

V-SHAPE / Compact

Конденсатор **GCDC** на ГФУ и пропане

Газоохладитель **GGDC** на CO₂

Жидкостный охладитель **GFDC** на водогликолевой смеси и других жидких хладоносителях

13 – 560 кВт



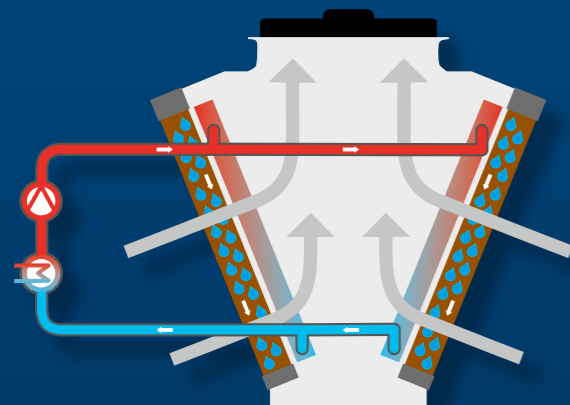
Лучший в своем классе

В рамках нашей новой серии V-SHAPE Compact теперь предлагаются аппараты V-образного типа невысокой мощности, идеально подходящие для получения коммерческого холода. Аппараты предлагаются в виде жидкостных охладителей, конденсаторов или газоохладителей и обеспечивают максимальную производительность даже в сухом режиме при удивительно компактных размерах.


Диаметры трубок сердечника и применяемые материалы, а также геометрия ламелей обеспечивают оптимальное сочетание максимальной холодопроизводительности и минимального трубного объема. В сочетании с дополнительной системой предварительного адиабатного охлаждения *HydroPad* и широким ассортиментом комплектующих устройства серии V-SHAPE Compact полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемые к аппаратам данного класса производительности!

Режим увлажнения или сухой режим — решать вам!

Поставляемый отдельно контроллер увлажнения *HydroPad* повышает эффективность холодильных установок, что выражается в экономии денежных средств, при этом не требуется водоподготовка, трудоемкое обслуживание и смачивание теплообменного блока. Поставляемый отдельно контроллер GHM (Güntner Hydro Management) непрерывно анализирует, что экономически выгоднее: расходовать воду или увеличить частоту вращения вентиляторов.



Мощный и умный

 Предварительно адиабатное охлаждение — интеллектуальное управление

Комплектация охладителя V-SHAPE Compact

Данные аппараты, отвечающие хорошо зарекомендовавшему себя стандарту Güntner Compact, поставляются в диапазоне мощности от 10 кВт до нескольких сотен киловатт и предлагают все преимущества наших новейших геометрических форм теплообменников. В ходе их разработки мы обращали особое внимание на то, что аппараты должны также соответствовать строгим требованиям по уровню шума, поэтому данные V-образные аппараты особенно хорошо подходят для применения в местах, где предъявляются жесткие требования к уровню шума, например в центрах городов. Уменьшенный трубный объем говорит о том, что аппаратам требуется меньше хладагента. Благодаря этому снижаются затраты – и вредность для окружающей среды.

Проработанная до мельчайших деталей конструкция обеспечивает быстрый и удобный монтаж на месте эксплуатации и элементарно простое техническое обслуживание. Например, новые проушины можно практически полностью скрыть, когда они не нужны, а контроллеры увлажнения можно очень легко демонтировать даже без применения инструментов.

Эти надежные аппараты в компактных корпусах, выполненных из оцинкованной стали с порошковым покрытием, прошли тщательные испытания на стабильность. Например, они подвергались смоделированным ветровым и снеговым нагрузкам и прошли испытания на сейсмостойкость. Это гарантирует безопасность, которую клиенты ожидают от продукции компании Güntner.

Новейшая геометрическая форма теплообменников

- Для оптимизированных под CO₂ теплообменников с трубками малого диаметра (120 бар, 150 °C)
- Также в качестве конденсаторов для HFC: зарекомендовавшая себя технология, использующая особые медные трубки с внутренним оребрением
- Сокращение трубного объема на 40 %
- Гладкое оребрение с гофрированной поверхностью облегчает очистку и обеспечивает высокую производительность на протяжении длительного времени

Гарантированная безопасность

- Максимальная безопасность эксплуатации благодаря проверенному качеству Güntner
- Качественная конструкция, испытанная и проверенная сторонними специалистами (снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, сейсмостойкость)
- Эксплуатационные характеристики гарантированы сертификацией Eurovent
- Собственные испытательные установки, в том числе для природных хладагентов

