

ИСПАРИТЕЛЬНОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ



Содействие производствам в снижении объема выброса CO<sub>2</sub>



Сертификация Greenguard



Отсутствие риска легионеллеза



Сертификация ISO 1180

## Природное увлажнение и охлаждение

Испарительный увлажнитель и охладитель FA6



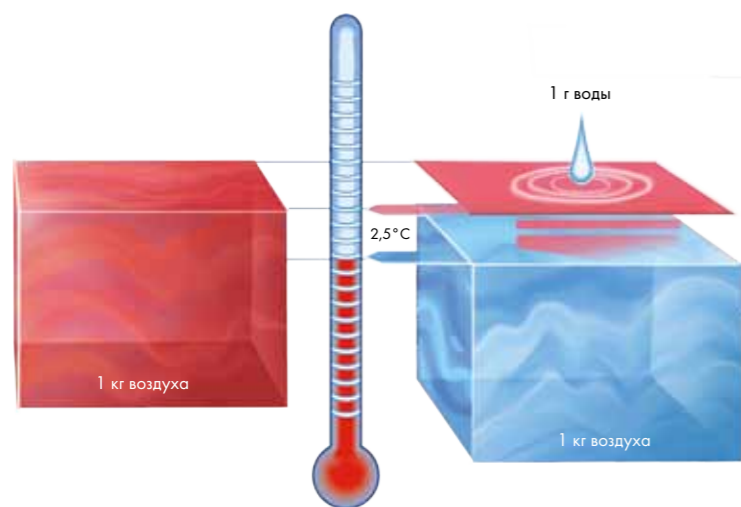
**Munters**

Your Perfect Climate

## Энергосберегающее увлажнение и охлаждение

Испарительные увлажнители и охладители Munters FA6™ предназначены для работы в составе вентиляционных установок жилых, административных и промышленных зданий. В основу их работы положен природный процесс увлажнения и охлаждения воздуха. Принципы работы агрегатов Munters FA6™ были разработаны изобретателем и предпринимателем Карлом Мунтерсом еще в 50-х годах XX века. Такое охлаждение не требует использования хладагентов или химических веществ и происходит за счет испарения воды в потоке воздуха.

### Знаете ли Вы, что...?



Испарение 1 грамма воды в 1 килограмме воздуха понижает его температуру на 2,5 °С.

## Охлаждение и увлажнение центров обработки данных

Установки FA6™, работающие по принципу адиабатического охлаждения, идеально подходят для центров обработки данных (ЦОД). Данные установки охлаждают серверное оборудование, используя большой объем наружного воздуха. Как правило, экономия электроэнергии составляет до 80 %, при этом мощность всего центра обработки данных увеличивается. Оборудование Munters установлено более, чем на 400-х объектах в Великобритании и Ирландии, включая крупнейшие компании.

С помощью установки FA6 можно получить до 800 кВт холодопроизводительности; снижение температуры воздуха составляет до 20 °С.



## Промышленное использование

Многие технологические процессы чувствительны к накоплению статического электричества. Проблема легко решается поддержанием постоянных температуры и влажности воздуха в помещениях. Использование адиабатического увлажнения особенно эффективно в автомобилестроении, производстве электронных компонентов и пластмасс, и во многих других отраслях промышленности.

Постоянная влажность препятствует накоплению статического заряда и распространению пыли. Качество продукции повышается без значительных затрат.



## Комфорт сотрудников

Внимание к комфортности условий на рабочих местах постоянно повышается. Установки FA6 помогают поддерживать оптимальный микроклимат как в административных, так и в промышленных зданиях. Модульная конструкция и компактность агрегатов FA6 позволяет встраивать их во все основные модели вентиляционных установок — как во вновь устанавливаемых, так и модернизируемых.

Основные преимущества: улучшение самочувствия и рост эффективности работы сотрудников при снижении эксплуатационных затрат.



