Fault Time:  5 mins
```

Экран 6 позволяет выполнять установку параметров для функции контроля температуры воды. В случае его установки можно предварительно задать граничные значения температуры наряду с временной задержкой, по истечении которой требуется выходной сигнал тревоги. Если система работает, и температура воды превышает предварительно установленные граничные значения, то система HE2 одновременно открывает впускной электроклапан и дренажный клапан с электроприводом для подачи в бак чистой воды и снижения рабочей температуры воды. Если температура не опустится до значения ниже верхней граничной величины за период «Времени неисправного состояния», то устройство перейдет в режим неисправности и активирует выходной сигнал тревоги.

Шаг 7 - счетчик проведения дезинфекции

```
DISINFECTION
Interval:    10 mths
Due in:      28 mths
```

Следующий экран – это счетчик проведения дезинфекции. Он разработан для того, чтобы активировать сигнал тревоги по окончании предварительно установленного периода с целью извещения о том, когда система HE2 подлежит дезинфекции. По завершении дезинфекции необходимо удерживать клавишу со стрелкой влево на протяжении 10 секунд для повторной инициализации счетчика.

Шаг 8- Сигнал неисправности – отключение панели

```
PANEL OFF FAULT
Enabled      ->

PANEL OFF FAULT
<- Limit:   **** hrs
```

Экран 8 – это сигнал отключения панели. В режиме работы контроллер активирует сигнал, если панельный переключатель находится в позиции «Выкл» или «Ручной дренаж» на протяжении времени, превышающего установленное значение. Если граничное время установлено на «0» часов, то микропроцессор активирует сигнал тревоги, как только панельный переключатель устанавливается в положение «Выкл» или «Ручной дренаж».

Шаг 9 - счетчик проведения технического обслуживания

```
SERVICE SCHEDULE
Interval:    200 hrs
Due in:      200 hrs
Total run:   0 hrs
```

Экран 9 позволяет установить параметры счетчика периодичности проведения технического обслуживания системы HE2. HE2 подает предупреждающий сигнал, если система подлежит техническому обслуживанию в ближайшее время, и активирует выходной сигнал тревоги при наступлении времени проведения обслуживания. Счетчик проведения технического обслуживания не прерывает обычный режим работы системы. Страница графика обслуживания включает счетчик «общего количества часов работы» для системы HE2. По завершении технического обслуживания следует удерживать клавишу со стрелкой вправо в нажатом положении на протяжении прим. 10 секунд для сброса счетчика технического обслуживания и устранения неисправности при необходимости.

Шаг 10 - картридж PureFlo

```
PUREFLO CARTRIDGE
Interval:      3 mths
Replace in:   90 days
```

Экран 10 позволяет установить параметры счетчика периодичности проведения замены картриджа PureFlo для системы HE2. HE2 подает предупреждающий сигнал, если картридж PureFlo подлежит замене в ближайшее время, и активирует выходной сигнал тревоги при наступлении времени проведения замены. Счетчик проведения замены картриджа PureFlo Ag+ не прерывает обычный режим работы системы. По завершении замены картриджа PureFlo Ag+ следует удерживать клавишу со стрелкой вправо в нажатом положении на протяжении прим. 10 секунд для сброса счетчика и устранения неисправности при необходимости.

Шаг 11 - Дата, время и день

```
DATE TIME AND DAY
YY:MM:DD      11:03:28
HH:MM         12:15
              Friday
```

Дата, время и день предварительно установлены в системе HE2. Поддержка параметров осуществляется при помощи батареи. Система автоматически выполняет переход на летнее время. Тем не менее, экран 11 позволяет при необходимости производить настройку даты, времени и дня. Если эти параметры заданы неточно, то «Режим использования» не будет работать надлежащим образом.

Шаг 12 - настройка использования

```
OCCUPANCY
Mode:      Everyday ->
```

```
OCCUPANCY
<- Switch on:  09:00
   Switch off: 17:00
```

```
OCCUPANCY
<- Switch on:  09:00
   Switch off: 17:00
```

Функцию использования можно применять для контроля времени работы системы HE2. Выберите период использования из следующих вариантов:

«Всегда включено», «Каждый день», «По рабочим дням» или «По выходным дням». Значение по умолчанию – «всегда включено».

После выбора режима при помощи клавиши со стрелкой вправо определите время включения/выключения. Значения по умолчанию указаны на рисунке.

Шаг 13 - восстановление исходных параметров

```
RESTORE DEFAULTS
No
```

Для восстановления исходных параметров нажать “Yes” (Да).

При выборе варианта “Yes” (Да) будут восстановлены все исходные, заводские параметры программы.

4.3.3 Страница состояния

Следующие экраны видны на дисплее микропроцессора системы HE2 MC3 во время обычной работы.

```
HE2 ON
55 % rH @ 21 °C
Setpoint: 60 % rH
```

Дисплей по умолчанию выводит страницу состояния.

Первая строка указывает на то, включена ли система HE2 или выключена.

Вторая строка предоставляет информацию об относительной влажности и температуре в областях, подлежащих контролю. Если внешний сигнал управления используется для контроля системы HE2, то во второй строке также указывается значение сигнала в процентах или же строка остается незаполненной, если выбрать режим ВКЛ/ВЫКЛ.

```
HE2 ON
55 % rH @ 21 °C
Fillins
Setpoint: 60 % rH
```

В третьей строке имеется информация об операциях системы, таких как:

- Выполняется продувка
- Принудительный дренаж
- Ручной дренаж
- Панель отключена
- Снижение температуры H2O
- Внешний сигнал разрешения
- Не используется
- Снижение высокой температуры
- Задержка пуска насоса
- Цикл разбавления
- Цикл дренажа
- Подпитка...
- Макс. рабочий дренаж
- Нет запроса

```
HE2 ON
55 % rH @ 21 °C
Fillins
Setpoint: 60 % rH
```

В четвертой строке указывается уставка или следующие сигналы тревоги:

- Обнаружена течь
- Предохранительная блокировка
- Ошибка насоса
- Очередная дезинфекция
- Очередное ТО (техническое обслуживание)
- Ошибка дренажа
- Сигнал тревоги на впуске воды
- Высокий уровень воды
- Ошибка температуры H2O
- Очередное ТО PureFlo
- Замена PureFlo через *** дн
- Дезинфекция через *** дн
- Очередное ТО через *** дн

4.3.4 Информационные страницы

```
DATE TIME AND DAY
YY:MM:DD 01:01:11
HH:MM 12:00
Monday
```

Находясь на странице состояния путем нажатия на клавишу со стрелкой вниз можно активировать вывод информационных страниц.

Первая информационная страница отображает текущие дату, время и день.

```
STAGE CONTROL STATUS
S2 S3 S4 S5 S6 S7
1 1 1 1 1 1
```

Если активировано уровневое управление, то вторая страница представит информацию о статусе уровней. «0» отображает закрытые уровни, а «1» – открытые уровни. Если уровневое управление деактивировано, то на дисплей выводится «Нет данных» (N/A).

```
H2O TEMPERATURE
Actual: 10 °C
Limit: 20 °C
```

Третья информационная страница выводит температуру H2O. «Нет данных» (N/A) отображается на дисплее в том случае, если опция H2O не установлена или насос не работает. Когда же насос работает, то датчик температуры воды контролирует температуру воды. Если в какой-либо точке температура на протяжении 10 секунд превышает граничное значение, то запускается цикл снижения температуры.

Если температура воды не опускается ниже уставки по истечении «Времени ошибки» контроллер вводит ошибку температуры воды (см «Режимы неисправностей»).

```
DILUTION CYCLE
Interval: 400 mins
Due in: 200 mins
```

Следующая информационная страница касается цикла разбавления. На этой странице представлена информация о периодичности и о том, сколько минут осталось до очередного цикла разбавления.

```
DRAIN CYCLE
Interval Mode
Interval: 12 hrs
Due in: 200 mins
```

Нажатием клавиши со стрелкой вниз можно перейти на пятую информационную страницу. Во второй строке выведен режим цикла дренажа, то есть, режим периодичности или временной режим. В четвертой строке указывается, сколько минут осталось до очередного цикла дренажа.

```
MAX. RUN TIME DRAIN
Due in:      200 mins
```

Следующая индикация предоставляет информацию о дренаже максимальной продолжительности. В случае деактивации в третьей строке выводится «Нет данных» (N/A). В случае активации счетчик показывает минуты, остающиеся до очередного дренажа максимальной продолжительности. Если насос прекращает работу, то таймер останавливается. Если система заканчивает цикл дренажа, счетчик дренажа максимальной продолжительности сбрасывается на ноль.

Деактивация дренажа максимальной продолжительности может представлять собой опасность для охраны здоровья и безопасности в местах, где установки работают в непрерывном режиме, если цикл дренажа установлен на режим периодичности.

```
PUREFLO SYSTEM
Interval:    3 mths
Replace in:  90 days
```

Нажатием клавиши со стрелкой вниз можно перейти на информационную страницу PureFlo. В четвертой строке указывается количество дней, оставшихся до замены картриджа.

```
SERVICE SCHEDULE
Interval:    200 hrs
Due in:      200 hrs
Total Run:   0 hrs
```

На следующей информационной странице представлен график обслуживания. Периодичность устанавливается в разделе программирования в качестве этапа ввода в эксплуатацию устройства.

```
DISINFECTION
Interval:    6 mths
Due in:      10 days
```

Следующая информационная страница – это счетчик, указывающий на время, оставшееся до очередной дезинфекции системы HE2.

```
MISCELLANEOUS
Exp Module:  Off
Stand-by Mode: Off
Shut Down Drain: Off
```

Страница для прочей информации предоставляет сведения о том, активированы ли (ВКЛ/On) или деактивированы (ВЫКЛ/Off) модуль расширения, режим готовности и выключение дренажа.