Элементарно простая эксплуатация

- Надежные проушины, упрощающие транспортировку с помощью крана
- Простая транспортировка при помощи вилочного погрузчика
- Готовые узлы заводской сборки (распределительные щиты, Hydro Management и т. д.)
- Утопленные проушины
- Простота демонтажа контроллеров *HydroPad*

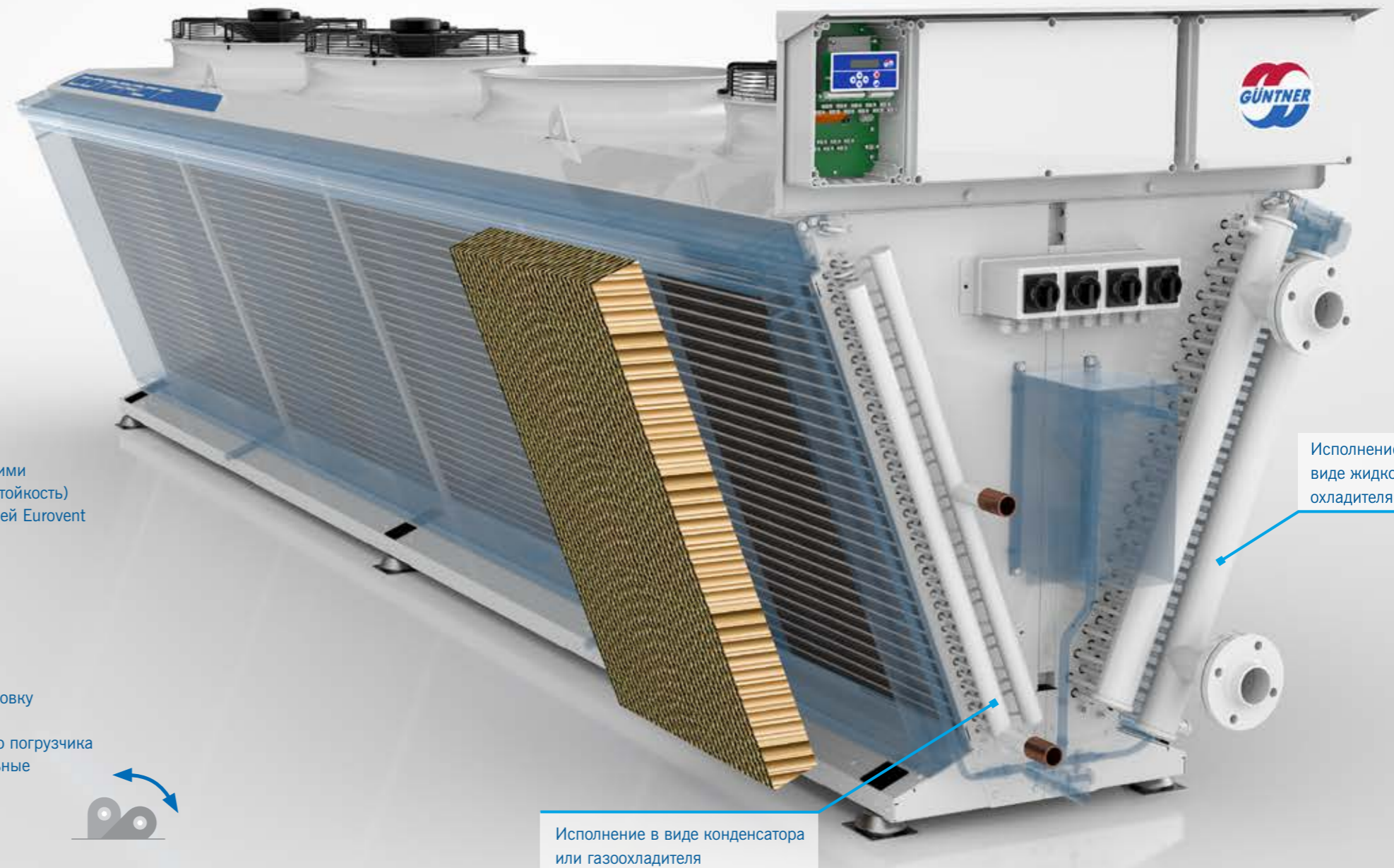


Невероятная энергоэффективность

- Аппарат имеет оптимальные параметры воздуха и шумовые характеристики
- Надежные вентиляторы, не требующие обслуживания
- Доступен в модификациях AC и EC
- Соответствие ErP
- Диаметр: 630 и 800 мм
- Регулируемая частота вращения вентиляторов (сигнал 0–10 В)