# Испарительный увлажнитель и охладитель FA6

Энергоэффективность испарительного охлаждения очень высока, поскольку для охлаждения не используется компрессор: воздух охлаждается за счет испарения воды. Запатентованная Munters технология изготовления кассет GLASdek позволяет воде испаряться на молекулярном уровне, без образования капель жидкости. Эффективность и безопасность используемой технологии подтверждена результатами более, чем 20-ти испытаний, выполненных в ведущих европейских институтах.

Упрощенная конструкция креплений водораспределительной головки позволяет сократить время на обслуживание и демонтаж кассет.

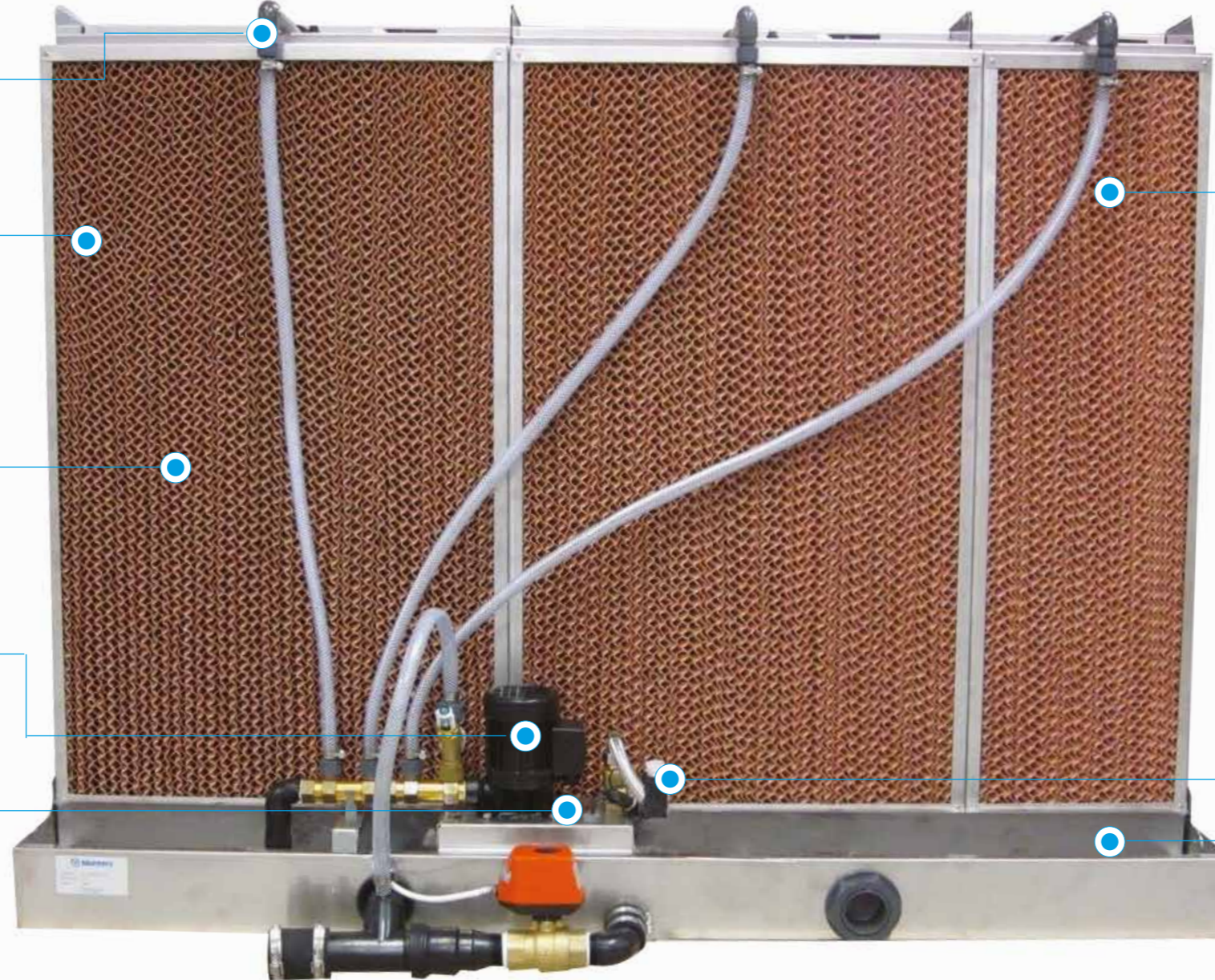
В модульных кассетах из нержавеющей стали установлена насадка из запатентованного Munters материала GLASdek GX 40™. Этот материал имеет сертификат GREENGUARD Gold, что гарантирует полное отсутствие выделения вредных веществ в процессе эксплуатации.

