



**BALTIMORE  
AIRCOIL COMPANY**



## **РТЕ Открытые градирни**

**ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ**

# О монтаже и установке

При монтаже оборудования следуйте указаниям, изложенным в данной инструкции.

Убедитесь в наличии необходимого оборудования / подготовленного персонала для работ.

Заблаговременно изучите последовательность операций, изложенную в данной инструкции.

Убедитесь в наличии сертифицированного чертежа на установку. В случае отсутствия необходимой документации свяжитесь с местным представительством BAC Balticare. Имя представителя и его телефон можно найти на сайте BAC: [www.BaltimoreAircoil.eu](http://www.BaltimoreAircoil.eu). Модель и серийный номер вашей установки указаны на ее заводской табличке.

## Рекомендуемая программа обслуживания и мониторинга

Проверки и регулировки	Запуск	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в квартал	Каждые шесть месяцев	Раз в год	Отключение
Бассейн холодной воды и сетчатые фильтры бассейна	X			X			
Рабочий уровень воды и подпитка	X		X				
Продувка	X		X				
Комплект нагревателя поддона	X				X		
Натяжение ремня	X		X				
Выравнивание привода	X					X	
Система привода	X				X		
Запорная втулка	X						
Вращение вентилятора(ов) и насоса (ов)	X						
Ток и напряжение двигателя	X			X			
Необычный шум и/или вибрация	X		X				

Осмотр и мониторинг	Запуск	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в квартал	Каждые шесть месяцев	Раз в год	Отключение
Общее состояние	X		X				
Секция теплопередачи и каплеуловители	X				X		
Ребристый теплообменник на выходе (опционный)	X					X	
Комбинированные щиты на входе	X			X			
Система распределения воды	X				X		
Вал вентилятора и осевой вентилятор	X			X			
Мотор вентилятора	X			X			

Осмотр и мониторинг	Запуск	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в квартал	Каждые шесть месяцев	Раз в год	Отключение
Комплект электроуправления уровнем воды (опционный)	X				X		
ТАВ тест (погружные лотки)	X	X					
Качество циркулирующей воды	X		X				
Общее состояние системы	X					X	
Ведение записей	Согласно событиям						

Смазка	Запуск	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в квартал	Каждые шесть месяцев	Раз в год	Отключение
Подшипники вала вентилятора	X			X			X
Подшипники мотора*	X				X		
Регулируемое основание двигателя	X				X		X

\* только для моторов со смазочными фитингами с типовым объемом >200 л (>30 кВт)

Процедуры очистки	Запуск	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в квартал	Каждые шесть месяцев	Раз в год	Отключение
Механическая очистка	X					X	X
Дезинфекция**	(X)					(X)	(X)
Слив бассейна							X

\*\*в зависимости от применяемых норм и правил

## Примечания

1. Оборудование для обработки воды и встроенное в систему охлаждения вспомогательное оборудование могут потребовать дополнений к вышеприведенной таблице. Свяжитесь с поставщиками для получения списка рекомендуемых действий и их требуемой периодичности.
2. Рекомендуемые интервалы обслуживания приведены для типичных установок. Иные условия окружающей среды могут потребовать более частого обслуживания.
3. Во время эксплуатации при температурах окружающей среды ниже точки замерзания изделие следует осматривать чаще (см. "Эксплуатация в холодную погоду" в соответствующем руководстве по эксплуатации и обслуживанию).
4. Для изделий с ременным приводом натяжение новых ремней необходимо заново отрегулировать после первых 24 часов работы, и далее ежемесячно.

## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

<b>1</b>	<b>Общая информация</b>	<b>5</b>
	Об инженерно-технической практике и применении	5
	Транспортировка	5
	Осмотр перед монтажом	5
	Вес оборудования	7
	Анкеровка	8
	Выравнивание	8
	Соединительные трубопроводы	8
	Защита от замерзания	8
	Монтаж выпускной линии	8
	Меры предосторожности	9
	Гарантии	10
<b>2</b>	<b>Строповка</b>	<b>11</b>
	Общие указания	11
	Метод монтажа модуля сбора воды	16
	Метод монтажа модуля теплопередачи	16
	Метод монтажа модуля подачи воздуха	17
	Метод монтажа оребренного теплообменника на выходе	17
	Метод монтажа шумоглушителей на выпуске воздуха	18
<b>3</b>	<b>Сборка секции S15E-NX</b>	<b>19</b>
	Метод уплотнения	19
	Установка опоры наружного мотора	20
	Установка наружного мотора	21
	Сборка многоблочных установок	22
<b>4</b>	<b>Сборка опционных аксессуаров</b>	<b>28</b>
	Общие сведения	28
	Выпускной шумоглушитель	28
	Прочистное отверстие	29
	Монтаж опционного углубленного поддона с боковым выпуском	30
	Опционное нижнее подсоединение	31
<b>5</b>	<b>Осмотр перед вводом в эксплуатацию</b>	<b>33</b>
	Общие сведения	33
<b>6</b>	<b>Дополнительная помощь и информация</b>	<b>34</b>
	Balticare	34
	Дополнительная информация	34

## Об инженерно-технической практике и применении

В данной брошюре описана только сборка изделия. Для обеспечения должной эксплуатации необходима правильная интеграция изделия в общую схему оборудования. Действующие инженерные и прикладные нормы и правила компоновки, выравнивания, соединения трубопроводов и т. п. приведены на нашем сайте:

<http://www.baltimoreaircoil.eu/knowledge-center/application-information>.

## Транспортировка

Оборудование ВАС собрано на заводе для обеспечения постоянства качества и минимальной сборки на месте установки.

Все изделия, как правило, поставляются в трех секциях.

Если в заказ включены выпускные шумоглушители и (или) оребренные теплообменники на выходе, то эти секции поставляются отдельно для монтажа на месте.

При нестандартных габаритах и весе установки или секции обратитесь к утвержденным чертежам.



### Внимание

**НЕ НАКРЫВАЙТЕ ПОЛИМЕРНЫМИ ТКАНЯМИ ИЛИ ПЛЁНКАМИ ОХЛАДИТЕЛИ С КАПЛЕУЛОВИТЕЛЯМИ ИЗ ПВХ ИЛИ НАПОЛНИТЕЛЕМ. ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСЛЕДСТВИЕ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОЖЕТ ДЕФОРМИРОВАТЬ НАПОЛНИТЕЛЬ ИЛИ КАПЛЕУЛОВИТЕЛИ.**

## Осмотр перед монтажом

Когда установка доставлена на рабочее место, необходимо тщательно удостовериться в наличии всех необходимых компонентов, в отсутствии какого-либо повреждения при транспортировке до подписания транспортной накладной.

Следует осмотреть следующие комплектующие:

- Шкивы и ремни
- Подшипники
- Опоры подшипников
- Мотор(ы) вентилятора
- Защитные решетки вентиляторов

- Вентилятор(ы) и вал(ы) вентилятора
- Поверхность влажного настила
- Система распределения воды
- Сетчатые фильтры
- Блок поплавкового клапана
- Каплеуловители
- Комбинированные щиты на входе
- Внутренние / внешние поверхности
- Прочие детали

Конверт с проверочным листом хранится в деревянном ящике без гвоздей или в пластиковом контейнере, который находится в нижней секции. По соображениям безопасности дверцы люков / съемные панели могут быть затянуты болтами. Далее в таблице указаны размеры ключей для болтов.