```
DISTRIBUTOR
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
+XX XX XXX XX XX
```

На последней информационной странице указано название фирмы-дистрибьютора и номер договора.

4.3.5 Сигналы тревоги и режимы неисправностей

Следующие экраны видны на дисплее микропроцессора системы HE2 MC3 при возникновении неисправностей.

Контроллер HE2 располагает интегрированной системой диагностирования неисправностей и выводит ошибки и неисправности на дисплей. Все неисправности и сигналы тревоги активированы до момента устранения их причин. Сразу же после устранения причин список неисправностей очищается, и контроллер возвращается в режим обычной работы. В дальнейшем предоставлен перечень кодов неисправностей и информация о том, как они влияют на работу устройства.

Предохранительная блокировка

```
HE2 OFF
56 % rH @ 25°C
Safety Interlock
SetPoint: 70 % rH
```

Если перемычка между клеммами 14 и 15 сломана, то система HE2 деактивируется и в третьей строке индикации выводится надпись “Safety Interlock” (Предохранительная блокировка). Выходной сигнал об общей неисправности (клеммы 20-21-22) активируется во время режима неисправности предохранительной блокировки и автоматически аннулируется после установки перемычки между клеммами 14 и 15.

Клеммы 14 и 15 должны быть соединены перемычкой для активации системы HE2.

Сигнал тревоги на впуске воды

```
HE2 OFF
56 % rH @ 25°C
Water Inlet Alarm
```

Если система HE2 пытается выполнить подпитку и не достигает минимального рабочего уровня за предварительно установленный период времени, то система переходит в режим неисправности. Система продолжит подпитку, однако при этом выводится “Water Inlet Alarm” (Сигнал тревоги на впуске воды) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Высокий уровень воды

```
HE2 OFF
56 % rH @ 25°C
High Water Level
```

Если уровень воды в баке системы HE2 выше максимального рабочего уровня на протяжении предварительно установленного периода времени, то система переходит в режим неисправности. Система попытается снизить рабочий уровень путем открытия дренажного клапана. На микропроцессоре выводится “High Water Level” (Высокий уровень воды).

Очередное ТО (техническое обслуживание)

```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
Service Due
```

Система HE2 нуждается в регулярном техническом обслуживании. В случае ближайшей необходимости проведения технического обслуживания на микропроцессоре выводится информация "Service Due in *** Hrs" (Очередное ТО через *** часов). В случае необходимости проведения технического обслуживания на микропроцессоре выводится "Service Due" (Очередное ТО) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Очередное ТО PureFlo

```
HE2 OFF
56 % rH @ 25°C
PureFlo Due in 22 D
```

Для антимикробной системы PureFlo Ag+ требуется проведение регулярной замены. В случае ближайшей необходимости замены картриджа на микропроцессоре выводится информация "PureFlo Due in *** Days" (Замена PureFlo через *** часов). В случае необходимости проведения замены на микропроцессоре выводится "Replace Ag" (Замена Ag) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

```
IMPORTANT
Service PureFlo
```

В случае необходимости проведения очередной замены картриджа PureFlo Ag+ и осадочного фильтра контроллер выводит напоминание о замене картриджа и активируется выходной сигнал об общей неисправности. После замены картриджа и фильтра счетчик замены PureFlo Ag+ можно сбросить на ноль удерживанием клавиши со стрелкой вправо на экране 7 в разделе программирования на протяжении 10 секунд (относительно доступа к страницам программирования см. соответствующий раздел данного руководства, посвященный программированию). Сразу же после сброса счетчика контроллер очищает сообщение о неисправности PureFlo Ag+.

Ошибка температуры H2O (ОПЦИЯ)

```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
H2O Temp Fault
```

Если температура рабочей воды системы HE2 превышает предварительно заданные граничные значения, система пытается снизить температуру воды в баке. Если за предварительно установленный период времени не удастся снизить температуру воды, то система переходит в режим неисправности. На микропроцессоре выводится "H2O Temp Fault" (Ошибка температуры H2O) и активируется выходной сигнал об общей неисправности. Система продолжает работать и попытается снизить температуру воды.

Ошибка насоса

```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
Pump Fault
```

Если система HE2 пытается работать и не обнаруживает необходимого потока за предварительно установленный период времени, то система переходит в режим неисправности. Система продолжит попытки работать, однако при этом выводится "Pump Fault" (Ошибка насоса) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Ошибка дренажа

```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
Drain Fault
```

Если система HE2 пытается выполнить дренаж и не достигает минимального рабочего уровня за предварительно установленный период времени, то система переходит в режим неисправности. Система продолжит попытки выполнить дренаж, однако при этом выводится "Drain Fault" (Ошибка дренажа) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Очередная дезинфекция

```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
Disinfection Due
```

Система HE2 нуждается в регулярной дезинфекции. В случае ближайшей необходимости проведения очередной дезинфекции на микропроцессоре выводится информация "Disinfection Due in *** Hrs" (Дезинфекция через *** часов). В случае необходимости проведения дезинфекции на микропроцессоре выводится "Disinfection Due" (Необходимость проведения дезинфекции) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Обнаружена течь

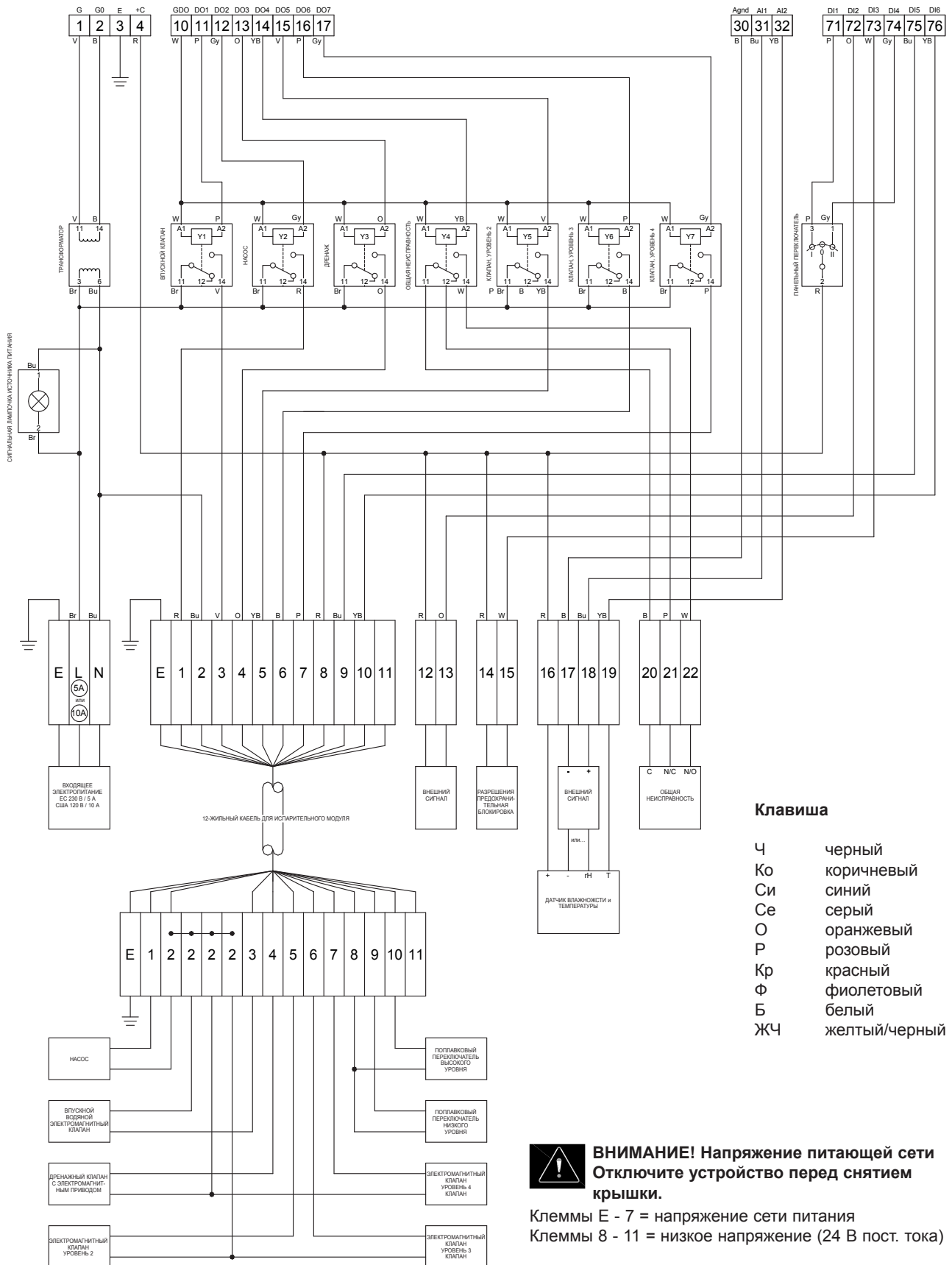
```
HE2 ON
56 % rH @ 25°C
Leak Detected
```

Если в блоке очистки воздуха или воздуховоде, в котором находится система HE2, обнаружена вода, то система переходит в режим неисправности. Отключается впуск воды. Система продолжит работу при условии наличия достаточного количества воды в баке. На микропроцессоре выводится "Leak Detected" (Обнаружена течь) и активируется выходной сигнал об общей неисправности.

Для получения информации о том, как отключить сигнал тревоги и повторно инициализировать систему см. шаг 9 обзора монтажа.

4.4 Монтажные схемы

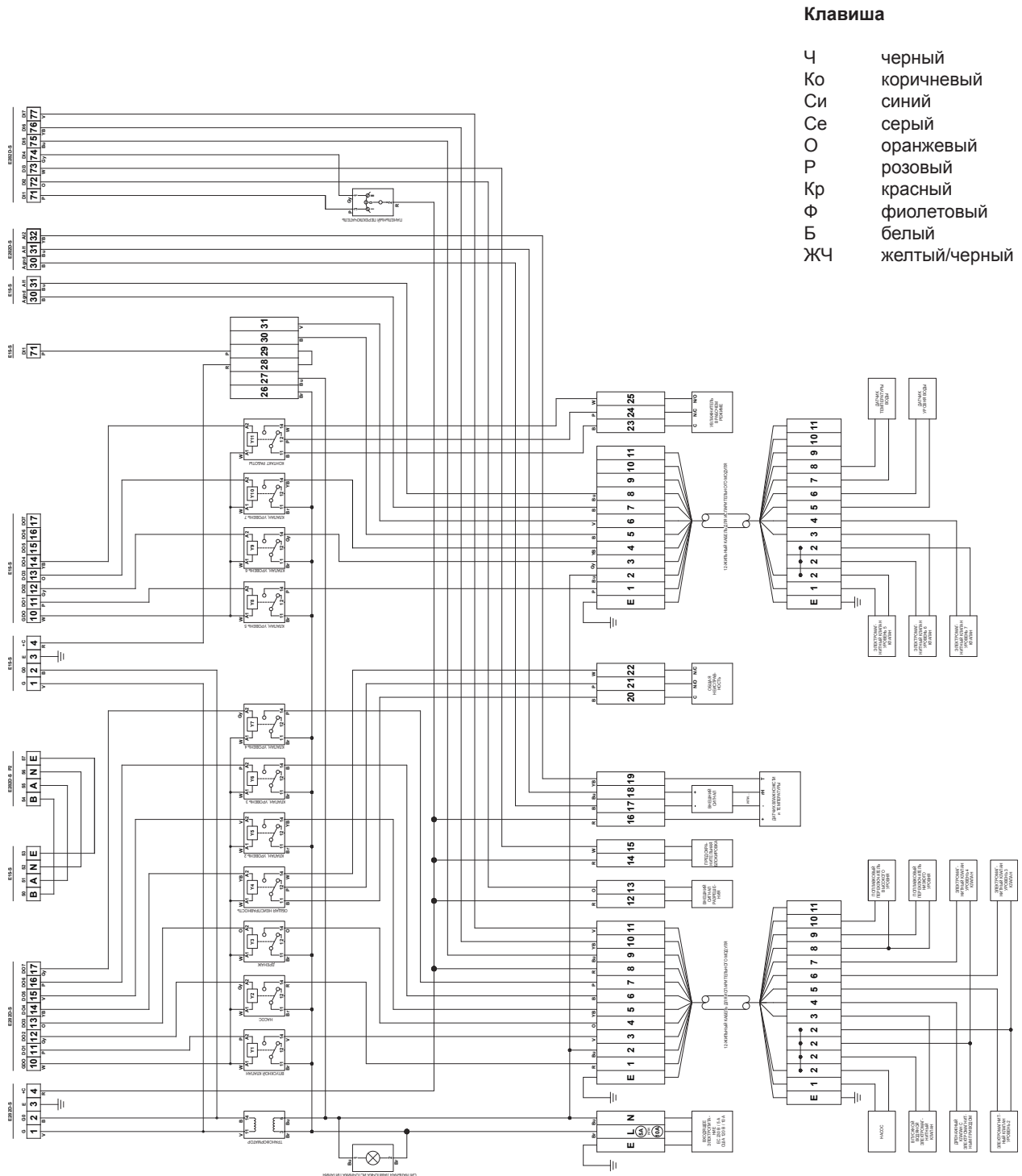
4.4.1 Монтажная схема HE2 MC3



ВНИМАНИЕ! Напряжение питающей сети
Отключите устройство перед снятием крышки.

Кле́ммы E - 7 = напряжение сети питания
Кле́ммы 8 - 11 = низкое напряжение (24 В пост. тока)

4.4.2 Монтажная схема HE2 MC3 Plus



ВНИМАНИЕ! Напряжение питающей сети
Отключите устройство перед снятием крышки.

Клеммы E - 7 на обоих кабелях испарительного модуля = напряжение сети питания
Клеммы 8 - 11 на обоих кабелях испарительного модуля = низкое напряжение (24 В пост. тока)

5 Техническое обслуживание

5.1 График технического обслуживания HE2 MC3



ВНИМАНИЕ! Установка, эксплуатация и техническое обслуживание данного увлажнителя должны осуществляться в соответствии с данным руководством. Результатом несоблюдения данного условия может быть загрязнение воды, что может привести к болезни легионеров, которая в свою очередь может иметь фатальные последствия.

Хотя увлажнительная система Condair HE2 требует незначительных работ по техническому обслуживанию, она, тем не менее, нуждается в уходе. Эта процедура коротко изложена в разделе технического обслуживания и таблицах графика обслуживания. Техническое обслуживание систем очистки воды необходимо проводить в соответствии с инструкциями, предоставленными в комплекте с оборудованием.

График обслуживания (HE2 MC3)

График обслуживания необходимо установить во время ввода в эксплуатацию. Он зависит от применения, качества воды и загрузки системы. Настройка по умолчанию составляет 200 часов. В разделе программирования содержится детальная информация о том, как отрегулировать график технического обслуживания в соответствии с видами применения.

См. раздел обзора программного обеспечения для детальной информации о том, как получить доступ к этой странице.

«Периодичность» – это требуемая частотность проведения обслуживания.

«Очередное ТО» – это время, оставшееся до очередного технического обслуживания.

«Общее количество рабочих часов» – это общее количество часов работы увлажнителя.

По завершении технического обслуживания увлажнителя значение времени «Очередное ТО» можно сбросит нажатием и удерживанием клавиши со стрелкой вправо на протяжении 10 секунд.



ВНИМАНИЕ! Систему HE2 не отключать от источника электропитания на период времени свыше 24 часов, поскольку в таком случае будут деактивированы автоматические циклы дренажа и продувки.

График обслуживания (HE2 MC3 и OEM)

Если система HE2 выключена на протяжении продолжительного периода, то существует опасность застаивания воды и микробного загрязнения, поэтому из системы, включая все резервуары-накопители и емкости, необходимо полностью отвести воду. Перед повторной эксплуатацией системы необходимо провести полную оценку рисков для обеспечения безопасной работы, уделяя особое внимание качеству подаваемой воды.

Трубопроводы подачи воды для системы HE2 следует тщательно продуть, не допуская образования аэрозоли в результате разбрызгивания. Кроме того, необходимо взять пробу воды для гарантии ее чистоты. В том случае, если в увлажнителе содержатся остатки воды или он остается во влажном состоянии, а температура превышает 20°C, то систему HE2 необходимо очистить и дезинфицировать. См. инструкции данного руководства по чистке, дезинфекции и удалению нагара.

Относительно забора проб и проведения анализов воды, дезинфекции систем, периодического и текущего технического обслуживания обращайтесь за консультацией к дистрибьютору компании Condair.

5.2 Руководство по техническому обслуживанию HE2 MC3 & OEM

Имейте в виду, что указанная ниже информация предоставляется только в качестве справки, а частота проведения технического обслуживания зависит от возраста устройства, эксплуатации и качества воды. Надлежащее техническое обслуживание имеет решающее значение для оптимальных результатов работы и надежности.

Все увлажнители являются частью вашей системы горячей и холодной воды и, таким образом, требуют от вас выполнения некоторых обязанностей по «Контролю размножения микробов легионеллы в водных системах» (L8). Ваш порядок забора проб воды /испытаний должен основываться на положениях руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также на результатах оценки рисков для каждого конкретного места применения. Для данного испарительного увлажнителя компания Condair Ltd. рекомендует проводить дезинфекцию не менее двух раз в год.

Если вам требуется дополнительная поддержка или вас интересует планировка технического обслуживания, то обращайтесь к вашему дистрибьютору компании Condair.

Операции	Мелкое обслуживание	Основное обслуживание
Замена фильтра для подаваемой воды	Да	Да
Проверка PureFlo и техническое обслуживание, в случае необходимости	Да	Да
Чистка сит (фильтров) впускного клапана		Да
Проверка работы впускного водяного электромагнитного клапана	Да	Да
Чистка сит (фильтров) впускного водяного электромагнитного клапана	Да	Да
Проверка работы насоса	Да	Да
Проверка всех шлангов	Да	Да
Проверка магистральных водопроводов	Да	Да
Чистка магистральных водопроводов		Да
Проверка работы дренажного клапана	Да	Да
Чистка дренажного клапана		Да
Чистка насосного фильтра корзиночного типа	Да	Да
Чистка набора электромагнитных урневых клапанов (в случае необходимости)		Да
Чистка передней секции бака	Да	Да
Удаление кассет матриц и чистка всех секций бака		Да
Дезинфекция системы с периодичностью через каждые 6 месяцев		Да
Замена всех питающих шлангов, при необходимости		Да
Замена ограничителей потока		Да
Проверка всех матриц на полное насыщение во время работы	Да	Да
Измерение расхода потока распылительных коллекторов		Да
Проверка контрольного переключателя и поплавкового реле высокого уровня воды		Да
Проверка и обеспечение надежности всех электрических соединений	Да	Да
Проверка общей установки на наличие течи и дефектов	Да	Да
Проверка настройки уровня воды для впускного поплавкового клапана	Да	Да
Проверка настроек программного обеспечения	Да	Да
Проведение испытаний циклов очистки и промывки		Да
Сброс периодичности проведения технического обслуживания	Да	Да
Проведение испытаний работы гигростата и контроллера (при необходимости)	Да	Да
Проведение испытания надежности блокировок и блоков управления		Да
Полная чистка устройства	Да	Да
Проверка скорости потока воздуха в области перед матрицей		Да
Проверка всех подключенных дополнительных устройств	Да	Да
Обновление сервисного журнала	Да	Да
Добавление дезинфекционных таблеток DISIFIN в резервуар, ежемесячно или по необходимости	Да	Да

5.3 Плановые заборы и проверки воды в системе HE2

Гигиена:

Обратите внимание на техническое руководство управления по безопасности, здравоохранению и экологии относительно контроля распространения легионелл в водных системах. В случае ненадлежащего технического обслуживания водные системы, частью которых является каждый отдельный увлажнитель, могут способствовать развитию микроорганизмов, включая бактерий, вызывающих болезнь легионеров. Компания Condaир Ltd. учла все особенности данной установки с целью максимального снижения опасности возникновения болезни легионеров, а также других заболеваний. Тем не менее, пользователи должны знать о своих обязанностях, указанных в утвержденном своде норм и правил относительно снижения риска легионеллеза.