Современная интеграция в систему управления зданием*

- Концепция оптимального контроля при помощи Системы управления двигателем Güntner
- Система шин
- Возможность удаленного техобслуживания
- Регистрация данных об энергопотреблении



Исполнение в виде жидкостного охладителя

Исполнение в виде конденсатора или газоохладителя

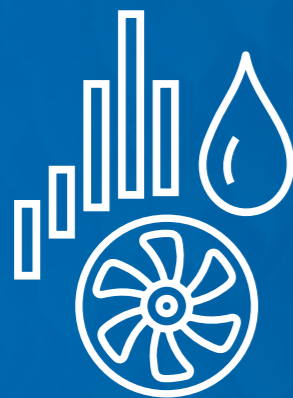
Повышенная эффективность и холодопроизводительность благодаря системе предварительного адиабатного охлаждения *HydroPad*

Поставляемая отдельно система предварительного адиабатного охлаждения *HydroPad* дает ценные преимущества. С одной стороны, система смачивания может повысить производительность аппарата, позволяя применять аппараты меньшего размера, занимающие меньшую площадь, без ущерба для требуемой производительности. С другой стороны, данные комплектующие дают возможность снизить температуру конденсации, вследствие чего любая система охлаждения будет работать более эффективно и экономично.

Максимальная эффективность

Контроллер GHM (Güntner Hydro Management) непрерывно контролирует рабочее состояние теплообменника и обеспечивает оптимальное соотношение между скоростью вращения вентиляторов и количеством воды для увлажнения. Благодаря этому снижаются эксплуатационные затраты, насколько это возможно по условиям необходимой нагрузки и параметрам окружающего воздуха.

Это же можно сказать и об установках, работающих в районах с более жарким климатом. В таких случаях предварительное адиабатное охлаждение значительно снижает продолжительность транскритической эксплуатации. Таким образом, использование транскритических систем CO₂ в данных районах становится экономически выгодным. Более подробную информацию см. на следующей странице.



Вода и электроэнергия эффективны



Безопасность прежде всего

Безопасность

Благодаря контроллеру увлажнения теплообменник остается сухим. Благодаря этой особенности данная технология особенно подходит для видов применения, характеризующихся высокой температурой хладагента, например в газоохладителях на CO₂. Кроме того, данные аппараты могут работать в увлажненном состоянии длительное время без ухудшения эксплуатационных характеристик или сокращения срока службы.

Конструкция системы была специально разработана для выполнения гигиенических требований стандарта VDI 2047-2. Используется только пресная вода. Повторная циркуляция отсутствует, а избыток воды просто сливается, поэтому выброс аэрозольной влаги не происходит. Разумеется, ко всем деталям, находящимся в контакте с водой, имеется удобный доступ для визуального осмотра и обслуживания. При работе в сухом режиме из гигиенических соображений контроллер GHM обеспечивает регулярный дренаж аппарата и подающего канала.

Простота монтажа и ввода в эксплуатацию

Монтаж и техническое обслуживание требуют минимальных усилий, поскольку все компоненты предварительно собраны на заводе и готовы к подключению. Для того, чтобы воспользоваться преимуществами контроллера увлажнения *HydroPad*, требуется только подключения к источнику питания и водоснабжения. Для ввода в эксплуатацию требуется только задать необходимые уставки, используя знакомый и понятный текстовый дисплей контроллера.

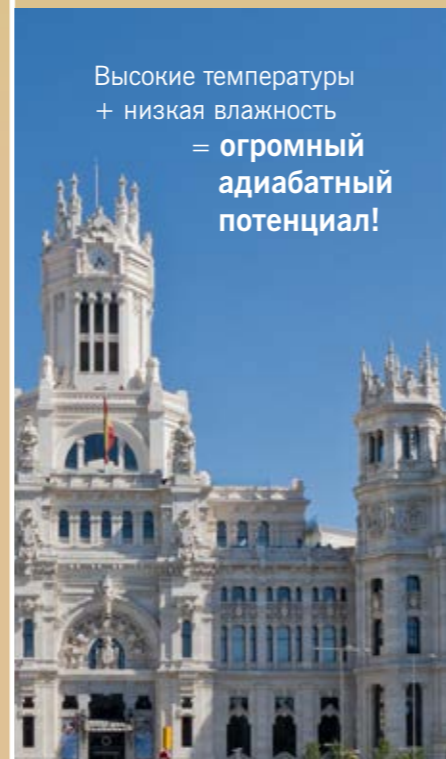
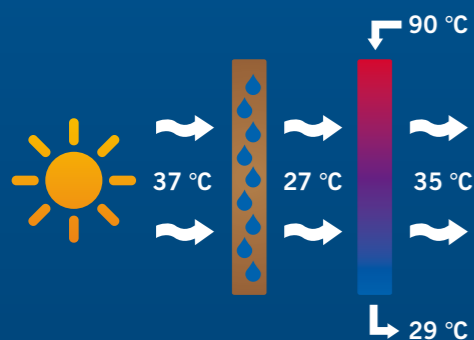


