



*Güntner Info*

# GFD

V-образный  
сухой охладитель

# GVD

V-образный  
конденсатор

с системой  
HydroSpray® -  
уже в продаже

от 75 кВт до 2 МВт



**8 дополнительных базовых  
моделей для перевозки  
в контейнере!**



## Индивидуальное решение для любого типа применения

### Широкий диапазон мощности

- Диапазон мощности от 75 кВт до 2 МВт
- Более 5700 возможных типов аппаратов

### Все возможные системы регулирования

- Ступенчатое регулирование (GMM step)
- Регулятор фазовой отсечки (GMM phase cut)
- Преобразователь частоты (GMM sincon®)
- EC- вентиляторы с системой Guntner Motor Management (GMM EC)
- Оборудование полностью готово к эксплуатации

### Высокоэффективные вентиляторы

- Оптимальное сочетание параметров воздушного потока и уровня шума вентиляторов
- Возможность использования AC и EC- вентиляторов
- Не требующие технического обслуживания вентиляторы с долгим сроком службы
- Высокая энергетическая эффективность

### Транспортировка краном без использования траверс

- Простая транспортировка при помощи крана благодаря двум подвижным крановым проушинам
- Быстрая и простая установка
- Оптимальное распределение усилий
- Жесткий на изгиб и кручение



### Небольшая занимаемая площадь

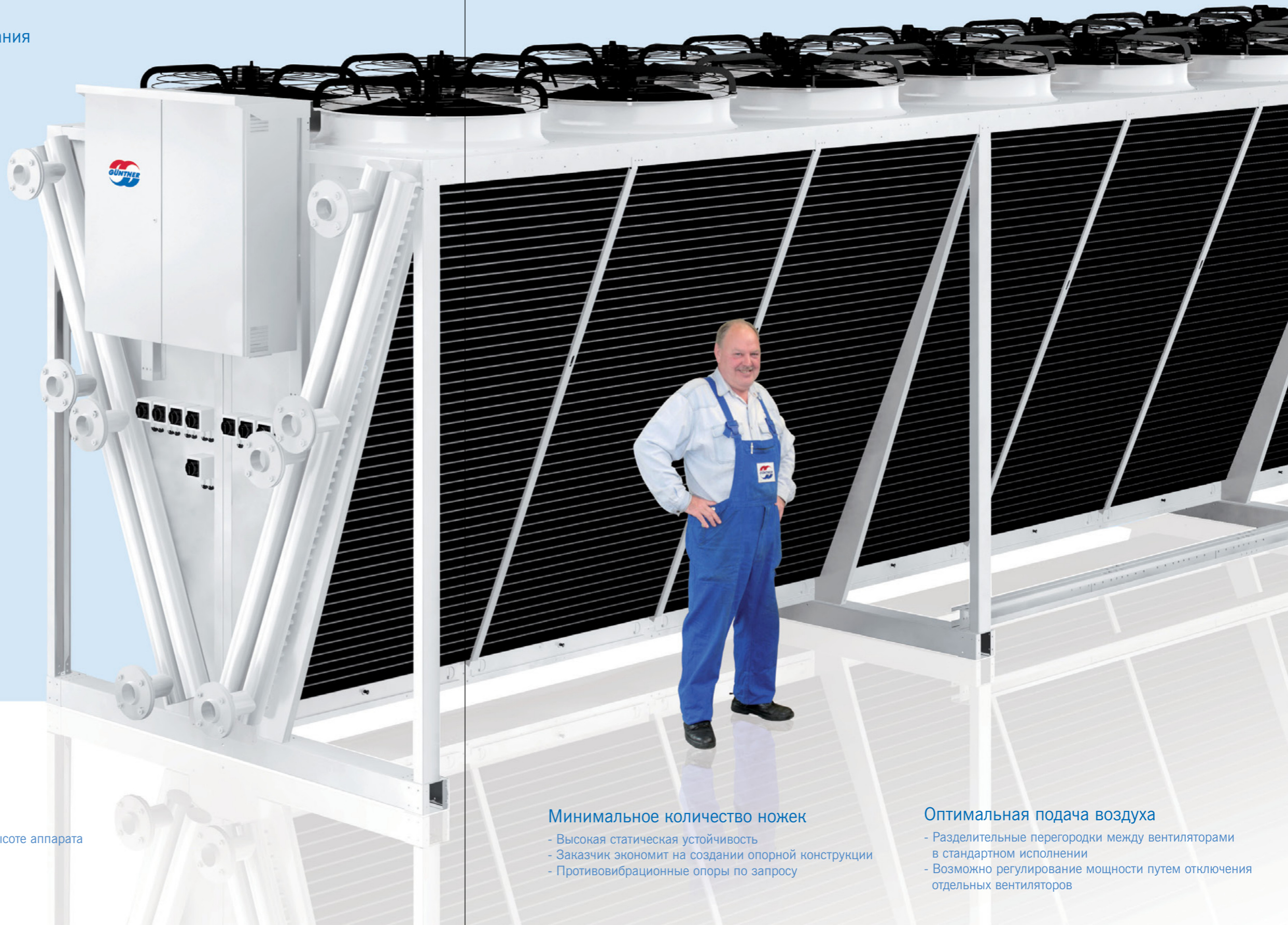
- Высокая мощность благодаря максимальной высоте аппарата
- Низкие транспортные расходы
- Уменьшенное количество вентиляторов