Разработанный Munters каплеуловитель DropSTOP предотвращает перенос частиц воды при скоростях воздушного потока до 4,5 м³/с.

Высококачественные погружные насосы (возможен выбор из 4-х типоразмеров) обеспечивают надежную работу установки.

Использование дренажного клапана с приводом упрощает эксплуатацию.

Использование блока управления Munters Climatix позволяет подключать установку к системе BMS по протоколам ModBus и BACnet.



Специальная конструкция кассет ускоряет и упрощает их обслуживание и замену.



Пример монтажа увлажнителя FA6 в секции вентиляционной установки



Плавное закрытие электромагнитных клапанов исключает возникновение гидроудара.

Особая конструкция поддона гарантирует его полное осушение и исключает возможность застоя воды.

## Принцип действия

### Прямое испарительное охлаждение и увлажнение

При прямом испарительном охлаждении вода испаряется непосредственно в потоке воздуха, что приводит к его охлаждению. При этом повышается влажность воздуха. При испарении 1 г воды в 1 кг воздуха температура воздуха снижается примерно на 2,5 °С.

Использование прямого испарительного охлаждения целесообразно в случаях, когда необходимо одновременно охлаждать и увлажнять воздух. Агрегат FA6 устанавливается на входе приточного воздуха.

Рекомендуется использовать эту схему для работы в зимнее время года при низкой температуре и влажности наружного воздуха.



### Косвенное испарительное охлаждение

При косвенном испарительном охлаждении приточный воздух охлаждается вытяжным воздухом, в котором испаряется вода. Процесс охлаждения происходит в теплообменнике, потоки воздуха изолированы друг от друга, поэтому увлажнения приточного воздуха не происходит.

Использование косвенного испарительного охлаждения целесообразно в случаях, когда необходимо охлаждать воздух, не увеличивая его влажность. При этом установка FA6 обычно используется совместно с роторным рекуператором.

Рекомендуется использовать эту схему для работы в летнее время.





## Удобство подбора и монтажа

Выбор установки FA6 можно с легкостью выполнить с помощью технического руководства или программы для подбора типоразмера FA6, которую можно интегрировать в программу подбора вентиляционных установок сторонних производителей.

Для подбора увлажнителя необходимо знать следующие параметры:

- объём воздуха;
- размеры воздуховода или поперечного сечения блока обработки воздуха;
- требования к конструкции;
- требуемая точность регулирования;
- условия применения;
- требуемые параметры воздуха после охлаждения и увлажнения.



Увлажнитель и охладитель FA6 можно легко смонтировать и настроить как во вновь устанавливаемых, так и в модернизируемых системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Все, что требуется для монтажа – это наличие электроснабжения (230/400 В, 50 Гц), водоснабжения (1-10 бар) и отвода дренажа. Благодаря своей компактности и высокой производительности система FA6 прекрасно подойдет для замены устаревших и менее эффективных увлажнителей и увлажнителей/охладителей.



