



УЛУЧШЕННОЕ
ОХЛАЖДЕНИЕ

БОРЬБА
С ПОТЕПЛЕНИЕМ



**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**

ВАШ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИОННОЙ
ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ И АККУМУЛИРОВАНИЯ ХОЛОДА

BLUE by nature
GREEN at heart

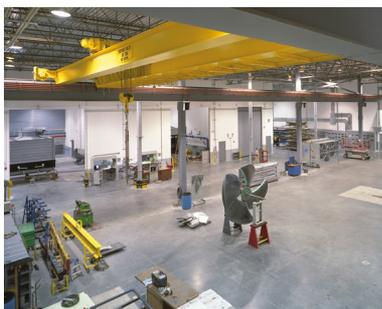
УЛУЧШЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ, БОРЬБА С ПОТЕПЛЕНИЕМ

Являясь лидером инноваций в отрасли испарительного охлаждения и аккумуляирования холода, компания ВАС стремится улучшить охлаждение и снизить темпы изменения климата путем ограниченного использования природных ресурсов и внедрения интеллектуальных технологий охлаждения. Следуя этим стремлениям, наши бизнес-процессы основаны на 3 ключевых принципах, в результате чего компания ВАС является вашим специализированным партнером в области инновационной теплопередачи и аккумуляирования холода.



Надежность: для компании Baltimore Aircoil Company важны качество работы и отношения с заказчиками.

Компания Baltimore Aircoil Company поставляет **изделия высочайшего качества**, спроектированные и изготовленные в соответствии с актуальными стандартами и местными нормативными требованиями. Тепловая производительность всех стандартных градирен ВАС и закрытых градирен с поперечным потоком **сертифицирована независимой компанией STI-Eurovent**. Наша компания имеет более 80 лет опыта, а свыше 200 000 изделий надежно работают по всему миру при наличии местной поддержки в течение всего срока эксплуатации изделия. В компании ВАС внедрена корпоративная культура **непрерывного обучения**, стимулирующая сотрудников становиться ключевыми экспертами в различных областях отрасли охлаждения. Мы всегда готовы использовать накопленные знания наших технических специалистов, чтобы создавать преимущества для вашего предприятия.



Инновации: компания Baltimore Aircoil Company стремится постоянно создавать новое

Наш процесс проектирования оптимизирован и отличается систематичностью. Мы начинаем с исследования новых технологий и заканчиваем поставкой качественного изделия на место выполнения работ. Непрерывные инвестиции в исследования в сочетании с **передовыми научно-исследовательскими лабораториями в отрасли** позволяют компании Baltimore Aircoil Company всегда предлагать технологически совершенные изделия, характеристики которых соответствуют как требованиям отраслевых стандартов, так и потребностям заказчиков. В результате этого компании ВАС принадлежит **свыше 100 патентов**. Используя инновации как источник вдохновения уже в течение свыше 80 лет, мы творчески внедряем их во все свои бизнес-функции и бизнес-процессы, чтобы достигнуть новых уровней отраслевого лидерства. Мы стремимся привнести новую ценность в ваше будущее.



Экологически устойчивое развитие: компания Baltimore Aircoil Company заботится о состоянии нашей планеты и природных ресурсах.

Уже в течение более 80 лет мы помогаем своим клиентам достигать показателей экологически устойчивого развития. Сегодня мы учитываем **экологические факторы не только в том, ЧТО мы делаем, но и в том, КАК мы работаем**. Компания Baltimore Aircoil Company поддерживает и использует принципы экологичности во всех бизнес-процессах. Наши 5 принципов экологической политики позволяют нам ежедневно становиться **лидирующим поставщиком экологически устойчивых решений в области охлаждения**. Мы стремимся стать вашим наиболее экологичным партнером.

BLUE by nature
GREEN at heart

Экологические обязательства



Разработка и продажа инновационной продукции.



Создание благоприятной и безопасной среды для людей и сообществ.



Конструкция и эксплуатация производственных мощностей предполагают эффективное использование природных ресурсов.



Достижение статуса признанного лидера в сфере поставок экологичных решений для теплопередачи.



Сотрудничество с поставщиками для реализации экологической политики компании ВАС.

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

	Поперечный поток	Противоток	Комбинированный поток	Монтаж в помещениях	Осевой вентилятор	Радиальный вентилятор	Центробежный вентилятор	Низкий уровень шума	Энерго-эффективность	Легкое обслуживание	Эксплуатационная безопасность	Экономия воды
Открытые градирни	S1500E	•			•			C	A	A	A	
	S3000E	•			•			C	A	A	A	
	PTE		•		•			F	A	D	D	
	VTL-E		•		•		•	A	F	D	E	
	VT 0/1		•		•		•	A	F	D	E	
Закрытые градирни	FXVS		•		•			C	A	A	A	E
	FXVT		•		•			C	A	A	A	E
	PFI		•		•			F	A	D	D	D
	VFL		•		•		•	A	F	D	E	D
	VXI		•		•		•	A	F	D	E	D
	HXI			•		•		C	A	B	B	C
	HFL		•		•		•	A	B	B	A	C
	NEXUS™		•		•		•	B	A	A	A	D
	DFCV-AD		•		•			D	C	A	A	C
	SP		•		•			D	C	A	A	C
	TVFC		•		•			E	D	A	A	B
	DFCV		•		•			D	D	A	A	A
	Конденсаторы хладагента	POLAIRIS™		•			•		A	B	A	A
VERTEX™			•		•			F	B	A	A	D
CXVE				•		•		C	A	A	A	E
CXV-D				•		•		C	A	A	A	E
PCE			•		•			F	A	D	D	D
VCL			•		•		•	A	F	D	E	D
VXC			•		•		•	A	F	D	E	D
HXC				•		•		C	A	B	B	C
DCV-AD			•		•			D	C	A	A	B

Использование дополнительных принадлежностей способно улучшить характеристики стандартного изделия, например шумоглушение, снижение парения, техническое обслуживание, эксплуатационную безопасность, защиту от коррозии. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представительством компании Baltimore Aircoil.

G A Наилучшее

Компания Baltimore Aircoil предлагает услугу профессионального нанесения **нашего уникального гибридного покрытия Baltibond**, которое продлевает срок службы оборудования. Качество данного покрытия **гарантируется** благодаря использованию передового процесса нанесения собственными силами компании. Применение гибридного покрытия Baltibond способствует **сокращению расхода воды максимум на 33%**. Возможна работа при тех же циклах концентрации, что и для изделий, целиком изготовленных из нержавеющей стали.



Узнайте больше о нашем уникальном гибридном покрытии Baltibond на веб-сайте www.BaltimoreAircoil.eu



Преимущества

- Свободный от загрязнений контур охлаждения
- Система меньше нуждается в техобслуживании
- Сокращение общих расходов на систему благодаря круглогодичной экономии на техобслуживании, воде, энергии и обработке воды
- Работа в сухом режиме зимой

Как это работает?

В закрытой градирне происходит рассеивание тепловой нагрузки технологической жидкости в окружающий воздух посредством змеевика теплообменника. Этот процесс изолирует **технологическую жидкость** от наружного воздуха, чтобы поддерживать ее в **чистом** состоянии без загрязнений в закрытом контуре.