Подключи и работай

Держим курс на юг –

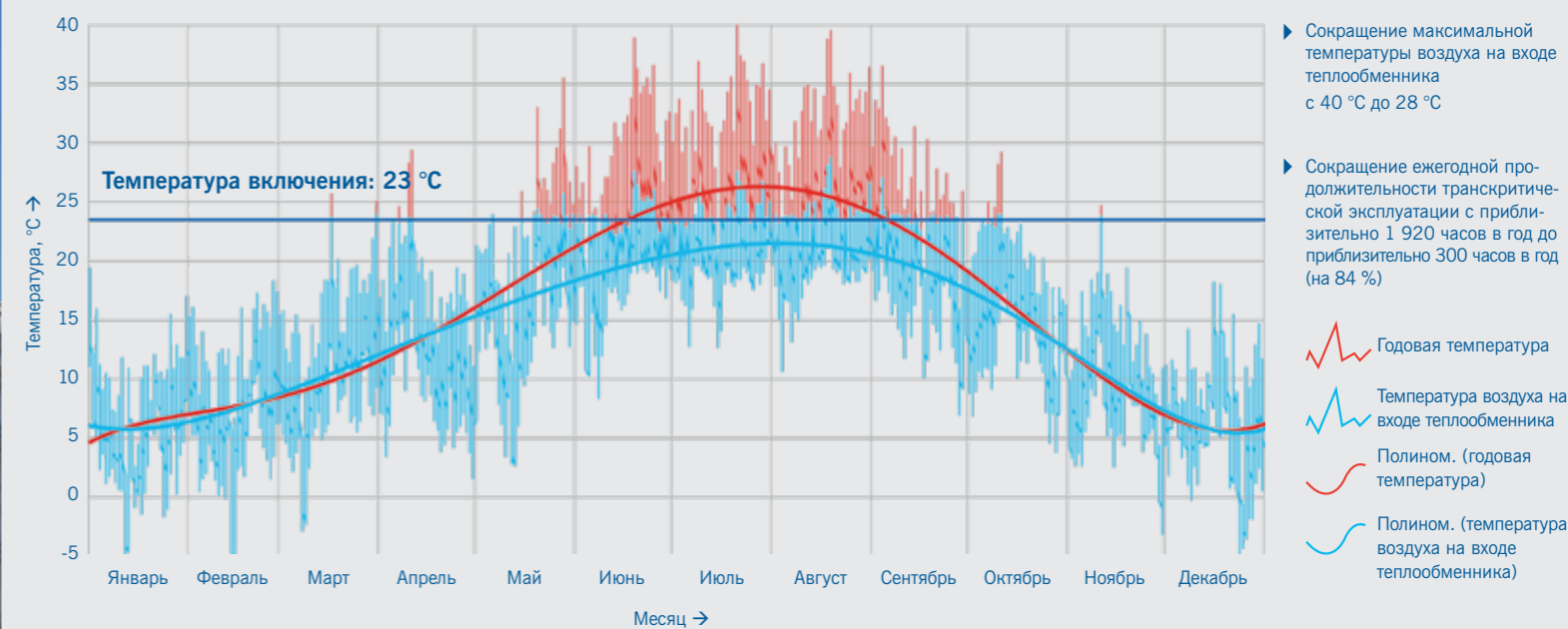
при помощи нового адиабатного газоохладителя, оснащенного системой **HydroPad**, для транскритических бустерных систем CO₂

До недавнего времени использование транскритических систем CO₂ в Европе было экономически выгодно только в регионах, находящихся к северу от Альп. Ограниченность применения обуславливается среднегодовой температурой того или иного района. Она определяет положение так называемого экватора CO₂. Периоды высокой температуры воздуха, характерные для Средиземноморья, стали причиной более высокой продолжительности периодов транскритической эксплуатации, что означает, что использование транскритических систем было экономически невыгодным. Теперь компания Güntner разработала решение, позволяющее сдвинуть экватор CO₂ дальше на юг и, таким образом, выйти на новые рынки. Газоохладитель V-SHAPE Comract оснащен системой **HydroPad** компании Güntner; предварительное адиабатное охлаждение окружающего всасываемого воздуха значительно сокращает продолжительность транскритической эксплуатации системы.



Высокие температуры + низкая влажность = **огромный адиабатный потенциал!**

Температура воздуха в Мадриде, Испания, на протяжении года



На графике выше отображена температура воздуха в Мадриде, наблюдавшаяся на протяжении года. Исходя из предположения о том, что бустерная система CO₂ эксплуатируется в транскритическом режиме при температуре окружающего воздуха от 23 °C и оснащена обычным сухим охладителем, продолжительность транскритической эксплуатации составляет приблизительно 1 920 часов в год. Однако в том случае, если всасываемый окружающий воздух подвергается предварительному охлаждению на протяже-

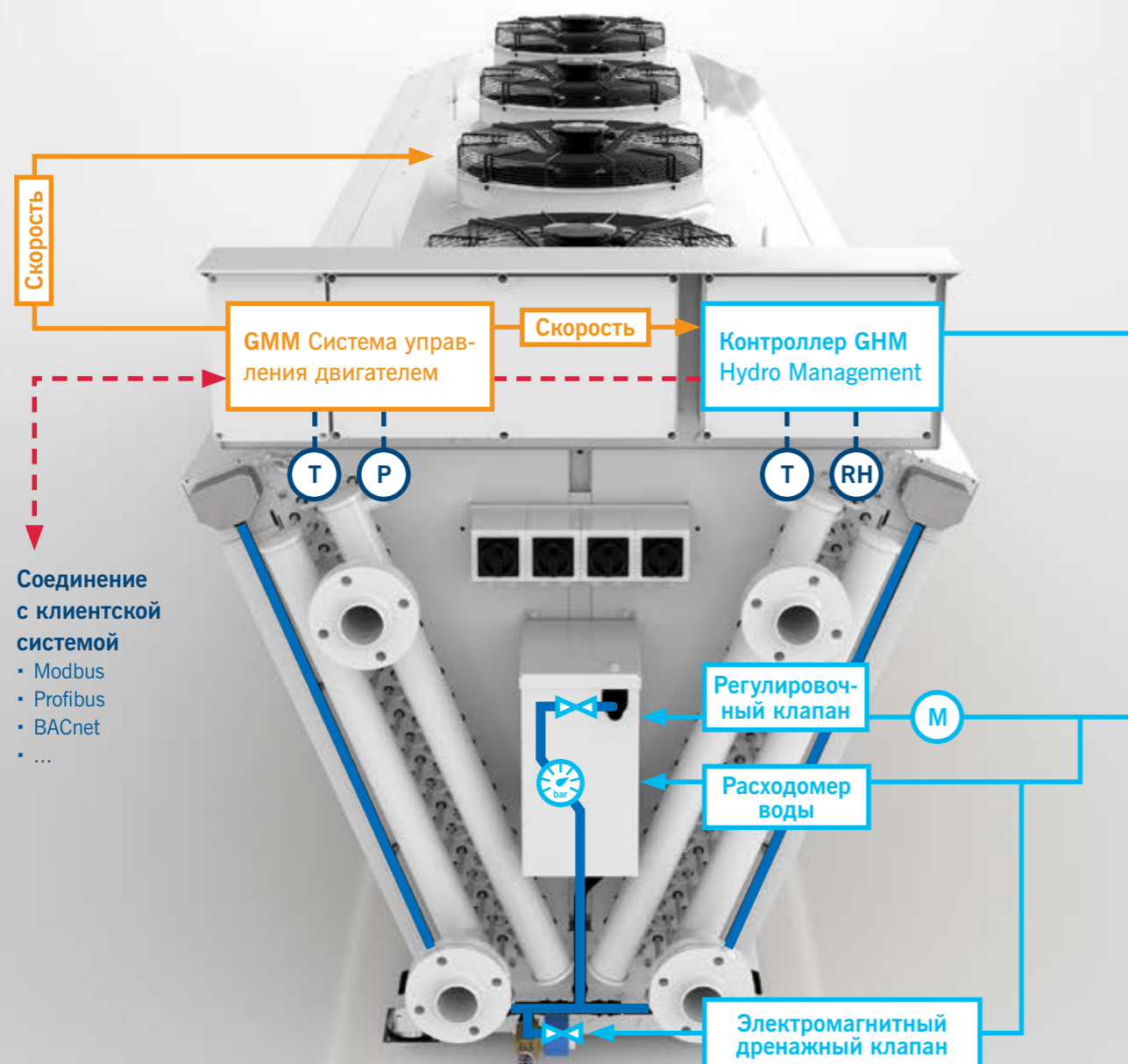
нии этих 1 920 часов в год перед поступлением в теплообменник, температура воздуха $\geq 23^{\circ}\text{C}$ будет наблюдаться только в течение приблизительно 300 часов в год, и продолжительность транскритической эксплуатации бустерной системы CO₂ тоже составит приблизительно 300 часов в год. Таким образом, использование транскритических бустерных систем CO₂ определенно становится экономически выгодным, и, в результате, экватор CO₂ значительно смещается к югу.