Гаечный ключ для открывания дверцы люка	Гаечный ключ для открывания съемной панели
17 мм	13 мм

*Гаечные ключи, требуемые для открывания дверец люков / съемных панелей*

В деревянном ящике без гвоздей / пластиковом контейнере также содержатся различные детали, такие как уплотнители, арматура и комплектующие изделия.



**Внимание**

**ПЕРЕД СБОРКОЙ ИЗДЕЛИЯ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВСЕ ДЕТАЛИ ИЗВЛЕЧЕНЫ ИЗ ПОДДОНА.**

Если комплектующие упакованы в пластиковый контейнер, он расположен в модуле холодной воды (нижняя секция) и прикреплен к подъемному ушку.



Местонахождение комплектующих

Если комплектующие упакованы в деревянный ящик, то он прикреплен веревками к основанию насоса



Местонахождение комплектующих

## Вес оборудования

Перед монтажом любого оборудования ВАС необходимо проверить вес каждой секции, указанный на сертифицированном чертеже изделия.



**Все указанные значения веса являются приблизительными**, и должны быть подтверждены взвешиванием до подъема в тех случаях, когда мощность имеющегося подъемника лишь ненамного превышает эти значения.



#### Внимание

**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТАКЕЛАЖНЫХ РАБОТ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В ПОДДОНЕ ИЛИ В ДРУГИХ МЕСТАХ ИЗДЕЛИЯ НЕ СКОПИЛИСЬ СНЕГ, ВОДА ИЛИ МУСОР. ЭТО МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО УВЕЛИЧИТЬ ПОДЪЕМНЫЙ ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ.**

В случае длительных подъемов или при наличии опасности подъемные устройства должны использоваться в сочетании со страховочными стропами, размещенными под изделием.

## Анкеровка

Изделие должно быть соответствующим образом закреплено на месте установки.

Рекомендации по креплению и расположение крепежных отверстий указаны на сертифицированном чертеже. Анкерные болты в комплект поставки не входят.

Для того, чтобы закрепить изделие на поддерживающих балках, в нижней секции в нижнем фланце предусмотрены отверстия для 20 мм болтов.

## Выравнивание

Для правильной работы и облегчения циркуляции по трубопроводам изделие должно быть выровнено. Опорные балки также должны быть выставлены по уровню, поскольку для выравнивания изделия не должны использоваться клинья между поддоном и опорными балками.

## Соединительные трубопроводы

Все подводящие и отводящие трубопроводы должны быть закреплены отдельно.

В случае, если оборудование установлено на вибробалках или пружинах, трубопроводы должны иметь компенсаторы для устранения передачи вибраций через внешние трубопроводы.

При выборе размеров трубы на впуске следует руководствоваться положительным опытом, когда для значительных потоков необходимы трубы с большим диаметром, чем диаметр выходного соединения. В таких случаях необходимо установить адаптер.

## Защита от замерзания

Данные изделия должны быть защищены механическими способами и приборами автоматики от повреждения и/или снижения эффективности из-за возможного замерзания. Рекомендуемые варианты защиты приведены в "Справочнике по изделиям BAC и их применению" (BAC Product & Application Handbook), их также могут сообщить в вашем местном представительстве BAC Balticare.

## Монтаж выпускной линии

На всех открытых градирных установите выпускную линию с клапаном между циркуляционным стояком нагнетательной системы и подходящим сливом. Установите выпускную линию в той части стояка, где происходит слив при отключенном насосе.



Во время работы изделия выпускной клапан всегда должен быть открыт, кроме тех случаев, когда степень выпуска регулируется системой обработки воды.



## Меры предосторожности

Все электрическое, механическое и вращающееся оборудование представляет собой потенциальную опасность, особенно для тех, кто не знаком с его конструкцией и принципами работы. Данное оборудование должно быть оснащено соответствующими предохранительными устройствами (включая защитные ограждения там, где это необходимо), как для защиты людей (включая детей) от ранений, так и для предотвращения повреждения оборудования, связанных с ним систем и элементов конструкции здания.

Если у вас имеются сомнения по поводу процедур безопасного и правильного монтажа, установки, работы или обслуживания, для получения совета свяжитесь с производителем оборудования или его представителем.

Помните, что во время работы оборудования некоторые его части могут иметь повышенную температуру. Для предотвращения несчастных случаев любые работы на высоте должны проводиться с особой осторожностью.

## АВТОРИЗОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ

Эксплуатация, обслуживание и ремонт данного оборудования должны производиться авторизованным и квалифицированным персоналом. Персонал должен быть хорошо знаком с оборудованием, связанными с ним системами и органами управления, а также процедурами, описанными в этом и других руководствах. Для предотвращения ущерба для здоровья персонала и/или повреждения собственности, при перемещении, подъеме, установке, эксплуатации и ремонте данного оборудования должны использоваться правильные уход, мероприятия и инструменты.

## МЕХАНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Механическая безопасность оборудования соответствует требованиям директивы ЕС для механического оборудования. В зависимости от условий на месте монтажа, для безопасности и удобства операторского и обслуживающего персонала может также оказаться необходимой установка такого оборудования, как донные экраны на входе воздуха, лесенки, защитные ограждения, лестницы, платформы доступа, поручни и борта платформы.

Данное оборудование ни при каких условиях не должно работать без установленных на место всех экранов вентиляторов, панелей доступа и люков.

Когда оборудование работает с устройством регулировки скорости вентилятора, необходимо принять меры для предотвращения работы вентилятора на "критической скорости" или вблизи нее.

За дополнительной информацией обращайтесь в ваше местное представительство BAC Balticare.

## ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Каждый двигатель, установленный на данном оборудовании, должен быть оснащен при монтаже запираемым выключателем, расположенным в пределах видимости. Запрещается проводить любые работы по обслуживанию (или вблизи) вентиляторов, двигателей и приводов или внутри оборудования, если двигатели вентиляторов, нагреватели и т.п. электрически не изолированы.



### Внимание

**КРЕПЛЕНИЕ ТАКЕЛАЖНЫХ ТРОСОВ В НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЭТОГО МЕСТАХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАДЕНИЮ ГРУЗА ПРИ ПОДЪЕМЕ И ТЯЖЕЛЫМ ТРАВМАМ, СМЕРТИ И/ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ. ПОДЪЕМНЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ТАКЕЛАЖНИКИ СОГЛАСНО ОПУБЛИКОВАННЫМ КОМПАНИЕЙ ВАС ИНСТРУКЦИЯМ ПО ПОДЪЕМУ И МОНТАЖУ И ОБЩЕПРИНЯТЫМ МЕТОДАМ ПОДЪЕМНЫХ РАБОТ. МОЖЕТ ТАКЖЕ ПОТРЕБОВАТЬСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ СТРОП, ЕСЛИ ЭТОГО ТРЕБУЮТ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ПОДЪЕМА.**

## МЕСТО УСТАНОВКИ

Все градирни должны быть расположены как можно дальше от мест нахождения людей, открытых окон или приточных воздуховодов зданий.