### Минимальное количество ножек

- Высокая статическая устойчивость
- Заказчик экономит на создании опорной конструкции
- Противовибрационные опоры по запросу

### Оптимальная подача воздуха

- Разделительные перегородки между вентиляторами в стандартном исполнении
- Возможно регулирование мощности путем отключения отдельных вентиляторов



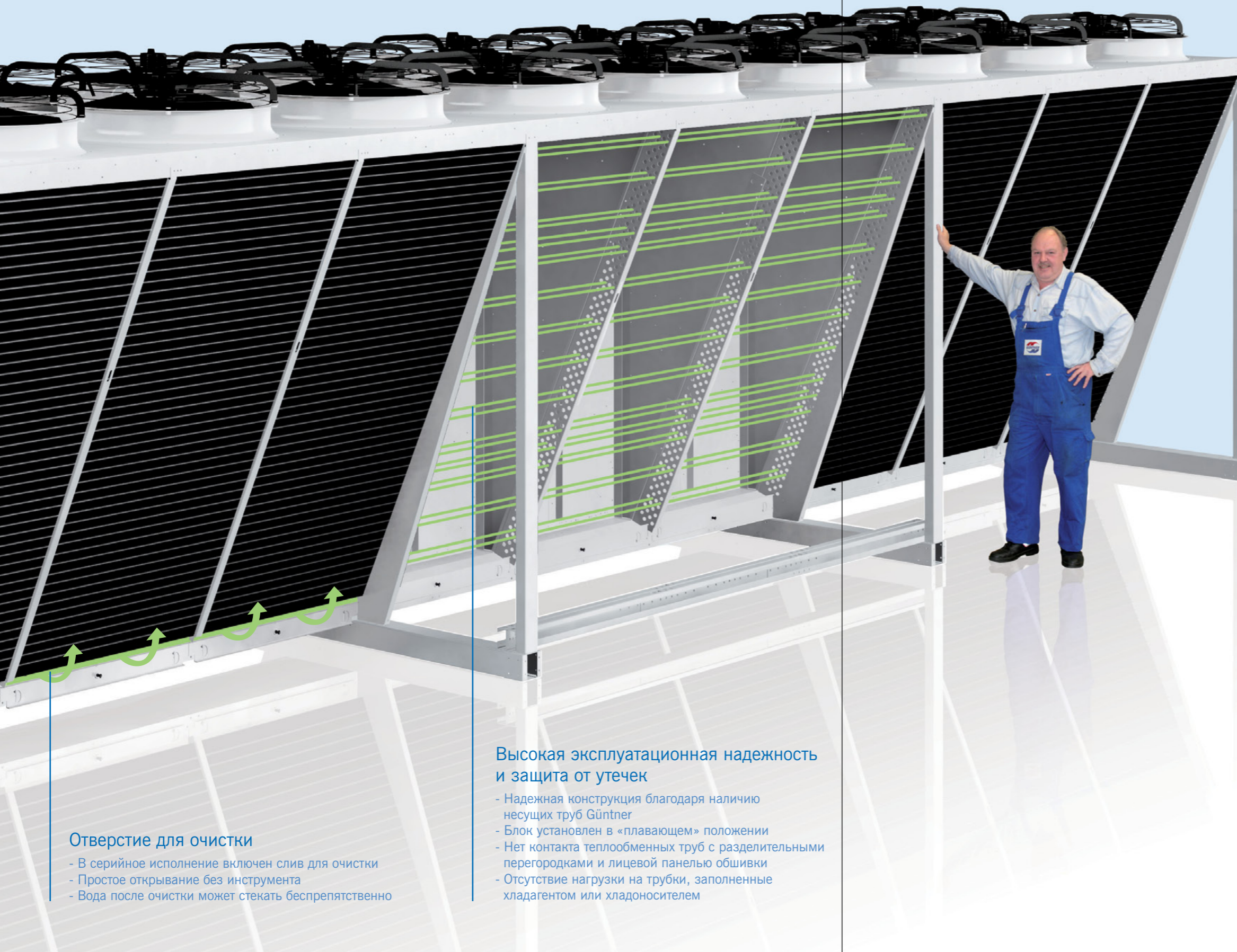


### Оптимальная транспортировка

- 8 базовых моделей для транспортировки на грузовом автомобиле
- 8 базовых моделей для транспортировки в контейнере
- Направляющая рама для погрузки в контейнер (опционально)

### Индивидуальный выбор материалов

- Возможность комбинации разнообразных материалов
- Возможность выбора материала и формы ламелей



### Отверстие для очистки

- В серийное исполнение включен слив для очистки
- Простое открывание без инструмента
- Вода после очистки может стекать беспрепятственно

### Высокая эксплуатационная надежность и защита от утечек

- Надежная конструкция благодаря наличию несущих труб Güntner
- Блок установлен в «плавающем» положении
- Нет контакта теплообменных труб с разделительными перегородками и лицевой панелью обшивки
- Отсутствие нагрузки на трубки, заполненные хладагентом или хладоносителем

## Знания и опыт для создания уникальных системных решений

За счет различных исполнений устройство можно оптимизировать под любые специфические требования.

Вы получаете готовое системное решение, которое будет отвечать всем Вашим требованиям по комбинациям материалов, высокой производительности и соблюдений всех требований по шуму, а также подключенной на заводе-изготовителе системе регулирования.

## Система Güntner HydroSpray®

Система Güntner HydroSpray® доступна в двух версиях: Basic и Professional (Основная и Профессиональная)