Модели PFI, FXVS и FXVT сертифицированы компанией Eurovent.



ВАС участвует в программе ECC по градирням.

Проверьте наличие действующего сертификата:

www.eurovent-certification.com

Серии PF-PFI — CT № 15.12.001, Серии FXV-FXVS — CT № 15.12.002, серии FXV-FXVT — CT № 15.12.003



Закрытые градирни



PFI
135—1480 кВт



FXVS
140—1895 кВт



FXVT
1425—2290 кВт



VFL
70—575 кВт



VXI
19—2615 кВт

PCE
540 - 2710 кВт



CXVE
440 - 2765 кВт



CXV-D
2750 - 4025 кВт



VCL
180 - 1380 кВт



VXC
60 - 6920 кВт



Vertex™
894 - 3817 кВт

Polairis™
850 - 1890 кВт



Испарительные конденсаторы



Преимущества

- Экономия первоначальных затрат
- Низкие эксплуатационные расходы системы: при низких температурах конденсации нужен более компактный компрессор, потребляющий меньше энергии
- Небольшой заряд хладагента, расходы и экологическое воздействие минимальны
- Компактность: экономится до 50% площади по сравнению с установками с воздушным охлаждением.

Как это работает?

Пары хладагента конденсируются в **теплообменнике**, который снаружи **постоянно смачивается** системой рециркуляции воды. Над теплообменником продувается воздух, вызывая испарение небольшой части воды. Тепло отводится из пара в теплообменнике, что вызывает образование конденсата.



Преимущества

- Оптимизированное потребление электроэнергии, воды и водоочистки
- Сниженные требования к техобслуживанию
- Упрощенная конструкция системы

Как это работает?

Гибридные **сухие/мокрые** аппараты охлаждают технологическую жидкость за счет эффективной **комбинации** сухого воздушного охлаждения с испарительным охлаждением. Каждое из этих изделий включает комбинацию двух или более различных поверхностей теплопередачи, что оптимизирует использование температуры **окружающего воздуха как по сухому, так и по мокрому термометру.**



Модели NEXUS™ модульные гибридные охладители сертифицированы компанией Eurovent. Проверьте наличие действующего сертификата: www.eurovent-certification.com
Серии NXF-E — СТ № 18.02.008



Гибридные охладители и модульные гибридные охладители



Адиабатические охладители



DFCV*

220—1500 кВт

* Сухой охладитель



340—1560 кВт



250—2000 кВт

DFCV-AD

220—1620 кВт



Преимущества

- Низкие температуры процесса
- Годовая экономия воды более 80% по сравнению с градирнями
- Производительность до 40% выше по сравнению с сухим охлаждением
- Сниженное энергопотребление
- Эксплуатационная безопасность

Как это работает?

Адиабатические установки — это охлаждаемые воздухом охладители или конденсаторы с адиабатическими **предохладителями**. Прежде чем вентилятор пропустит наружный воздух через теплообменник с оребрением, воздух предварительно охлаждается адиабатически, проходя через **увлажняющую панель**. Происходит испарение воды в воздух, что повышает охлаждающую производительность.

Преимущества

- Значительная экономия воды
- Минимальное энергопотребление и заправка хладагента

Как это работает?

Гибридные **изделия НХС** конденсируют хладагент за счет эффективной комбинации сухого воздушного охлаждения с испарительным охлаждением.



Гибридные и адиабатические конденсаторы



НХС

545—1895 кВт

DCV-AD

340—1030 кВт

Преимущества

- Высокая тепловая производительность
- Экономия воды
- Высочайший гигиенический контроль

Как это работает?

Конденсатор **DCV-AD** представляет собой сухой конденсатор, оснащенный **адиабатической секцией предварительного охлаждения**. Перед тем как пройти через оребренный теплообменник с высокой плотностью ребер, воздух предварительно охлаждается адиабатически, проходя через испарительную панель, где вода испаряется в воздух.



Преимущества

- Эффективное охлаждение
- Низкие температуры процесса
- Малая занимаемая площадь

Как это работает?

Открытые градирни выводят в атмосферу тепло из систем с водяным охлаждением. Горячая технологическая вода распределяется по поверхности пакета **наполнителя** (поверхности теплопередачи), где контактирует с воздухом, прогоняемым вентилятором через градирню. Во время этого **испарительного охлаждения** небольшая часть воды испаряется, охлаждая оставшуюся технологическую воду.



ВАС участвует в программе EEC по градирням. Проверьте наличие действующего сертификата: www.eurovent-certification.com
 Серия S3000E, серия S3E — CT № 15.03.066,
 серия S15E — CT № 14.10.002, серия PTE — CT № 14.10.001, серии V-VTL-E — CT № 15.03.069,
 серии V-VT0 — CT № 15.03.067, серии V-VT1 — CT № 15.03.069



Открытые градирни



Льдоаккумуляторы



Преимущества

- Компактность холодильных систем повышается на 50%
- Снижение эксплуатационных расходов
- Низкое энергопотребление
- Снижение выбросов парниковых газов
- Уменьшенное техобслуживание компрессора
- Резервное охлаждение

Как это работает?

В данных изделиях используется лед для **накопления и хранения холода**, когда тепловая нагрузка и/или тарифы на электроэнергию низкие (обычно по ночам). Затем система использует накопленный холод для кондиционирования воздуха или технологических целей, когда тарифы на электроэнергию высокие (обычно в дневное время). Предусмотрено 2 типа оттаивания. Для «**внутреннего оттаивания**» в качестве вторичного хладагента можно использовать только растворы гликоля. В аккумуляторах холода с «**внешним оттаиванием**» можно использовать или подать хладагента напрямую, или растворы гликоля.

Посетите наш веб-сайт:
www.Baltimore-Aircoil.ru



**BALTIMORE
 AIRCOIL COMPANY**



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И УСЛУГИ ОТ КОМПАНИИ BALTIMORE AIRCOIL ПОЗВОЛЯЮТ ПОДДЕРЖИВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ В ОТЛИЧНОМ РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ

Оригинальные запчасти компании Baltimore Aircoil — это не просто детали. Они гарантируют круглогодичную надежную работу вашего охлаждающего оборудования.

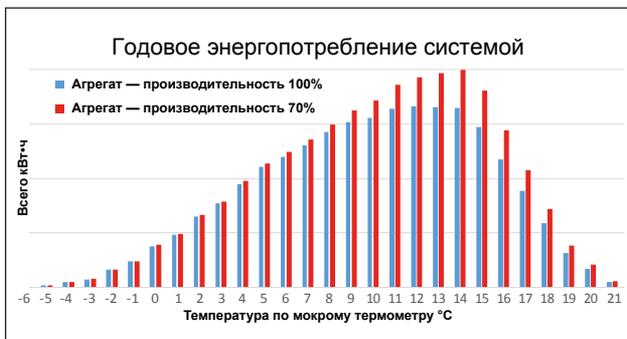
Кроме того, обязательно воспользуйтесь всеми преимуществами, которые обеспечивают фирменные запчасти от компании Baltimore Aircoil.

- Оригинальная производительность при минимальных эксплуатационных расходах системы
- Минимальное время простоя и максимальный срок службы
- Эксплуатационная безопасность
- Усовершенствованный процесс эксплуатации и техническое обслуживание за счет использования новейшей технологии
- Долгосрочная доступность и отслеживаемость при доставке запчастей
- Быстрая доставка

Низкие эксплуатационные расходы

Следствием использования неоригинального наполнителя может быть:

- потеря производительности до 30%;
- повышение температуры на 3° C;
- повышение расходов на энергоэнергию для системы охладителя на 9%.

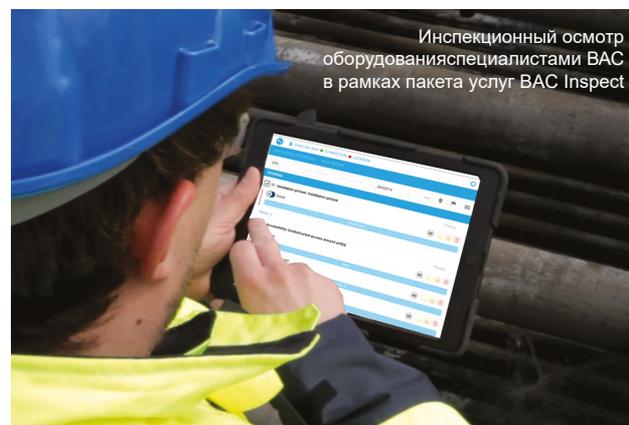


Потеря производительности оборудования, в котором используется стандартный наполнитель, составляет ежегодно 30%, при этом температура повышается на 3° C.



Использование неоригинальным наполнителя приводит к росту расходов на электроэнергию для системы охладителя на 9%.

компания Baltimore Aircoil предлагает широкий ассортимент изделий и **услуг** для оптимальной эффективности и безопасной работы охлаждающего оборудования.



Инспекционный осмотр оборудования специалистами ВАС в рамках пакета услуг ВАС Inspect

Данные услуги включают следующее:

- Шеф-монтаж, шеф-надзор, пуск и ввод в эксплуатацию оборудования
- Профилактическое обслуживание
- ВАС Inspect — Инспекционный осмотр оборудования специалистами компания Baltimore Aircoil, по результатам которого составляется подробный отчет о состоянии
- Проведение планового ремонта оборудования
- Проведение капитального ремонта и модернизации
- Чистка и дезинфекция

Ищете конкретную деталь для оборудования?

Подробный 3-мерный вид оборудования, разработанный специально для вашей модели вы можете найти на нашем сайте.



Перейдите по ссылке www.baltimoreaircoil.eu/parts/parts-list-with-3d-view и найдите Свое оборудование.





ОПЦИИ

Компания Baltimore Aircoil Company постоянно вкладывает средства в **научно-исследовательские работы** для усовершенствования своих изделий. Мы предлагаем следующие опции для адаптации решений в соответствии с потребностями различных заказчиков.



Усовершенствованное техобслуживание и доступность



Лестница и платформа



Фильтр



Экономия воды



Оборудование для обработки воды



Трехходовой клапан



Повышенная гигиена



порт для очистки



Трубопровод очистителя поддона



Экономия электроэнергии и повышенная производительность



Выпускной колпак



Система привода Baltiguard



Пониженный уровень шума



Шумоглушение



«Шепчущий» вентилятор



Повышенная надежность



Комплект подогрева поддона



Резервный насос

Услуги по капитальному ремонту продлевают срок службы оборудования. **Новые технологии и усовершенствованные компоненты** могут быть внедрены в уже существующие установки. Обновления позволяют соблюдать **все новые требования и стандарты.**

Хотите узнать, какие порт для очистки доступны для вашего изделия?

Чтобы просмотреть подробный 3-мерный вид, перейдите по ссылке www.baltimoreaircoil.eu/services/refurbishment-and-upgrading и ознакомьтесь с опциями.



Дополнительная информация

www.Baltimore-Aircoil.ru
info-bac@Baltimore-Aircoil.ru
www.BacSustainability.com



BALTIMORE AIRCOIL COMPANY

ISO 9001:2015 certified



Ваш региональный представитель компании Baltimore Aircoil Company

www.BaltimoreAircoil.eu

S1500E

S3000E

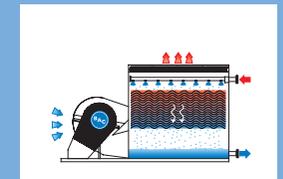
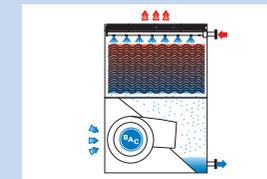
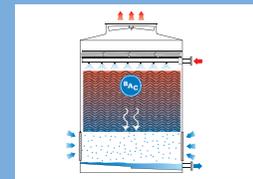
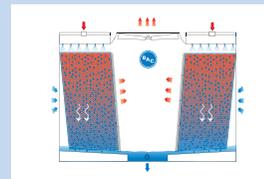
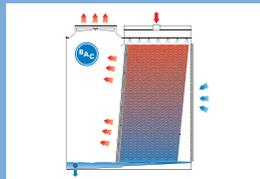
PTE

VT0 / VT1

VTL-E



Принцип работы



Диапазон

8 - 215 л/с

16 - 285 л/с

12- 170 л/с

7 - 455 л/с

3 - 130 л/с

Конфигурация

Поперечное движение воздуха

Поперечное движение воздуха

Противоток

Противоток

Противоток

вход воздуха

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Радиальный вентилятор напорная вентиляция

Радиальный вентилятор напорная вентиляция

Система раздачи воды

самотечного

самотечного

под давлением

под давлением

под давлением

Максимальная температура воды на входе

55°C PVC наполнитель
60°C Альтернативные материалы наполнителя

55°C PVC наполнитель
60°C Альтернативные материалы наполнителя

55°C PVC наполнитель
65°C Альтернативные материалы наполнителя

55°C PVC наполнитель
65°C Альтернативные материалы наполнителя

Низкий шум



Кпд по энергии



Простое техническое обслуживание



эксплуатационную безопасность (гигиена)



Градирни открытого типа

Принцип работы

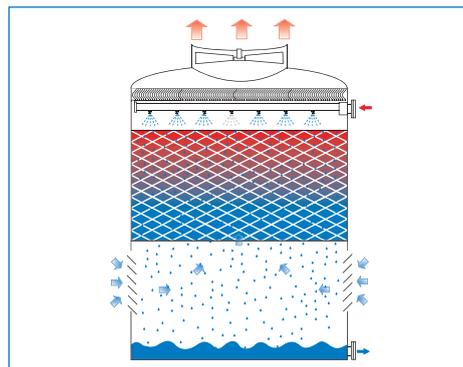
Градирни открытого типа выводят в атмосферу тепло из систем с водяным охлаждением. Горячая технологическая вода распределяется по поверхности наполнителя (поверхность теплопередачи), где контактирует с воздухом, прогоняемым вентилятором через градирню. Во время этого испарительного охлаждения небольшая часть воды испаряется, охлаждая оставшуюся технологическую воду.

преимущества

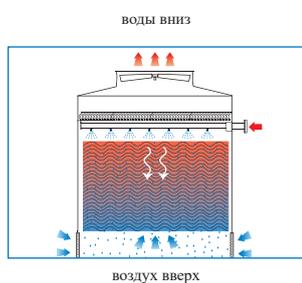
- оптимальное охлаждение, что доказано лабораторными испытаниями
- допустимы низкие температуры процесса
- открытые градирни требуют небольшой площади для монтажа

Уникальное преимущество для всех заказчиков открытых градирен ВАС:

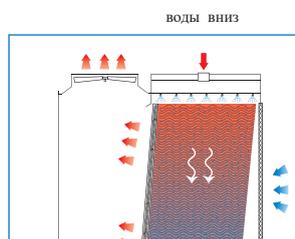
- запатентованная Baltibond нового поколения



Конфигурация



Противоток Конфигурация



Поперечное движение воздуха Конфигурация

Системы распределения воды



Система орошения под давлением

- на входе требуется давление воды от 0,15 до 0,5 бара



Система орошения самотеком

- требуется минимальный напор насоса
- легкий доступ для осмотра во время работы

Системы подачи воздуха



Радиальный вентилятор

- могут преодолевать внешнее статическое давление, пригодны для установки в помещениях
- по определению тихие



Осевой вентилятор

- низкое энергопотребление

напорная вентиляция

- вращающиеся компоненты системы подачи воздуха расположены на стороне впуска воздуха в основании градирни
- легкий доступ для техобслуживания
- расположены в потоке сухого входящего воздуха

вытяжная вентиляция

- вращающиеся компоненты подачи воздуха смонтированы в верхней части изделия
- минимальный шум от вентилятора
- максимальная защита вентилятора от обледенения
- расположена в потоке влажного выходящего воздуха, приводящего к образованию коррозии

www.BaltimoreAircoil.eu	FXVS	FXVT	NEXUS	PFI	HXI	VFL	VXI	HFL
Принцип работы								
Диапазон	140 - 1895 кВт	1425 - 2290 кВт	85 - 792 кВт	135 - 1480 кВт	130 - 1275 кВт	19 - 2615 кВт	19 - 2615 кВт	170 - 1870 кВт
Конфигурация	Комбинированный поток	Комбинированный поток	Противоток	Противоток	Комбинированный поток	Противоток	Противоток	Противоток
вход воздуха	Осевой вентилятор вытяжная вентиляция	Осевой вентилятор вытяжная вентиляция	Радиальные вентиляторы напорная вентиляция	Осевой вентилятор вытяжная вентиляция	Осевой вентилятор вытяжная вентиляция	Радиальный вентилятор напорная вентиляция	Радиальный вентилятор напорная вентиляция	Радиальный вентилятор напорная вентиляция
Максимальная температура жидкости на входе	82°C	82°C	82°C	82°C	82°C	82°C	82°C	82°C
Низкий шум								
Кпд по энергии								
Простое техническое обслуживание								
эксплуатационную безопасность (гигиена)								
Водосберегающая технология								

Tab_v06 EN © 2018 Baltimore Aircoil International nv



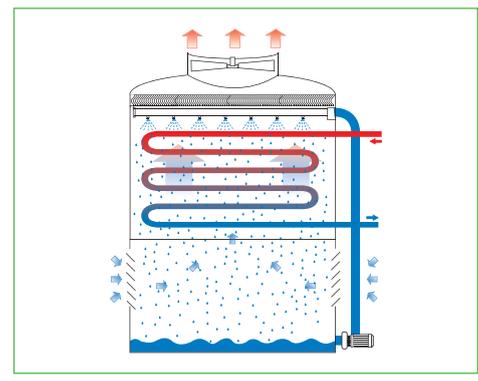
Градирни закрытого типа

Принцип работы

Закрытые градирни или охладители жидкости работают так же, как и открытые градирни, но рассеивают тепловую нагрузку рабочей жидкости через теплообменник с замкнутым контуром. Это изолирует технологическую жидкость от наружного воздуха, сохраняя его чистым и свободным от загрязнений в замкнутом контуре, и создает 2 отдельных контура жидкости:

- Внешний контур, в котором циркулирующая оросительная вода омывает теплообменник с закрытым контуром и смешивается с наружным воздухом.
- Внутренний контур, в котором технологическая жидкость циркулирует внутри теплообменника с закрытым контуром.

Во время испарительного охлаждения тепло переходит из внутреннего контура через теплообменник с закрытым контуром к оросительной воде и далее в наружный воздух за счет частичного испарения воды.



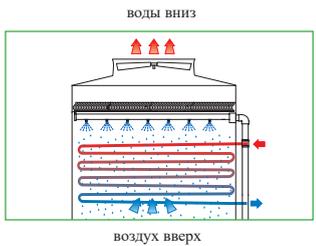
преимущества

- Свободный от загрязнений контур охлаждения
- Сухая работа зимой
- Система нуждается в меньшем техобслуживании
- Меньшие общие расходы на систему благодаря круглогодичной экономии на техобслуживании, воде, энергии и обработке воды

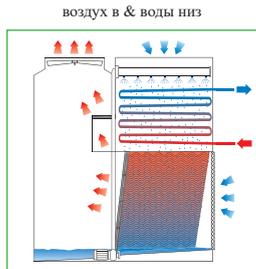
Уникальное преимущество для всех заказчиков закрытых градирен ВАС:

- запатентованная Baltibond нового поколения

Конфигурация



Противоток Конфигурация



Комбинированный поток Конфигурация

параллельные потоки воздуха и воды над змеевиком в противотоке с жидкостью внутри змеевика, конфигурация перекрестных потоков сквозь влажный настил
воздух через

Система орошения под давлением



Системы подачи воздуха



Радиальные вентиляторы

- могут преодолевать внешнее статическое давление, пригодны для установки в помещениях
- по определению тихие, энергоэффективность



Радиальный вентилятор

- могут преодолевать внешнее статическое давление, пригодны для установки в помещениях
- по определению тихие



Осевой вентилятор

- низкое энергопотребление

напорная вентиляция

- вращающиеся компоненты системы подачи воздуха расположены на стороне впуска воздуха в основании градирни
- легкий доступ для техобслуживания
- расположены в потоке сухого входящего воздуха

вытяжная вентиляция

- вращающиеся компоненты подачи воздуха смонтированы в верхней части изделия
- минимальный шум от вентилятора
- максимальная защита вентилятора от обледенения
- расположена в потоке влажного выходящего воздуха, приводящего к образованию коррозии



CXVE

CXV-D

HXC

PCE

POLAIRIS

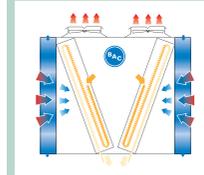
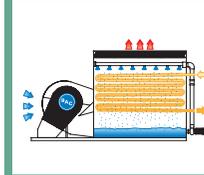
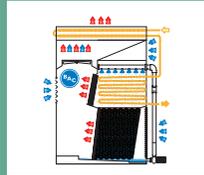
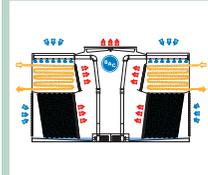
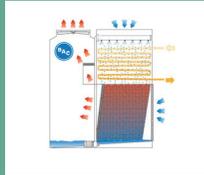
VXC

VCL

TVC



Принцип работы



Диапазон

440 - 2765 кВт

2750 - 4025 кВт

545 - 1895 кВт

540 - 2710 кВт

850 - 1890 кВт

60 - 6920 кВт

180 - 1380 кВт

340 - 1030 кВт

Конфигурация

Комбинированный поток

Комбинированный поток

Комбинированный поток

Противоток

Противоток

Противоток

Противоток

Противоток

ВХОД воздуха

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

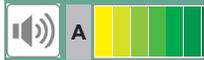
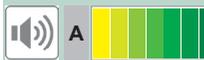
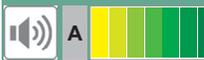
Радиальные вентиляторы напорная вентиляция

Радиальный вентилятор напорная вентиляция

Радиальный вентилятор напорная вентиляция

Осевой вентилятор вытяжная вентиляция

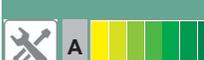
Низкий шум



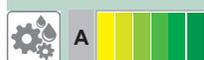
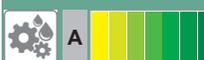
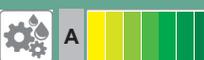
Кпд по энергии



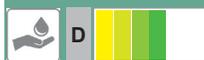
Простое техническое обслуживание



эксплуатационную безопасность (гигиена)



Водосберегающая технология



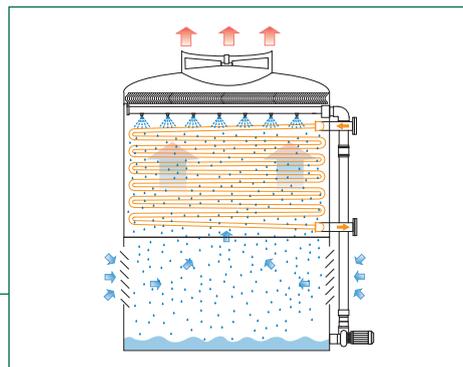
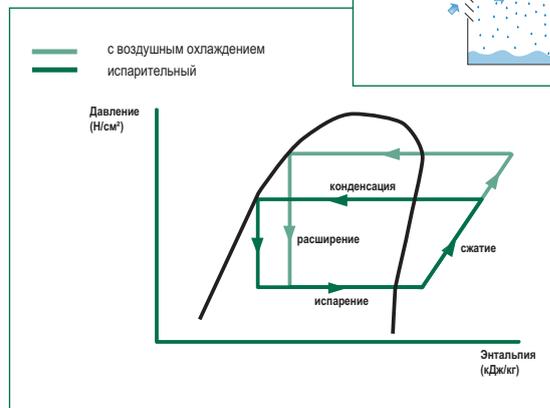
Испарительные конденсаторы

Принцип работы

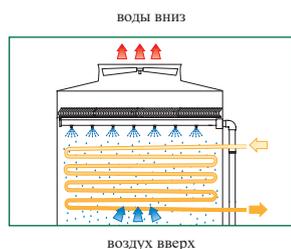
Испарительные конденсаторы осуществляют отвод тепла от хладагента и после кондиционирования воздуха, и потребляют минимальное количество энергии и воды. Они объединяют в одной установке градирню и охладительный конденсатор. Малая часть воды испаряется, отводя тепло от хладагента и конденсируя его внутри теплообменника. Это экономит до 95% воды по сравнению с проточной конденсаторной системой.

преимущества

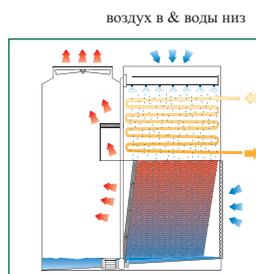
- Экономия капитальных затрат: градирня, поверхность конденсатора, насос оборотной воды и трубопроводы в одной установке
- Низкие эксплуатационные расходы системы: при низких температурах конденсации нужен более компактный компрессор, потребляющий меньше энергии
- Небольшой заряд хладагента, расходы и экологическое воздействие минимальны
- Экономия места: экономится до 50% площади по сравнению со сравнимыми установками с воздушным охлаждением.



Конфигурация



Противоток Конфигурация



Комбинированный поток Конфигурация

параллельные потоки воздуха и воды над змеевиком в противотоке с жидкостью внутри змеевика, конфигурация перекрестных потоков сквозь влажный настил

воздух через

BAC PATENTED DESIGN

Система орошения под давлением



Системы подачи воздуха



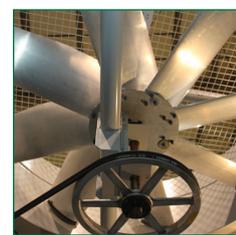
Радиальные вентиляторы

- могут преодолевать внешнее статическое давление, пригодны для установки в помещениях
- по определению тихие, энергоэффективность



Радиальный вентилятор

- могут преодолевать внешнее статическое давление, пригодны для установки в помещениях
- по определению тихие



Осевой вентилятор

- низкое энергопотребление

напорная вентиляция

- вращающиеся компоненты системы подачи воздуха расположены на стороне впуска воздуха в основании градирни
- легкий доступ для техобслуживания
- расположены в потоке сухого входящего воздуха

вытяжная вентиляция

- вращающиеся компоненты подачи воздуха смонтированы в верхней части изделия
- минимальный шум от вентилятора
- максимальная защита вентилятора от обледенения
- расположена в потоке влажного выходящего воздуха, приводящего к образованию коррозии

DFCV-AD градирня

SP градирня

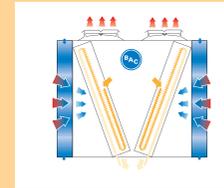
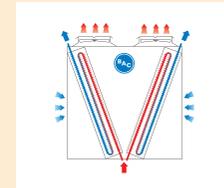
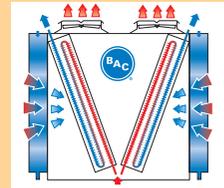
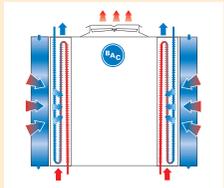
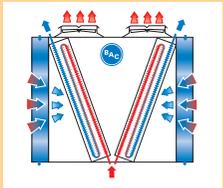
TVFC градирня

DFCV градирня

DCV-AD Конденсаторы



Принцип работы



Диапазон

220 - 1620 кВт

340 - 1560 кВт

250 - 2000 кВт

220 - 1500 кВт

340 - 1030 кВт

Конфигурация

Противоток

Противоток

Противоток

Противоток

Противоток

вход воздуха

Осевой вентилятор
вытяжная вентиляция

Максимальная температура жидкости на входе

60°C

60°C

60°C

60°C

/

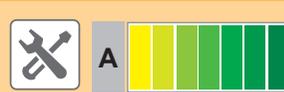
Низкий шум



Кпд по энергии



Простое техническое обслуживание



эксплуатационную безопасность (гигиена)



Водосберегающая технология



Сухое и адиабатическое продукты охлаждения

Установки сухого или воздушного охлаждения

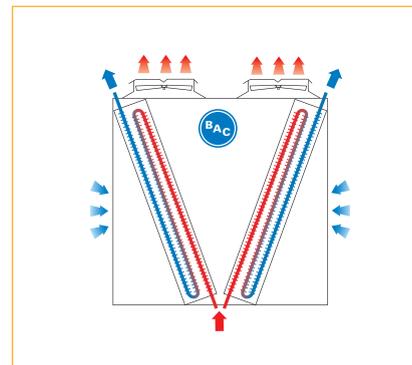
Установки сухого или воздушного охлаждения охлаждают жидкости или конденсируют газы в замкнутых контурах за счет физического теплопереноса от ребристого теплообменника в воздух при окружающей температуре по сухому термометру.

Главные преимущества

- Устраняет вод и уменьшает использование воды
- Устраняется парение
- Сниженные требования к техобслуживанию
- Устраняется риск размножения легионеллы

Почему стоит выбрать испарительное, а не сухое охлаждение?

- Когда вам нужна температура жидкости на выходе, близкая к проектной температуре среды по сухому термометру
- Чтобы снизить затраты энергию
- Если площадь для монтажа холодильной установки мала или ограничена

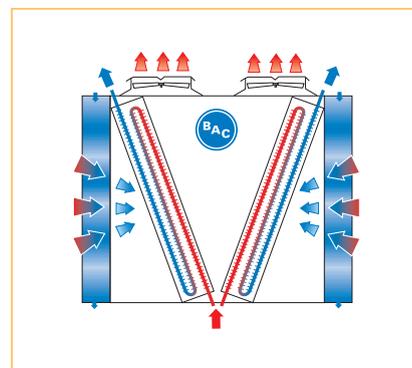


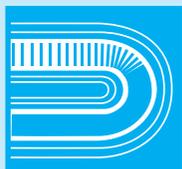
Адиабатические установки

Адиабатические установки - это охлаждаемые воздухом охладители или конденсаторы с адиабатическими предоохладителями. Прежде чем вентилятор пропустит наружный воздух через ребристый теплообменник, воздух предварительно охлаждается адиабатически, проходя через увлажняющую панель. Происходит испарение воды в воздух, что повышает охлаждающую способность.

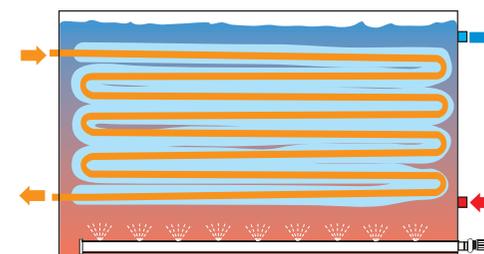
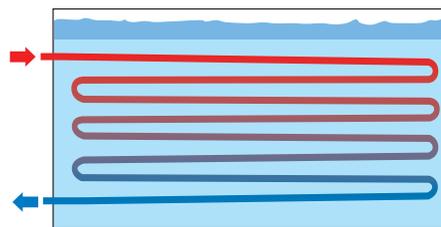
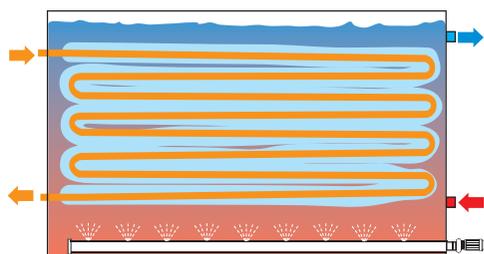
Главные преимущества

- низкие температуры процесса
- годовая экономия воды более 80% по сравнению с градирнями
- охлаждающую способность повышается до 40% по сравнению с сухим охлаждением (температура воздуха приближается к температуре по мокрому термометру)
- сниженное потребление энергии
- эксплуатационная безопасность: нет циркуляции воды, нет застойной воды, не образуются аэрозоль, нет уноса воды





Принцип работы



Диапазон

325 - 5060 кВт·ч

647 - 2676 кВт·ч

300 - 5000 кВт·ч

система

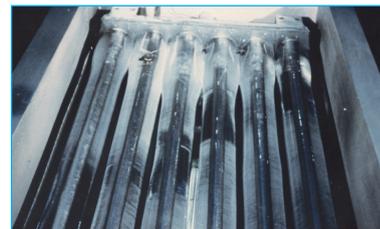
наружное таяние

внутреннее таяние

наружное таяние

Принцип работы

Как подсказывает название, такие установки используют лед, чтобы создать и накопить запас холода, когда тепловая нагрузка и/или тарифы на электроэнергию низкие (обычно по ночам), который система потом использует для кондиционирования воздуха или других целей, когда тарифы на электроэнергию высокие (обычно днем).



Преимущества

- **Системы охлаждения** становятся до 50% компактнее.
- **Снижение эксплуатационных расходов:** лед запасается по ночам, когда электричество дешевле.
- **Снижение энергопотребления**, так как система охлаждения работает на средней, а не пиковой мощности, что снижает потребность в электроэнергии и уменьшает заряд хладагента.
- **Снижаются выбросы парниковых газов:** охлаждение в основном производится по ночам, когда температуры конденсации ниже, и система охлаждения требует меньше энергии.
- **Компрессор требует меньше техобслуживания**, поскольку работает постоянно на полной мощности, а не под переменной неполной нагрузкой.
- Системы льдоаккумуляции обеспечивают **резервное охлаждение**.



Системы

- **TSU-C/D** - это система наружного таяния. Прямой контакт льда и воды обеспечивает постоянно низкую температуру воды. Наружное таяние идеально для применений, где постоянно требуется вода с температурой вблизи точки замерзания (1- 2°C).
- **TSU-M** - это система внутреннего таяния. Внутреннее таяние идеально для кондиционирования воздуха, когда охлаждение происходит при высоких температурах. Змеевики монтируются в модульных баках заводской сборки, обычно несколько таких баков необходимо для требуемой тепловой нагрузки. Они могут быть установлены в подвалах, на крышах, и внутри или снаружи зданий.
- **TSC** имеет только змеевик для льдоаккумуляции. Бетонные емкости, внутри которых монтируют установку, обычно являются частью инфраструктуры здания.



Применения

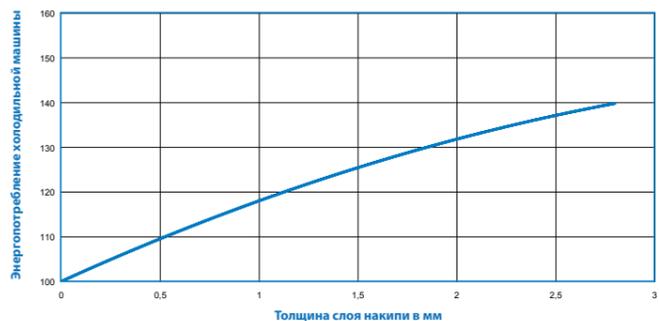
Льдоаккумуляция обычно используется для

- кондиционирования воздуха
- районного охлаждения
- аварийного охлаждения
- в супермаркетах
- на молочных фермах
- в пивоварнях
- при обработке мяса
- для предварительного охлаждения фруктов или овощей во влажном воздухе перед хранением



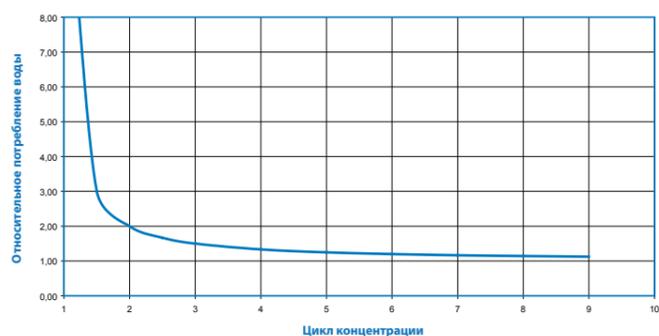
Важность правильной обработки воды

Энергосбережение



Влияние образования накипи в испарительной установке на энергопотребление холодильной машины.

Экономия воды



Влияние цикла концентрации на потребление воды.

Опциональное оборудование

Оборудование ВАС для водоподготовки может быть оснащено дополнительными опциями для удовлетворения уникальных потребностей Вашей охлаждающей системы или для соответствия требованиям местного законодательства.

Система управления в здании



Дистанционное получение данных или мониторинг - связь с системами СУЗ

Внешний центробежный фильтр PF64



Эффективно удаляет осадок

Трубопровод очистителя поддона



Предотвращает накопление осадка в поддоне

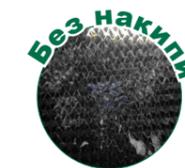
Центробежный фильтр и трубопроводы очистителя поддона - элементы системы для поддержания чистоты и прозрачности оборотной воды.



ОБОРУДОВАНИЕ ВАС ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ



Охладительным системам необходима правильная водоподготовка



Установка правильно выбранного оборудования для водоподготовки позволит внедрить эффективную программу обработки охлаждающей воды.

1 этап: Автоматическое управление сливом; оно позволяет точно контролировать концентрацию растворенных веществ в охлаждающей воде для оптимизации водопотребления путем его непрерывного мониторинга и регулирования.

2 этап: Обеспечение правильного дозирования в оборотную воду реагентов против накипи и коррозии, а также биоцида.

Преимущества для Вас, Вашего оборудования и окружающей среды



Безопасность

- ✓ Максимальная гигиеничность за счет постоянного биологического контроля, включая контроль за бактерией Legionella в соответствии с национальным законодательством
- ✓ Снижается риск причинения вреда здоровью при обращении с химикатами и при их дозировании



Простая эксплуатация

- ✓ Эффективность: система разработана для наилучшей обработки воды
- ✓ Универсальность: Система пригодна для всех открытых, закрытых или гибридных систем
- ✓ Совместимость: Система пригодна для различных программ обработки воды; как твердыми, так и жидкими химикатами
- ✓ Простота в использовании: все компоненты уже заранее разработаны, заранее смонтированы и удобны для пользователя



Экономия средств

- ✓ Оптимизация слива снижает водопотребление
- ✓ Оптимизация дозирования снижает потребление химикатов
- ✓ Чистые поверхности теплопередачи снижают энергопотребление
- ✓ Контроль коррозии повышает срок службы оборудования



Решения ВАС по водоподготовке

ВАС

1. Автоматическое управление сливом на основе измерения электропроводности

Система автоматического слива в охлаждающей системе испарительного типа контролирует содержание растворенных твердых веществ в оборотной воде. Внедрение этой системы мониторинга - ключевой элемент эффективного контроля за качеством воды и размножением микроорганизмов, включая Legionella pneumophila. Основанный на измерении электропроводности, автоматический слив оборотной воды с использованием автоматического сливного клапана - самый надежный и точный из имеющихся методов контроля.



Автоматическое управление сливом: ВСП 0 D

Автоматическое управление сливом ВСП 0 D от ВАС - это компактный комплект для точного контроля за общим уровнем растворенных веществ в оборотной воде установки с испарительным охлаждением.



ВСП 0 D содержит современное электронное контрольное оборудование в удобном для пользователя формате, который легок в монтаже, работе и обслуживании.



Стандартная установка ВСП 0 D

2. Дозирование химикатов

ВАС предлагает 2 варианта дозирования химикатов. В обоих вариантах вещества против накипи и коррозии дозируются пропорционально потреблению воды или нагрузке системы. Один или два биоцидных агента добавляются в охлаждающую воду постоянно или периодически. Современные датчики гарантируют высокую эффективность обработки при минимальном расходе химикатов.

Жидкие химикаты (1 биоцидного агента) с ВСП 2 D



Комплект для автоматического дозирования реагентов и слива: ВСП 2 D

Комплект ВСП 2 D от ВАС - это точное и высококачественное оборудование для обработки воды жидкими химикатами в охлаждающих системах испарительного типа. ВСП 2 D содержит современное электронное контрольное оборудование в удобном для пользователя, легком для монтажа и обслуживания формате.

Контрольная панель ВСП 2 D обеспечивает регулируемое расходомером пропорциональное дозирование ингибитора накипи и коррозии, автоматическое регулирование уровня растворенных в оборотной воде веществ путем измерения ее электропроводности и слива, а также автоматическое дозирование биоцида(ов) по заданной схеме.



Стандартная установка ВСП 2 D

Реагенты в необходимом количестве автоматически дозируются в контур оборотной воды градирен и испарительных конденсаторов ВАС по трубопроводу. Вместе с внедрением программы мониторинга, это обеспечивает эффективный и надежный контроль за качеством воды и размножением микроорганизмов, включая Legionella pneumophila.



Жидкие химикаты (2 биоцидных агента) с ВСП 3 D



Комплект для автоматического дозирования реагентов и слива: ВСП 3 D



Комплект ВСП 3 D от ВАС - это точное и высококачественное оборудование для обработки воды жидкими химикатами в охлаждающих системах испарительного типа. ВСП 3 D содержит современное электронное контрольное оборудование в удобном для пользователя, легком для монтажа и обслуживания формате.

Контрольная панель ВСП 3 D обеспечивает регулируемое расходомером пропорциональное дозирование ингибитора накипи и коррозии, автоматическое регулирование уровня растворенных в оборотной воде веществ путем измерения ее электропроводности и слива, а также автоматическое дозирование биоцида(ов) по заданной схеме. Добавляются два биоцидных агента: основной — на основе



измерения Redox, а вторичный — периодически. Реагенты в необходимом количестве автоматически дозируются в контур оборотной воды градирен и испарительных конденсаторов ВАС по трубопроводу. Вместе с внедрением программы мониторинга, это обеспечивает эффективный и надежный контроль за качеством воды и размножением микроорганизмов, включая Legionella pneumophila.



Стандартная установка ВСП 3 D

Продуманная конструкция

Решения ВАС для обработки воды обладают всеми свойствами, необходимыми для применения в системах с водяным охлаждением, в формате компактного комплекта, который легко подобрать и подсоединить. Они также могут быть запрограммированы для выполнения программ водоподготовки любого типа.

ВСП 0 D ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ **Постоянно хорошее качество воды** с надежным контролем циклов концентрации, независимо от колебаний профиля тепловой нагрузки
- ✓ **Максимальная надежность** за счет использования автоматического и безотказного сливного клапана
- ✓ **Легкое подсоединение** к градирням и испарительным конденсаторам ВАС
- ✓ Встроенная точка забора проб для **легкого анализа воды**
- ✓ Наблюдение производителем за оборудованием после его продажи, обеспечивающее **успешный запуск**
- ✓ Значительная **экономия** воды и химикатов
- ✓ **Наблюдение** за качеством воды

ВСП 2 D ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ **Простота:** - один контроллер обеспечивает управление всеми функциями и выдачу информации
- изделие сконструировано, собрано и смонтировано, его легко подсоединить
- ✓ **Легкость в обслуживании:** - изолирующие и дозирующие клапаны легко доступны для осмотра, чистки и забора проб для анализа воды
- встроенная точка впрыскивания химикатов непосредственно в оборотную воду по трубопроводу
- ✓ **Производительность:** функция блокировки слива обеспечивает достаточное время для действия биоцида
- ✓ **Надежность:** автоматический сливной клапан отвечает за своевременный слив воды
- ✓ **Экономия:** расходомер гарантирует, что реагенты дозируются только в циркулирующую воду, что предотвращает передозировки химикатов
- ✓ **Гибкость в эксплуатации:** пригодны для всех охлаждающих систем
- ✓ **Совместимость:** работает с различными химическими продуктами и программами обработки воды

ВСП 3 D ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ **Простота:** - один контроллер обеспечивает управление всеми функциями и выдачу информации
- изделие сконструировано, собрано и смонтировано, его легко подсоединить
- ✓ **Легкость в обслуживании:** - изолирующие и дозирующие клапаны легко доступны для осмотра, чистки и забора проб для анализа воды
- встроенная точка впрыскивания химикатов непосредственно в оборотную воду по трубопроводу
- ✓ **Производительность:** функция блокировки слива обеспечивает достаточное время для действия биоцида
- ✓ **Надежность:** автоматический сливной клапан отвечает за своевременный слив воды
- ✓ **Экономия:** расходомер гарантирует, что реагенты дозируются только в циркулирующую воду, что предотвращает передозировки химикатов
- ✓ **Гибкость в эксплуатации:** пригодны для всех охлаждающих систем
- ✓ **Совместимость:** работает с различными химическими продуктами и программами обработки воды
- ✓ **Постоянное измерение и отслеживание** уровня окислительного биоцидного агента

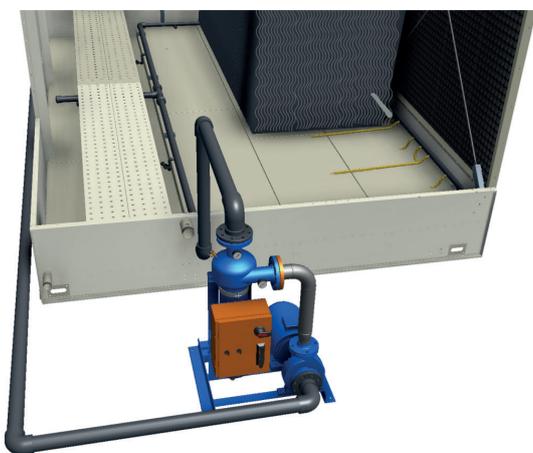


СИСТЕМЫ ФИЛЬТРАЦИИ И ТРУБОПРОВОД ОЧИСТИТЕЛЯ ПОДДОНА



Снижает затраты на обработку воды и улучшает условия системы производственной гигиены и охраны труда

ОПТИМАЛЬНАЯ СТЕПЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ
Удаляет 97% от общего объема частиц!



При работе градирни присутствующие в воздухе загрязнители, включая **пыль, песок, органические вещества и другие загрязнители**, попадают в градирню и в основном оседают в поддоне градирни. Это может способствовать росту бактерий, что может приводить к гигиеническим проблемам и к коррозии в местах отложений.

Для обеспечения оптимальных характеристик необходимо поддерживать **хорошее санитарное состояние системы**. Это достигается соответствующим обслуживанием, надлежащей обработкой воды и использованием **фильтрации** для поддержания чистоты циркуляционной воды.

Система фильтрации с разработанным BAC трубопроводом очистителя поддона градирни...

ПРЕКРАСНОЕ СОЧЕТАНИЕ

Экономия средств

- ✓ Снижение потребления химикатов обычно до 25%
- ✓ Увеличение срока службы за счет снижения коррозии под отложениями
- ✓ Снижение потребления воды при более высоких циклах концентрации
- ✓ Повышение эффективности за счет:
 1. обеспечения чистоты теплопередающих поверхностей/трубок охладителя;
 2. обеспечения чистоты системы орошения/форсунок, следовательно снижения общего энергопотребления процесса / охладителя*
- ✓ Уменьшение частоты операций очистки и времени простоя для бассейна градирни, оросительных форсунок и трубок охладителя

* наибольший элемент системы с самым значительным энергопотреблением

НАИЛУЧШАЯ ПРАКТИКА И ОТВЕТ
для районов подверженных загрязнению от пылевых бурь

Повышенная гигиена и безопасность

- ✓ Снижение роста бактерий и биопленки
- ✓ Поддержание поверхности в большей чистоте

Защита окружающей среды

- ✓ Уменьшение количества используемых химикатов
- ✓ Уменьшение выброса CO₂ за счет повышения эффективности работы системы
- ✓ Снижение водопотребления в грязных системах

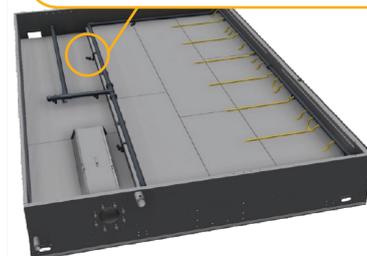
Система фильтрации ВАС

- ✓ Сепаратор циклонного типа
- ✓ Сепарация частиц до 40 микрон, что обычно охватывает более 97% от общего объема частиц
- ✓ Для отделения твердых частиц используются центробежные силы в корпусе сепаратора
- ✓ Полностью собранная опорная рама, включающая:
 - интегрированный насос и трубопроводы;
 - пульт управления с единственной точкой электрического подсоединения;
 - автоматический слив.



Трубопровод очистителя поддона ВАС

- ✓ Установленные на заводе или подгоняемые на месте комплекты для каждой модели блока ВАС
- ✓ Разработанные для каждой конкретной градирни с оптимальным эффектом очистки бассейна
- ✓ Усиленное перемешивание, создаваемое эжекторами, установленными в трубопроводе устройства очистки
- ✓ Уменьшение отложений твердых частиц



Сочетание фильтрации с очищением поддона **предотвращает накопление осадка** в бассейне холодной воды градирни и **снижает поступление питательных веществ** для роста биопленки.

Прекрасное сочетание **повышает эффективность системы**, **снижает эксплуатационные расходы** и **уменьшает риск** неуправляемого роста бактерий легионелла.

Сочетание фильтрационной системы ВАС с трубопроводом очистителя поддона градирни, и вы будете

Экономия средств ✓

Повышенная гигиена и безопасность ✓

Защита окружающей среды ✓

НАИЛУЧШИЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ
для использования в градирнях



BALTIMORE AIRCOIL COMPANY

За дополнительной информацией обращайтесь:

Baltimore Aircoil International nv

info-bac@baltimore-aircoil.ru - www.baltimore-aircoil.ru