### Внимание

**КАЖДАЯ УСТАНОВКА ДОЛЖНА БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНА ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ ПОПАДАНИЯ ВЫБРАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА В ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЯ, ГДЕ НАХОДИТСЯ УСТАНОВКА, ИЛИ В СИСТЕМЫ СОСЕДНИХ ЗДАНИЙ.**



За подробными рекомендациями по компоновке и монтажу изделий ВАС обращайтесь к европейскому изданию "Справочника по изделиям ВАС и их применению", на сайт ВАС: [www.baltimoreaircoil.eu](http://www.baltimoreaircoil.eu) или обращайтесь в местное представительство ВАС-Balticare.

## МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА

Установка и эксплуатация градирен может быть объектом местных правил, таких как анализ определения риска. Необходимо полностью соответствовать регулирующим требованиям.

## Гарантии

Просим сверяться с соответствующим "Ограничением гарантийных обязательств", действующим на момент продажи/покупки данных изделий.

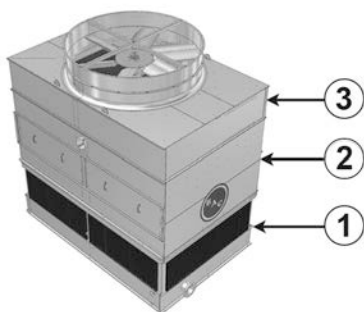
## Общие указания



### Внимание

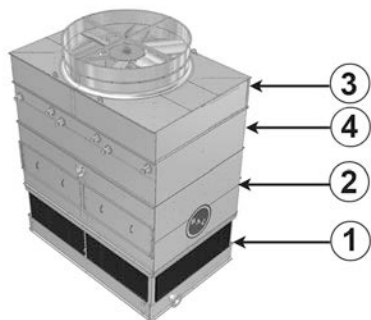
**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТАКЕЛАЖНЫХ РАБОТ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В ПОДДОНЕ ИЛИ В ДРУГИХ МЕСТАХ ИЗДЕЛИЯ НЕ СКОПИЛИСЬ СНЕГ, ВОДА ИЛИ МУСОР. ЭТО МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО УВЕЛИЧИТЬ ПОДЪЕМНЫЙ ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ.**

1. Все установки Helios Series стандартно поставляются тремя секциями. Опционально установки PTE могут поставляться двумя секциями в зависимости от ограничений при транспортировке. Если в заказ включены оребренные теплообменники на выходе и (или) выпускные шумоглушители, они будут поставлены дополнительными отдельными секциями.
2. Открытые градирни PTE допускается поднимать одним собранным блоком, кроме тех случаев, когда в заказ включен оребренный теплообменник на выходе.



Стандартные секции изделия

1. Модуль сбора воды
2. Модуль теплопередачи
3. Модуль подачи воздуха



*Изделие с оребренным теплообменником на выходе*

1. Модуль сбора воды
2. Модуль теплопередачи
3. Модуль подачи воздуха
4. Оребренный теплообменник на выходе

## МОНТАЖ 2-СЕКЦИОННОЙ ГРАДИРНИ

1. Последовательность монтажа ГРАДИРНИ ИЗ 2 СЕКЦИЙ (с опционным шумоглушителем на выходе) следующая:



### Внимание

**ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ШИРИНОЙ 2,2 И 2,4 м УЗЕЛ ОСНОВАНИЯ МОТОРА ПОСТАВЛЯЕТСЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА МЕСТЕ, И ДОЛЖЕН БЫТЬ ИЗВЛЕЧЕН ИЗ МОДУЛЯ СБОРА ВОДЫ, ГДЕ ОН ХРАНИТСЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ.**

- Сперва поднимите и установите на место модуль сбора воды (герметик не требуется)
- Поднимите узел основания мотора, установите его рядом с дверцей люка модуля подачи воздуха, и закрепите. (Только для изделий шириной 2,2 м и 2,4 м) Подробную информацию см. " Установка наружного мотора" на странице 21.
- Можно также установить узел основания мотора на модуль подачи воздуха ДО подъема, а затем поднимать эту сборку (модуль подачи воздуха + мотор). Однако учтите, что при установке основания мотора модуль подачи воздуха не может стоять на земле. На этом этапе можно также установить ремни и отрегулировать их натяжение.
- Затем поднимите и установите на место собранный модуль теплопередачи и модуль подачи воздуха.
- Установите на место шумоглушитель на выходе, если он был включен в заказ.

## УСТАНОВКА 3-СЕКЦИОННОЙ ГРАДИРНИ

1. Последовательность установки 3-СЕКЦИОННОЙ ГРАДИРНИ (с опционным оребренным теплообменником и шумоглушением на выходе):

**Внимание**

**ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ШИРИНОЙ 2,2 м и 2,4 м УЗЕЛ ОСНОВАНИЯ МОТОРА ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ДЕМОНТИРОВАННОМ ВИДЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА МЕСТЕ. НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ УЗЕЛ ИЗ МОДУЛЯ СБОРА ВОДЫ, ГДЕ УЗЕЛ ХРАНИТСЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ.**

- Сначала поднимите и установите на место модуль сбора воды (уплотнитель не требуется).
  - Затем поднимите и установите на место модуль теплопередачи, после чего установите уплотнительную ленту на верхний фланец, на котором будет расположена следующая секция. Перед установкой следующей секции удалите снимаемые грузоподъемные проушины. С помощью запчастей из комплекта поставки закройте образовавшиеся отверстия.
  - Если оребренный теплообменник на выходе включен в заказ, установите его на место и снимите грузоподъемные проушины, повернув их на 180°. Уложите уплотнительную ленту на верхний фланец, где будет расположена следующая секция.
  - Затем поднимите и установите на место модуль подачи воздуха.
  - Поднимите узел основания мотора, установите его рядом с дверцей люка модуля подачи воздуха, и закрепите. (Только для изделий шириной 2,2 м и 2,4 м) Подробную информацию см. "Установка наружного мотора" на странице 21.
  - Можно также установить узел основания мотора на модуль подачи воздуха ДО подъема, а затем поднимать эту сборку (модуль подачи воздуха + мотор). Однако учтите, что при установке основания мотора модуль подачи воздуха не может стоять на земле. На этом этапе можно также установить ремни и отрегулировать их натяжение.
  - Установите на место шумоглушитель на выходе, если он был включен в заказ.
2. Подъемными элементами снабжены все секции. В приведенных ниже таблицах указан предпочтительный метод монтажа каждой секции изделия. Подробную информацию см. "Строповка" на странице 11.

Модель	Секции изделия	Кол-во секций	Метод монтажа	Мин. длина траверсы (мм)	Мин. высота (мм)	Оребренный теплообменник на выходе	Шумоглушение на выходе	
						Метод монтажа	Метод монтажа	Мин. высота (мм)
PTE-0709x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	2800	4300	E	F	2000
	Модуль теплопередачи	1	B	2300	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	2300	3000			
PTE-0809x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	2800	4300	E	F	2000
	Модуль теплопередачи	1	B	2300	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	2500	3700			
PTE-0812x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	3700	4300	E	F	2000
	Модуль теплопередачи	1	B	2500	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	2500	3700			
PTE-1009x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	2800	4300	E	F	2500
	Модуль теплопередачи	1	B	3000	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	3000	4300			
PTE-1012x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	3700	4300	E	F	2500
	Модуль теплопередачи	1	B	3000	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	3000	4300			
PTE-1212x-xx-x1 (1)	Модуль сбора воды	1	A	3700	4300	E	F	3000
	Модуль теплопередачи	1	B	3700	Не требуется			
	Модуль подачи воздуха	1	A	3700	4900			

### Метод монтажа

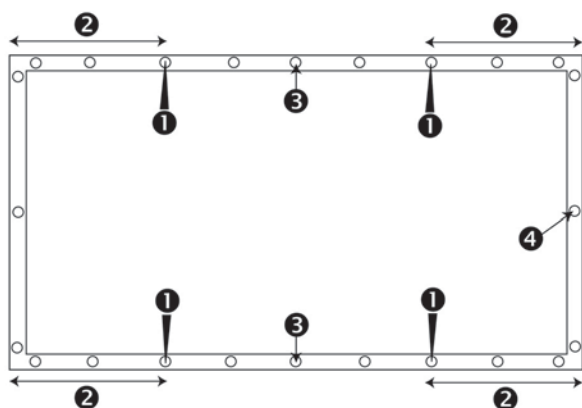
(1) Данная цифра указывает на количество блоков 1, 2 или 3 в изделии.



В таблице выше приведен метод монтажа для одноблочного изделия. Для многоблочных изделий умножьте количество секций на количество блоков.

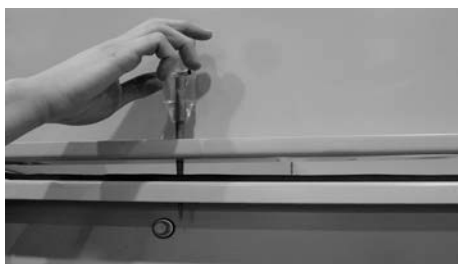
Настоятельно рекомендуется использование штифтов во время сборки секции. Выполняйте приведенные ниже указания:

1. Вставьте штифты в имеющиеся отверстия для болтов. Это правильно расположит секцию относительно следующей секции.
2. Вставьте не менее четырех штифтов (см. рисунок) в крепежные отверстия, расположенные вдоль длинных сторон секции, чтобы выровнять верхнюю секцию относительно нижней. Во избежание неправильного выравнивания, смотрите на рисунке внизу расположение крепежных отверстий, которые следует использовать. Для выравнивания длинных панелей при необходимости используйте дополнительные штифты в средней части изделия. Прежде чем полностью опускать верхнюю секцию на нижнюю, убедитесь, что все отверстия верхней и нижней секций должным образом совмещены.



*Расположение крепежных отверстий, которые следует использовать.*

1. Положение штифтов
2. Расстояние между крепежными отверстиями, куда вставляются штифты, и углом должно быть не менее 30 см.
3. Использование дополнительного штифта для длинных сторон
4. Крепежное отверстие



*Использование штифта для выравнивания резьбовых отверстий*

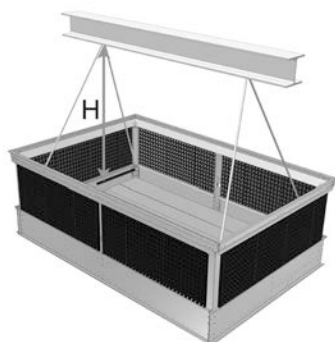


### Внимание

**ОПУСКАЯ СЕКЦИЮ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИЧТО НЕ БУДЕТ ЗАЖАТО МЕЖДУ ВЕРХНИМИ И НИЖНИМИ КРАЯМИ.**

# Метод монтажа модуля сбора воды

## МЕТОД МОНТАЖА А



*Модуль сбора воды*

# Метод монтажа модуля теплопередачи

## МЕТОД МОНТАЖА В



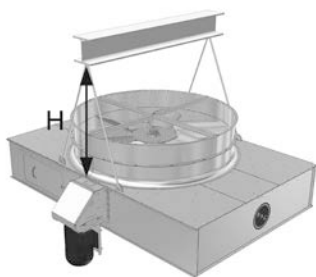
*Модуль теплопередачи*



# Метод монтажа модуля подачи воздуха



## МЕТОД МОНТАЖА D



*Модуль подачи воздуха*

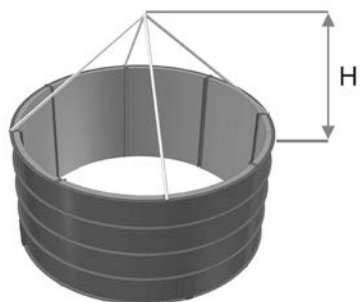
# Метод монтажа оребренного теплообменника на выходе

## МЕТОД МОНТАЖА E



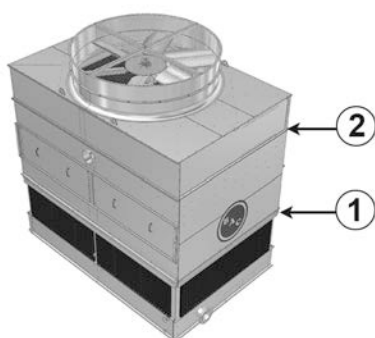
*Оребренный теплообменник на выходе*

## МЕТОД МОНТАЖА F



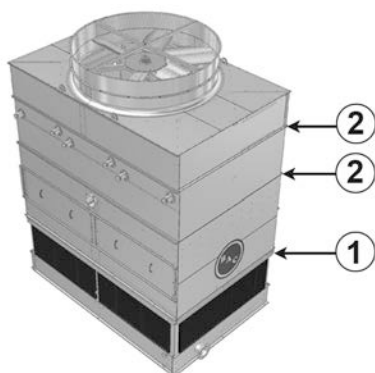
*Шумоглушение на выпуске*

### Метод уплотнения



*Метод герметизации для стандартной градирни PTE*

1. Метод соединения А – корпусное соединение InterLok™
2. Метод соединения В - уплотнительная лента и саморезные винты

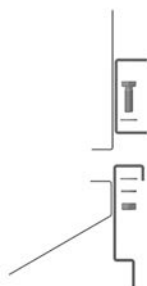


*Метод герметизации для градирни PTE с оребренным теплообменником на выходе*

1. Метод соединения А – корпусное соединение InterLok™
2. Метод соединения В - уплотнительная лента и саморезные винты

## МЕТОД СОЕДИНЕНИЯ А

1. Внутри корпусного соединения InterLok™ уплотнительная лента не требуется.



Корпусное соединение InterLok™

2. Закрепите секции болтами, как показано на рисунке “Корпусное соединение InterLok™”, используя 12-мм болты и плоские шайбы.

## МЕТОД СОЕДИНЕНИЯ В

1. Уложите слой уплотнительной ленты 50x6 мм по периметру фланца над средней линией отверстий. Концы ленты на краях должны слегка перекрываться.
2. Соедините саморезными винтами (сверху вниз) верхнюю и нижнюю секции. Начинайте от подъемного ушка, двигаясь к центру изделия. Продолжайте установку винтов, пользуясь штифтом для совмещения отверстий до тех пор, пока винты не будут установлены во все отверстия.

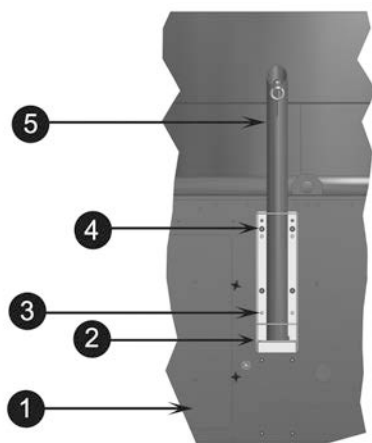


Уплотнительная лента и саморезные винты

3. Удалите деревянные или пластиковые элементы крепления вокруг каплеуловителей или верхних секций.

## Установка опоры наружного мотора

1. Отыщите механические опорные болты на механической секции со стороны дверцы люка.
2. Извлеките болты, но **ни в коем случае не извлекайте саморезы**. Извлечение саморезов приведет к неисправности механической системы.
3. Выверните опору направляющей для демонтажа с отверстиями в механической системе.
4. Установите на место болты.



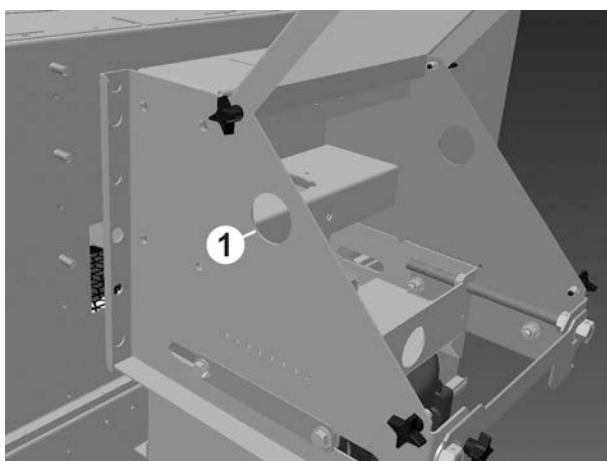
Установка опоры направляющей для демонтажа мотора

1. Дверца люка
2. Опора направляющей для демонтажа мотора (поставляется в разобранном виде)
3. Болт, гайки и шайбы. (Используйте для установки опоры направляющей для демонтажа мотора)
4. Саморезные винты (4 шт.). Не извлекать!
5. Направляющая для демонтажа мотора (поставляется в разобранном виде)

## Установка наружного мотора

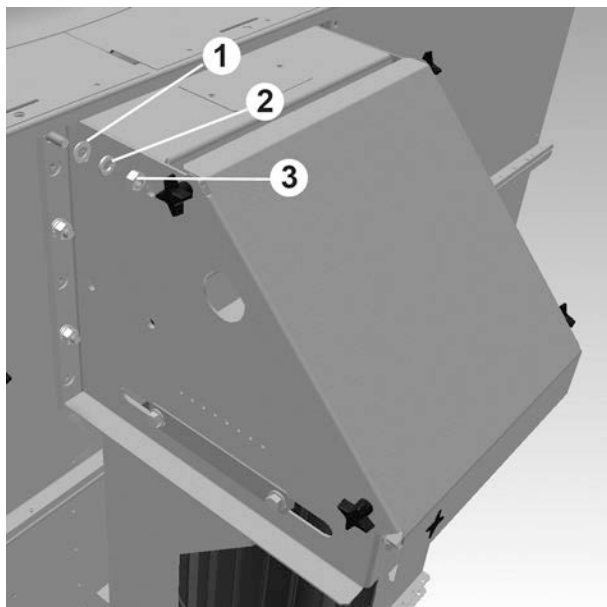
### ИЗДЕЛИЯ ШИРИНОЙ 2,2 И 2,4 М

1. Закрепите подъемные стропы в проушинах на основании мотора и извлеките мотор и моторный агрегат из его транспортировочного места в бассейне холодной воды. Моторный агрегат остается вертикальным для сохранения его должного выравнивания во время установки.
2. Поднимите моторный агрегат в позицию рядом с дверцей люка модуля подачи воздуха.
3. Закрепите агрегат на изделии с помощью шести болтов и гаек.



Монтаж наружного мотора - шаг 1

1. Проушина в основании мотора



Монтаж наружного мотора - шаг 2

1. 12-мм шайба
2. 12-мм пружинная шайба
3. 12-мм гайка

4. Установите ремни и проверьте выравнивание шкива. В конце натяните ремни. Правильные параметры и процедуры натяжения ремней приведены в Руководстве по эксплуатации и обслуживанию.



У всех других моделей PTE мотор вентилятора смонтирован, и ремни натянуты на заводе.

## Сборка многоблочных установок

1. Для правильной ориентации каждого блока используйте сертифицированный чертеж. Номер блока и обозначение лицевой стороны нанесены по трафарету на наружную стенку бассейна.
2. При монтаже многоблочных градиен могут применяться водоводные коробки для выравнивания уровня воды в бассейне каждой камеры. Указания по их монтажу приведены ниже в разделе "монтаж соединительного канала".
3. Многоблочным изделиям требуются водозащитные заглушки. Подробности смотрите в разделе "Монтаж водозащитных заглушек".



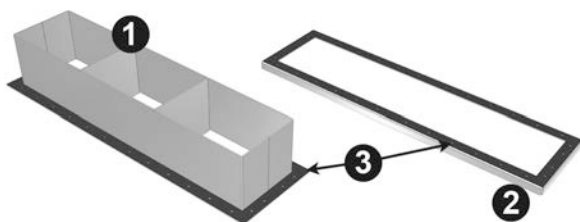
**Внимание**

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА ВЕНТИЛЯТОРА  
УСТАНОВЛЕНА ПРАВИЛЬНО!**

## УСТАНОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАНАЛА В ОТВЕРСТИЕ МЕЖДУ БЛОКОМ 1 И БЛОКОМ 2

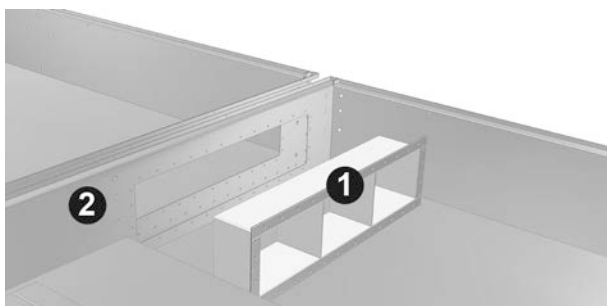


1. Разместите все камеры на опоре изделия с интервалом 25 мм и закрепите болтами.
2. Протрите все соприкасающиеся поверхности возле выхлопного отверстия для удаления грязи или влаги, которые могли накопиться во время транспортировки.
3. Протрите фланцы обеих водоводных коробок и опорное кольцо. На одну из сторон по периметру лицевой поверхности фланца наложите уплотнительную ленту 25х3 мм из бутилового каучука таким образом, чтобы она накрыла осевую линию отверстий. Не накладывайте концы ленты внахлест, и не натягивайте слишком тонко на углах. Когда уплотнение необходимо срастить, соедините два конца встык и сожмите их так, чтобы получилась гладкая непрерывная лента.



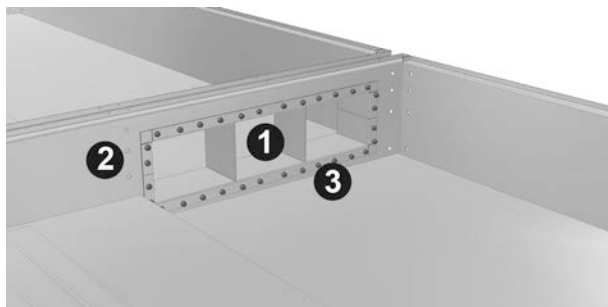
Метод уплотнения при монтаже соединительного канала

1. Соединительный канал
2. Опорное кольцо
3. Уплотнитель из бутилового каучука 25х3 мм
4. Используя штифты для совмещения отверстий под болты, установите соединительный канал над отверстием в бассейне камеры 1, и закрепите ее. Вставьте саморезные винты 5/16 дюйма или болты М8 из соединительного канала в стенку бассейна, как показано на рисунке "Метод крепления соединительного канала".



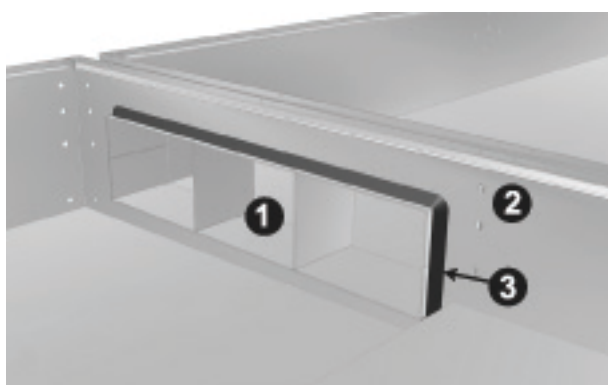
Установка соединительного канала в отверстие между блоком 1 и блоком 2

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 1



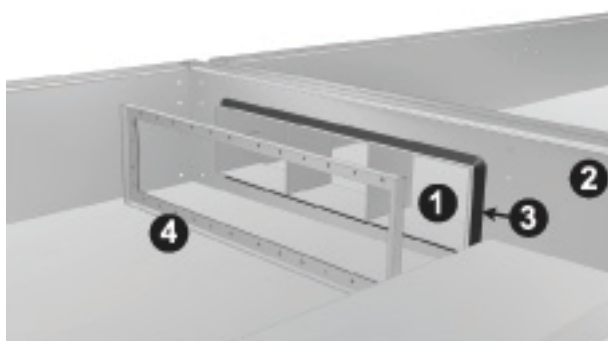
Метод крепления соединительного канала

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 1
3. Саморезные винты 5/16 дюйма или болты и гайки М8
5. Уложите уплотнительную ленту из бутилового каучука 25х8 мм в угол между соединительный канал и стенкой бассейна блока 2, как показано на рисунке ниже.



Угловая деталь соединительного канала

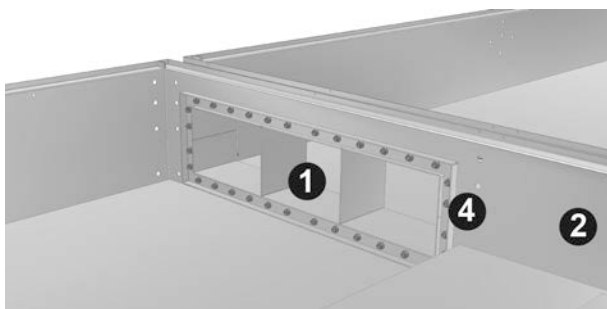
1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 2
3. Уплотнительная лента из бутилового каучука 25х8 мм
6. При помощи штифтов для подгонки для соединения отверстий под болты установите опорное кольцо над соединительным каналом в блоке №2. Вставьте самонарезные винты или болты 5/16" М8 от подложной пластины в стенку бассейна, как показано на следующих картинках.



Установка опорного кольца

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 2
3. Уплотнительная лента из бутилового каучука 25х8 мм
4. Опорное кольцо





*Закрепление опорного кольца*

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 2
3. (не показана) Уплотнительная лента из бутилового каучука
4. Опорное кольцо



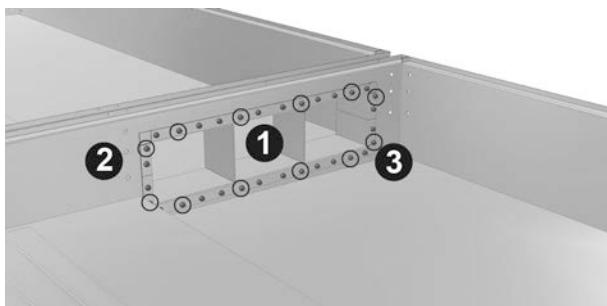
Соединительные каналы, поставляемые с изделиями, имеющими бассейны из нержавеющей стали, собираются с использованием болтов, шайб и гаек из нержавеющей стали, а не саморезных винтов.

## УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ЗАКРЫТИЯ

Для изолирования отдельных блоков для чистки и планового обслуживания, многоблочные установки могут быть оснащены опционными пластинами принудительного закрытия и прокладками. Пластина и прокладка поставляются в разобранном виде внутри бассейна.

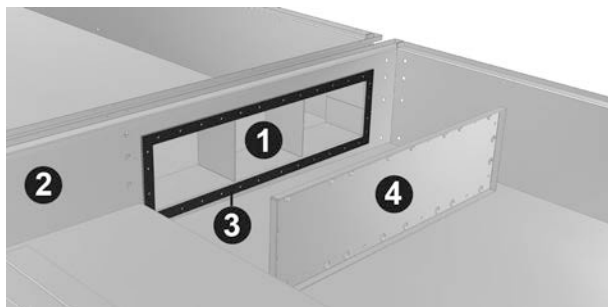
Установка пластины принудительного закрытия выполняется следующим образом:

1. Удалите саморезные винты или болты из позиций, указанных на рисунке ниже.



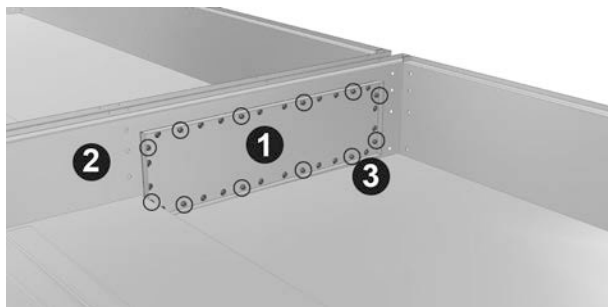
*Удалите указанные саморезы (болты) перед установкой пластины принудительного закрытия.*

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 1
3. Саморезы (болты), которые необходимо удалить для установки пластины принудительного закрытия.
2. Расположите неопределенную прокладку и пластину принудительного закрытия над болтами и затяните ранее удаленные саморезы (болты).



*Прокладка пластины принудительного закрытия*

1. Соединительный канал
2. Стенка бассейна блока 1
3. Прокладка
4. Пластина принудительного закрытия



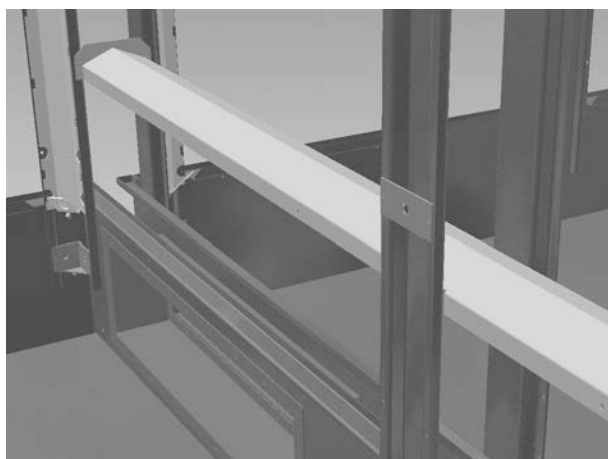
*Повторное закрепление пластины принудительного закрытия*

1. Пластина принудительного закрытия
2. Стенка бассейна блока 1
3. Саморезы (болты), которые необходимо заново установить для закрепления пластины принудительного закрытия.

## УСТАНОВКА ВОДОЗАЩИТНОЙ ЗАГЛУШКИ

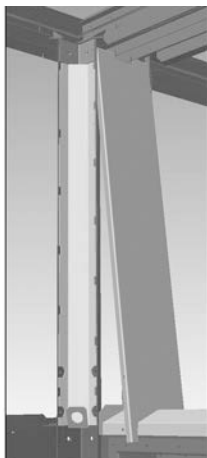
В многокамерных градирнях в секциях воздушных заслонок используются и водозащитные заглушки для предотвращения протечек. Установка водозащитных заглушек производится следующим образом:

1. Задвиньте нижнюю заглушку на место.



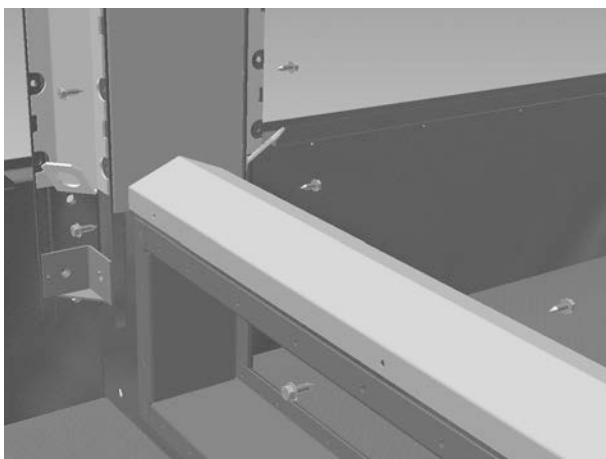
*Установка водозащитных заглушек - шаг 1*

2. Установите левую и правую водозащитные заглушки, в первую очередь выровняв верхние вырезы.



*Установка водозащитных заглушек - шаг 2*

3. Затем задвиньте на место дно. Ввинтите саморезные винты 3/8 дюйма в каждое имеющееся отверстие (уплотнители не нужны).



*Установка водозащитных заглушек - шаг 3*

## Общие сведения

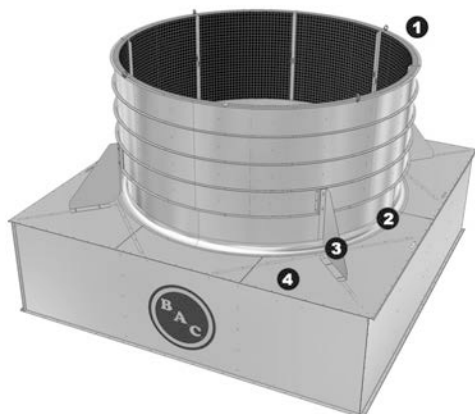
1. Все необходимые инструкции по установке дополнительных принадлежностей хранятся в деревянном ящике без гвоздей / пластиковом контейнере, расположенном в нижней секции. См. "Осмотр перед монтажом" на странице 5 - рисунок "Расположение металлоизделий".
2. Платформа, лестенка и ограждение упаковываются на отдельный поддон. Набор комплектующих упаковывается в пластиковый контейнер и крепится веревками к платформе, лестенке или ограждению.



*Местонахождение комплектующих для платформы, лестенки и ограждения*

## Выпускной шумоглушитель

1. Установите выпускной шумоглушитель на кожухе вентилятора механической секции, совместив отверстия на поверхности вентилятора с обозначенными отверстиями в опоре выпускного шумоглушителя.
2. Закрепите самонарезными винтами опоры выпускного шумоглушителя к поверхности вентилятора механической секции.

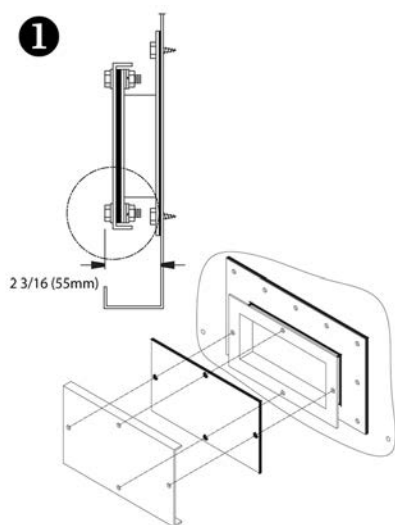


*Выпускной шумоглушитель*

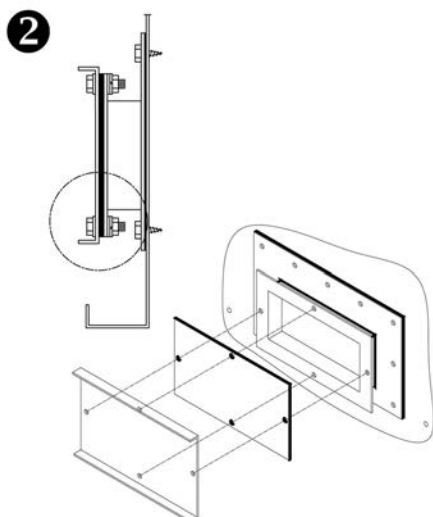
1. Выпускной шумоглушитель
2. Кожух вентилятора в механической секции
3. Опора выпускного шумоглушителя
4. Поверхность вентилятора в механической секции

## Прочистное отверстие

Ввиду транспортных ограничений по ширине фланцы-крышки прочистного отверстия смонтированы фланцами внутрь (1). На месте монтажа крышку можно разместить фланцами наружу для обеспечения легкого доступа к арматуре (2).



*Транспортное положение крышки прочистного отверстия*



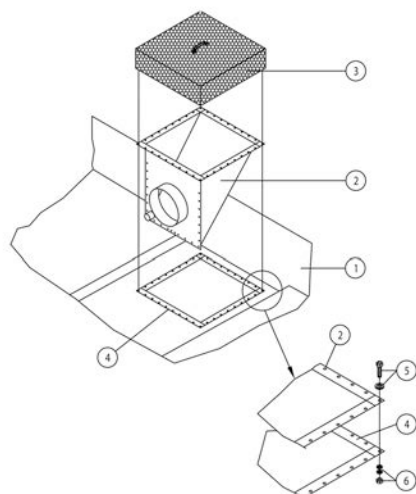
*Положение крышки прочистного отверстия после окончательной установки*

## Монтаж опционного углубленного поддона с боковым выпуском

Возможна поставка опционного углубленного поддона с боковым выпуском, таким образом, к соединению для выпуска воды можно подключить трубопровод под изделием с четырех возможных сторон, под углом в 90° каждая. Подключение выполнено как круговое на болтах для стыковки с плоским фланцем DIN PN10 с анфасной прокладкой.

Для установки углубленной поддонной коробки с боковым выпуском выполните описанные ниже операции 1-3.

1. Протрите края отверстия в бассейне градирни для удаления грязи или влаги, накопившихся при транспортировке. По периметру отверстия в бассейне наложите уплотнительную ленту из бутилового каучука таким образом, чтобы она накрыла осевую линию отверстий. Не растягивайте уплотнитель слишком тонко и не накладывайте его внахлест по углам. Когда уплотнение необходимо срастить, соедините два конца встык и сожмите их так, чтобы получилась непрерывная лента. Наложите второй слой уплотнительной ленты поверх первого, следуя той же процедуре. Смотрите рисунок ниже.
2. Вставьте поддон в отверстие в бассейне и закрепите его в бассейне болтами и гайками 8 x 25-мм, плоскими шайбами и стопорными шайбами, как показано на рисунке ниже.
3. Поместите над отверстием поддона сетчатый фильтр.

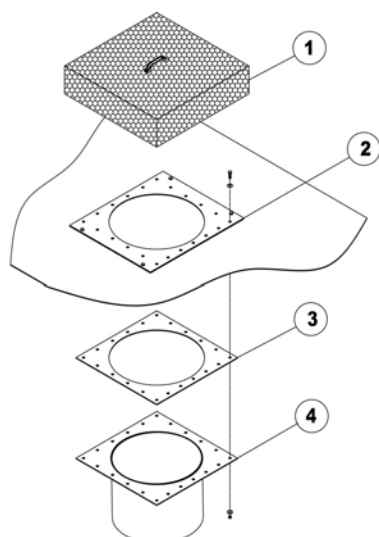


*Монтаж опционного углубленного поддона с боковым выпуском*

1. Бассейн холодной воды
2. Опционный углубленный поддон с боковым выпуском
3. Фильтр поддона
4. Уплотнение
5. 8-мм болт и плоская шайба
6. Стопорная шайба и 8-мм гайка

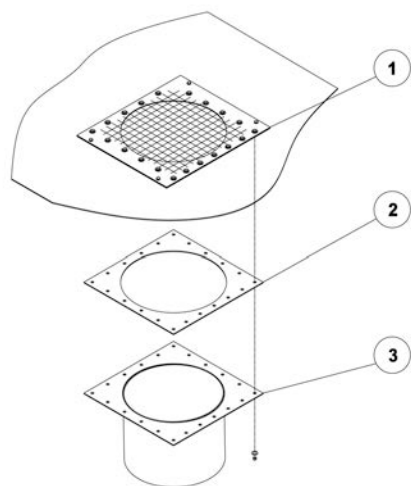
## Опционное нижнее подключение

Для установки опционных нижних соединений следуйте инструкциям на рисунках ниже.



*Установка опционного соединения для выпуска воды на дне*

1. Фильтр поддона
2. Опорная пластина
3. Резиновое уплотнение
4. Соединение для выпуска воды



*Установка опционного соединения для выпуска воды на дне внешнего поддона*

1. Опорная пластина с сеткой
2. Резиновое уплотнение
3. Подключение внешнего поддона





PTE

## ОСМОТР ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### Общие сведения

До ввода в эксплуатацию необходимо выполнить следующие действия, подробно представленные в Руководстве по Обслуживанию и Эксплуатации (см. Таблицу "Рекомендованное обслуживание и график мониторинга").

Правильные процедуры ввода в эксплуатацию и выполняемое по графику периодическое обслуживание продлят срок службы оборудования и обеспечат бесперебойную номинальную производительность.

## Balticare

ВАС основала специализированную независимую компанию по полному уходу под названием Balticare. Предложение ВАС Balticare включает все элементы, требуемые для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации вашего оборудования испарительного охлаждения. Они составляют полный диапазон от оценки риска до селективной водоподготовки, обучения, тестирования, ведения учета и ежегодного осмотра системы. За подробностями обращайтесь в ВАС Balticare на [www.balticare.com](http://www.balticare.com), вы также можете связаться с местным представительством ВАС для получения дополнительной информации и конкретной помощи на сайте [www.BaltimoreAircoil.eu](http://www.BaltimoreAircoil.eu).

## Дополнительная информация

### СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Eurovent 9-5 (6) Recommended Code of Practice to keep your Cooling System efficient and safe. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30p.
- Guide des Bonnes Pratiques, Legionella et Tours Aéroréfrigérantes. Ministères de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Ministère de l'Environnement, Juin 2001, 54p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62p.
- Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. VDI 6022.

### ВЕБ-САЙТЫ ПО ДАННОЙ ТЕМАТИКЕ

- [www.BaltimoreAircoil.eu](http://www.BaltimoreAircoil.eu)
- [www.Balticare.com](http://www.Balticare.com)
- [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)
- [www.ewgli.org](http://www.ewgli.org)
- [www.ashrae.org](http://www.ashrae.org)
- [www.uniclima.org](http://www.uniclima.org)
- [www.aicvf.org](http://www.aicvf.org)
- [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk)



ГРАДИРНИ

ГРАДИРНИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ТИПА С ЗАКРЫТЫМ КОНТУРОМ

ЛЬДОАККУМУЛЯТОРЫ

ИСПАРИТЕЛЬНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ

ГИБРИДНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЗАПЧАСТИ И УСЛУГИ



[www.BaltimoreAircoil.eu](http://www.BaltimoreAircoil.eu)

[info@BaltimoreAircoil.eu](mailto:info@BaltimoreAircoil.eu)

[www.balticare.com](http://www.balticare.com)

[info@balticare.com](mailto:info@balticare.com)

Местную контактную информацию см. на нашем веб-сайте.

Industriepark - Zone A, B-2220 Heist-op-den-Berg, Belgium

© Baltimore Aircoil International nv