## Соответствие экологическим нормам

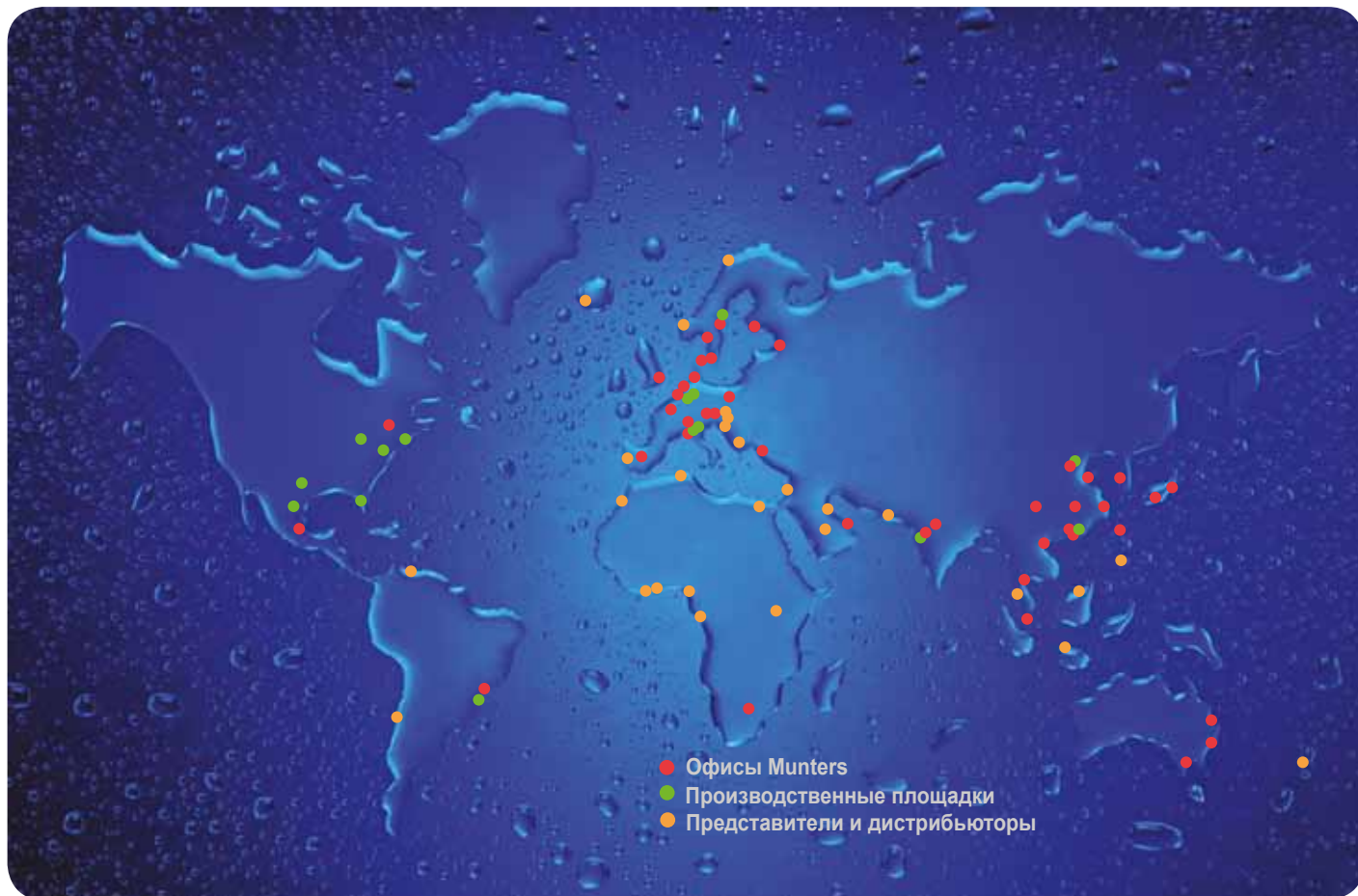
**Материал Munters GLASdek® имеет сертификат Greenguard Gold**