Для предотвращения размножения легионеллы пользователи должны:

1. Производить оценку рисков в водной системе с привлечением компетентного специалиста, а также осуществлять надлежащий мониторинг и режим управления.
2. Избегать температур, способствующих размножению легионеллы.
3. Избегать застоя воды.
4. Проводить очистку и дезинфекцию системы в соответствии с техническим руководством управления по безопасности, здравоохранению и экологии и инструкциями данного руководства.
5. Система HE2 ДОЛЖНА быть подключена к линии подачи чистой питьевой водопроводной воды, при этом рекомендуется хлорирование трубопроводных систем водоснабжения. Пользователь установки должен обеспечить, чтобы водная система соответствовала местным нормам и положениям, в частности, относительно контроля размножения микробов легионеллы (таким как положения управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденный Свод норм и правил L8, требования по контролю за размножением микробов легионеллы в водных системах). Применение питательных баков водопроводной воды и резервуаров разрешается только в качестве части системы очистки воды.

При вводе в эксплуатацию, а после этого с регулярной периодичностью проводите испытание на загрязнение воды, используя при этом погружные слайды (дипслайды). Заберите пробу подаваемой воды на матрицу HE2, а также с бака HE2. Проверить наличие биопленки.

Микробы на погружных слайдах следует выращивать на протяжении 2 дней при температуре 30°C (86°F).

1. Если число микробов в воде бака превышает 10³ КОЕ/мл, систему необходимо выключить, биопленку вычистить и дезинфицировать на протяжении одного часа перед повторной эксплуатацией, используя раствор хлора в концентрации 50 ppm.
2. Если число микробов в подаваемой к испарительному модулю воде превышает 10³ КОЕ/мл, то это свидетельствует о загрязнении системы водоснабжения в здании. Систему необходимо выключить. Вам следует обратиться к специалистам за советом относительно очистки подаваемой воды.
3. Если температура воды в каком либо месте системы постоянно превышает 20°C, (68°F), то необходимо увеличить частоту забора проб воды. Частоту заборов можно снизить, если последующие испытания постоянно демонстрируют значение ниже 10³ КОЕ/мл.

Требования к охране здоровья и безопасности

В соответствии с требованиями управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденного свода норм и правил L8 пользователи должны каждые 6 месяцев забирать пробы для проведения анализа на наличие легионелл. Забор проб должен осуществляться с тех же мест, как уже описано выше, а анализы должны производиться в аккредитованной лаборатории, которая является частью программы AQS по оценке распространения легионеллы. В том случае, содержание легионеллы превышает 102 КОЕ/л, систему необходимо выключить и обратиться к специалистам за советом относительно дезинфекции воды.

1. При обнаружении биопленки (слизистого гелеобразного отложения во влажном состоянии, которое также может быть ломким в сухой системе) во время проверки увлажнителя или водной системы увлажнитель ПОДЛЕЖИТ выключению. Его запрещается повторно запускать до произведения демонтажа системы, после этого налет необходимо оттереть и тщательно очистить при помощи раствора диоксида хлора в концентрации 50 ppm, что позволяет разрушить биопленку. Эта работа должна выполняться только специально подготовленным персоналом, как фирмами, так и отдельными лицами.
2. Увлажнитель HE2 необходимо оставлять во включенном состоянии, чтобы обеспечить возможность автоматического выполнения промывки и очистки. Если система HE2 выключена на протяжении продолжительного периода, то существует опасность застоя воды и загрязнения, поэтому из системы, включая все резервуары-накопители и емкости, необходимо полностью отвести воду. Перед повторным запуском системы трубопроводы подачи воды для системы HE2 следует тщательно продуть, не допуская образования аэрозоли в результате разбрызгивания. Кроме того, необходимо взять пробу воды для гарантии ее чистоты. В том случае, если в увлажнителе содержатся остатки воды или он остается во влажном состоянии, а температура превышает 20°C (68°F), то систему HE2 необходимо обрабатывать раствором хлора в концентрации 50 ppm на протяжении 1 часа.

Относительно забора проб и проведения анализов воды, дезинфекции систем, периодического и текущего технического обслуживания обращайтесь за консультацией к дистрибьютору компании Condaир.

5.4 Очистка и дезинфекция

Перед началом очистки и дезинфекции:



Для самых новых чистых систем мы рекомендуем использовать дезинфекционные таблетки DISIFIN XL в концентрации 500ppm. В бак устройства необходимо добавлять по 1 таблетке на 2 метра ширины бака. Дайте таблетке раствориться и обеспечьте циркуляцию обработанной таблеткой воды в системе. DISIFIN – это нетоксичное, экологически приемлемое и на 100% разлагающееся под действием микроорганизмов химическое вещество. Его следует оставить для полного растворения в воде и выкачать из системы HE2 после ввода в эксплуатацию. Для ранее используемых систем или для систем с плохим качеством воды или воздуха рекомендуется проведение демонтажа системы, очистки и дезинфекции раствором хлора в концентрации не менее 50 ppm путем циркуляции на протяжении 1 часа. См. раздел методы очистки и дезинфекции для предоставления соответствующих химических веществ, оборудования и средств индивидуальной защиты для проведения дезинфекции.

1. Оценка риска ситуации. Оценка рисков должна включать, но не ограничиваться соблюдением требований по контролю за веществами, опасными для здоровья, L8 и использованием средств индивидуальной защиты, правилами работы на высоте и обеспечивать полное понимание работы системы HE2.
2. Свои действия необходимо согласовать с соответствующим ответственным лицом.
3. Проверить документацию для архива системы (то есть, результаты проб микробиологического контроля).
4. При возможности, дезинфекцию проводить в то время, когда здание незанято. Поток воздуха должен быть выключенным.

Испарительные увлажнители подлежат регулярной очистке и техническому обслуживанию для предотвращения загрязнения, в первую очередь, в промышленной среде.

Все поверхности, нуждающиеся в очистке и дезинфекции, необходимо обрабатывать дезинфекционным раствором надлежащей концентрации на протяжении не менее одного часа. Метод проведения дезинфекции должен учитывать планировку трубопроводов увлажнителя, например, в местах, где трубопроводная система обретает H- или U-образную форму, следует обеспечить все условия для того, чтобы дезинфекционный раствор попал во все части линии. Дополнительные операции требуются для трубопроводных систем подачи воды или систем очистки воды перед увлажнителем.

Компания Condair Ltd. рекомендует проводить плановую дезинфекцию в следующих ситуациях:

- Во время первичного ввода в эксплуатацию (для самых новых систем использовать дезинфекционные таблетки DISIFIN XL).
- Компания Condair Ltd. рекомендует использовать ежемесячно DISIFIN XL или по мере необходимости в случаях, когда режим очередного контроля и управления или оценка рисков свидетельствуют об этом. В бак устройства необходимо добавлять по 1 таблетке на 2 метра ширины бака. Таблетка должна при этом раствориться.
- Периодичность проведения – через каждые 6 месяцев.
- Если систему или ее часть выключено и/или значительно изменено, что создает опасность ее заражения.
- Во время или после вспышки или подозрения на вспышку легионеллеза (болезни легионеров).

Это рекомендации в соответствии с требованиями управления по безопасности, здравоохранению и экологии, утвержденного свода норм и правил L8.

Рекомендуемые дезинфекционные средства и оборудование

- Дезинфекционный раствор в соответствии с инструкциями производителя.
- Нейтрализатор дезинфекционного средства (только при необходимости).
- Тестовый набор для дезинфекционного средства (для измерения концентрации).
- Ведро свежей воды.
- Крученый шланг (для промывки конца линии)
- Измерительная емкость / шприц.
- Чистая одежда.
- Смесительная емкость.
- Бланки для записи результатов оценки рисков/испытаний.
- Стандартные инструменты

5.5 Методы проведения очистки и дезинфекции

Шаг 1 - см. анализ рисков

- См. инструкции производителя и указания по безопасности.
- Обеспечить достаточную вентиляцию помещения.
- Обеспечить, чтобы система HE2 была ВЫКЛЮЧЕНА и отключена от внешних блоков управления.
- Демонтировать устройство и полностью вычистить бак. Снять матрицу.

Шаг 2 - замешивание дезинфекционного раствора

- Замешать дезинфекционный раствор в соответствии с инструкциями производителя. В соответствии с L8 рекомендуется обеспечить циркуляцию раствора в концентрации 50 ppm на протяжении 1 часа. ВНИМАНИЕ! Для больших и особенно загрязненных систем необходимо повторить этот процесс.
- Рассчитать общий объем воды системы, используя значения веса в сухом и влажном состоянии (см. таблицу размеров в конце данного руководства).
- **Примечание!** В зависимости от оценки рисков может возникнуть необходимость очистки емкости отстойника перед началом дезинфекции.
- Со временем концентрация раствора снижается и процесс, возможно, придется повторить.

Шаг 3 - эксплуатация устройства

- *Примите во внимание различные настройки управления на случай, если возникнет необходимость их аннулировать.
- Панельный переключатель установить в (нижнее) положение дренажа для отвода воды в отстойнике.
- Переключить устройство в (нижнее) положение и выполнить подпитку бака.
- Устройство перевести в режим ЭКСПЛУАТАЦИИ (*настройки управления необходимо аннулировать, см. раздел программирования данного руководства).

Шаг 4 - добавление дезинфекционного раствора

- Добавить дезинфекционный раствор в емкость водоотстойника и обеспечить его смешивания.
- Измерить концентрацию дезинфекционного раствора и проверить, соответствует ли концентрация инструкциям производителя.
- Следите за концентрацией дезинфекционного раствора с 15-минутным интервалом и фиксируйте данные в бланке *Регистрации результатов очистки и дезинфекции*.
- Обеспечьте требуемую концентрацию раствора.

Шаг 5 - циркуляция дезинфекционного раствора

- Убедиться в том, что все поверхности были подвержены действию дезинфекционного средства в концентрации 50 ppm на протяжении не менее одного часа.

Шаг 6 - нейтрализация дезинфекционного раствора

- Замешать нейтрализующее вещество в соответствии с инструкциями производителя.
- Нейтрализующее вещество должно распределиться по матрице и циркулировать в емкости отстойника.
- Концентрацию дезинфекционного раствора измерять до ее значительного уменьшения (менее 5 ppm)

Шаг 7 - отвод воды из устройства в стояк для спуска сточных вод (ТОЛЬКО ДЛЯ МСЗ)

- Выключить цикл подпитки.
- Отвести воду из бака устройства до его полного опорожнения в соответствующий отвод для сточных вод (в зависимости от оценки рисков) и при необходимости сполоснуть бак.
- *В случае необходимости, выполнить сброс первичных настроек и повторно запустить устройство. Проверить работу устройства в соответствии с информацией раздела ввода в эксплуатацию руководства производителя.
- Провести проверку и при необходимости выполнить требования по техническому обслуживанию в соответствии с инструкциями производителя.
- Рабочее место содержать в чистоте и сухости.

Шаг 8 - Повторный ввод системы HE2 в эксплуатацию

- См. раздел данного руководства, посвященный вводу в эксплуатацию.

В случае возникновения сомнений или вопросов обращайтесь к дистрибьютору Condaир.

5.6 Часто задаваемые вопросы относительно HE2 MC3

5.6.1 Основные проблемы

Я только что установил систему HE2, что может обозначать запрос системы «код активации» ('release code')?

- Для запуска устройства требуется код активации продукта. Его необходимо ввести в программное обеспечение. Обращайтесь к дистрибьютору компании Condaig (его данные указаны на дисплее панели управления), предоставив сведения об устройстве (серийный номер), адрес, имя контактного лица, адрес электронной почты и телефон.

Что делать, если на устройстве нет подсветки и индикации?

Это значит, что отсутствует электропитание или же значение напряжения не соответствует требуемому. Для исправления этой ситуации следует:

- Проверить, горит ли зеленая лампочка на стороне панели управления. Это указывает на то, что устройство подключено к источнику электропитания.
- Проверить источник электропитания на соответствие электрического напряжения, включая «ноль» и «массу». См. маркировку SE для информации о требуемом напряжении.
- Проверить, включен ли разъединитель электрической цепи.
- Проверить, активирован ли панельный выключатель системы HE2.
- Проверить, правильно ли установлены внутренние кабели и предохранитель электропитания.

Мое устройство включено, но не работает. Что мне следует делать?

i) Возможно, в системе HE2 имеется ненадлежащий запрос влажности. Проверьте:

- Верны ли параметры управления, см. «Шаг 1 – программирование контроллера» в разделе ввода в эксплуатацию в данном руководстве.
- Установлены ли параметры запроса влажности или температуры (в случае охлаждения) в соответствии с желаемыми условиями.
- Сигналы управления на клеммах увлажнителя.
- Правильно ли подключены полюса сигнала на основании монтажных схем, которые можно найти в разделе ввода в эксплуатацию.

ii) Или система HE2 деактивирована по причине неисправности или блокировки (включая использования). Проверить дисплей на вывод индикации сигналов тревоги и исправить:

- Проверив клеммы 12 и 13, а также 14 и 15 на замкнутость цепи на панели управления HE2.
- Проверив настройки использования на контроллере HE2, см. «шаг 9 – программирование контроллера».
- Проверить реле потока воздуха и датчик давления в блоке очистки воздуха или воздуховоде (если применимо).
- Проверить, не превышает ли влажность значение уставки.
- Установить временные кабельные перемычки на клеммах 12, 13 и 14, 15 для запуска системы.
- Проверить, не отключена ли подача воды и обеспечено ли надлежащее давление 2 бара и поток 14 л/мин.

Появляется сообщение ОЧЕРЕДНОЕ ТО и активируется выходной сигнал об общей неисправности, что мне делать?

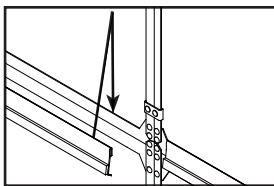
Количество часов работы превысило показатель счетчика обслуживания.

- Обслуживание следует завершить в соответствии с объяснениями в разделе технического обслуживания данного руководства.
- Обращайтесь к дистрибьютору компании Condaig и договоритесь о приезде обслуживающего персонала.
- Сбросить счетчик технического обслуживания. См. раздел данного руководства, посвященный вводу в эксплуатацию.

5.6.2 Детальное описание проблем

Почему в воздушный поток выносятся вода и/или вода пенится?

- Убедитесь в том, что во время ввода в эксплуатацию надлежащим образом был промыт испарительный материал и что во время промывки были удалены производственные остатки, включая поверхностно-активные вещества. См. раздел данного руководства, посвященный вводу в эксплуатацию.
- Возможно, матрица увлажнителя неправильно установлена. Проверить, правильно ли установлены касеты увлажнителя. При этом соблюдайте указания по сборке системы HE2.
- Проверить, выровнено ли устройство HE2 в обеих плоскостях.
- Распределительное устройство для воды или трубопровод повреждено или установлено ненадлежащим образом. Проверить все трубы и фитинги на наличие повреждений. Проверить, правильно ли установлен распределитель воды.
- Скорость воздуха или поток в области перед системой могут быть неравномерными. Установить перфорированную пластину перед системой HE2.
- Возможно, крышка распределительной коробки неправильно установлена. Проверить, правильно ли установлен кронштейн крышки распределительной коробки, как изображено на рисунке.
- Скорость воздуха в области перед увлажнителем может быть слишком высокой. Сверить скорость воздуха со спецификацией для устройства. Имейте в виду, что система HE2 имеет следующие граничные значения (см. таблицу):



Без сепаратора	С сепаратором
3,5 м/с (11,5 фут/с)	4,5 м/с (15 фут/с)

Почему система HE2 включена, но не заполняется водой?

Причиной может быть то, что:

- Панель управления не включена. Включить панель управления и проверить уставку.
- Отключена подача воды. Проверить подачу воды.
- Устройство не используется. Проверить настройки использования и время на контроллере HE2, см. «Шаг 9 – программирование контроллера».
- Нет запроса влажности. См. раздел о блоках управления данного руководства и проверить, правильно ли заданы параметры. См. «Шаг 1 – программирование контроллера» в разделе ввода в эксплуатацию. Проверить, установлены ли параметры запроса влажности или температуры (в случае охлаждения) в соответствии с желаемыми условиями.

Вода течет из бака испарительного модуля или блока очистки воздуха. Что мне следует делать?

- Проверить, установлена ли система HE2 в водонепроницаемой части с дренажным приемным поддоном.
- Уровень воды в баке может быть неточным. Проверить, выровнен ли бак в обеих плоскостях.
- Возможно, система HE2 неправильно установлена. Проверить, правильно ли установлен увлажнитель. При этом соблюдайте указания по сборке системы HE2.
- Возможно, бак поврежден. Проверить бак на наличие повреждений и отверстий.
- Повреждено или неправильно установлено соединение дренажного трубопровода. Проверить трубопровод на наличие течи.
- Проверить, закрывает ли поплавковый клапан подачу воды, когда вода поднимается выше нижнего края поперечного элемента (как показано на рисунке).

Почему не запускается насос модуля?

- Панель управления не включена. Включить панель управления и проверить уставку.
- Уровень воды в баке испарительного модуля недостаточно высок. Проверить положение поплавкового реле уровня воды.
- Устройство находится в режиме неисправности. См. «Основные проблемы». 3)ii.
- Устройство не запрашивает влажность/отсутствует сигнал управления. Проверить сигнал управления.
- Устройство не используется. Проверить параметры времени использования, см. «Программирование контроллера» в разделе ввода в эксплуатацию в данном руководстве.

Пробы воды свидетельствуют о заражении. Что следует делать?

- Проверить, не заблокирован ли дренажный трубопровод и работает ли дренажный клапан.
- Причиной может быть заражение воздуха из блока очистки воздуха или подаваемой воды. См. разделы «Плановые заборы и проверки воды в системе HE2» и «Очистка и дезинфекция». Они находятся в части руководства, посвященной техническому обслуживанию и очистке.
- Пересмотреть требования по техническому обслуживанию и очистке.
- Проверить впуск блока очистки воздуха на наличие зараженного источника влаги, например, декоративный фонтан или градирня. Примечание! Накопление пыли и грязи на стороне воздуха может указывать на проблемы фильтрации воздуха.

Система не достигает значения уставки или теряет производительность. Что следует проверить?

- Кассеты увлажнителя засорены или повреждены. Проверить кассеты на повреждения и при необходимости заменить.
- Кассеты увлажнителя неправильно установлены. Проверить, правильно ли установлен увлажнитель. При этом соблюдайте указания по сборке системы HE2.
- В матрицу подано недостаточное количество воды. Проверить вращение насоса модуля. Проверить давление подачи воды. Проверить, не засорены ли накипью распределительные форсунки.
- Ненадлежащий поток из блока очистки воздуха. Проверить поток воздуха из блока очистки и обеспечить, чтобы он соответствовал спецификации.

Почему на поверхности матрицы скапливается накипь?

Процесс испарения ведет к накоплению нерастворимых частиц и солей в резервуаре. Чрезмерная концентрация минеральных веществ может вести к образованию накипи на кассетах увлажнителя.

- Проверить расстояние к нагревательной спирали и обеспечить зазор мин. 600 мм.
- Проверить качество подаваемой воды и параметры цикла разбавления, особенно настройки периодичности и продолжительности. См. «Шаг 4 – программирование контроллера».
- Поток воды к магистральному распределителю снижен, и кассеты увлажнителя промываются недостаточно. Проверить, не забиты ли ограничители потока, размещенные за насосом в водяном коллекторе.
- Проверить, не заблокирован ли дренажный трубопровод и работает ли дренажный клапан.
- Примечание: Накопление грязи на стороне воздуха может указывать на проблемы фильтрации воздуха.

6 Спецификация продукта

6.1 Вес системы HE2 MC3

МОДЕЛЬ	КПД А		КПД В		КПД С	
	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)
HE2-X11	48 / 106	66 / 146	49 / 108	70 / 154	51 / 112	73 / 161
HE2-X12	50 / 110	71 / 157	53 / 117	76 / 168	55 / 121	80 / 176
HE2-X13	53 / 117	75 / 165	56 / 123	81 / 179	59 / 130	87 / 192
HE2-X14	56 / 123	79 / 174	60 / 132	87 / 192	63 / 139	94 / 207
HE2-X15	58 / 127	83 / 183	63 / 139	92 / 203	67 / 148	101 / 223
HE2-X16	61 / 134	88 / 194	66 / 146	98 / 216	71 / 157	108 / 238
HE2-X17	64 / 141	92 / 203	70 / 154	104 / 229	75 / 165	115 / 254
HE2-X18	67 / 148	96 / 212	74 / 163	110 / 243	80 / 176	123 / 271
HE2-X19	69 / 152	100 / 220	76 / 168	114 / 251	83 / 183	129 / 284
HE2-X21	55 / 121	85 / 187	57 / 126	89 / 196	59 / 130	93 / 205
HE2-X22	58 / 127	90 / 198	61 / 134	97 / 214	64 / 141	103 / 227
HE2-X23	61 / 134	95 / 209	65 / 143	104 / 229	69 / 152	112 / 247
HE2-X24	65 / 143	101 / 223	70 / 154	112 / 247	74 / 163	122 / 269
HE2-X25	67 / 148	106 / 234	73 / 161	119 / 262	79 / 174	131 / 289
HE2-X26	71 / 157	112 / 247	78 / 172	127 / 280	84 / 185	141 / 311
HE2-X27	74 / 163	117 / 258	82 / 181	134 / 295	89 / 196	150 / 331
HE2-X28	78 / 172	123 / 271	87 / 192	142 / 313	95 / 209	160 / 353
HE2-X29	80 / 176	127 / 280	90 / 198	148 / 326	98 / 216	168 / 370
HE2-X31	62 / 137	102 / 225	65 / 143	107 / 236	67 / 148	113 / 249
HE2-X32	67 / 148	109 / 240	71 / 157	117 / 258	74 / 163	125 / 276
HE2-X33	69 / 152	114 / 251	75 / 165	126 / 278	79 / 174	136 / 300
HE2-X34	74 / 163	122 / 269	81 / 179	136 / 300	86 / 190	149 / 328
HE2-X35	76 / 168	128 / 282	84 / 185	144 / 317	91 / 201	160 / 353
HE2-X36	81 / 179	135 / 298	90 / 198	155 / 342	98 / 216	173 / 381
HE2-X37	84 / 185	141 / 311	94 / 207	163 / 359	103 / 227	184 / 406
HE2-X38	89 / 196	149 / 328	100 / 220	174 / 384	110 / 243	197 / 434
HE2-X39	91 / 201	154 / 340	104 / 229	182 / 401	114 / 251	207 / 456
HE2-X41	71 / 157	120 / 265	75 / 165	127 / 280	78 / 172	134 / 295
HE2-X42	77 / 170	129 / 284	82 / 181	140 / 309	86 / 190	150 / 331
HE2-X43	79 / 174	136 / 300	87 / 192	150 / 331	92 / 203	164 / 362
HE2-X44	85 / 187	145 / 320	94 / 207	163 / 359	101 / 223	180 / 397
HE2-X45	89 / 196	152 / 335	99 / 218	174 / 384	107 / 236	194 / 428
HE2-X46	95 / 209	162 / 357	106 / 234	187 / 412	116 / 256	210 / 463
HE2-X47	98 / 216	169 / 373	111 / 245	198 / 437	123 / 271	224 / 494
HE2-X48	104 / 229	178 / 392	119 / 262	210 / 463	132 / 291	240 / 529
HE2-X49	108 / 238	186 / 410	124 / 273	222 / 489	138 / 304	254 / 560
HE2-X51	79 / 174	137 / 302	83 / 183	146 / 322	87 / 192	155 / 342
HE2-X52	85 / 187	148 / 326	90 / 198	160 / 353	96 / 212	172 / 379
HE2-X53	88 / 194	155 / 342	96 / 212	173 / 381	103 / 227	189 / 417
HE2-X54	94 / 207	166 / 366	104 / 229	188 / 414	113 / 249	207 / 456
HE2-X55	98 / 216	175 / 386	110 / 243	200 / 441	120 / 265	223 / 492
HE2-X56	105 / 231	185 / 408	118 / 260	214 / 472	129 / 284	241 / 531
HE2-X57	108 / 238	193 / 425	124 / 273	227 / 500	137 / 302	258 / 569
HE2-X58	115 / 254	204 / 450	132 / 291	242 / 534	146 / 322	276 / 608
HE2-X59	119 / 262	213 / 470	139 / 306	255 / 562	154 / 340	293 / 646

МОДЕЛЬ	КПД А		КПД В		КПД С	
	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)
HE2-X61	85 / 187	153 / 337	90 / 198	164 / 362	164 / 362	174 / 384
HE2-X62	93 / 205	166 / 366	100 / 220	181 / 399	181 / 399	195 / 430
HE2-X63	96 / 212	175 / 386	106 / 234	196 / 432	196 / 432	214 / 472
HE2-X64	104 / 229	188 / 414	116 / 256	213 / 470	213 / 470	236 / 520
HE2-X65	110 / 243	198 / 437	124 / 273	228 / 503	228 / 503	256 / 564
HE2-X66	117 / 258	211 / 465	133 / 293	246 / 542	246 / 542	278 / 613
HE2-X67	121 / 267	220 / 485	141 / 311	261 / 575	261 / 575	297 / 655
HE2-X68	129 / 284	233 / 514	150 / 331	278 / 613	278 / 613	319 / 703
HE2-X69	133 / 293	243 / 536	156 / 344	292 / 644	292 / 644	337 / 743
HE2-X71	95 / 209	173 / 381	100 / 220	185 / 408	185 / 408	196 / 432
HE2-X72	103 / 227	187 / 412	110 / 243	204 / 450	204 / 450	220 / 485
HE2-X73	106 / 234	197 / 434	118 / 260	220 / 485	220 / 485	242 / 534
HE2-X74	115 / 254	211 / 465	128 / 282	240 / 529	240 / 529	266 / 586
HE2-X75	121 / 267	223 / 492	136 / 300	257 / 567	257 / 567	288 / 635
HE2-X76	129 / 284	237 / 522	147 / 324	276 / 608	276 / 608	312 / 688
HE2-X77	133 / 293	247 / 545	155 / 342	293 / 646	293 / 646	334 / 736
HE2-X78	142 / 313	262 / 578	165 / 364	312 / 688	312 / 688	358 / 789
HE2-X79	146 / 322	272 / 600	172 / 379	328 / 723	328 / 723	379 / 836
HE2-X81	105 / 231	193 / 425	111 / 245	206 / 454	206 / 454	219 / 483
HE2-X82	113 / 249	208 / 459	122 / 269	227 / 500	227 / 500	246 / 542
HE2-X83	119 / 262	221 / 487	132 / 291	247 / 545	247 / 545	272 / 600
HE2-X84	129 / 284	237 / 522	144 / 317	269 / 593	269 / 593	299 / 659
HE2-X85	135 / 298	249 / 549	152 / 335	288 / 635	288 / 635	323 / 712
HE2-X86	144 / 317	265 / 584	164 / 362	309 / 681	309 / 681	350 / 772
HE2-X87	149 / 328	277 / 611	173 / 381	328 / 723	328 / 723	375 / 827
HE2-X88	158 / 348	293 / 646	185 / 408	350 / 772	350 / 772	402 / 886
HE2-X89	164 / 362	305 / 672	193 / 425	368 / 811	368 / 811	426 / 939
HE2-X91	112 / 247	210 / 463	119 / 262	224 / 494	224 / 494	239 / 527
HE2-X92	121 / 267	226 / 498	131 / 289	247 / 545	247 / 545	268 / 591
HE2-X93	127 / 280	240 / 529	141 / 311	269 / 593	269 / 593	296 / 653
HE2-X94	137 / 302	257 / 567	154 / 340	293 / 646	293 / 646	326 / 719
HE2-X95	144 / 317	271 / 597	163 / 359	313 / 690	313 / 690	352 / 776
HE2-X96	153 / 337	288 / 635	176 / 388	336 / 741	336 / 741	382 / 842
HE2-X97	159 / 351	301 / 664	185 / 408	358 / 789	358 / 789	409 / 902
HE2-X98	168 / 370	318 / 701	198 / 437	381 / 840	381 / 840	439 / 968
HE2-X99	174 / 384	331 / 730	207 / 456	401 / 884	401 / 884	465 / 1025

6.2 Вес циркуляционной системы HE2 OEM Circulating

МОДЕЛЬ	КПД А Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД А Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)	КПД В Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД В Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)	КПД С Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД С Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)
HE2-X11	35 / 77	54 / 119	37 / 82	58 / 128	38 / 84	61 / 134
HE2-X12	38 / 84	59 / 130	40 / 88	63 / 139	43 / 95	68 / 150
HE2-X13	40 / 88	62 / 137	43 / 95	69 / 152	46 / 101	74 / 163
HE2-X14	44 / 97	67 / 148	47 / 104	75 / 165	51 / 112	82 / 181
HE2-X15	46 / 101	71 / 157	50 / 110	80 / 176	54 / 119	88 / 194
HE2-X16	49 / 108	75 / 165	54 / 119	86 / 190	59 / 130	96 / 212
HE2-X17	51 / 112	79 / 174	57 / 126	91 / 201	63 / 139	103 / 227
HE2-X18	55 / 121	84 / 185	61 / 134	97 / 214	68 / 150	110 / 243
HE2-X19	56 / 123	87 / 192	64 / 141	102 / 225	71 / 157	116 / 256
HE2-X21	43 / 95	72 / 159	45 / 99	77 / 170	47 / 104	81 / 179
HE2-X22	46 / 101	78 / 172	49 / 108	84 / 185	52 / 115	91 / 201
HE2-X23	49 / 108	83 / 183	53 / 117	92 / 203	56 / 123	100 / 220
HE2-X24	52 / 115	89 / 196	58 / 128	100 / 220	62 / 137	110 / 243
HE2-X25	55 / 121	94 / 207	61 / 134	106 / 234	66 / 146	118 / 260
HE2-X26	59 / 130	99 / 218	66 / 146	114 / 251	72 / 159	128 / 282
HE2-X27	61 / 134	104 / 229	70 / 154	122 / 269	77 / 170	138 / 304
HE2-X28	65 / 143	110 / 243	74 / 163	130 / 287	82 / 181	148 / 326
HE2-X29	67 / 148	115 / 254	78 / 172	136 / 300	86 / 190	156 / 344
HE2-X31	50 / 110	89 / 196	53 / 117	95 / 209	55 / 121	101 / 223
HE2-X32	55 / 121	97 / 214	58 / 128	105 / 231	62 / 137	113 / 249
HE2-X33	57 / 126	102 / 225	62 / 137	114 / 251	67 / 148	124 / 273
HE2-X34	62 / 137	110 / 243	68 / 150	124 / 273	74 / 163	137 / 302
HE2-X35	64 / 141	115 / 254	72 / 159	132 / 291	78 / 172	148 / 326
HE2-X36	69 / 152	123 / 271	78 / 172	142 / 313	85 / 187	160 / 353
HE2-X37	71 / 157	128 / 282	82 / 181	151 / 333	90 / 198	171 / 377
HE2-X38	76 / 168	136 / 300	88 / 194	162 / 357	97 / 214	184 / 406
HE2-X39	79 / 174	142 / 313	91 / 201	169 / 373	102 / 225	195 / 430
HE2-X41	59 / 130	108 / 238	62 / 137	115 / 254	65 / 143	122 / 269
HE2-X42	64 / 141	117 / 258	69 / 152	127 / 280	74 / 163	138 / 304
HE2-X43	67 / 148	123 / 271	74 / 163	138 / 304	80 / 176	152 / 335
HE2-X44	73 / 161	133 / 293	82 / 181	151 / 333	89 / 196	168 / 370
HE2-X45	76 / 168	140 / 309	87 / 192	162 / 357	95 / 209	181 / 399
HE2-X46	82 / 181	150 / 331	94 / 207	174 / 384	104 / 229	197 / 434
HE2-X47	85 / 187	157 / 346	99 / 218	185 / 408	110 / 243	211 / 465
HE2-X48	92 / 203	166 / 366	107 / 236	198 / 437	119 / 262	228 / 503
HE2-X49	96 / 212	174 / 384	112 / 247	209 / 461	126 / 278	242 / 534
HE2-X51	67 / 148	125 / 276	71 / 157	134 / 295	74 / 163	142 / 313
HE2-X52	72 / 159	135 / 298	78 / 172	148 / 326	83 / 183	160 / 353
HE2-X53	76 / 168	143 / 315	84 / 185	161 / 355	91 / 201	177 / 390
HE2-X54	82 / 181	154 / 340	92 / 203	175 / 386	100 / 220	195 / 430
HE2-X55	86 / 190	162 / 357	98 / 216	188 / 414	108 / 238	211 / 465
HE2-X56	92 / 203	173 / 381	106 / 234	202 / 445	117 / 258	229 / 505
HE2-X57	96 / 212	181 / 399	112 / 247	215 / 474	125 / 276	246 / 542
HE2-X58	102 / 225	192 / 423	120 / 265	230 / 507	134 / 295	264 / 582
HE2-X59	107 / 236	201 / 443	126 / 278	243 / 536	142 / 313	281 / 619

МОДЕЛЬ	КПД А		КПД В		КПД С	
	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)
HE2-X61	73 / 161	141 / 311	78 / 172	152 / 335	83 / 183	162 / 357
HE2-X62	81 / 179	154 / 340	87 / 192	169 / 373	94 / 207	183 / 403
HE2-X63	84 / 185	163 / 359	94 / 207	183 / 403	102 / 225	202 / 445
HE2-X64	92 / 203	176 / 388	104 / 229	201 / 443	114 / 251	224 / 494
HE2-X65	97 / 214	186 / 410	112 / 247	216 / 476	123 / 271	244 / 538
HE2-X66	105 / 231	199 / 439	121 / 267	233 / 514	135 / 298	266 / 586
HE2-X67	109 / 240	208 / 459	128 / 282	248 / 547	144 / 317	285 / 628
HE2-X68	117 / 258	221 / 487	138 / 304	266 / 586	155 / 342	307 / 677
HE2-X69	121 / 267	230 / 507	144 / 317	280 / 617	163 / 359	325 / 717
HE2-X71	82 / 181	161 / 355	88 / 194	173 / 381	93 / 205	184 / 406
HE2-X72	90 / 198	175 / 386	98 / 216	192 / 423	105 / 231	208 / 459
HE2-X73	94 / 207	185 / 408	105 / 231	208 / 459	114 / 251	229 / 505
HE2-X74	103 / 227	199 / 439	116 / 256	228 / 503	127 / 280	254 / 560
HE2-X75	109 / 240	211 / 465	124 / 273	245 / 540	137 / 302	276 / 608
HE2-X76	117 / 258	225 / 496	135 / 298	264 / 582	150 / 331	300 / 661
HE2-X77	121 / 267	235 / 518	142 / 313	281 / 619	159 / 351	322 / 710
HE2-X78	129 / 284	249 / 549	153 / 337	300 / 661	172 / 379	346 / 763
HE2-X79	134 / 295	260 / 573	160 / 353	316 / 697	181 / 399	367 / 809
HE2-X81	92 / 203	181 / 399	99 / 218	194 / 428	105 / 231	207 / 456
HE2-X82	101 / 223	196 / 432	110 / 243	215 / 474	118 / 260	234 / 516
HE2-X83	107 / 236	209 / 461	120 / 265	235 / 518	130 / 287	259 / 571
HE2-X84	116 / 256	224 / 494	132 / 291	257 / 567	145 / 320	287 / 633
HE2-X85	122 / 269	237 / 522	140 / 309	275 / 606	155 / 342	311 / 686
HE2-X86	131 / 289	253 / 558	152 / 335	297 / 655	169 / 373	338 / 745
HE2-X87	136 / 300	265 / 584	161 / 355	316 / 697	181 / 399	363 / 800
HE2-X88	146 / 322	280 / 617	173 / 381	338 / 745	195 / 430	390 / 860
HE2-X89	151 / 333	293 / 646	181 / 399	356 / 785	205 / 452	414 / 913
HE2-X91	100 / 220	197 / 434	106 / 234	212 / 467	113 / 249	226 / 498
HE2-X92	109 / 240	214 / 472	119 / 262	235 / 518	128 / 282	256 / 564
HE2-X93	115 / 254	228 / 503	129 / 284	257 / 567	140 / 309	284 / 626
HE2-X94	125 / 276	245 / 540	142 / 313	281 / 619	156 / 344	313 / 690
HE2-X95	131 / 289	259 / 571	151 / 333	301 / 664	167 / 368	340 / 750
HE2-X96	141 / 311	276 / 608	163 / 359	324 / 714	182 / 401	370 / 816
HE2-X97	146 / 322	288 / 635	173 / 381	345 / 761	194 / 428	397 / 875
HE2-X98	156 / 344	306 / 675	186 / 410	369 / 814	209 / 461	426 / 939
HE2-X99	162 / 357	319 / 703	195 / 430	389 / 858	221 / 487	453 / 999

6.3 Вес системы прямой подачи HE2 OEM Direct Feed Direct Feed

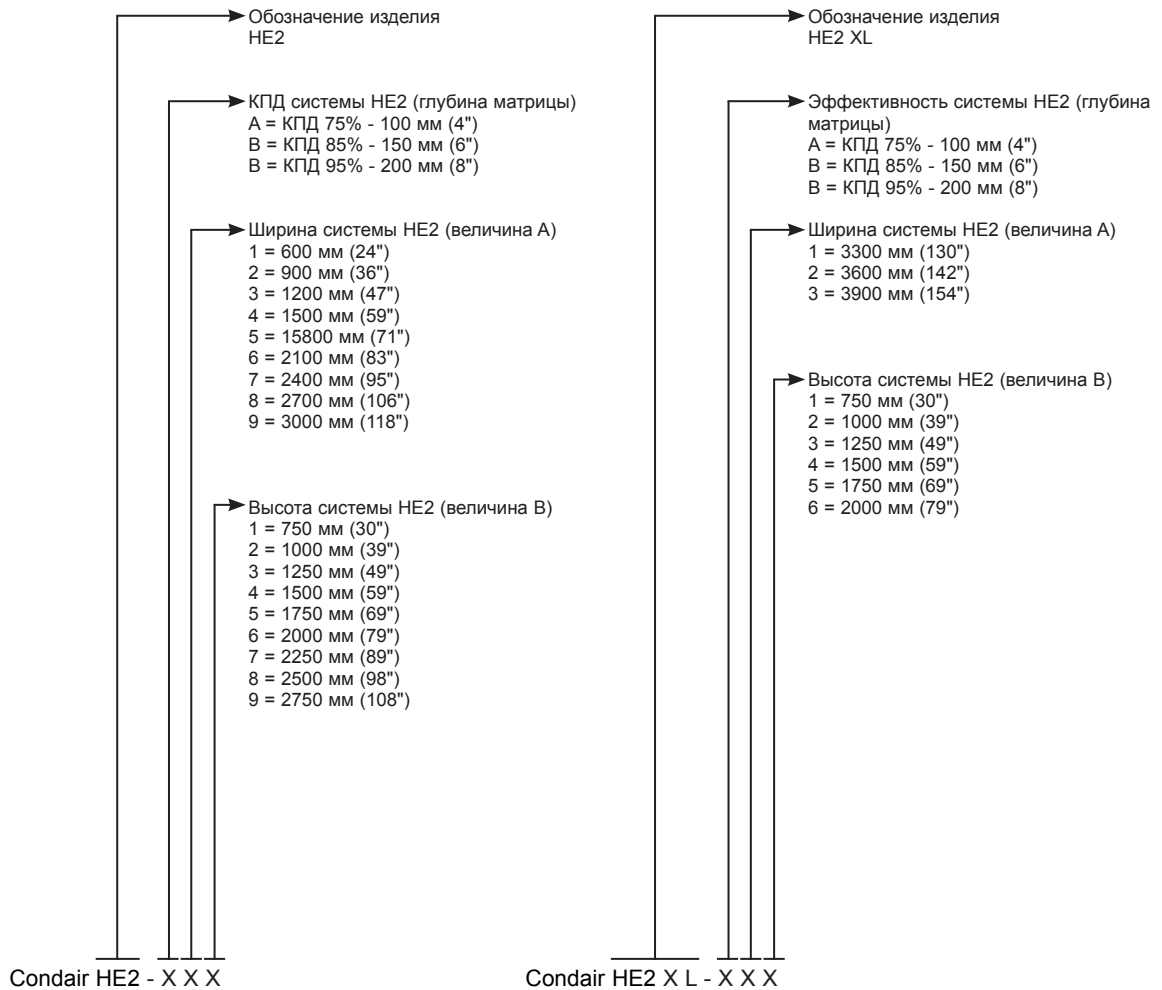
МОДЕЛЬ	КПД А Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД А Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)	КПД В Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД В Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)	КПД С Вес в сухом виде (кг /фунт)	КПД С Вес во влаж- ном виде (кг /фунт)
HE2-X11	26 / 57	45 / 99	27 / 60	48 / 106	29 / 64	51 / 112
HE2-X12	28 / 62	49 / 108	31 / 68	54 / 119	33 / 73	58 / 128
HE2-X13	31 / 68	53 / 117	34 / 75	59 / 130	37 / 82	65 / 143
HE2-X14	34 / 75	57 / 126	38 / 84	65 / 143	41 / 90	72 / 159
HE2-X15	36 / 79	61 / 134	41 / 90	70 / 154	45 / 99	79 / 174
HE2-X16	39 / 86	66 / 146	44 / 97	76 / 168	49 / 108	86 / 190
HE2-X17	42 / 93	70 / 154	48 / 106	82 / 181	53 / 117	93 / 205
HE2-X18	45 / 99	74 / 163	52 / 115	88 / 194	58 / 128	101 / 223
HE2-X19	47 / 104	78 / 172	54 / 119	92 / 203	61 / 134	107 / 236