Контроллер GHM: эффективная регулировка – это просто

Контроллер увлажнения GHM регулирует смачивание увлажняющих панелей. Необходимый объем воды рассчитывается в зависимости от требуемой в данный момент нагрузки и измеренных значений температуры и влажности окружающей среды. Необходимые для этого данные, например частота вращения вентилятора, считывается из Системы управления двигателем Güntner по шине. Данные о частоте вращения могут также передаваться с помощью сигнала напряжения 0–10 В. Система непрерывно регистрирует количество воды, расходуемой на увлажнение, частоту вращения вентилятора и параметры окружающего

воздуха. Это обеспечивает исходные данные для **функции интегрированного управления затратами**, которая в каждый конкретный момент определяет, что именно – подача воды или повышение частоты вращения вентиляторов – обеспечит **более эффективный режим работы**. Это снижает эксплуатационные затраты без ущерба для производительности, **обеспечивая экономию средств**.

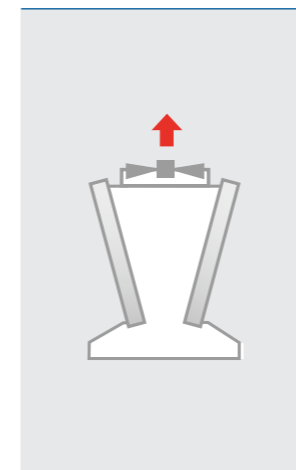
При работе с частичной нагрузкой объем воды контролируется непрерывно, что обеспечивает поддержание температуры конденсации на заданной уставке.



Технические характеристики

	Хладоноситель	Номинальная ёмкость	Давление	Шаг ламелей
Конденсатор	ГФУ	17 – 425 кВт	32 бар 46 бар (R-410A, R-32)	2,1 мм
	Пропан	25 – 557 кВт	32 бар	2,1 мм
Газоохладитель	CO ₂	25 – 550 кВт	120 бар	2,1 мм
Жидкостный охладитель	Гликоль	13 – 330 кВт	16 бар	2,1 / 2,4 / 3,0 мм

Ориентация



Доступные комплектующие

	ГФУ, CO ₂	Жидкие хладоносители
• Ламели с эпоксидным покрытием	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Многоконтурные теплообменные блоки	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Вентиляторы подключены к клеммным коробкам	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Вентиляторы подключены к предохранительным выключателям	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Регулирование частоты вращения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• HydroPad – система предварительного адиабатного охлаждения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Фланцевое соединение	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Резьбовое соединение	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Вентиляция/дренаж с шаровым клапаном	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Вентиляторы

Технология: AC/EC
Количество: 1 – 4
Расположение: однорядное
Ø: 630 / 800 мм
Направление воздушного потока – сквозное
Напряжение – 230 В/400 В
Частота – 50...60 Гц

Материалы

Хладоноситель	Корпус	Ламели	Трубка сердечника	Выпускной / впускной коллектор	Соединения
ГФУ/ хладоносители	Оцинкованная сталь с порошковым покрытием	Алюминий (стандарт) Алюминий с эпоксидным покрытием	Медь	Cu/VA	Медь
CO ₂	Оцинкованная сталь с порошковым покрытием	Алюминий (стандарт) Алюминий с эпоксидным покрытием	Медный сплав	VA	Cu (стандарт) VA

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Str. 2 – 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
GERMANY

www.guentner.ru

Members of Güntner Group



Güntner GmbH & Co. KG reserves the right to change any information contained here without prior notice. No warranties are made concerning the accuracy and completeness. No part of this brochure shall be reproduced (also in part) without the prior written consent of Güntner.