Сегодня люди проводят в помещении более 90 % всего времени. Главным источником загрязнения воздуха в помещениях являются выделения химических веществ из строительных материалов и мебели. Ключевой элемент установки FA6, материал GLASdek GX40®, проверен сертифицирующим органом UL на отсутствие вредных выделений (более 360 химических веществ) и имеет соответствующий сертификат. Также материал GX40 имеет сертификат Greenguard Gold (подробная информация приведена на веб-сайте: [www.munters.com/greenguard](http://www.munters.com/greenguard)).

**Подтвержденное отсутствие возбудителей легионеллеза**

Системы испарительного увлажнения и охлаждения Munters FA6 прошли строгие испытания в Центральном отделении госпитальной гигиены при медицинском факультете Университета Ахена (Германия). В ходе испытаний при эксплуатации системы не были обнаружены аэрозоли, содержащие следы бактерий легионелла, также в воздухе не было Legionella pneumophila, что подтверждается соответствующим сертификатом.





## Мировой бренд, куда заказчик обращается в первую очередь

Компания Munters, принадлежащая инвестиционному фонду Nordic Capital, имеет собственные офисы в 30 странах, в которых трудятся более 3000 человек.

Мы – мировой лидер в области производства систем осушения, установок осушки воздуха, увлажнения и испарительного охлаждения воздуха. Мы обмениваемся идеями и опытом внутри нашей международной сети, что даёт Группе безупречную репутацию надёжного, быстро реагирующего и клиентоориентированного эксперта в области кондиционирования воздуха.

Подробная информация о компании Munters на сайте: [www.munters.com](http://www.munters.com)

**Австралия** Тел.: +61 2 8843 1588, [dh.info@munters.com.au](mailto:dh.info@munters.com.au) **Австрия** Тел.: +43 1 6164298-0, [luftentfeuchtung@munters.at](mailto:luftentfeuchtung@munters.at) **Бельгия** Тел.: +32 1528 5611, [info@muntersbelgium.be](mailto:info@muntersbelgium.be) **Бразилия** Тел.: +55 41 3317 5050, [munters@com.br](mailto:munters@com.br) **Великобритания** Тел.: +44 1480 432243, [info@munters.co.uk](mailto:info@munters.co.uk) **Вьетнам** Тел.: +84 8 8256 838, [vietnam@muntersasia.com](mailto:vietnam@muntersasia.com) **Германия** Тел.: +49 4087 96900, [mgd@munters.de](mailto:mgd@munters.de) **Дания** Тел.: +45 4495 3355, [info@munters.dk](mailto:info@munters.dk) **Индия** Тел.: +91 20 668 18 900, [info@munters.in](mailto:info@munters.in) **Испания** Тел.: +34 91 640 09 02, [marketing@munters.es](mailto:marketing@munters.es) **Италия** Тел.: +39 0183 52 11, [marketing@munters.it](mailto:marketing@munters.it) **Канада** Тел.: +1 905 858 5894, [dhinfo@munters.com](mailto:dhinfo@munters.com) **Китай** Тел.: +86 10 8041 8000, [info@munters.com.cn](mailto:info@munters.com.cn) **Корея** Тел.: +82 2761 8701, [munters@munters.co.kr](mailto:munters@munters.co.kr) **Мексика** Тел.: +52 722 270 40 49, [munters@munters.com.mx](mailto:munters@munters.com.mx) **Нидерланды** Тел.: +31 172 433231, [vochtbeheersing@munters.nl](mailto:vochtbeheersing@munters.nl) **ОАЭ** Тел.: +971 4887 6462, [middle.east@munters.com](mailto:middle.east@munters.com) **Польша** Тел.: +48 58305 3517, [dh@munters.pl](mailto:dh@munters.pl) **Россия** