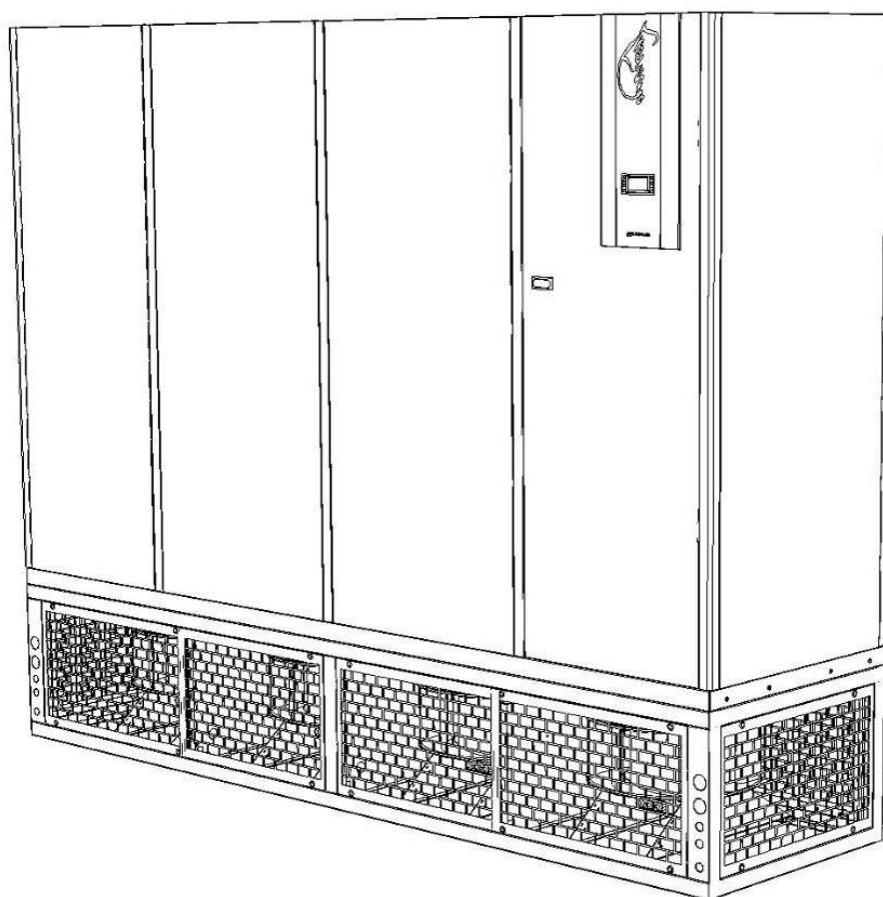


Руководство по эксплуатации

Uniflair LE

HDCV 4500 A

HDCV 5000 A



ВЫПУСК: 1.1

ДАТА: ДЕКАБРЬ 2012 г.

Технические данные, приведенные в данном руководстве, не являются обязательными. Изображения, приведенные в настоящем руководстве, предназначены для описания изделия и наглядных пояснений. Поэтому они могут не соответствовать в точности какой-либо конкретной выбранной модели. Uniflair проводит политику постоянного технологического усовершенствования, оставляя за собой право вносить изменения в заявленные здесь характеристики без какого-либо предварительного уведомления. Все права защищены. Воспроизведение, в том числе частичное, запрещено.

Общие указания	7
Информация, приведенная в руководстве	7
Условности	7
Условия хранения	7
Консервация	7
Утилизация	7
Безопасность	8
Общие указания	8
Меры предосторожности при подъеме и перевозке	8
Меры предосторожности при монтаже	8
Назначение	9
Меры предосторожности при эксплуатации	9
Указания по безопасности при выполнении технического обслуживания	9
Идентификация устройства	10
Значение кода	10
Табличка данных устройства	10
Символы, нанесенные на машину и упаковку	11
Принцип работы	12
Устройство с водяным охлаждением (CW)	12
Рабочие пределы	13
Габариты и вес	14
Основные компоненты	15
Получение устройства	16
Проверки в момент поставки	16
Перемещение устройства	17
Снятие устройства с поддона	18
Установка	20
Характеристики места установки	20
Напольный монтаж	20
Монтаж со встроенной в пол вентилирующей секцией	23
Характеристики места установки	25

Открытие двери	26
Снятие передних и боковых панелей	26
Снятие задних панелей	27
Внутренние защитные панели	27
Вентилирующая секция	28
Электрическое подключение	29
Подключение цифровых входов	32
Электрические соединения между верхней частью и вентилярующей секцией	33
Подключение к системе слива воды	34
Гидравлические соединения	36
Гидравлические соединения	36
Заполнение гидравлической системы	38
Заполнение основного контура	38
Заполнение гидравлических контуров кондиционера	38
Первый запуск	39
Запуск и ручное выключение устройства	39
Тарировка и регулировки	41
Настройка скорости вентиляторов ЕС	41
Настройка минимальной и максимальной скорости вентиляторов	41
Встроенная в пол вентилярующая секция и 4-сторонняя подача воздуха	42
Устройство с напольной вентилярующей секцией и подачей воздуха в направлении вниз	43
Устройство с фронтальной или задней подачей воздуха	44
Номинальная скорость вентиляторов	45
Тарировка устройств регулировки и безопасности	46
Тарировка датчика воздушного потока	46
Тарировка реле давления воздуха при засоренных фильтрах (поставляется по отдельному заказу)	47
Увлажнитель	48
Принцип работы	48
Вода подачи	49
Соединения	49
Диаметры соединений увлажнителя	49

Техническое обслуживание увлажнителя	51
Паровой цилиндр	51
Узлы подачи и дренажа	52
Датчик температуры и влажности	52
Электрические сопротивления	53
Принцип работы	53
Замена сопротивлений	53
Технические данные	54
Хладопроизводительность	54
Номинальный расход воздуха (20 Па)	54
Расход охлаждающей воды (без гликоля)	54
Потери давления смеси (без гликоля)	54
Электрические данные	55
Напряжение питания	55
Вентиляторы	55
Электрические сопротивления	55
Увлажнитель	55
Установка в сборе	55
Техническое обслуживание машины	56
Квартальные проверки	56
Полугодовые проверки	56
Годовые проверки	56
Чистка и замена воздушных фильтров	57
Чистка и замена карманных воздушных фильтров (факультативная принадлежность)	58
Замена вентиляторов	59
Поиск и устранение неисправностей	64
Контроль температуры	64
Вентиляция	65
Инструкции по утилизации	66
Подготовка	66
Операции по демонтажу машины	66

Общие указания

Информация, приведенная в руководстве

Данное руководство содержит описание кондиционера модели Uniflair LE HDCV 4500A и 5000A. В нем приводятся сведения общего характера и указания по технике безопасности, а также информация по транспортировке и установке составных блоков и данные, необходимые для их эксплуатации.

Данный документ является неотъемлемой частью оборудования.

Описания и иллюстрации, приведенные в данном издании, носят ознакомительный характер; производитель оставляет за собой право вносить в оборудование любые изменения, которые он сочтет уместными в целях его усовершенствования, без необходимости обновлять настоящую документацию.

Иллюстрации и изображения, содержащиеся в настоящем руководстве, приведены исключительно в качестве примера и могут отличаться от ситуаций, встречающихся на практике.

Условности

В рамках данного руководства были приняты следующие графические и лингвистические условности:

	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ: Указывает на опасность поражения электрическим током, которая, если ее не удастся избежать, может привести к травмам или смерти.
	ВНИМАНИЕ: Указывает на опасность, которая, если ее не удастся избежать, может привести к травмам или смерти.
	ВНИМАНИЕ: Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не удастся избежать, может привести к повреждению оборудования или другого имущества.
	ПРИМЕЧАНИЕ: Указывает на важную информацию.
	Указывает на то, что более подробная информация на ту же тему доступна в других частях данного руководства или других документах.

Условия хранения

При хранении нового устройства в течение длительного периода должны соблюдаться следующие условия:

- упаковка должна быть целой;
- место хранения должно быть сухим (отн. вл. <85%) и защищенным от прямых солнечных лучей (-15.....+50°C).

Консервация

В случае консервации на долгое время необходимо упаковать изделие.

Утилизация

Изделие состоит в основном из вторично перерабатываемых материалов, поэтому перед утилизацией произведите их разделение.

Безопасность

Общие указания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Демонтаж или несанкционированное вмешательство в защитные устройства является нарушением **ЕВРОПЕЙСКИХ НОРМ по безопасности**.

Производитель заявляет, что данное изделие соответствует требованиям следующих европейских директив:

- 2006/42/ЕС
- 2006/95/ЕС
- 2004/108/ЕС

Данное изделие состоит из двух секций, которые не могут работать независимо друг от друга, а только при подключении между собой способом, описанным в данном руководстве.

Производитель считается ответственным за безопасность, надежность и производительность машины только в том случае, если:

- ремонтные работы были выполнены персоналом, уполномоченным изготовителем;
- электрическая система на месте установки соответствует действующим нормам;
- устройство установлено и используется в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

Внимательно прочитайте руководство с инструкциями перед проведением любых работ по эксплуатации или техническому обслуживанию устройства.

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация устройства должны проводиться с соблюдением всех правил по технике безопасности на рабочем месте.

Оператор, отвечающий за вышеперечисленные работы, должен обладать необходимой специализацией и отличным знанием устройства.

Производитель не несет ответственность за ущерб, причиненный людям или имуществу в результате несоблюдения правил техники безопасности.

Меры предосторожности при подъеме и перевозке

Операции по подъему и перевозке устройств должны выполняться специализированным в этой области персоналом способами, описанными в соответствующем разделе.

Груз всегда должен быть прочно закреплен на несущем элементе подъемного или транспортного средства.

В непосредственной близости от подвешенного груза и, в любом случае, в поле действия крана, погрузчика или другого соответствующего подъемного и транспортного средства, должны отсутствовать люди.

Примите все меры предосторожности, предписываемые правилами техники безопасности, чтобы предотвратить нанесение ущерба людям или имуществу.

Меры предосторожности при монтаже

Любое вмешательство в электрическую систему должно выполняться только специализированным техническим персоналом, обладающим знаниями и опытом в данной области.

Специализированный технический персонал должен обеспечить проверку заземления устройств, для которых оно необходимо, с помощью соответствующего инструмента.

Назначение

Прецизионные устройства кондиционирования воздуха HDCV предназначены для использования в любых помещениях с большим количеством высокотехнологического оборудования: на телефонных и Интернет-станциях, в центрах обработки данных и всех прочих помещениях с высокой концентрацией энерговыделения.

Кондиционеры Uniflair LE HDCV были разработаны и изготовлены для создания искусственного климата в помещениях, с ограничениями и в режимах, описанных в данном руководстве.

Кондиционеры должны использоваться только в закрытых помещениях.

Не допускается вносить какие-либо изменения в устройства или их части без письменного разрешения производителя.

Меры предосторожности при эксплуатации

Не используйте машину для иных целей, нежели те, для которых она была разработана и предназначена.

Указания по безопасности при выполнении технического обслуживания

Все ремонтные работы должны выполняться специализированным персоналом, уполномоченным Uniflair S.p.A и обладающим профессиональной квалификацией.

Перед началом любого технического обслуживания отключайте устройство от источника питания.

При подготовке данного руководства были рассмотрены все операции, попадающие в разряд рядового технического обслуживания.

Рекомендуется не выполнять никаких других работ, кроме описанных в данном руководстве.

Идентификация устройства

Значение кода

РОД УСТРОЙСТВА	ПОДАЧА ВОЗДУХА	ТИП ОХЛАЖДЕНИЯ	ТИП ВЕНТИЛЯЦИИ	МОЩНОСТЬ УСТРОЙСТВА	КОЛ-ВО КОМПРЕССОРОВ	КОЛ-ВО ХОЛОДИЛЬНЫХ КОНТУРОВ	НАПР-Е ПИТАНИЯ
H	D	C	V	45	0	0	A
Передовая технология	D= подача вниз	C= на охлажденной воде	V= радиальные вентиляторы с электронной коммутацией	Примерная охлаждающая способность			A=питание 3 фазы/50 Гц

Табличка данных устройства

Устройство можно идентифицировать по табличке, расположенной в электрическом щите машины. Модель и установленные принадлежности отмечены знаком "X" в соответствующих ячейках.

На табличке приводятся следующие данные:

- модель и серийный номер машины;
- тип электропитания;
- тарировочные значения защитных устройств;
- ток, поглощаемый устройством и отдельными компонентами;
- мощность, поглощаемая устройством и отдельными компонентами.

HDCV4500A(H)						SERIAL No.		
TENS. (LINE A)			400V/3Ph+N/50Hz			AUX.	24	VOLT
TENS. (LINE B)			400V/3Ph+N/50Hz					
	NO.	TENS. (V)	OA (A) [1]	FLA (A) [1]	LRA (A) [1]	P (kW) [TOT]		
FAN	3	400/3	2,9	4,8	0	5,59		
HUMIDIFIER	1	400/3	15,6	0,0	0	10,81		
HEATERS STD	1	400/3	39,0	0,0	0	27		
UNIT (*)			63,2			43,40		
Icu=15kA (CEI EN 60947-2) / (*) in operating conditions at 400V								
TSR	STOP:	310 °C			MAN. RESET			
TSRA	STOP:	328 °C			MAN. RESET			

Символы, нанесенные на машину и упаковку

	ОПАСНОСТЬ
	ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
	ОСТОРОЖНО, НЕ КАНТОВАТЬ!: обращайтесь осторожно
	БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ: упакованное устройство должно храниться в сухом месте
	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ: указывает на центр тяжести упакованного устройства
	ДЕРЖАТЬ ВДАЛИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА: устройство должно располагаться на должном расстоянии от любого источника тепла
	ДВИЖУЩИЕСЯ ОРГАНЫ
	ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ - ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ
	РЕЖУЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ
	ВЕРХ указывает на правильное расположение упакованного устройства
	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ: устройство не должно храниться при температурах вне указанного диапазона
	НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРЮКИ: не используйте крюки для подъема устройства
	НЕ СТАВИТЬ ДРУГ НА ДРУГА: устройства не должны ставиться друг на друга

Принцип работы

Устройство с водяным охлаждением (CW)

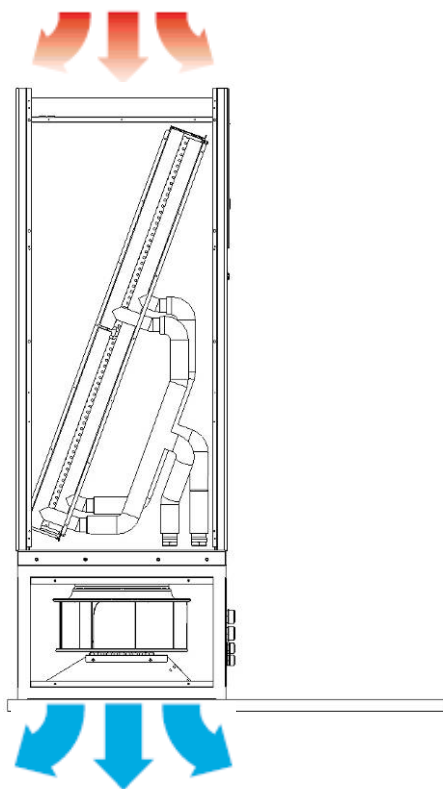
Устройства CW используют охлажденную воду для контроля за условиями окружающей среды.

Эта модификация Uniflair LE отличается значительной простотой конструкции и высокой надежностью.

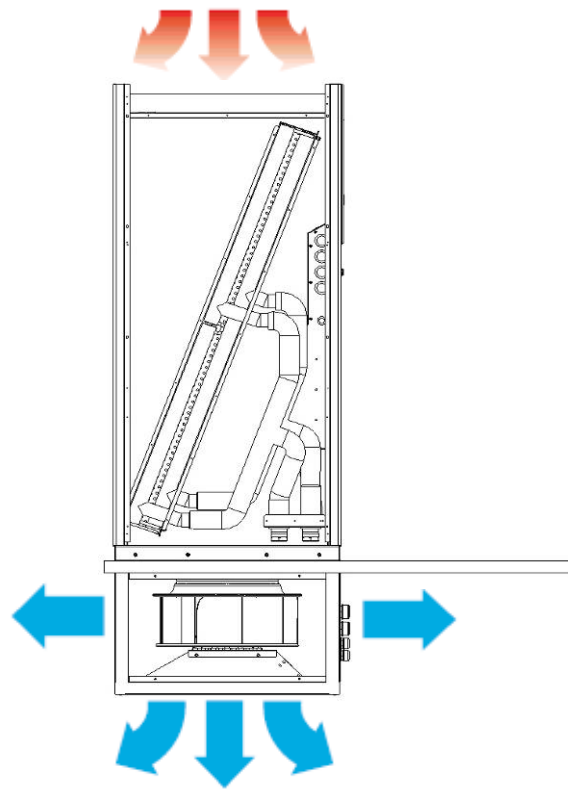
Контроль осуществляется за счет модулирующего действия трехходового клапана (двухходовой предлагается как опция), что обеспечивает точное управление температурой воздуха путем дозирования потока охлаждающей воды.

Тщательный расчет теплообменников позволяет добиться высокого коэффициента между ощутимой и общей хладопроизводительностью при нормальных условиях работы.

Направление воздушных потоков при размещении вентилирующей секции над полом



Направление воздушных потоков при встраивании вентилирующей секции в пол



Рабочие пределы

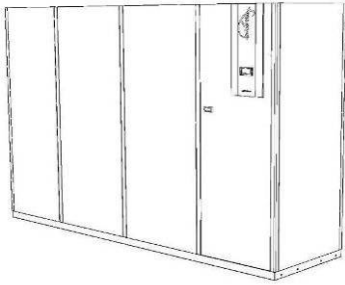
HDCV	4500	5000
Функциональные ограничения		
Условия окружающего воздуха (температура/влажность)	От 18°C,70% отн. вл. до 38°C,25% отн. вл.	
Минимальная температура на входе смеси	-10°C ⁽¹⁾	
Максимальное процентное содержание гликоля	50%	
Максимальное дифференциальное давление на 3-ходовом клапане*	400 кПа ⁽²⁾	
Напряжение электропитания	400 В/3 фазы/50 Гц ⁽³⁾	
Отклонение параметров электропитания	В ±10%	

⁽¹⁾ при добавлении гликоля (этиленового или пропиленового)

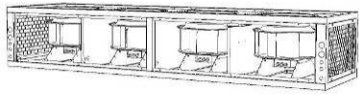
⁽²⁾ рекомендованы 200 кПа для поддержания долговечности и правильности работы сервомотора клапана

⁽³⁾ с насосом для разгрузки конденсата (дополнительная принадлежность) 400 В/3 фазы/50 Гц

Габариты и вес



Испаряющий модуль ⁽¹⁾		4500	5000
Высота	мм	1960	1960
Ширина	мм	2580	3110
Глубина	мм	865	865
Вес	кг	610	660



Вентилирующий модуль ⁽²⁾		4500	5000
Высота	мм	550	550
Ширина	мм	2580	3110
Глубина	мм	866	866
Вес	кг	220	270
Количество вентиляторов	-	3	4



Пленум с фильтрами		4500	5000
Высота	мм	500	500
Ширина	мм	2580	3110
Глубина	мм	875	875
Вес	кг	80	95

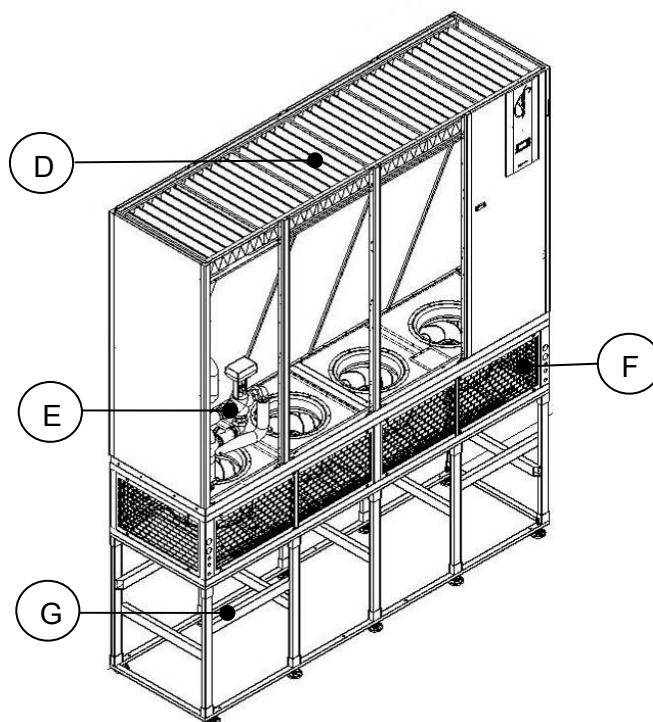
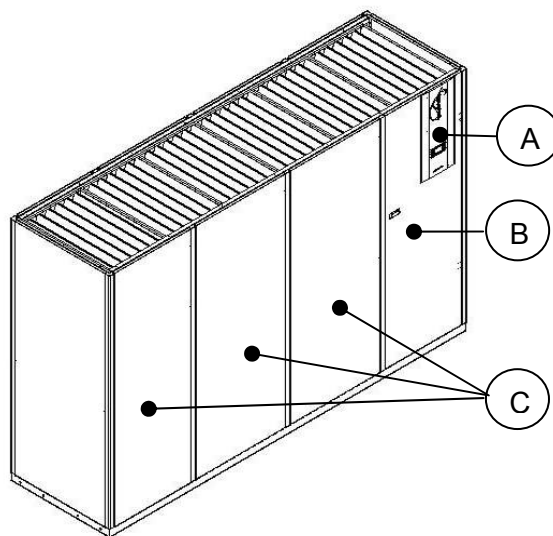
⁽¹⁾ Вариант только для охлаждения

⁽²⁾ Полностью открытый

⁽³⁾ Факультативная принадлежность

Основные компоненты

- A Терминал пользователя
- B Дверца электрического щита
- C Защитные панели
- D Блок воздушных фильтров
- E Клапан охлажденной воды
- F Блок вентиляторов
- G Опорная рама



Получение устройства

Проверки в момент поставки

Две секции, составляющие устройство HDCV, упакованы в деревянный ящик или закреплены на поддоне и обернуты прозрачной пленкой.

Проверьте целостность устройства при его получении и сразу же известите перевозчика в письменной форме о любых повреждениях, которые могут быть связаны с неправильной или небрежной перевозкой; в частности, проверьте на отсутствие повреждений панель, на которой установлен терминал пользователя.

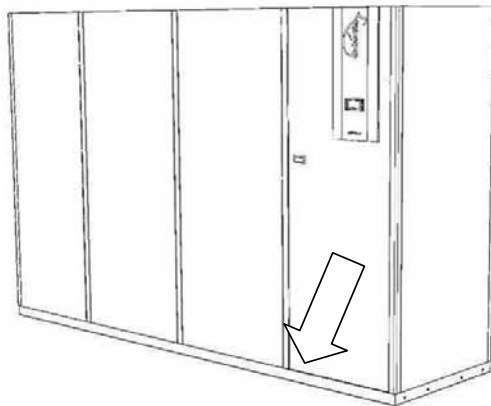


На этапе перемещения и расположения устройства на месте эксплуатации позаботьтесь о том, чтобы верхняя часть, содержащая ребристую батарею, подключалась к вентиляционной секции только с тем же паспортным номером.

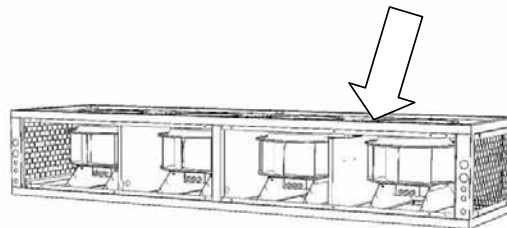
Производитель гарантирует корректную работу комплекта оборудования только при соблюдении вышеуказанного правила.

Расположение паспортной таблички

В верхней части блока (где находится ребристая батарея) табличка расположена на основании и видна снаружи без необходимости открытия дверцы электрического щита.

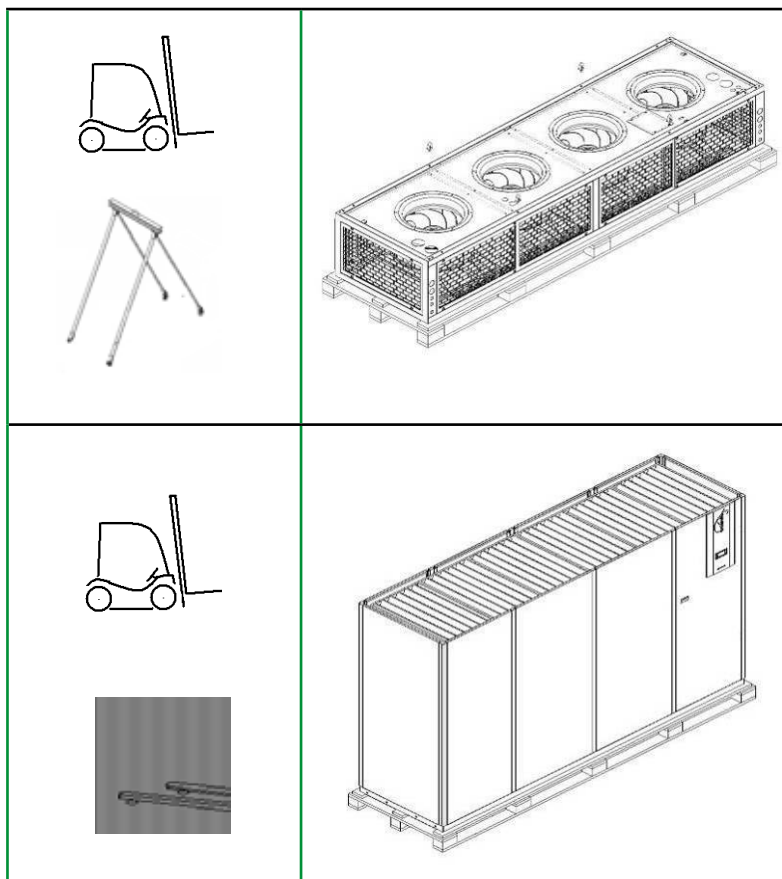


В вентилирующей секции табличка с паспортным номером находится в верхней части, рядом со штыревыми контактами гаечных разъемов.



Перемещение устройства

Подъем и перемещение вентилярующей секции должно осуществляться с помощью вилочного погрузчика, либо с помощью балансира и ремней, прикрепленных к рым-болтам (оборудование предоставляется заказчиком).



Внутри упаковки вентилярующей секции находятся следующие элементы:

- руководство по обслуживанию и эксплуатации
- электрические схемы устройства
- схемы водных контуров устройства
- монтажная схема устройства
- список запчастей
- декларация соответствия с перечнем европейских стандартов, которым соответствует машина
- гарантийные условия

Снятие устройства с поддона

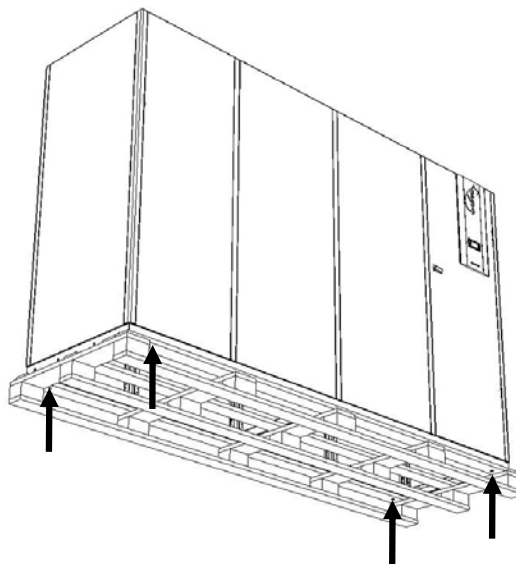
Чтобы снять устройство с поддона, действуйте следующим образом:

- расположите машину как можно ближе к месту установки, избегая наклонять или переворачивать ее;
- снимите упаковку;

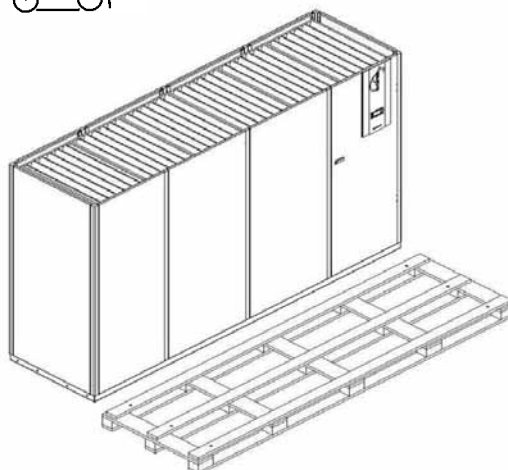


Компоненты упаковки необходимо помещать в специально предназначенные для этого места сбора.

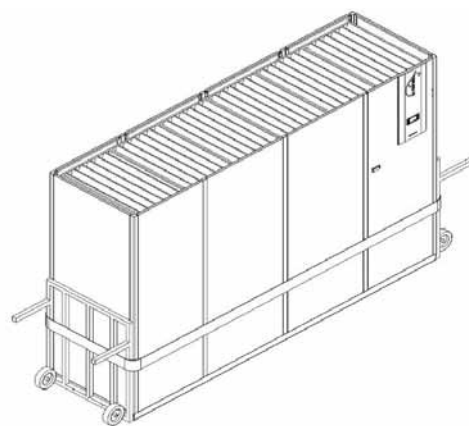
- снимите 4 винта, которые крепят верхнюю часть машины к поддону;



- с помощью вилочного погрузчика поднимите и удалите поддон;



-
- подставьте тележки (факультативно) для перемещения на месте.



Установка

Характеристики места установки



Кондиционер должен устанавливаться в закрытых помещениях в неагрессивной атмосфере.



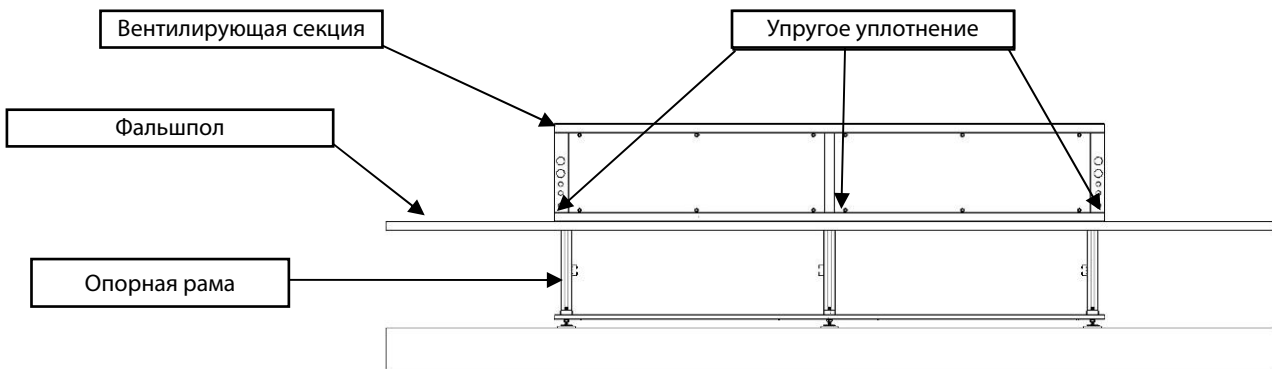
Верхняя часть устройства, содержащая ребристую батарею, должна подключаться исключительно к вентилирующей секции с таким же паспортным номером.

Производитель гарантирует корректную работу комплекта оборудования только при соблюдении вышеуказанного правила.

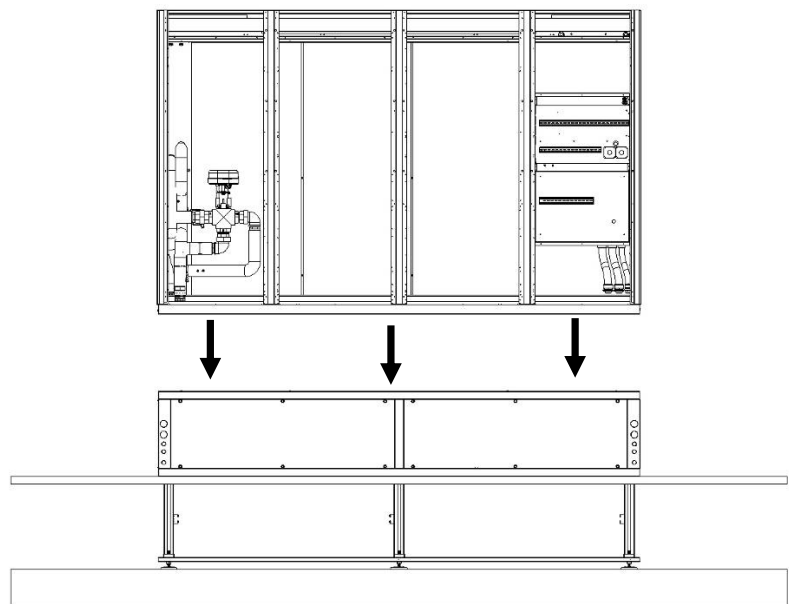
Устройство предполагает установку вентилирующей секции непосредственно на пол или же, в качестве альтернативы, она может встраиваться в фальшпол (во втором случае предполагается использование опорной рамы).

Напольный монтаж

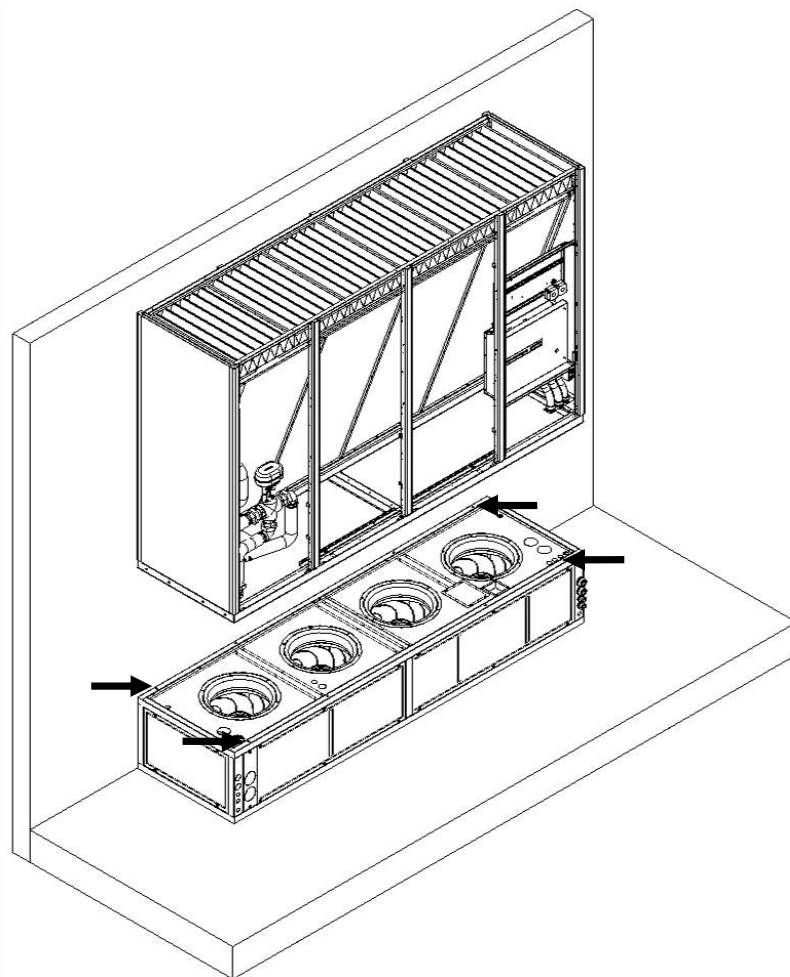
- Разместите вентилирующую секцию в предусмотренном для установки месте; положите упругую прокладку толщиной не менее 5 мм между панелями фальшпола и опорной рамой, которая, в свою очередь, должна быть изолирована также от металлической конструкции пола;



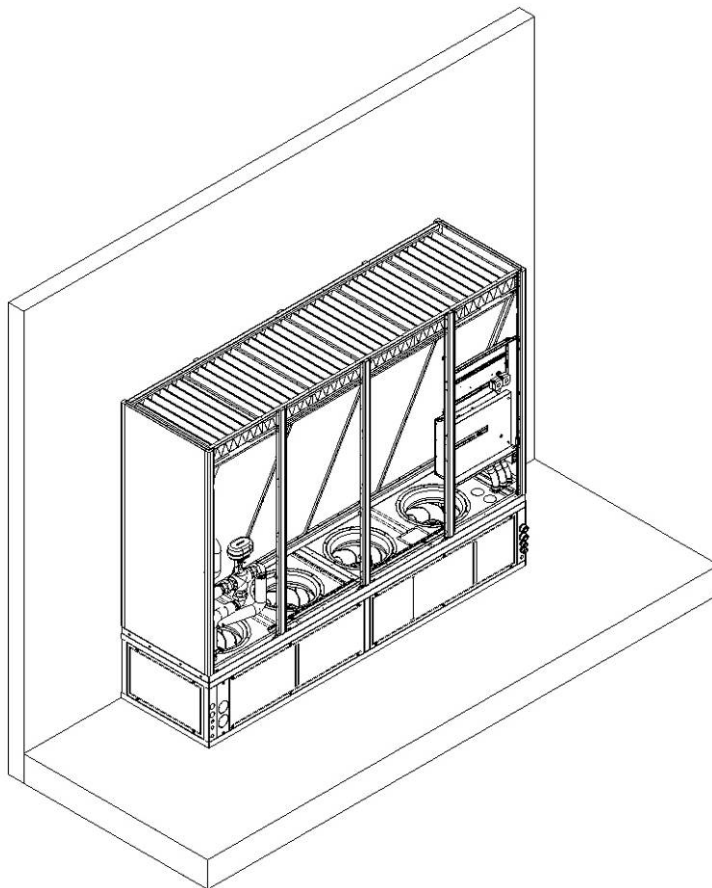
- поставьте испаряющую секцию на вентилирующую секцию;



- прикрепите испаряющую секцию к вентилирующей с помощью прилагаемых винтов;

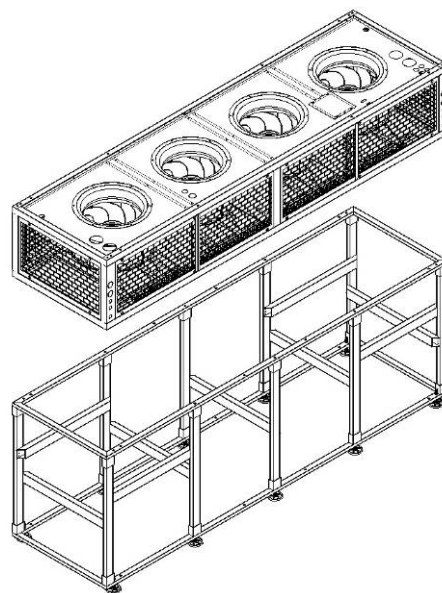


-
- после окончания сборки выполните электрические и гидравлические соединения (см. соответствующий раздел).

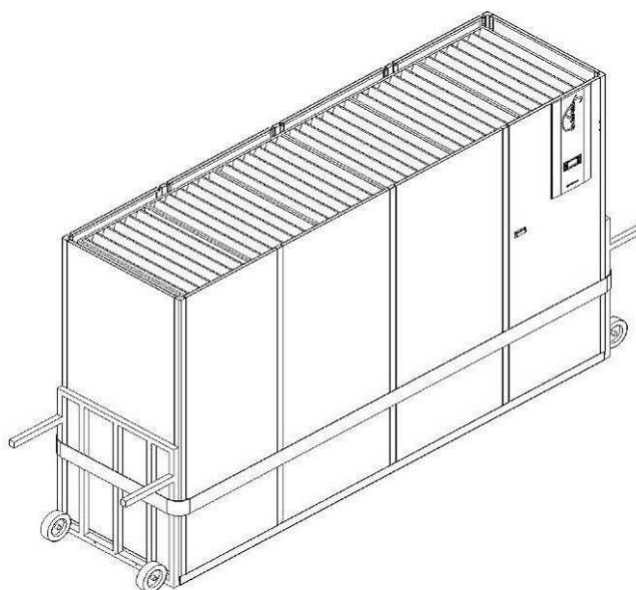
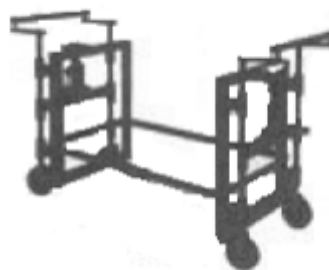


Монтаж со встроенной в пол вентилярующей секцией

- Разместите вентилярующую секцию в полу над опорной рамой и соедините обе части;



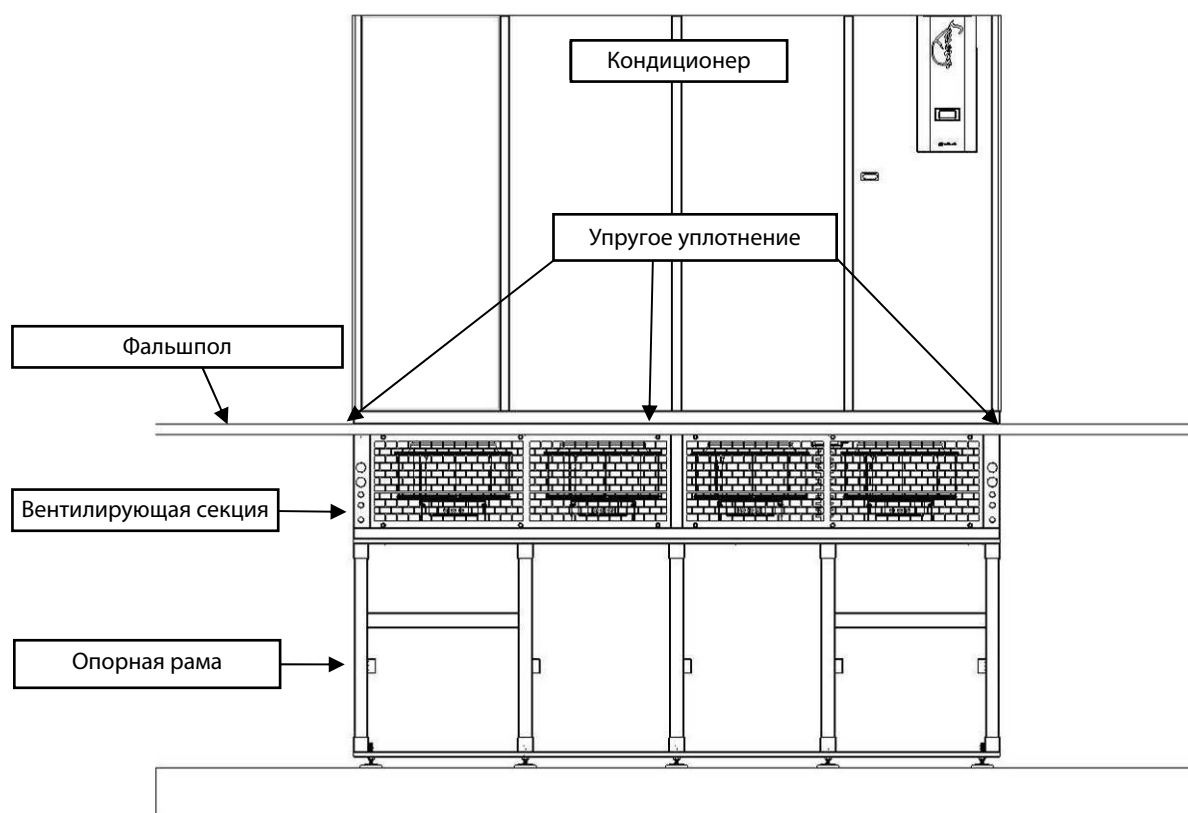
- доставьте испаряющую секцию на место установки (рекомендуется, но не обязательно, использовать специальные тележки);



- испаряющую секцию можно также перемещать с помощью ремней путем, буксируя ее до нужного места;

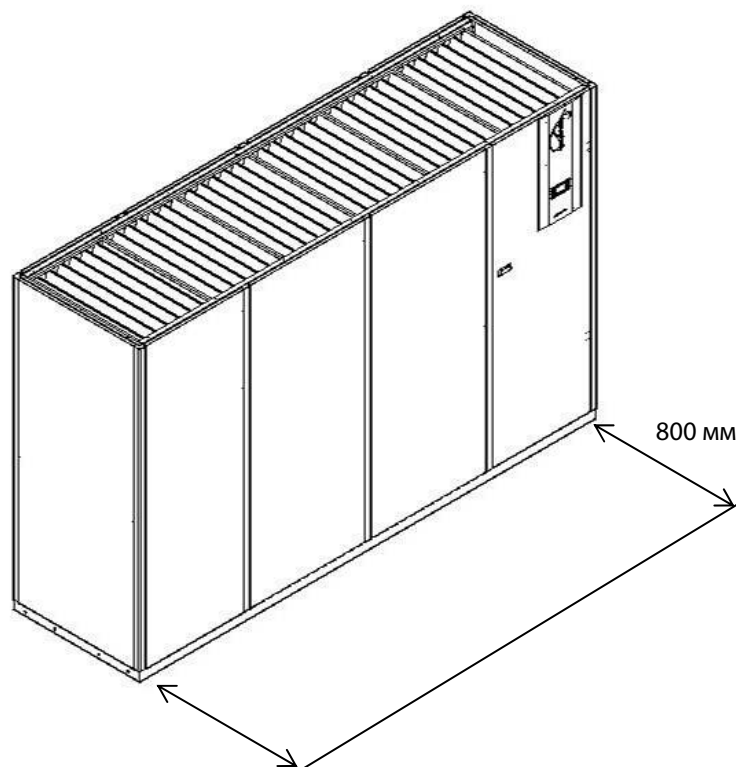


- положите упругую прокладку толщиной не менее 5 мм между панелями фальшпола и испаряющим блоком.



Характеристики места установки

- После размещения установки на месте, пространство перед ней должно оставаться свободным на расстояние не менее 800 мм. Отсутствие любых преград при подаче и всасывании воздуха, даже частичных;
- пол ровный и горизонтальный;



- система распределения электроэнергии, выполненная в соблюдении требований стандартов CEI и соответствующая характеристикам устройства;
- система распределения холодной воды (если предполагается установка увлажнителя);
- система подключения к устройству, производящему охлажденную воду;
- заборник внешнего воздуха (если предполагается установка фильтра обновления воздуха);
- система слива.

Если поверхность, на которую опирается кондиционер, не является плоской и горизонтальной, существует риск проливания содержимого поддона для сбора конденсата.



Максимальный допустимый угол наклона 0,5°.

Открытие двери

Чтобы открыть дверь кондиционера действуйте следующим образом:

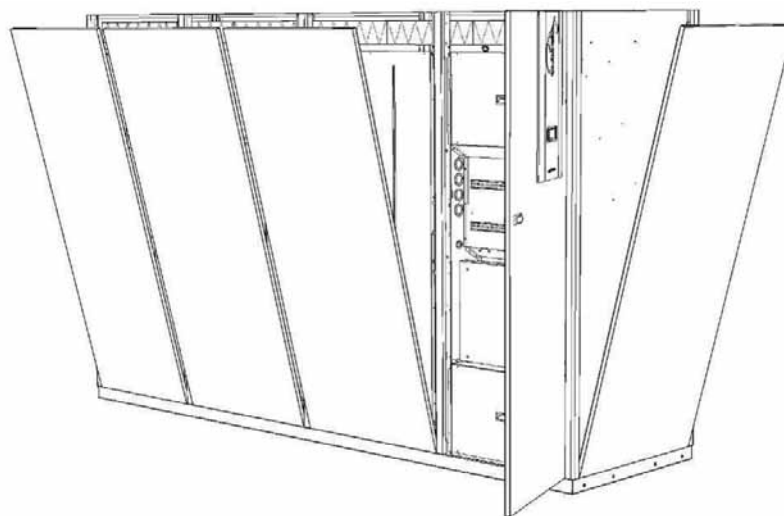
- нажмите на кнопку и слегка потяните ручку на себя;
- поворачивайте ручку вниз, пока дверь не откроется.



Снятие передних и боковых панелей

Для снятия передних и боковых панелей действуйте следующим образом:

- крепко возьмитесь за панель;
- поднимите и наклоните ее на себя вплоть до полного извлечения.

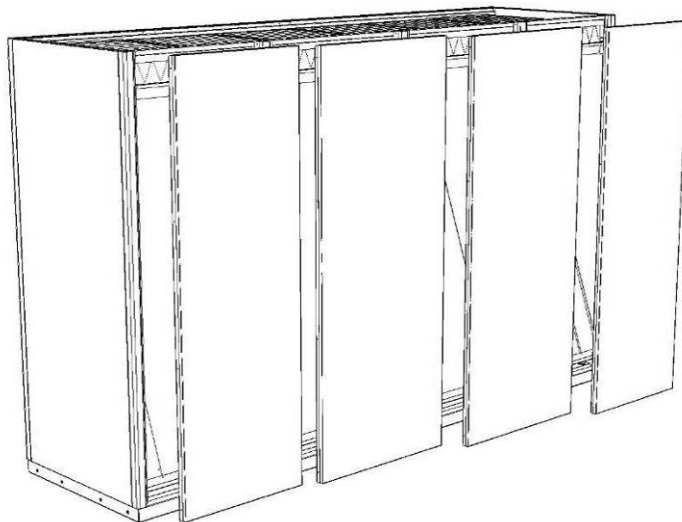


После снятия боковых панелей несъемная листовая заделка закрывает доступ к внутренним частям машины.

Снятие задних панелей

Для снятия задних панелей действуйте следующим образом:

- снимите винты, которые крепят панели;
- крепко возьмитесь за панель;
- приподнимите и снимите ее.

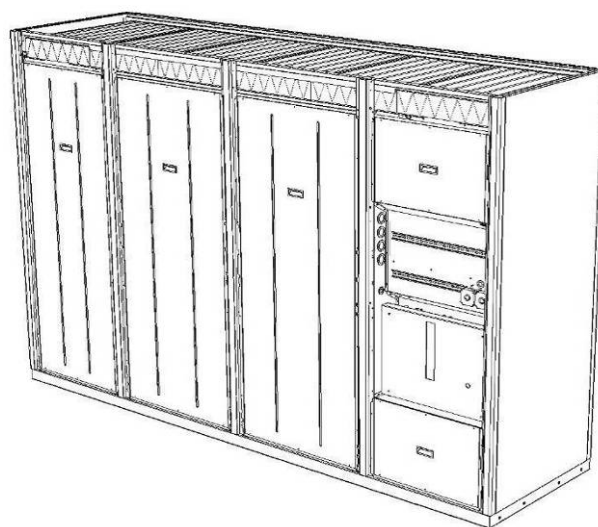


Внутренние защитные панели

Технический отсек устройства защищен заделкой из листового металла как из соображений безопасности, так и для того, чтобы сделать возможным снятие внешних панелей без срабатывания устройств безопасности машины.



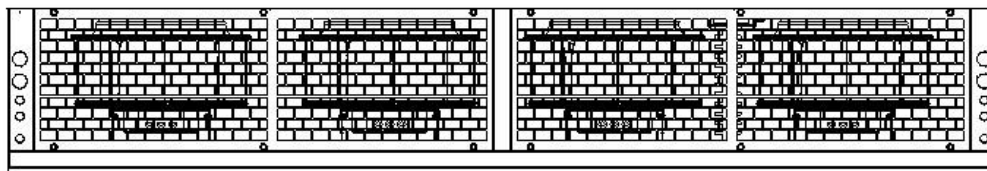
Перед снятием листовой заделки для доступа к внутреннему отсеку верхней части устройства дождитесь остановки вентиляторов.



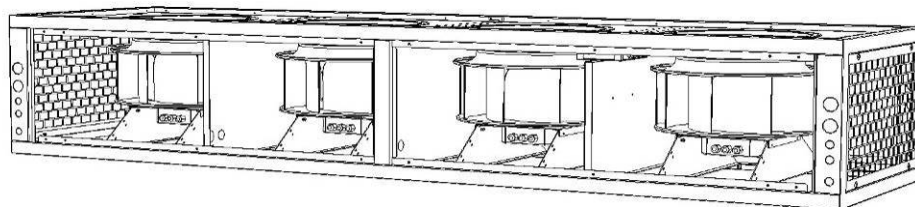
Вентилирующая секция



Вентилирующая секция защищена решетками.



При необходимости, перед снятием решеток для доступа во внутреннюю часть вентилярующей секции отключите электропитание машины и подождите, пока не остановятся вентиляторы.



Электрическое подключение



Электрическое подключение машины к электросети должно осуществляться исключительно квалифицированным электриком.



Линия электропитания должна быть проложена в соответствии со стандартами МЭК.



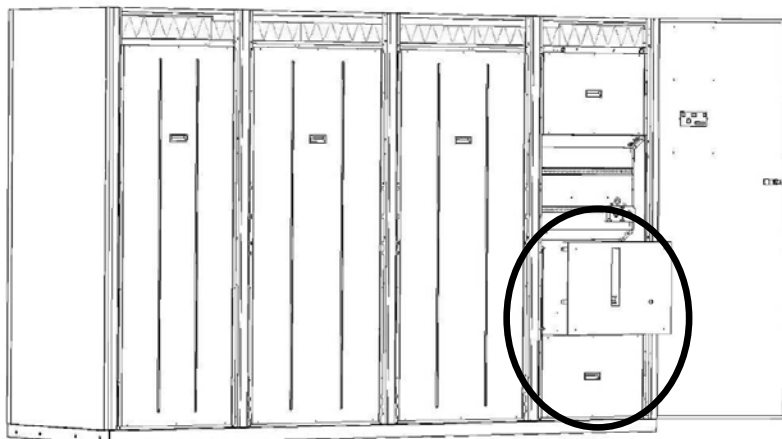
Перед выполнением электрических соединений отключите линию электропитания от электросети. Кроме этого, убедитесь, что во время работ подача напряжения не представляется возможной.



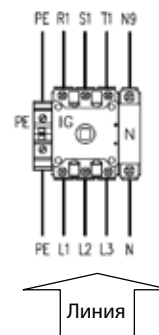
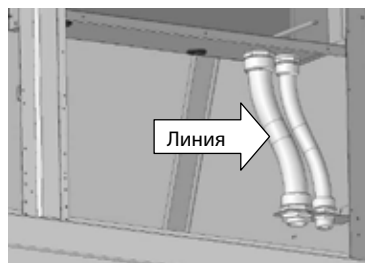
Отключите электропитание перед проникновением внутрь устройства.

Для выполнения электрического подключения машины к электрической сети действуйте следующим образом:

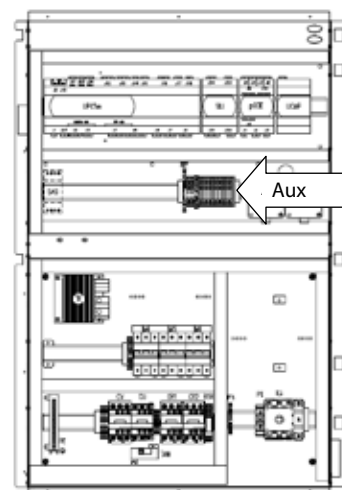
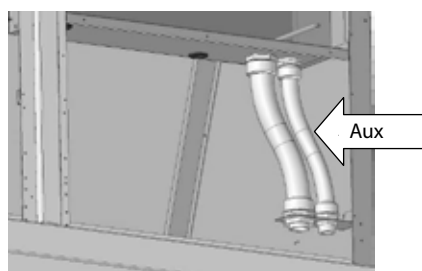
- с помощью специальных инструментов убедитесь в отличной действенности системы заземления;
- убедитесь, что напряжение и частота сети соответствуют той, на которую была рассчитана машина (см. идентификационную табличку);
- откройте дверцу электрического щита;
- снимите пластмассовый экран электрического щита;
- удалите прослойку, отделяющую основание верхней части устройства от электрической панели, для доступа к гофрированным трубам, по которым будут проходить кабели питания и передачи сигналов;



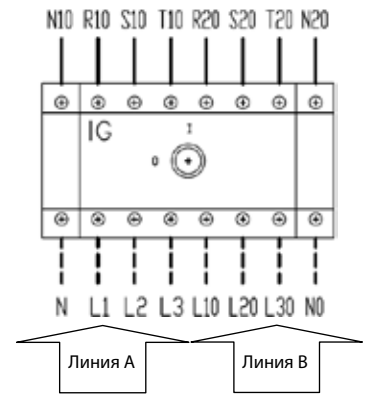
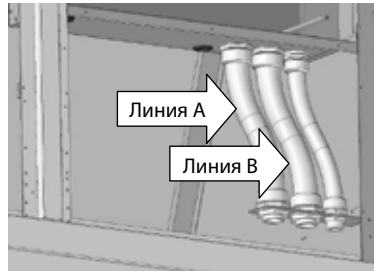
- при одиночной линии электропитания вставьте силовой кабель в гофрированную оболочку, расположенную слева, и выполните подключение к отсекающему выключателю (нейтральная клемма имеется только при наличии насоса для разгрузки конденсата (дополнительная принадлежность));



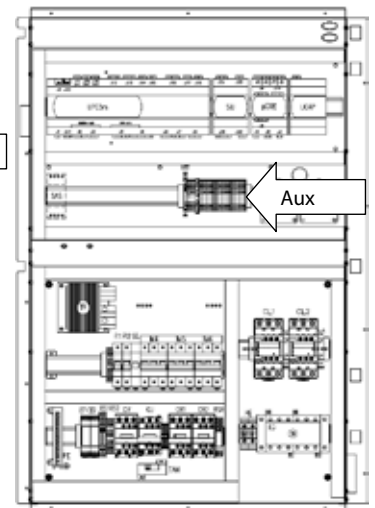
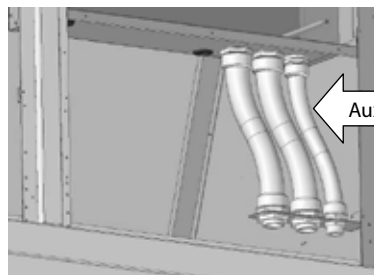
- введите кабель для передачи сигналов в гофрированную оболочку, расположенную справа, и выполните подключение к соответствующей клеммной коробке;



- при двойной линии электропитания вставьте силовые кабели в гофрированные оболочки, расположенные слева, как показано на рисунке, и выполните подключение к отсекающему выключателю;



- введите кабель для передачи сигналов в гофрированную оболочку, расположенную справа, и выполните подключение к соответствующей клеммной коробке.



Подключение цифровых входов

- пользуясь электрической схемой, прилагаемой к документации, выполните подключения к клеммам.

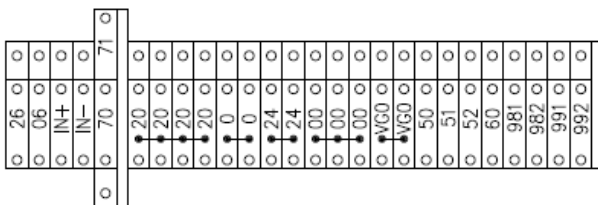
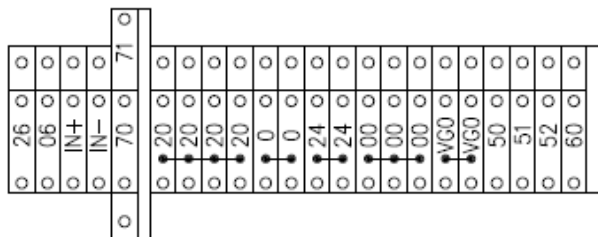
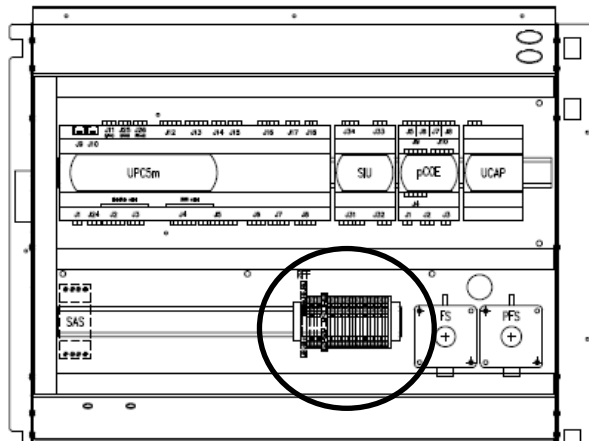
КОНФИГУРИРУЕМЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Клеммы 52-20

- Пользователь
- дистанционное управление ВКЛ-ВЫКЛ

Клеммы 60-20

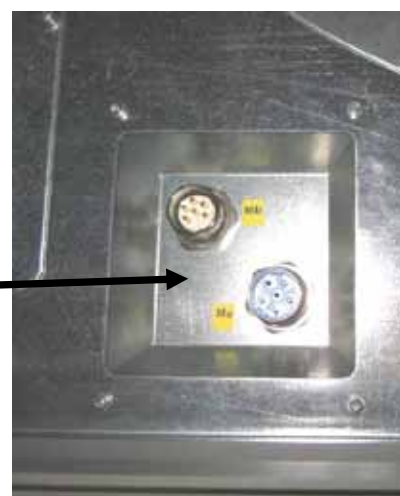
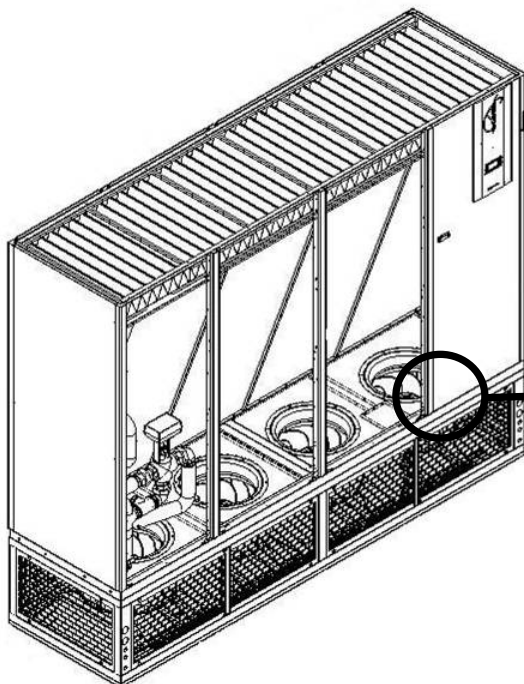
- Дистанционное управление "Лето - зима"



Электрические соединения между верхней частью и вентилярующей секцией

Электрическое соединение между верхней частью устройства и вентилярующей секцией осуществляется посредством двух гаечных разъемов, которые должны быть замкнуты после монтажа установки на месте.

Два разъема - один силовой и один для передачи сигналов - имеют соответствующие обозначения и не могут быть перепутаны, поскольку различаются по размеру и разводке выводов.



Для обеспечения надлежащего электрического соединения необходимо затянуть гайку разъемов до упора.



Рекомендуется не подключать и не отключать разъемы под нагрузкой. Избегайте применения усилия на разъемы во время их подключения и отключения.

Соединяйте и разъединяйте разъемы в осевом направлении по отношению к самим разъемам, не перегибая и не оказывая усилия на жгуты проводников или соответствующие кабели.

Подключение к системе слива воды

Водный конденсат из теплообменной батареи собирается в лотке, к которому подключаются шланги с сифонами, расположенные в задней части вентилирующей секции.

После окончательного размещения верхней части установки на вентилирующей секции, действуйте следующим образом:

- снимите пластиковые жгутики, используемые для перевозки, и подключите концы шлангов с сифонами к соответствующим штуцерам лотка для слива конденсата;



Не перережьте кольца, составляющие сифон.



- освободите концевую часть шланга для слива конденсата, разрезав жгутик, используемый для перевозки, и подсоедините шланг к сливу бытовых вод;



Для сливного шланга должен быть обеспечен наклон не менее 1%.

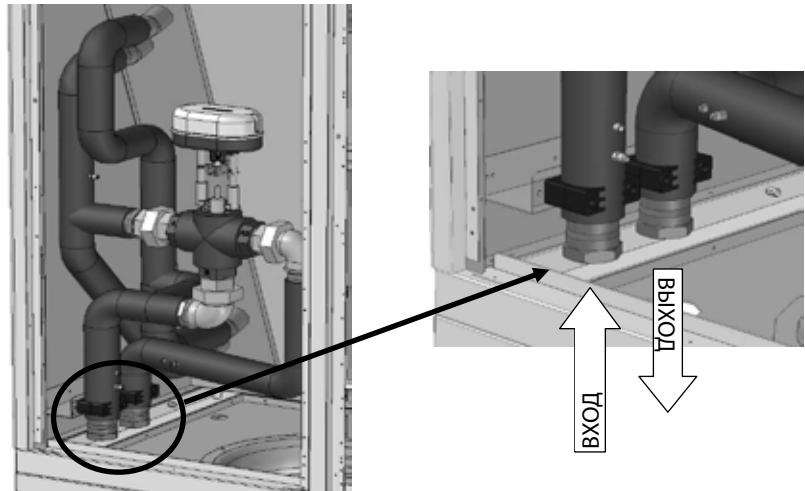
Выполните соединения и наливайте воду в поддон для сбора конденсата до тех пор, пока не заполнятся сифоны внутри установки.

Гидравлические соединения

Для всех гидравлических соединений (за исключением слива конденсата) рекомендуется использовать:

- гибкие соединения, во избежание передачи вибраций и чтобы позволять кондиционеру совершать небольшие движения;
- тройники рядом с соединениями, в целях облегчения возможного демонтажа машины;
- отсекающие краны для отключения машины от гидравлического контура: используйте, по возможности, полнопроходные шаровые краны, чтобы минимизировать потери нагрузки.

Убедитесь, что сечение трубопроводов для охлажденной воды и характеристики циркуляционного насоса являются адекватными: недостаточный расход воды негативно сказывается на производительности кондиционера.



Гидравлические соединения

Модель	Вход охлажденной воды	Выход охлажденной воды
HDCV 4500 A	2" GAS F	2" GAS F
HDCV 5000 A		

- Проверьте, чтобы было соблюдено правильное направление воды на входе и выходе.
- Изолируйте все трубопроводы для охлажденной воды материалом с закрытой ячеистой структурой (например, Armaflex или эквивалентным) во избежание образования конденсата; изоляция не должна перекрывать доступ к клапанам и тройникам.
- Убедитесь, что подача в гидравлические контуры охлажденной воды производится с максимальным давлением 6 бар: для этого специалист по монтажу должен установить в гидравлический контур предохранительный клапан, откалиброванный на давление не выше 6 бар.

Для облегчения монтажа отверстия для прокладки гидравлических труб имеют больший диаметр, чем сами трубы, за счет чего вокруг них образуется круговой зазор.

Во время работы эти зазоры могут пропускать воздух между испаряющей и вентилирующей секциями, что снижает эффективность машины.

Во избежание этого явления необходимо герметизировать отверстия для прохождения гидравлических труб с помощью подходящего клейкого изоляционного материала, как показано на нижеприведенных рисунках в качестве примера.



Если изоляционный материал, используемый для закрытия проходных отверстий, размещен неправильно, то во время эксплуатации устройства он может отслоиться.

Во избежание подобного отслоения изоляционный материал, используемый для закрытия проходных отверстий, должен закрепляться со стороны вентиляторов (положительного давления).



Заполнение гидравлической системы



Вода для заполнения гидравлического контура должна быть отфильтрована.



Заполнение гидравлического контура должно выполняться только квалифицированным гидротехником.



Перед выполнением любой операции убедитесь, что установка отключена от электросети.

В случаях, когда минимальная температура воды в машине ниже 5°C, в нее необходимо добавлять гликоль в соответствующем процентном отношении, соблюдая предельные значения, указанные на странице 12.

Содержание в воде гликоля увеличивает падение давления в гидравлическом контуре (см. техническую документацию устройства).

Максимально допустимое процентное содержание гликоля составляет 50%.

Заполнение основного контура



Основные контуры должны быть оснащены механическими фильтрами.



Убедитесь, что все отсечные краны кондиционеров закрыты.

- Откройте клапан загрузки основного контура и отрегулируйте реле давления на 5 бар;
- выпустите воздух из контура;
- включите основные насосы;
- промойте контуры, оставив работающими насосы;
- проверьте основные контуры на наличие утечек.

Заполнение гидравлических контуров кондиционера

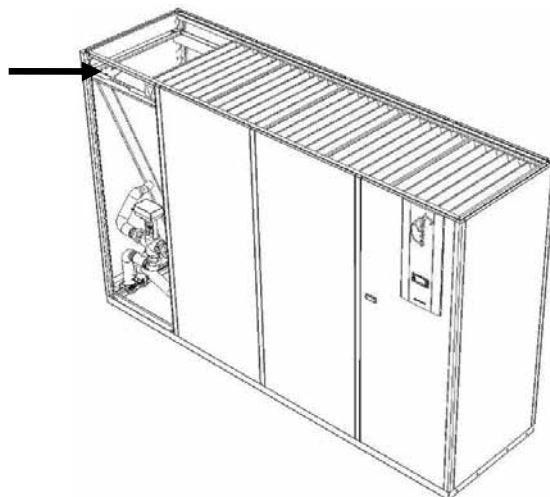


Промойте основные контуры перед заполнением кондиционеров.



Убедитесь, что все воздуховыпускные краны кондиционеров закрыты.

- Откройте отсечные краны кондиционеров;
- откройте воздуховыпускные краны, расположенные в показанном на рисунке месте, и выпустите воздух из батареи;
- ждите, пока не начнет выходить вода, и закройте краны.



Первый запуск

Запуск и ручное выключение устройства

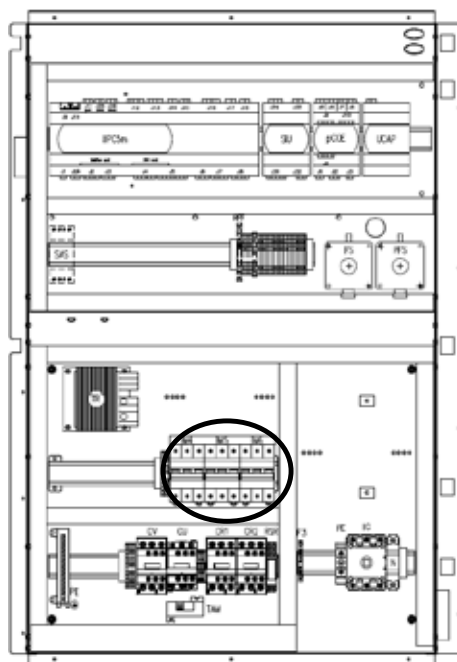


Проверьте, что гидравлический контур был заполнен.

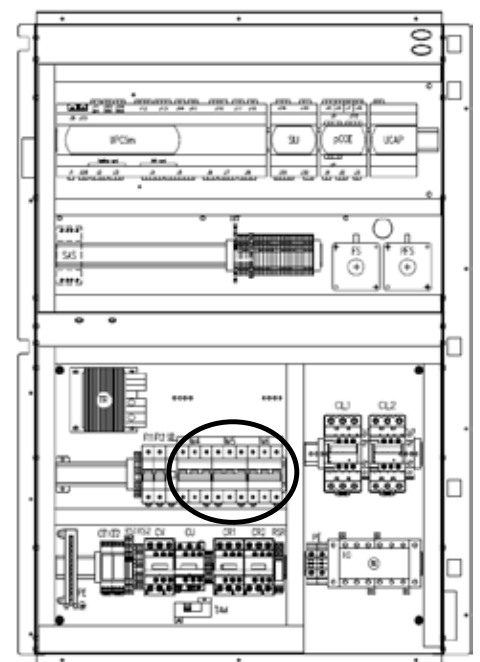
- Убедитесь, что участки гофрированного шланга с функцией сифона, как внутренние, так и внешние по отношению к кондиционеру, были заполнены водой при монтаже.

Для запуска устройства выполните следующие действия:

- откройте дверцу электрического щита;
- установите в положение "I" (ВКЛ) автоматический выключатель вспомогательных контуров;
- установите в положение "I" (ВКЛ) все автоматические выключатели электрического щита;

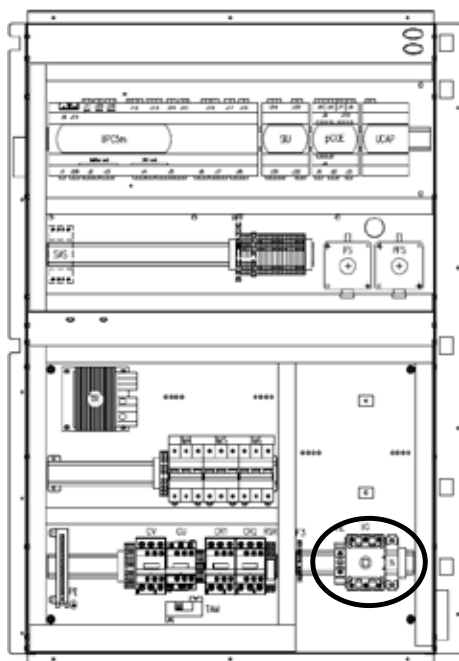


При одиночной линии электропитания

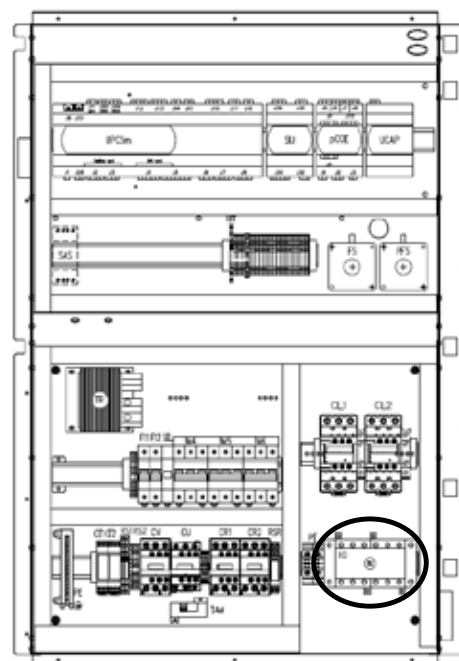


При двойной линии электропитания

- подайте электропитание на устройство, установив в положение "I" (ВКЛ) главный отсекающий выключатель;



При одиночной линии электропитания



При двойной линии электропитания

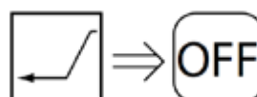
- закройте дверцу и фронтальные панели;
- нажмите на кнопку "ENTER" (ВВОД) терминала пользователя; на экране дисплея появится индикаторная полоса, а после нее - иконка вентилятора;



- при появлении аварийного сигнала обратитесь к руководству по эксплуатации, поставляемому в комплекте с оборудованием.

Чтобы выключить устройство действуйте следующим образом:

- на начальной странице терминала пользователя нажимайте на кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) до тех пор, пока не появится окно "SWITCH OFF UNIT" (ВЫКЛЮЧИТЬ УСТАНОВКУ);
- нажмите на кнопку ENTER (ВВОД) для подтверждения выбора;
- на экране появится следующая иконка:



- нажмите на кнопку ENTER (ВВОД) для подтверждения.

Тарировка и регулировки

Настройка скорости вентиляторов ЕС

Для того, чтобы установка обеспечивала требуемый напор, можно изменять процент напряжения питания вентиляторов через терминал пользователя. Для изменения напряжения питания вентиляторов действуйте следующим образом:

- на терминале пользователя нажмите кнопку PRG;
- с помощью кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) выберите позицию SERVICE MENU (РАБОЧЕЕ МЕНЮ) и подтвердите с помощью кнопки ENTER (ВВОД);
- введите пароль (см. конверт, прилагаемый к документации);
- с помощью кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) выберите позицию HARDWARE SETTING (АППАРАТНЫЕ НАСТРОЙКИ) и подтвердите с помощью кнопки ENTER (ВВОД);
- с помощью кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) выберите позицию EVAPORATING FAN (ВЕНТИЛЯТОР ИСПАРИТЕЛЯ) и подтвердите с помощью кнопки ENTER (ВВОД);
- установите процентную рабочую величину и подтвердите с помощью кнопки ENTER (ВВОД).

В нижеследующих таблицах указано максимальное давление (выраженное в Па), доступное для каждого выбранного процентного значения напряжения питания. Значения приведены из расчета максимального расхода воздуха (выражаемого в м³/ч).

Настройка минимальной и максимальной скорости вентиляторов

При встроенной в пол вентилирующей секции и 4-сторонней подаче воздуха:

	Устройство с электрическими сопротивлениями		Устройство без электрических сопротивлений	
Модель	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
HDCV 4500	50 %	100 %	40 %	100 %
HDCV 5000	55 %	100 %	40 %	100 %

С напольной вентилирующей секцией и подачей воздуха в направлении вниз:

	Устройство с электрическими сопротивлениями		Устройство без электрических сопротивлений	
Модель	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
HDCV 4500	60 %	100 %	40 %	100 %
HDCV 5000	60 %	100 %	40 %	100 %

С фронтальной или задней подачей воздуха:

	Устройство с электрическими сопротивлениями		Устройство без электрических сопротивлений	
Модель	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
HDCV 4500	52 %	100 %	40 %	100 %
HDCV 5000	57 %	100 %	40 %	100 %

Встроенная в пол вентилирующая секция и 4-сторонняя подача воздуха

Воздушный поток м ³ /ч		15970	19557	23143	26730	30317	33903	37490
Модель	%	Па						
HDCV 4500	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	53	-	-	-	-	-
	55	210	120	32	-	-	-	-
	60	265	175	87	-	-	-	-
	65	323	233	145	45	-	-	-
	70	397	307	219	119	-	-	-
	75	488	398	310	210	79	-	-
	80	589	499	411	311	180	-	-
	85	688	598	511	411	279	94	-
	90	774	684	596	496	365	179	-
	95	839	749	661	561	430	244	-
100	883	792	705	605	473	288	20	

Воздушный поток м ³ /ч		20820	25579	30339	35098	39857	44617	49376
Модель	%	Па						
HDCV 5000	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	49	-	-	-	-	-
	55	211	116	25	-	-	-	-
	60	265	171	79	-	-	-	-
	65	323	229	137	35	-	-	-
	70	397	303	211	109	-	-	-
	75	488	394	303	200	69	-	-
	80	590	495	404	302	170	-	-
	85	689	594	503	401	269	87	-
	90	774	680	588	486	355	172	-
	95	839	745	654	551	420	237	-
100	883	788	697	595	463	281	20	

Устройство с напольной вентилярующей секцией и подачей воздуха в направлении вниз

Воздушный поток м ³ /ч		14800	18267	21734	25201	28667	32134	35601
Модель	%	Па						
HDCV 4500 400V	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	39	-	-	-	-	-
	55	211	106	4	-	-	-	-
	60	265	160	59	-	-	-	-
	65	323	218	117	8	-	-	-
	70	397	292	191	82	-	-	-
	75	488	383	282	173	41	-	-
	80	590	485	384	275	142	-	-
	85	689	584	483	374	241	66	-
	90	774	669	568	459	327	152	-
	95	839	734	633	524	392	217	-
100	883	778	677	568	435	260	20	

Воздушный поток м ³ /ч		19250	23802	28353	32905	37457	42008	46560
Модель	%	Па						
HDCV 5000 400V	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	34	-	-	-	-	-
	55	210	101	-	-	-	-	-
	60	265	155	50	-	-	-	-
	65	323	214	108	-	-	-	-
	70	397	287	182	70	-	-	-
	75	488	379	273	161	28	-	-
	80	590	480	375	263	130	-	-
	85	689	579	474	362	229	57	-
	90	774	665	559	447	314	143	-
	95	839	730	624	512	379	208	-
100	883	773	668	556	423	251	20	

Устройство с фронтальной или задней подачей воздуха

Воздушный поток м ³ /ч		15120	18629	22137	25646	29155	32663	36172
Модель	%	Па						
HDCV 4500 400V	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	43	-	-	-	-	-
	55	210	109	12	-	-	-	-
	60	265	164	67	-	-	-	-
	65	323	222	125	18	-	-	-
	70	397	296	199	92	-	-	-
	75	488	387	290	184	52	-	-
	80	590	489	391	285	153	-	-
	85	689	588	490	384	252	74	-
	90	774	673	576	470	338	160	-
	95	839	738	641	535	403	225	-
	100	883	782	684	578	446	268	20

Воздушный поток м ³ /ч		19670	24293	28916	33539	38162	42785	47408
Модель	%	Па						
HDCV 5000 400V	40	10	-	-	-	-	-	-
	45	63	-	-	-	-	-	-
	50	144	38	-	-	-	-	-
	55	211	105	4	-	-	-	-
	60	265	160	58	-	-	-	-
	65	323	218	116	7	-	-	-
	70	397	292	190	81	-	-	-
	75	488	383	281	172	40	-	-
	80	590	484	383	273	141	-	-
	85	689	583	482	373	240	66	-
	90	774	669	567	458	326	151	-
	95	839	734	632	523	391	216	-
	100	883	777	676	567	434	260	20

Номинальная скорость вентиляторов

При встроенной в пол вентилирующей секции и 4-сторонней подаче воздуха:

Модель	Кол-во вентиляторов	Напряжение питания	Фильтр EU4	Фильтр EU5	Фильтр EU4 + пленум	Фильтр EU5 + пленум
HDCV 4500	3	400 В/3 фазы/50 Гц	71%	73%	68%	69%
HDCV 5000	4	400 В/3 фазы/50 Гц	73%	74%	70%	71%

С напольной вентилирующей секцией и подачей воздуха в направлении вниз:

Модель	Кол-во вентиляторов	Напряжение питания	Фильтр EU4	Фильтр EU5	Фильтр EU4 + пленум	Фильтр EU5 + пленум
HDCV 4500	3	400 В/3 фазы/50 Гц	77%	78%	75%	76%
HDCV 5000	4	400 В/3 фазы/50 Гц	79%	81%	76%	77%

С фронтальной или задней подачей воздуха:

Модель	Кол-во вентиляторов	Напряжение питания	Фильтр EU4	Фильтр EU5	Фильтр EU4 + пленум	Фильтр EU5 + пленум
HDCV 4500	3	400 В/3 фазы/50 Гц	75%	77%	73%	74%
HDCV 5000	4	400 В/3 фазы/50 Гц	77%	79%	75%	76%

Тарировка устройств регулировки и безопасности

После запуска кондиционера выполните следующие тарировки (см. руководство по эксплуатации микропроцессорного контроллера):

- тарировка параметров окружающей среды (установленное значение охлаждения и отопления);
- относительная влажность окружающей среды (установленное значение для функции увлажнения и осушения воздуха);
- дифференциальное реле давления воздушного потока;
- дифференциальное реле давления воздуха при засоренных фильтрах.



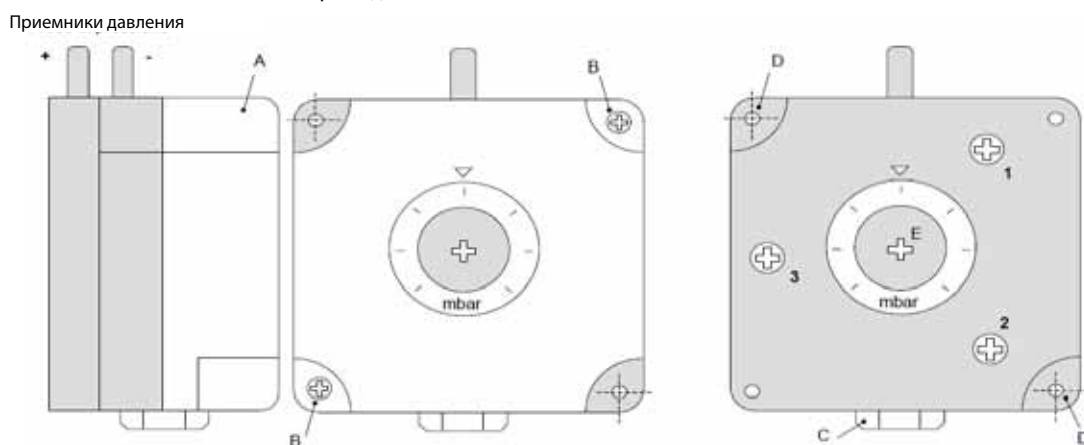
Тарировочные значения устройств регулировки и безопасности не должны подвергаться искажениям.

Тарировка датчика воздушного потока

Дифференциальное реле давления FS должно срабатывать в случае, если испарительный вентилятор не работает. Заводское значение тарировки дифференциального реле управления давлением воздушного потока FS составляет 0,8 мбар (=80 Па). Поскольку перепад давления между входом и выходом вентилятора зависит от расхода воздуха, то после монтажа может потребоваться заново откалибровать прибор, проверив, что контакт замыкается, когда вентилятор работает в обычном режиме.

Тарировка должна осуществляться следующим образом:

- симулируйте поломку вентилятора и проверьте, срабатывает ли реле давления;
- если реле не срабатывает, по постепенно повышайте тарировочное значение реле давления.



Для выполнения тарировки реле давления снимите пластиковую крышку (A), открутив два винта (B).

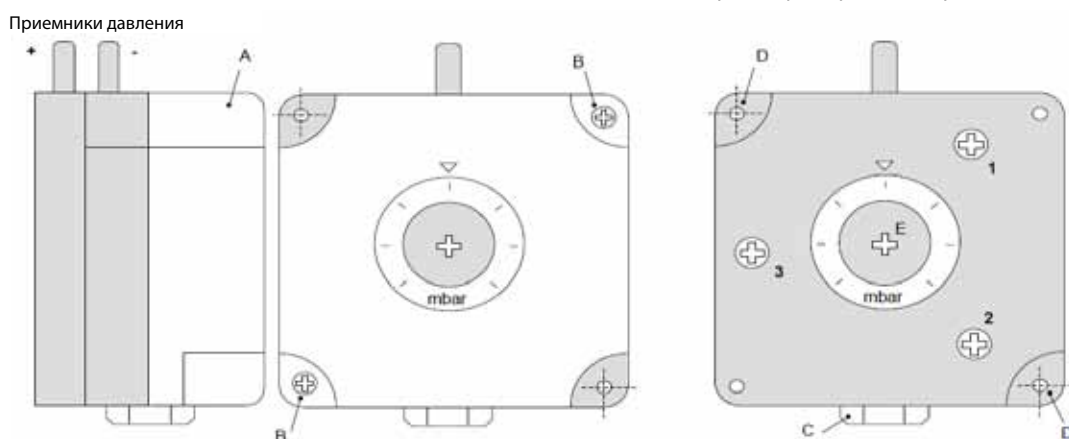
С помощью регулировочного винта (E) можно произвести тарировку дифференциального реле давления в диапазоне от 0,8 до 4,0 мбар (от 80 до 400 Па).

При замене реле давления отвинтите два крепежных винта (D), снимите две трубочки, подключенные к приемнику давления (+ и -), и отсоедините электрические провода, подключенные к клеммам 2 и 3.

Тарировка реле давления воздуха при засоренных фильтрах (поставляется по отдельному заказу)

Заводское тарировочное значение реле давления воздуха при засоренных фильтрах PFS составляет 3 мбар (=300 Па).

Реле давления PFS должно быть откалибровано в зависимости от перепада давления, зависящего не только от степени засорения фильтра, но и от расхода воз-



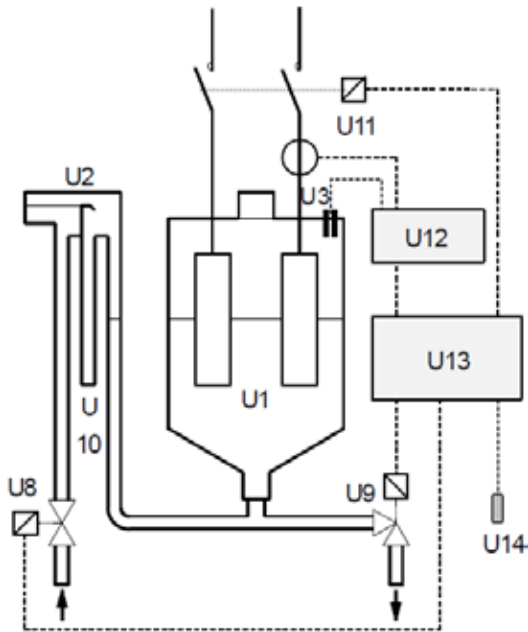
душного потока.

Тарировка должна осуществляться при чистом фильтре следующим образом:

- выставьте точку срабатывания реле давления PFS на 1,5 мбар;
- постепенно закрывайте поверхность воздушного фильтра и проследите, чтобы реле давления срабатывало при закрытии примерно на 50-60%;
- если реле не срабатывает, то постепенно понижайте тарировочное значение реле давления;
- в случае преждевременного срабатывания поднимите тарировочную точку.

При замене реле давления отвинтите два крепежных винта (D), снимите две трубочки, подключенные к приемнику давления (+ и -), и отсоедините электрические провода, подключенные к клеммам 1 и 3.

Увлажнитель



Принцип работы

В увлажнителе с погружными электродами электрический ток, проходящий между электродами через воду, содержащуюся в кипятельном цилиндре, производит тепло, необходимое для закипания воды.

Путем регулирования уровня воды и концентрации солей в паровом цилиндре (U1) с помощью электромагнитных клапанов подачи (U8) и дренажа (U9) дозируется подача электрического тока, измеряемого с помощью амперметрического трансформатора (U11).

При поступлении запроса на производство пара контактное устройство увлажнителя замыкается (см. электрическую схему) для подачи напряжения на погруженные в воду электроды.

Когда ток опускается ниже значения, установленного в результате понижения уровня

воды, открывается питающий клапан (U8).

Дренажный клапан (U9) действует периодически в зависимости от характеристик подаваемой воды в целях поддержания оптимальной концентрации солей внутри цилиндра (U1).

- U1** Кипятильный цилиндр;
- U2** Загрузочная емкость;
- U3** Электроды высокого уровня в воде цилиндра;
- U4** Слив конденсата кондиционера;
- U5** Коллектор загрузки/разгрузки;
- U6** Вход воды;
- U7** Слив;
- U8** Электроклапан воды подачи;
- U9** Электроклапан дренажа кипятельного цилиндра;
- U10** Труба достижения слива-перелива (за цилиндром);
- U11** Амперметрический трансформатор для измерения интенсивности (внутри электрического щита);
- U12** Плата интерфейса увлажнителя (внутри электрического щита);
- U13** Плата микропроцессорного контроллера;
- U14** Датчик температуры и влажности.

Вода подачи



Не существует достоверной связи между жесткостью и проводимостью воды.



Не рекомендуется использовать колодезную, промышленную или сливаемую из контуров охлаждения воду, либо воду, которая может быть потенциально химически или бактериологически загрязнена.



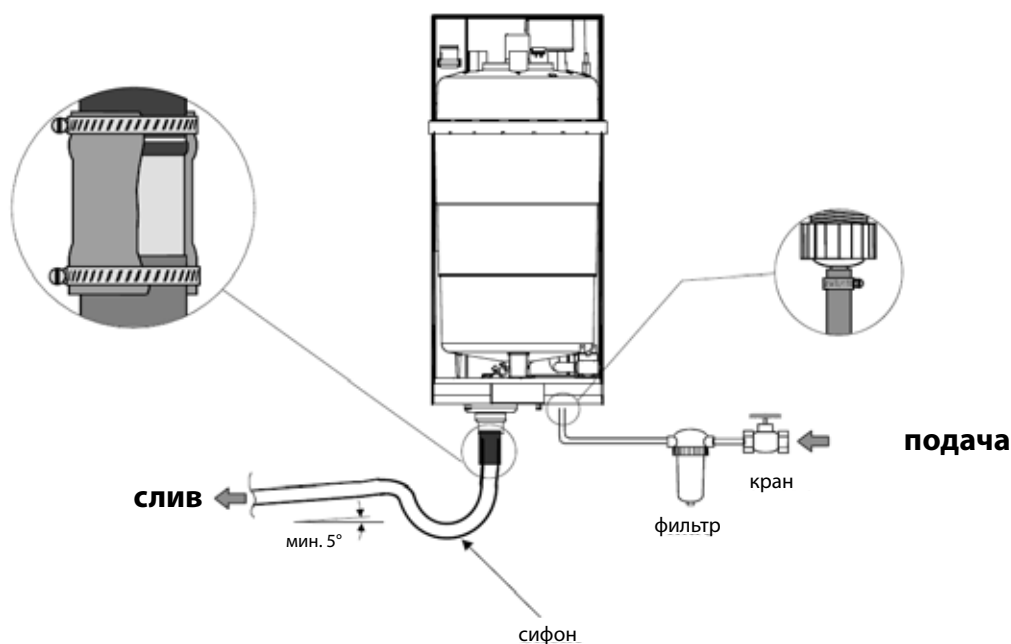
Не рекомендуется добавлять в воду дезинфицирующие средства или антикоррозионные составы, поскольку они являются потенциально загрязняющими веществами.



Не обрабатывайте воду с помощью опреснителей! Подобная обработка может вызвать разъедание электродов и привести к образованию пены и возможным проблемам при эксплуатации.

Соединения

Установка увлажнителя требует подключения труб подачи и слива воды.



Диаметры соединений увлажнителя

Загрузка	3/4 GAS M
Слив	32 мм
Слив с помощью насоса (по требованию)	3/8 FNPT

Предельные значения для подаваемой воды со средне-высокой проводимостью для увлажнителя воздуха с погружными электродами.

Активность ионов водорода	pH	-	
Удельная проводимость при 20°C	$\sigma_{R20^{\circ}\text{C}}$	-	μS/см
Общее кол-во растворенных частиц	TDS	-	мг/л
Осадок при 180°C	R_{180}	-	мг/л
Общая жесткость	TH	-	мг/л CaCO ₃
Временная жесткость		-	мг/л CaCO ₃
Железо + Марганец		-	мг/л Fe+Mn
Хлористые соединения		-	ppm Cl
Диоксид кремния		-	мг/л SiO ₂
Остаточный хлор		-	мг/л Cl
Сернокислая известь		-	мг/л CaSO ₄
Примеси металлов		-	мг/л
Растворители, разбавители, мыло, смазочные материалы		-	мг/л

Предельные значения

Мин.	Макс.
7	8,5
300	1250
(¹)	(¹)
(¹)	(¹)
100(²)	400
60(³)	300
0	0,2
0	30
0	20
0	0,2
0	100
0	0
0	0

(1) Величины, зависящие от удельной проводимости; в основном $TDS \approx 0,93 * \sigma_{20}$; $R_{180} \approx 0,65 * \sigma_{20}$

(2) не менее 200% от содержания хлористых соединений Cl в мг/л

(3) не менее 300% от содержания хлористых соединений Cl в мг/л

Предельные значения для подаваемой воды со средне-низкой проводимостью для увлажнителя воздуха с погружными электродами.

Активность ионов водорода	pH	-	
Удельная проводимость при 20°C	$\sigma_{R20^{\circ}\text{C}}$	-	μS/см
Общее кол-во растворенных частиц	TDS	-	мг/л
Осадок при 180°C	R_{180}	-	мг/л
Общая жесткость	TH	-	мг/л CaCO ₃
Временная жесткость		-	мг/л CaCO ₃
Железо + Марганец		-	мг/л Fe+Mn
Хлористые соединения		-	ppm Cl
Диоксид кремния		-	мг/л SiO ₂
Остаточный хлор		-	мг/л Cl
Сернокислая известь		-	мг/л CaSO ₄
Примеси металлов		-	мг/л
Растворители, разбавители, мыло, смазочные материалы		-	мг/л

Предельные значения

Мин.	Макс.
7	8,5
125	500
(¹)	(¹)
(¹)	(¹)
50(²)	250
30(³)	150
0	0,2
0	20
0	20
0	0,2
0	60
0	0
0	0

(1) Величины, зависящие от удельной проводимости; в основном $TDS \approx 0,93 * \sigma_{20}$; $R_{180} \approx 0,65 * \sigma_{20}$

(2) не менее 200% от содержания хлористых соединений Cl в мг/л

(3) не менее 300% от содержания хлористых соединений Cl в мг/л

Техническое обслуживание увлажнителя

Единственными операциями периодического планового обслуживания являются проверка и чистка органов узла производства пара.

Рекомендуется выполнять вышеуказанные операции один раз в год, желательно до возможного вывода из эксплуатации в летний период.

Паровой цилиндр

Паровой цилиндр требует периодической очистки от известковых отложений, которые образуются на поверхности электродов, и от шлаков, оседающих на фильтре, расположенном у основания цилиндра.

Для демонтажа цилиндра действуйте следующим образом:

- полностью слейте воду из кипятильника;
- используйте кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) на терминале пользователя, чтобы вызвать на экран окно INPUT/OUTPUT (ВВОД/ВЫВОД);
- подтвердите выбор с помощью кнопки ENTER;
- нажатием кнопок UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) выберите DO6 SCARICO UMIDIFICATORE (РАЗГРУЗКА УВЛАЖНИТЕЛЯ);
- подтвердите выбор с помощью кнопки ENTER;
- снимите напряжение питания путем размыкания главного выключателя электрического щита;
- снимите с верхней части цилиндра трубу, подающую пар в распределитель;
- отсоедините силовые электрические соединения, открутив ручки для затяжки наконечников, и снимите контакты с электродов уровня;
- отсоедините ремень крепления цилиндра к узлу;
- снимите цилиндр через верх .

После очистки сеток электродов паровой цилиндр можно многократно повторно использовать: если же, однако, состояние износа сеток, составляющих электроды, не позволяет привести цилиндр в первоначальное состояние, то необходимо произвести замену.

Замена состоит только из корпуса цилиндра (с фильтром внутри).

Паровой цилиндр

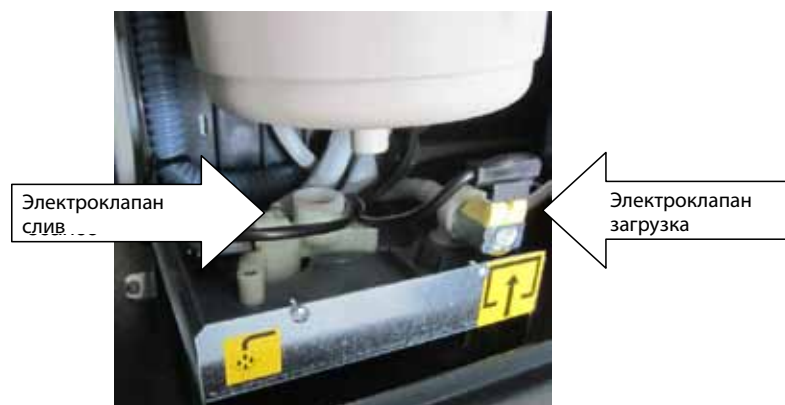


Узлы подачи и дренажа

Для обеспечения правильной работы увлажнителя рекомендуется также периодически проверять узлы подачи и слива.

Действуйте следующим образом:

- полностью слейте воду из кипятильника;
- используйте кнопки UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) на терминале пользователя, чтобы вызвать на экран окно INPUT/OUTPUT (ВВОД/ВЫВОД);
- подтвердите выбор с помощью кнопки ENTER;
- нажатием кнопок UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) выберите DO6 SCARICO UMIDIFICATORE (РАЗГРУЗКА УВЛАЖНИТЕЛЯ);
- подтвердите выбор с помощью кнопки ENTER;
- снимите напряжение питания путем размыкания главного выключателя электрического щита;
- снимите заливную трубу со штуцера $\frac{3}{4}$ GAS электроклапана подачи (U8);
- снимите и очистите фильтр, расположенный внутри крепления электроклапана;
- демонтируйте узел слива, очистите трубы и удалите все возможные известняковые отложения из сифонного поддона.

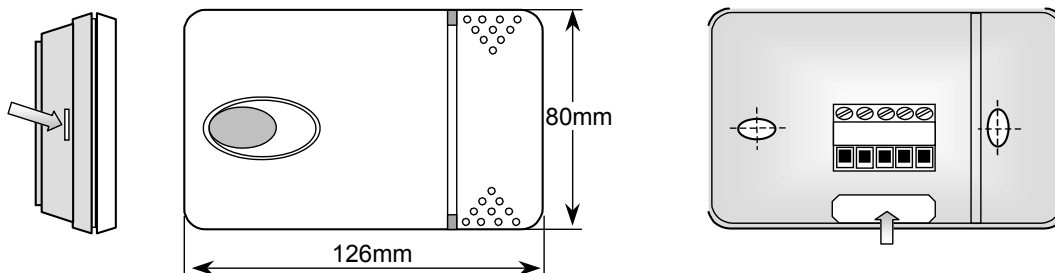


Датчик температуры и влажности

На нижеследующем рисунке изображен датчик температуры и влажности; при необходимости его замены разблокируйте пластиковую крышку, нажав отверткой в точке, указанной стрелкой.

Поднимите крышку для доступа к крепежным винтам и зажимам.

Подключения к клеммам платы указаны на электрической схеме.



Электрические сопротивления

Принцип работы

Устройства HDCV могут быть оснащены электрическими сопротивлениями. Ребристые элементы характеризуются высокой эффективностью, чтобы поддерживать низкую плотность энерговыделения на поверхностях, ограничивая, тем самым, перегрев элементов и, следовательно, повышая их долговечность. Благодаря низкой температуре поверхности нагревательных элементов ионизация воздуха ограничена.

Данная система нагрева имеет двойную функцию:

- нагрев воздуха до состояния заданного режима;
- последующий нагрев в фазе осушения с тем, чтобы довести температуру воздуха до заданного значения.

Таким образом, установленная тепловая мощность в состоянии поддерживать температуру в помещении по сухому термометру во время работы в режиме осушения.

Стандартная производительность

Модель	№	Напряжение питания	кВт	ОА
HDCV 4500	9	400 В/3 фазы/50 Гц	27	39
HDCV 5000	9	400 В/3 фазы/50 Гц	27	39

Замена сопротивлений



Перед доступом к электрическим соединениям отключите линию электропитания от сети. Убедитесь также, что во время проведения работ восстановление напряжения не представляется возможным.



Замена сопротивлений должна выполняться исключительно квалифицированным специалистом.

Общая мощность электрических сопротивлений делится на несколько элементов, каждый из которых имеет мощность 3 кВт.

Цвет проводов, присутствующих на каждом элементе, имеет следующее значение:

- » ЧЕРНЫЙ провод = элемент с самой низкой мощностью (1 кВт);
- » БЕЛЫЙ провод = элемент с самой высокой мощностью (2 кВт);
- » КРАСНЫЙ провод = общий.

Провода каждого элемента подключаются к контакторам CR1 и CR2 электрического щита таким образом, чтобы сбалансировать нагрузку между фазами и создать три силовых каскада (см. электрические схемы на борту машины).



Технические данные

Хладопроизводительность

Модель	кВт (¹)	кВт (²)
4500 общая/ощутимая	145,1/135,2	113,4/109,4
5000 общая/ощутимая	178,3/169,3	139,3/135,9

(1) Охлажденная вода при 7/12°C

(2) Охлажденная вода при 10/15°C

Окружающая среда при 24°C - 50% отн. вл. - 0% гликоля

Номинальный расход воздуха (20 Па)

Модель	м³/ч
4500	30000
5000	40000

Расход охлаждающей воды (без гликоля)

Модель	л/ч
4500	24860
5000	30546

Потери давления смеси (без гликоля)

Модель	кПа
4500	110
5000	140

Электрические данные

Напряжение питания



Напряжение питания должно находиться в пределах $\pm 10\%$ от номинального значения.

Модель	В/фаз/Гц	В/фаз/Гц
4500	400/3/50	400/3+N/50 ⁽¹⁾
5000	400/3/50	400/3+N/50 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Только для устройства с насосом для разгрузки конденсата и/или двойной линией электропитания

Вентиляторы

Модель	Кол-во	В/фаз/Гц	ОА ⁽¹⁾	FLA ⁽¹⁾	LRA	Общ. кВт
4500	3	400/3/50	2,4	4,8	-	4,79
5000	4	400/3/50	2,4	4,8	-	6,8

⁽¹⁾ Для одного вентилятора

Электрические сопротивления

Модель	Кол-во	В/фаз/Гц	ОА	FLA	LRA	Общ. кВт
4500	1	400/3/50	39	-	-	27
5000	1	400/3/50	39	-	-	27

Увлажнитель

Модель	Кг/ч	В/фаз/Гц	ОА	FLA	LRA	Общ. кВт
4500	15	400/3/50	15,6	-	-	10,81
5000	15	400/3/50	15,6	-	-	10,81

Установка в сборе

Модель	Кг/ч	В/фаз/Гц	ОА	FLA	LRA	Общ. кВт
4500	1	400/3/50	61,9	-	-	42,61
5000	1	400/3/50	61,9	-	-	42,61

Техническое обслуживание машины

Квартальные проверки

Выполняйте нижеследующие проверки один раз в три месяца:

- сетевое напряжение;
- состояние аварийной сигнализации;
- правильность работы устройств локального и/или дистанционного управления;
- воздушные фильтры, с их чисткой или заменой при необходимости;
- эффективность слива конденсата.

Полугодовые проверки

Выполняйте нижеследующие проверки один раз в полгода:

- выполните проверки, подлежащие выполнению раз в три месяца;
- проверка и возможная чистка батареи охлаждения.

Годовые проверки

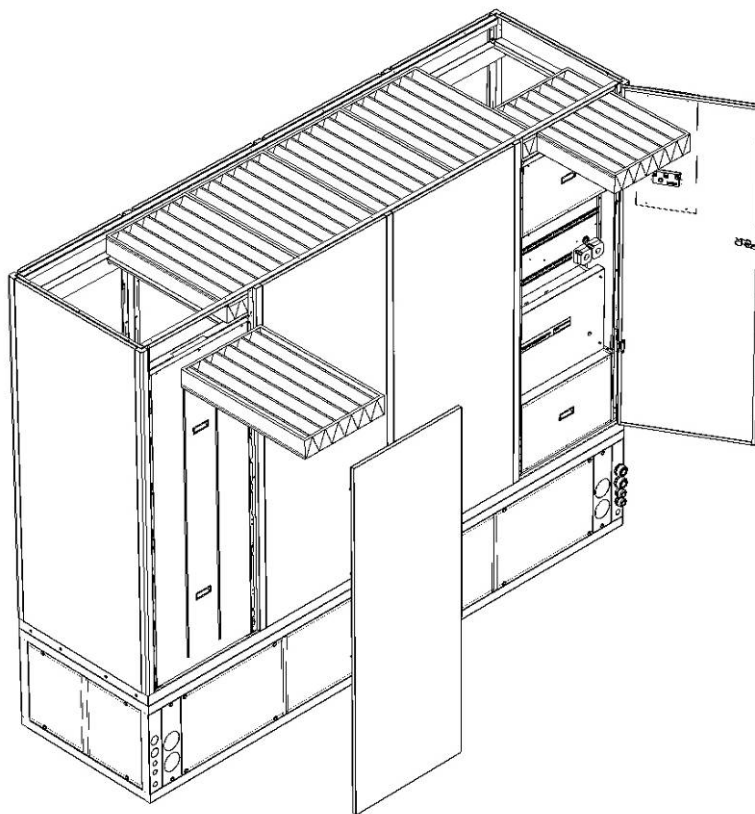
Выполняйте нижеследующие проверки один раз в год:

- выполните проверки, подлежащие выполнению раз в полгода;
- целостность лакокрасочных покрытий и крепежных деталей;
- состояние шарниров, фальцевых соединений и прокладок;
- кабельные жгуты электрической проводки;
- затяжка электрических клемм;
- тарировка устройств безопасности;
- крепление и всасывание вентиляторов;
- тарировка регулировочного клапана на воде;
- герметичность гидравлического контура и затяжка соединений, при необходимости, их восстановление.

Чистка и замена воздушных фильтров

Для чистки и замены воздушных фильтров действуйте следующим образом:

- Выключите машину;
- откройте фронтальные панели машины;
- снимите фильтры и проверьте направление потока воздуха, указанное на наклейке, расположенной на каждом фильтре;

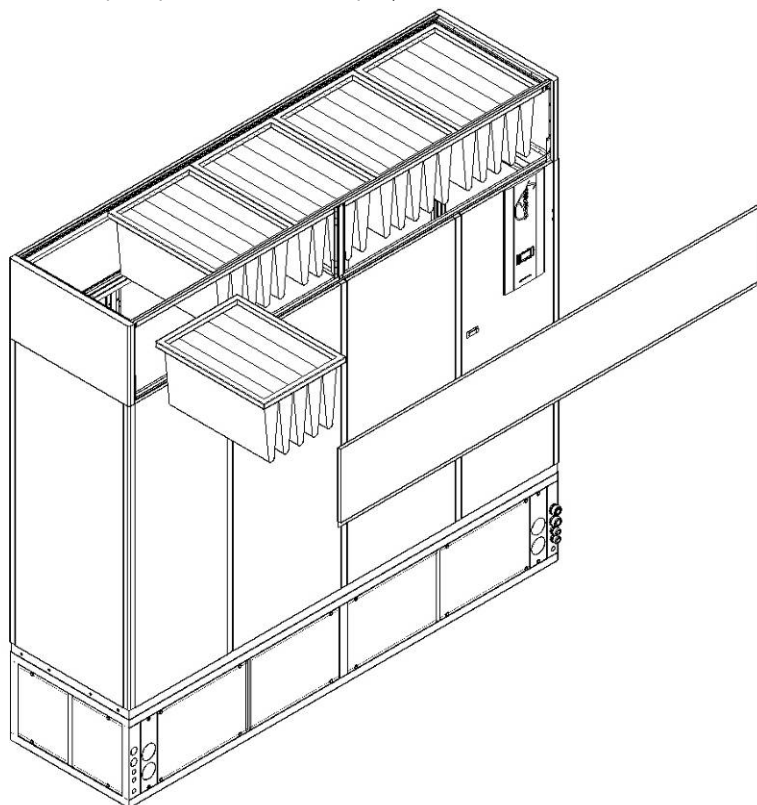


- очистите их с помощью струи сжатого воздуха или замените их;
- снова установите фильтры на устройство, проверив правильность направления воздушного потока, выявленного ранее.

Чистка и замена карманных воздушных фильтров (факультативная принадлежность)

Для чистки и замены карманных воздушных фильтров (факультативная принадлежность) действуйте следующим образом:

- Выключите машину;
- откройте фронтальную панель пленума;
- снимите фильтры, как показано на рисунке;



- очистите их с помощью струи сжатого воздуха или замените их;
- установите на место фильтры.

Замена вентиляторов



Выключите машину и подождите, пока вентиляторы не остановятся.



Демонтируйте панели и фронтальную заделку для доступа к верхнему вентиляторному отсеку.



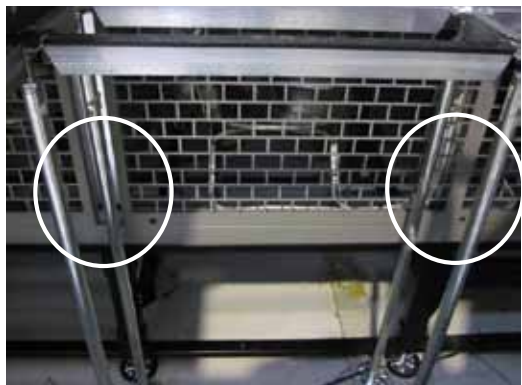
Открутите винты, крепящие сопло заменяемого вентилятора.



Снимите сопло.



Снимите панели фальшпола перед заменяемым вентилятором (при вентилирующей секции, встроенной в фальшпол).



При наличии ножек, которые могут препятствовать демонтажу вентилятора, снимите их (при вентилирующей секции, встроенной в фальшпол).



УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СНЯТИЕ НОЖЕК НЕ НАРУШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ МАШИНЫ.



Снимите защитную решетку.



Откройте вентиляторный отсек.



Снимите крепежные хомуты кабелей.



Отсоедините разъемы кабелей.





Снимите винты, крепящие опору вентилятора.





Извлеките вентилятор через фронтальную сторону установки.

Для выполнения этой операции необходимо участие 2-х операторов: один нужен для того, чтобы поддерживать вентилятор сверху, а второй - чтобы удерживать его на весу, находясь внизу машины.



Поиск и устранение неисправностей

Поиску и устранению неисправностей способствуют указания микропроцессорного контроллера: в случае появления аварийного сигнала обращайтесь к руководству по эксплуатации панели управления.

При необходимости обратитесь в ближайший сервисный центр, указав заранее вероятную причину неисправности.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ПРОВЕРКА/ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
Кондиционер не работает	Электрический щит отключен от электропитания.	Проверьте наличие напряжения; закройте главный выключатель.
	Вспомогательные контуры отключены от электропитания.	Проверьте, что автоматический выключатель вспомогательных контуров находится в активном состоянии; проверьте состояние плавкого предохранителя базовой платы.
	Панель управления не запускает кондиционер.	Убедитесь, что кабель терминала пользователя подключен к плате.

Контроль температуры

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ПРОВЕРКА/ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
Температура окружающего воздуха повышена	Неправильная тарировка параметров на микропроцессорном контроллере.	Обращайтесь к руководству по эксплуатации контроллера.
	Расход воздуха слишком мал или отсутствует.	См. "Расход воздуха понижен или отсутствует".
	Датчик не работает.	Обращайтесь к руководству по эксплуатации контроллера.
	Тепловая нагрузка превышает предусмотренную.	Проверьте тепловую нагрузку в климатизируемом помещении.
	Водяной клапан не работает.	Проверьте электрические соединения сервомотора клапана; откройте клапан с помощью ручки ручного управления.
	Отсутствие потока охлажденной воды.	Проверьте наличие потока охлажденной воды; убедитесь, что возможные отсечные краны снаружи машины открыты.
	Высокая температура охлажденной воды.	Проверьте работоспособность узла производства охлажденной воды.
Температура окружающего воздуха слишком низкая	Неправильная тарировка параметров на микропроцессорном контроллере.	Обращайтесь к руководству по эксплуатации контроллера.
	Клапан контура охлажденной воды застопорен в открытом состоянии.	Закройте клапан с помощью ручки ручного управления и замените сервомотор.

Вентиляция

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ПРОВЕРКА/ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
Расход воздуха понижен или отсутствует	Вентиляторы отключены от электропитания.	Проверьте электрический контур вентиляторов.
	Фильтры засорены (возможное срабатывание аварийной сигнализации о засорении фильтров).	Очистите фильтры с помощью пылесоса, предварительно стряхнув с них более крупные наслоения пыли; замените фильтры в случае очевидного засорения; проверьте правильность тарировки реле давления засоренных фильтров.
	Противоположное направление вращения вентиляторов.	Поменяйте местами фазы питания и проверьте правильность направления вращения.
	Помехи на пути воздушного потока.	Удалите возможные помехи.
	Сработала тепловая защита вентилятора.	Проверьте сопротивление обмотки вентилятора; после восстановления измерьте напряжение и поглощение.
	Неправильная регулировка скорости вентиляторов.	См. руководство по эксплуатации системы AFPS.
	Чрезмерная потеря нагрузки в системе распределения воздуха.	См. руководство по эксплуатации системы AFPS.

Инструкции по утилизации

Ниже приведены некоторые рекомендации по утилизации машин Uniflair. Они должны рассматриваться в качестве ориентира, созданного для облегчения операций по демонтажу с целью получения однородных материалов для их отправки на утилизацию или переработку.

Для облегчения утилизации компонентов машины в конце данного руководства приведены возможные к применению коды CER 2002.

Следует отметить, что определение кодов CER и управление сбором отходов должно производиться в соответствии со специальными нормативами, и ответственность за это несет производитель отходов. В соответствии с этим, Uniflair Spa не несет никакой ответственности в отношении отходов, образующихся при разборке оборудования.



Рекомендуется соблюдать все указания по технике безопасности на рабочем месте, надевая соответствующие средства индивидуальной защиты и используя подходящие приспособления.



Все операции по эксплуатации и техническому обслуживанию машины (в том числе ее демонтаж) должны выполняться квалифицированным и опытным персоналом, осведомленным о необходимых мерах предосторожности.



Контуры могут находиться под давлением, поэтому все операции по их ремонту и техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным и опытным персоналом, осведомленным о необходимых мерах предосторожности.

Подготовка

Выключите машину и отключите ее от сети электропитания и связи.

Операции по демонтажу машины

Ниже обозначены крупные компоненты для облегчения осуществления демонтажа, утилизации и переработки материалов с подходящими характеристиками. Ниже приводятся основные указания по правильной разборке машины.

▪ Электрический щит

Снимите электрический щит и позаботьтесь о переработке его компонентов в соответствии с процедурами, установленными законодательством. Все модели, в электрическом щите которых имеется плата часов, оснащены аккумулятором, который необходимо утилизировать отдельно.

Материалы: электронные компоненты, электрические кабели, пластмассовые и металлические опоры, батареи.

▪ Защитные панели

Снимите защитные металлические панели покрытия машины.

Панели могут быть ламинированными, т. е. содержать изоляционный материал в дополнение к металлу. В этом случае необходимо разделить компоненты между собой.

Материалы: оцинкованная сталь, алюминий, звукопоглощающие панели: меламин, теплоизолирующие панели: стекловата.

▪ Воздушные фильтры

Демонтируйте имеющиеся воздушные фильтры.

Материалы: металлическая сетка, синтетические волокна.

- Ребристая батарея

Снимите ребристые батареи с машины.

Материалы: медь, алюминий, сталь.

- Увлажнитель

Снимите увлажнитель, если он присутствует.

Материалы: полипропилен, железистый материал.

- Электромеханические компоненты

Идентифицируйте и снимите клапаны, а также электромеханические и электронные компоненты, имеющиеся на машине (трехходовые клапаны, датчики ...).

- Электрические сопротивления

Снимите электрические сопротивления, если они имеются.

Материалы: неразделимые алюминий, медь и окись магния..

- Трубы и компоненты холодильного контура

Определите соединительные трубы внутри машины и отделите их от других компонентов.

Трубы могут иметь изоляцию: в этом случае, сначала снимите с трубы изоляционный материал.

К трубам относятся также компоненты холодильного контура: фитинги или запорная арматура.

Материалы: медь, латунь, чугун, сталь и пластик.

- Вентиляторы

Снимите вентиляторы. Снимите металлическую раму и позаботьтесь о рекуперации металлического сплава.

Материалы: электромеханические компоненты, железный лом.

В некоторых машинах вентиляторы составляют часть несущей структуры.



Их демонтаж может нарушить устойчивость каркаса. Поэтому рекомендуется соблюдать предельную осторожность в стадии демонтажа.

- Компрессоры и сепараторы жидкости

Снимайте последними сепараторы жидкости, а затем и компрессоры с основания машины.

Материалы: компрессоры и сепараторы жидкости



Следите за маслом, содержащемся в компрессорах. Старайтесь не проливать его при выполнении операций. По возможности, отделите масло от компрессора.

Ниже приводится примерный, но не полный, перечень типовых кодов CER для отходов, образующихся при демонтаже. Присвоение кодов CER подлежит выполнению производителем отходов.

Компонент	Код CER 2002
Электрические кабели	17 04 11
Пластиковые материалы	16 01 19
Металлические опоры	16 01 17
Оцинкованные листы	17 04 07
Алюминий	17 04 02
Металлическая сетка	17 04 05
Синтетические волокна	15 02 03
Медь	17 04 01
Латунь	17 04 01
Чугун	17 04 05
Сталь	17 04 07
Охлаждающий газ	14 06 01
Батарея	16 06 04
Насосы, электромеханические компоненты, компрессоры	16 02 13 16 02 14

ЭТА СТРАНИЦА БЫЛА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

ЭТА СТРАНИЦА БЫЛА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

ЭТА СТРАНИЦА БЫЛА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

Uniflair SpA

Viale della Tecnica, 2 - 35026 Conselve (Pd) Italy (Италия)
Тел.: +39 049 5388211
Факс: +39 049 5388212
info@uniflair.com - www.uniflair.com

Owned and directed by Schneider Electric SA
Под руководством и координацией компании Schneider Electric SA



Код документации: 06MM0222@00H0110

Декабрь 2012 г.