HE2-X21	33 / 73	63 / 139	35 / 77	67 / 148	37 / 82	71 / 157
HE2-X22	36 / 79	68 / 150	39 / 86	75 / 165	42 / 93	81 / 179
HE2-X23	39 / 86	73 / 161	43 / 95	82 / 181	47 / 104	90 / 198
HE2-X24	43 / 95	79 / 174	48 / 106	90 / 198	52 / 115	100 / 220
HE2-X25	45 / 99	84 / 185	51 / 112	97 / 214	57 / 126	109 / 240
HE2-X26	49 / 108	90 / 198	56 / 123	105 / 231	62 / 137	119 / 262
HE2-X27	52 / 115	95 / 209	60 / 132	112 / 247	67 / 148	128 / 282
HE2-X28	56 / 123	101 / 223	65 / 143	120 / 265	73 / 161	138 / 304
HE2-X29	58 / 128	105 / 231	68 / 150	127 / 280	76 / 168	146 / 322
HE2-X31	40 / 88	80 / 176	43 / 95	85 / 187	45 / 99	91 / 201
HE2-X32	45 / 99	87 / 192	49 / 108	95 / 209	52 / 115	104 / 229
HE2-X33	47 / 104	92 / 203	53 / 117	104 / 229	57 / 126	114 / 251
HE2-X34	52 / 115	100 / 220	59 / 130	114 / 251	64 / 141	127 / 280
HE2-X35	54 / 119	106 / 234	62 / 137	122 / 269	69 / 152	138 / 304
HE2-X36	59 / 130	113 / 249	68 / 150	133 / 293	76 / 168	151 / 333
HE2-X37	62 / 137	119 / 262	72 / 159	141 / 311	81 / 179	162 / 357
HE2-X38	67 / 148	127 / 280	78 / 172	152 / 335	88 / 194	175 / 386
HE2-X39	69 / 152	132 / 291	82 / 181	160 / 353	92 / 203	185 / 408
HE2-X41	49 / 108	98 / 216	52 / 115	105 / 231	56 / 123	112 / 247
HE2-X42	55 / 121	107 / 236	62 / 137	118 / 260	64 / 141	128 / 282
HE2-X43	57 / 126	114 / 251	65 / 143	128 / 282	70 / 154	142 / 313
HE2-X44	63 / 139	123 / 271	72 / 159	141 / 311	79 / 174	158 / 348
HE2-X45	67 / 148	130 / 287	77 / 170	152 / 335	85 / 187	172 / 379
HE2-X46	73 / 161	140 / 309	84 / 185	165 / 364	94 / 207	188 / 414
HE2-X47	76 / 168	147 / 324	89 / 196	176 / 388	101 / 223	202 / 445
HE2-X48	82 / 181	157 / 346	97 / 214	188 / 414	110 / 243	218 / 481
HE2-X49	86 / 190	164 / 362	102 / 225	200 / 441	116 / 256	232 / 511
HE2-X51	57 / 126	115 / 254	61 / 134	124 / 273	65 / 143	133 / 293
HE2-X52	63 / 139	126 / 278	68 / 150	138 / 304	74 / 163	150 / 331
HE2-X53	66 / 146	133 / 293	74 / 163	151 / 333	81 / 179	167 / 368
HE2-X54	72 / 159	144 / 317	82 / 181	166 / 366	91 / 201	185 / 408
HE2-X55	76 / 168	153 / 337	88 / 194	178 / 392	98 / 216	201 / 443
HE2-X56	83 / 183	163 / 359	96 / 212	192 / 423	107 / 236	219 / 483
HE2-X57	86 / 190	171 / 377	102 / 225	205 / 452	115 / 254	236 / 520
HE2-X58	93 / 205	182 / 401	110 / 243	220 / 485	124 / 273	254 / 560
HE2-X59	97 / 214	191 / 421	117 / 258	233 / 514	132 / 291	271 / 597

МОДЕЛЬ	КПД А		КПД В		КПД С	
	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)
HE2-X61	63 / 139	131 / 289	68 / 150	142 / 313	73 / 161	152 / 335
HE2-X62	71 / 157	144 / 317	78 / 172	159 / 351	84 / 185	173 / 381
HE2-X63	74 / 163	153 / 337	85 / 187	174 / 384	93 / 205	192 / 423
HE2-X64	82 / 181	166 / 366	94 / 207	191 / 421	104 / 229	214 / 472
HE2-X65	88 / 194	176 / 388	102 / 225	206 / 454	114 / 251	234 / 516
HE2-X66	95 / 209	189 / 417	111 / 245	224 / 494	125 / 276	256 / 564
HE2-X67	99 / 218	198 / 437	118 / 260	239 / 527	134 / 295	275 / 606
HE2-X68	107 / 236	211 / 465	128 / 282	256 / 564	146 / 322	297 / 655
HE2-X69	111 / 245	221 / 487	134 / 295	270 / 595	154 / 340	315 / 694
HE2-X71	73 / 161	151 / 333	78 / 172	163 / 359	83 / 183	174 / 384
HE2-X72	81 / 179	165 / 364	88 / 194	182 / 401	96 / 212	198 / 437
HE2-X73	84 / 185	175 / 386	96 / 212	199 / 439	105 / 231	220 / 485
HE2-X74	93 / 205	189 / 417	106 / 234	218 / 481	117 / 258	244 / 538
HE2-X75	99 / 218	201 / 443	114 / 251	235 / 518	127 / 280	266 / 586
HE2-X76	107 / 236	215 / 474	125 / 276	254 / 560	140 / 309	290 / 639
HE2-X77	111 / 245	225 / 496	133 / 293	271 / 597	149 / 328	312 / 688
HE2-X78	120 / 265	240 / 529	143 / 315	290 / 639	162 / 357	336 / 741
HE2-X79	124 / 273	250 / 551	160 / 353	306 / 675	171 / 377	357 / 787
HE2-X81	83 / 183	171 / 377	89 / 196	184 / 406	95 / 209	197 / 434
HE2-X82	91 / 201	186 / 410	100 / 220	205 / 452	109 / 240	224 / 494
HE2-X83	97 / 214	199 / 439	110 / 243	226 / 498	121 / 267	250 / 551
HE2-X84	107 / 236	215 / 474	122 / 269	247 / 545	135 / 298	277 / 611
HE2-X85	113 / 249	227 / 500	131 / 289	266 / 586	146 / 322	301 / 664
HE2-X86	122 / 269	243 / 536	142 / 313	287 / 633	160 / 353	328 / 723
HE2-X87	127 / 280	255 / 562	151 / 333	306 / 675	171 / 377	353 / 778
HE2-X88	136 / 300	271 / 597	163 / 359	328 / 723	185 / 408	380 / 838
HE2-X89	142 / 313	283 / 624	171 / 377	346 / 763	196 / 432	404 / 891
HE2-X91	90 / 198	188 / 414	97 / 214	202 / 445	103 / 227	217 / 478
HE2-X92	99 / 218	204 / 450	109 / 240	225 / 496	128 / 282	246 / 542
HE2-X93	105 / 231	218 / 481	119 / 262	247 / 545	131 / 289	274 / 604
HE2-X94	115 / 254	235 / 518	132 / 291	271 / 597	146 / 322	304 / 670
HE2-X95	122 / 269	249 / 549	141 / 311	291 / 642	158 / 348	330 / 728
HE2-X96	131 / 289	266 / 586	154 / 340	314 / 692	173 / 381	360 / 794
HE2-X97	137 / 302	279 / 615	163 / 359	336 / 741	184 / 406	387 / 853
HE2-X98	146 / 322	396 / 873	176 / 388	359 / 791	200 / 441	417 / 919
HE2-X99	152 / 335	309 / 681	185 / 408	379 / 836	211 / 465	443 / 977

6.4 Вес сепаратора HE2

МОДЕЛЬ	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)	МОДЕЛЬ	Вес в сухом виде (кг /фунт)	Вес во влажном виде (кг /фунт)
SEP-X11	2.1 / 4.6	3.1 / 6.8	SEP-61	6.1 / 13.4	9.5 / 20.9
SEP-X12	3.2 / 7.1	4.7 / 10.4	SEP-62	9.4 / 20.7	14.6 / 32.2
SEP-X13	3.9 / 8.6	5.9 / 13.0	SEP-63	11.0 / 24.3	18.0 / 39.7
SEP-X14	5.0 / 11.0	7.5 / 16.5	SEP-64	14.3 / 31.5	23.1 / 50.9
SEP-X15	5.7 / 12.6	8.6 / 19.0	SEP-65	16.0 / 35.3	26.5 / 58.4
SEP-X16	6.8 / 15.0	10.3 / 22.7	SEP-66	19.3 / 42.5	31.6 / 69.7
SEP-X17	7.5 / 16.5	11.4 / 25.1	SEP-67	21.0 / 46.3	35.0 / 77.2
SEP-X18	8.6 / 19.0	13.1 / 28.9	SEP-68	24.3 / 53.6	40.0 / 88.2
SEP-X19	9.3 / 20.5	14.2 / 31.3	SEP-69	26.0 / 57.3	43.5 / 95.9
SEP-21	2.7 / 6.0	4.2 / 9.3	SEP-71	6.7 / 14.8	10.7 / 23.6
SEP-22	4.2 / 9.3	6.4 / 14.1	SEP-72	10.3 / 22.7	16.3 / 35.9
SEP-23	5.0 / 11.0	8.0 / 17.6	SEP-73	12.1 / 26.7	20.1 / 44.3
SEP-24	6.5 / 14.3	10.2 / 22.5	SEP-74	15.8 / 34.8	25.8 / 56.9
SEP-25	7.2 / 15.9	11.7 / 25.8	SEP-75	17.6 / 38.8	29.6 / 65.3
SEP-26	8.7 / 19.2	13.9 / 30.6	SEP-76	21.2 / 46.7	35.2 / 77.6
SEP-27	9.5 / 20.9	15.5 / 34.2	SEP-77	23.0 / 50.7	39.1 / 86.2
SEP-28	11.0 / 24.3	17.7 / 39.0	SEP-78	26.7 / 58.9	44.7 / 98.5
SEP-29	11.7 / 25.8	19.2 / 42.3	SEP-79	28.5 / 62.8	48.5 / 106.9
SEP-31	3.3 / 7.3	5.3 / 11.7	SEP-81	7.7 / 17.0	12.2 / 26.9
SEP-32	5.2 / 11.5	8.2 / 18.1	SEP-82	11.9 / 26.2	18.7 / 41.2
SEP-33	6.1 / 13.4	10.1 / 22.3	SEP-83	14.1 / 31.1	23.1 / 50.9
SEP-34	7.9 / 17.4	12.9 / 28.4	SEP-84	18.3 / 40.3	29.5 / 65.0
SEP-35	8.8 / 19.4	14.8 / 32.6	SEP-85	20.4 / 45.0	33.9 / 74.7
SEP-36	10.6 / 23.4	17.6 / 38.8	SEP-86	24.6 / 54.2	40.4 / 89.1
SEP-37	11.5 / 25.4	19.5 / 43.0	SEP-87	26.8 / 59.1	44.8 / 98.8
SEP-38	13.3 / 29.3	22.3 / 49.2	SEP-88	31.0 / 68.3	51.2 / 112.9
SEP-39	14.2 / 31.3	24.3 / 53.6	SEP-89	33.1 / 73.0	55.6 / 122.6
SEP-41	4.4 / 9.7	6.9 / 15.2	SEP-91	8.4 / 18.5	13.4 / 29.5
SEP-42	6.8 / 15.0	10.5 / 23.1	SEP-92	12.9 / 28.4	20.4 / 45.0
SEP-43	8.0 / 17.6	13.0 / 28.7	SEP-93	15.2 / 33.5	25.2 / 55.6
SEP-44	10.4 / 22.9	16.6 / 36.6	SEP-94	19.7 / 43.4	32.2 / 71.0
SEP-45	11.6 / 25.6	19.1 / 42.1	SEP-95	22.0 / 48.5	37.0 / 81.6
SEP-46	14.0 / 30.9	22.7 / 50.0	SEP-96	26.5 / 58.4	44.0 / 97.0
SEP-47	15.3 / 33.7	25.2 / 55.6	SEP-97	28.8 / 63.5	48.8 / 107.6
SEP-48	17.6 / 38.8	28.9 / 63.7	SEP-98	33.4 / 73.6	55.9 / 123.2
SEP-49	18.9 / 41.7	31.4 / 69.2	SEP-99	35.6 / 78.5	60.6 / 133.6
SEP-51	5.0 / 11.0	8.0 / 17.6			
SEP-52	7.7 / 17.0	12.2 / 26.9			
SEP-53	9.1 / 20.1	15.1 / 33.3			
SEP-54	11.8 / 26.0	19.3 / 42.5			
SEP-55	13.2 / 29.1	22.2 / 48.9			
SEP-56	15.9 / 35.1	26.4 / 58.2			
SEP-57	17.3 / 38.1	29.3 / 64.6			
SEP-58	20.0 / 44.1	33.5 / 73.9			
SEP-59	21.4 / 47.2	36.4 / 80.2			

6.5 Кодированное обозначение модуля HE2



Пример обозначения системы HE2:

Код системы HE2-B96

Следовательно...

HE2 = Обозначение изделия

B = КПД 85%, глубина матрицы 150 мм (6")

9 = 3000 мм (108") ширина

6 = 2000 мм (79") высота

ВНИМАНИЕ: Системы HE2 XL не являются частью стандартного ассортимента и выбираются вашим представителем компании Condair по заказу.



КОНСУЛЬТАЦИИ, ПРОДАЖИ И СЕРВИС:



Reg.No. 40002-2

Manufacturer:

Condair Ltd.

Member of the Walter Meier Group

Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Switzerland

Ph. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

info@condair.com, www.condair.com