# В чем преимущества GFD/GVD?

## Производительность увеличена на 40%

- Каждый аппарат до 2МВт
- Высокая мощность благодаря оптимальному расположению более крупных теплообменных блоков
- Сертификат Eurovent

## Уменьшение занимаемой площади на 30%

- Минимальное количество опорных ножек
- Заказчик экономит на строительстве конструкции

## Повышение эффективности вентиляторов на 20%

- Система управления двигателем для ЕС-вентиляторов
- Высокая эффективность вентиляторов благодаря оптимальной подаче воздуха к вентиляторам



## Сертифицированная эффективность

Мы являемся участниками программы сертификации Eurovent и поэтому можем гарантировать Вам эффективность работы нашей продукции. В процессе сертификации вся продукция компаний-участников проверяется в специально организованных лабораториях, где принимается решение о допуске ее к дальнейшему выпуску и продаже. Используя оборудование с сертификатом Eurovent, Вы можете быть уверены, что Ваше оборудование действительно соответствует своим рабочим характеристикам.

Несомненно.



## Знания, практика и опыт – залог эффективности

GFD/GVD – это V-образные воздушные теплообменники, доступные в виде сухих охладителей, а так же в виде конденсаторов.

8 базовых аппаратов с большим количеством различных исполнений представляют собой оптимальное решение любой задачи. Именно поэтому мы тоже устанавливаем для самих себя высокие нормы и требования.

### GFD



Варианты	2 x 2 – 2 x 9 вентиляторов
Область применения	Охлаждение жидкости, установка на открытом воздухе
Спектр мощности, кВт	75 – 1700
Хладагент	Водно-гликольная смесь
Направление воздушного потока	Всасывание воздуха – сбоку (2х-стороннее), выход воздуха – вверх
Стандарт качества	ISO 9001
Размеры (мм)	Мин.: Д 2900, Ш 2300, В 2850 Макс.: Д 12139, Ш 2300, В 2850
Вес, кг	1774 – 6098

### GVD



Варианты	2 x 2 – 2 x 9 вентиляторов
Область применения	Охлаждение жидкости/конденсация хладагента, установка на открытом воздухе
Спектр мощности, кВт	125 – 2000
Хладагент	Вода/смеси на основе гликоля; все хладагенты, кроме NH <sub>3</sub> *
Направление воздушного потока	Всасывание воздуха – сбоку (2х-стороннее), выход воздуха – вверх
Стандарт качества	ISO 9001
Размеры (мм)	Мин.: Д 2900, Ш 2300, В 2850 Макс.: Д 12139, Ш 2300, В 2850
Вес, кг	1672 – 5690

\* Для работы с NH<sub>3</sub> подходит специальный аппарат с трубами из нержавеющей стали

## Каковы преимущества версии GFD/GVD под контейнерные перевозки?

Размеры оптимизированы для перевозки в контейнере

Большой выбор вариантов

Высокая мощность



Транспортировка краном с помощью всего лишь 2-х проушин без траверсы

Широкий диапазон мощности

Направляющая рама (по запросу)

## Пополнение серии 8 базовыми моделями для транспортировки в контейнере

Для реализации международных проектов особое значение имеет максимально экономная и простая транспортировка. Поэтому мы наладили серийное производство аппаратов серий GFD и GVD для контейнерных перевозок. Разнообразие вариантов будет ничуть не меньше, чем у аппаратов GFD и GVD для транспортировки с помощью грузовых автомобилей.

Все аппараты имеют оптимальную ширину и высоту для размещения в них. В базовой версии они адаптированы для транспортировки с помощью штабелера, но по желанию могут поставляться с направляющей, которая максимально упрощает загрузку в контейнер и выгрузку из него.

V-образные аппараты отличаются высокой мощностью при небольшой занимаемой площади. Аппарат достаточно жесткий на изгиб и кручение, и за счет этого для его транспортировки и погрузки с помощью крана достаточно все двух проушин без траверсы.

### GFD/GVD для транспортировки в контейнерах

Варианты	2 x 2 – 2 x 9 вентиляторов
Область применения	Охлаждение жидкости/конденсация хладагента, установка на открытом воздухе
Энергетический спектр, кВт	70 – 1930
Хладагент	Вода/смеси на основе гликоля; все хладагенты, кроме NH <sub>3</sub> *
Направление воздушного потока	Всасывание воздуха - сбоку (2х-стороннее) выход воздуха - вверх
Стандарт качества	ISO 9001
Размеры (мм)	Мин.: Д 2634, Ш 2300, В 2532 Макс.: Д 11489, Ш 2300, В 2532
Вес, кг	1116 – 6315

\* Для работы с NH<sub>3</sub> подходит специальный аппарат с трубами из нержавеющей стали

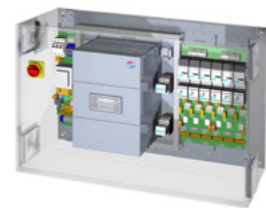
# Вентиляторы и системы регулирования – уже сегодня по ErP!

## Эксплуатация AC (асинхронные) и EC (электронно - коммутируемые) вентиляторов

В GFD / GVD используются высокоэффективные осевые вентиляторы. Двигатель, крыльчатка, диффузор и защитная решетка обеспечивают оптимальное сочетание воздушного потока и уровня шума вентиляторов. Вы можете выбрать один из двух типов таких вентиляторов: осевые вентиляторы с AC-двигателями или EC-двигателями по запросу. Подключение всех вентиляторах, а также выбор параметров EC-вентиляторов выполняется на заводе-изготовителе.

Директива ErP входит в директиву по экологическому дизайну. Она имеет значение для вентиляторов, поскольку с 01.01.2013 определяет минимальные требования к их эффективности. В 2015 году эти требования станут еще строже. Компания Güntner уже заменила большую часть предлагаемых вентиляторов в своем ассортименте и уже сегодня может сказать, что предлагает продукцию, соответствующую директиве ErP.

	AC (асинхронные)	EC (электронно - коммутируемые)
Диаметр	800 мм, 900 мм	800 мм, 900 мм
Тип защиты	IP 54, подключается на заводе-изготовителе	IP 54, подключается на заводе-изготовителе
Тип	Трехфазный переменный ток 50 или 60 Гц	Переменный, трехфазный ток, настроен для эксплуатации, 50 и 60 Гц
Плавное регулирование	- Регулятор фазовой отсечки GMM phase cut - Преобразователь частоты с синус - фильтром для всех полюсов GMM sincon®	Güntner Motor Management GMM
Ступенчатое регулирование	Стандартное исполнение: ступенчатый регулятор GSTS или GISTD Ступенчатый регулятор GMM step  Возможность использования регулирующих устройств других производителей. При регулировании частоты необходимо использовать синус-фильтр	



## Распределительные шкафы и схемы регулирования

Для каждого аппарата GVD/GFD поставляются также соответствующие распределительные шкафы с или без регулирующих устройств. Вы можете выбрать стандартный распределительный шкаф или заказать отдельный шкаф, соответствующий Вашим требованиям.

Все распределительные шкафы разрабатываются, конструируются и проверяются в Güntner Controls. Таким образом, мы можем предложить Вам распределительный шкаф и схему регулирования в соответствии

с Вашими требованиями и пожеланиями. Наши схемы управления и регулирования соответствуют всем требованиям монтажа, производительности, энергетической эффективности и времени работы теплообменника и благодаря своим размерам могут быть встроены непосредственно в саму установку. В том случае, если это невозможно, шкафы распределительных устройств поставляются вместе с аппаратом. По Вашему запросу персонал компании Güntner может на месте осуществить подключение и пуск оборудования в эксплуатацию.

## EC - вентиляторы - технология будущего!



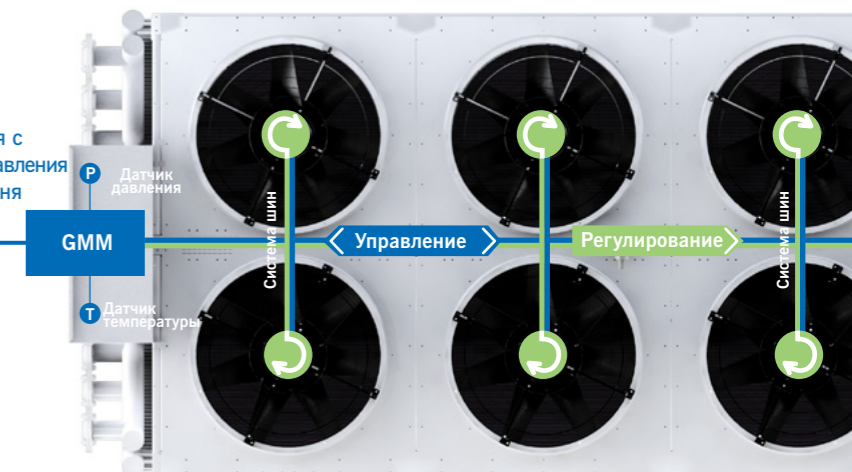
Применение EC-вентиляторов с контроллером GMM обеспечивает экономию электроэнергии, по сравнению с традиционными AC - вентиляторами.

Двигатели оборудованы оптимальными силовыми электронными устройствами, разработанными и созданными специально для этих двигателей. В отличие от AC - вентиляторов, в роторах моторов EC- вентиляторов вместо секции обмотки находится постоянный магнит, благодаря чему не возникает потери индукции и потери на скольжение. Эта технология обладает большим преимуществом для применения регулирования частоты вращения.

## EC - вентиляторы + GMM = оптимальная энергетическая эффективность

Специально для энергосберегающих EC – вентиляторов компания Güntner разработала систему Motor Management GMM. Комбинация EC – вентилятора и GMM создает интеллектуальную систему управления, которая позволяет сделать потребление энергии при эксплуатации теплообменника оптимальным. Расходы на установку распределительного шкафа и прокладку кабеля существенно сокращаются. Вся важная для работы установки информация отображается на дисплее контроллера и передается через шинную систему или стандартный интерфейс в системы более высокого уровня (например, система управления расхода энергии, дистанционное управление)

Коммуникация с системами управления высокого уровня



Хотите узнать больше о контроллере Güntner Motor Management? Закажите нашу подробную брошюру! Контактные данные: sales@guentner.de



## Повышение производительности за счет орошения

Орошение водой позволяет существенно увеличить эффективность работы воздушных теплообменников. Такие системы позволяют добиться заметной экономии энергии особенно в установках свободного охлаждения (например, в сфере обработки данных).

При использовании в холодильных установках при высокой температуре окружающей среды путем снижения температуры конденсации за счет орошения можно добиться повышения COP на 40%.

### Каковы преимущества орошения?

Эксплуатационная надежность холодильной установки	Система прекращает непредвиденный рост температуры конденсации до пиковых значений летом и это больше не приводит к отключению холодильной установки по высокому давлению.
Снижение температуры среды	Орошение позволяет существенно снизить температуру хладагента. Это позволяет достичь большего времени работы при свободном охлаждении.
Уменьшение капиталовложений	За счет повышения эффективности орошения при одной и той же температуре среды можно использовать более компактные сухие охладители и конденсаторы. В качестве альтернативы при сохранении исходного размера сухих охладителей и конденсаторов можно уменьшить размеры холодильной машины.
Уменьшение производственных затрат	Использование более компактных сухих охладителей и конденсаторов позволяет уменьшить затраты на энергию, потребляемую вентиляторами.  Однако рациональнее при одном и том же размере сухих охладителей и конденсаторов снижать температуру среды или критическую температуру, тем самым повышая COP установки.



# Güntner HydroSpray® – продуманная система

Система Güntner HydroSpray® доступна в двух версиях: Basic и Professional (Основной и Профессиональный).  
Оптимальный вариант подбирается с учетом области применения и места установки.

	<i>Basic</i>	<i>Professional</i>
Продолжительность орошения	До 300 ч/год	До 1000 ч/год
Посекционное орошение	Нет	Да
Смягчение	Да	Да
Опреснение	Нет	Да
Обеззараживание с помощью ультрафиолета	Опция	Опция
Максимальный конструктивный размер:	2 x 9 вентиляторов	2 x 9 вентиляторов

## Система Güntner HydroSpray® Basic

Простая система на все случаи жизни

В системе Basic орошение включается выше заданной точки переключения. Орошение осуществляется одновременно во всех секциях. Систему рекомендуется использовать с максимальным временем работы 300 ч/год.

Spray-System Basic оптимально подходит:

- для предупреждения температурных пиков летом;
- для использования более компактного аппарата и уменьшения капиталовложений;
- для минимизации занимаемой площади.

## Система Güntner HydroSpray® Professional

Продуманная система с поддержкой технологии Section Cycling (Посекционное орошение)

Section Cycling – это технология секционного орошения аппарата с учетом текущих потребностей. При этом каждая секция орошается независимо от остальных отдельной форсункой. За счет этого при включении орошения повышение производительности происходит не внезапно и скачкообразно, а поэтапно. Таким образом, не допускается спад давления конденсации и обеспечивается максимально возможная экономия воды, на обработку которой тратится много средств.

Spray-System Professional в частности подходит:

- для снижения температуры хладоносителя в течение длительного периода;
- для оптимизированного регулирования и минимизации расхода обработанной воды.

# Каковы преимущества системы HydroSpray®?

Расход воды на 50% меньше по сравнению с обычными системами

Продолжительность опрыскивания до 1000 часов в год

Устойчивые к загрязнению плоскоструйные распылители



За счет возможности складывания системы размеры для транспортировки остаются неизменными

Регулятор орошения установлен и подсоединен: осталось только подключить 1 линию подачи воды и 1 линию питания

До 9 ступеней регулировки количества воды

Низкие эксплуатационные затраты: никаких химических добавок, никаких насосов высокого давления

Расчет с учетом климатических данных



# Güntner Hydro Management – GHM spray

Мы разработали для своей системы орошения регулятор, имеющий уникальные функции и преимущества.

Регулятор GHM spray изменяет параметры орошения с учетом требований к мощности теплообменника, текущим показаниям температуры и давления. Это приводит к повышению производительности теплообменника. Необходимая информация, например, количество оборотов, считывается через шину с регулятора частоты вращения или передается с помощью цифрового сигнала. Доступно две системы:

## Система Basic (Основная)

В GHM spray basic доступна одна ступень орошения. Эта система выполняет орошение теплообменника в зависимости от разных параметров (например, давления или температуры), чтобы добиться повышения производительности в диапазоне пиковых нагрузок.

## Система Professional (Профессиональная)

В дополнение к системе Basic с помощью системы Professional можно реализовать до 9 секций. Это означает, что теплообменник орошается только по секциям и за счет этого достигается существенная экономия воды. Кроме того, благодаря применению технологии Section Cycling срок службы теплообменника увеличивается до максимума.

## Обработка воды

Воздушные теплообменники, охлаждаемые воздухом, по своему исполнению и комбинации материалов оптимизированы для работы с сухим воздухом. В результате орошения и испарения воды образуются известковые отложения, которые затвердевают. Растворенные в воде минералы (в частности соли) могут привести к различным проявлениям коррозии. Доля извести и минералов в воде очень разная и зависит от места. Поэтому перед реализацией каждого проекта необходимо провести анализ воды, используемой на объекте.

Для обеспечения продолжительной бесперебойной работы орошаемых сухих охладителей/конденсаторов мы определили качество воды. При небольшой продолжительности орошения в большинстве случаев достаточно обыкновенной установки для умягчения воды. Однако, если нужно добиться максимального снижения затрат на энергию при максимальном времени орошения 1000 часов в год, в дополнение к умягчению требуется деминерализация с помощью обратного осмоса.

## Сравнение систем с одинаковой площадью теплообмена



	Сухой охладитель	HydroSpray® Basic без Section Cycling	HydroSpray® Professional с Section Cycling
Производительность	● ● ○ ○	● ● ● ●	● ● ● ●
Площадь теплообмена	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
Продолжительность орошения	○ ○ ○ ○	● ● ○ ○	● ● ● ●
Капиталовложения	● ○ ○ ○	● ● ● ○	● ● ● ●
Расход воды	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	● ● ○ ○
Эксплуатационные	● ○ ○ ○	● ● ○ ○	● ● ● ●

○ ○ ○ ○ низкие      ● ● ● ● очень высокие

# Наш опыт – Ваше преимущество!

## Рекомендации, ориентированные на пользователя

Наши специалисты всегда готовы обсудить с Вами любые технические вопросы, дать Вам подробную консультацию, подобрать подходящее оборудование или разработать концепцию эффективного решения.



## Защита от утечек

Надежная конструкция с применением несущих труб обеспечивает снятие нагрузки с заполненного хладагентом трубного пучка и не имеет контакта с корпусом (обшивкой/разделительными перегородками). Теплообменник установлен в «плавающем» состоянии. В результате достигается высокая надежность и защита от утечек.



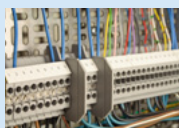
## GPC – расчетная программа Güntner Product Calculator

Для точного термодинамического расчета мы рекомендуем использовать Güntner Product Calculator. С помощью программы можно быстро сделать точный расчет, выбрать подходящий распределительный шкаф с компонентами управления и регулирования.



## Регулирование

Güntner Controls – это самостоятельное подразделение, которое много лет занимается поставкой эффективных и качественных регулирующих устройств и шкафов управления. Наши специалисты разработают для Вас индивидуальные решения для любой сферы деятельности, соответствующие самым высоким требованиям. Для любой задачи у нас есть подходящий шкаф управления – вне зависимости от того, идет ли речь об установке AC- или EC-вентиляторов. Мы справимся с любой задачей!



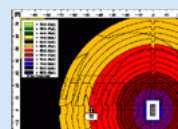
## Вентиляторы

Мы используем высокоэффективные вентиляторы с возможностью плавного регулирования, соответствующие стандарту DIN ISO 1940 ч.1, сбалансированные в двух плоскостях (качество балансировки – Q 6,3). Вентиляторы не требуют технического обслуживания и имеют чрезвычайно долгий срок службы. Покупая аппараты Güntner, вы уже сегодня обеспечиваете соответствие своего оборудования директиве ErP!



## Шум

Ряд испытаний, проводившихся в исследовательской лаборатории компании, подтвердили, что при расчете с помощью программы Güntner Product Calculator можно выбрать вентиляторы, которые будут соответствовать Вашим требованиям у уровню шума.



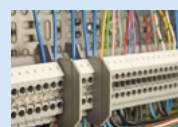
## У вас еще нет Güntner Product Calculator?

На веб-сайте компании Güntner Вы можете бесплатно скачать программу:

[www.guentner.de](http://www.guentner.de)

[www.guentner.ru](http://www.guentner.ru)

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



## Послепродажное обслуживание

Наш отдел послепродажного обслуживания оказывает поддержку клиентам по любым проблемам и вопросам. В случае сомнений наш сотрудник может приехать к Вам на объект, чтобы на месте защитить Ваши интересы и проверить соответствие Вашим требованиям.



Если у Вас возникли вопросы, обращайтесь в наш отдел продаж в Германии:  
[sales@guentner.de](mailto:sales@guentner.de)

В России: [guentner-moscow@guentner.de](mailto:guentner-moscow@guentner.de)



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

[www.guentner.ru](http://www.guentner.ru)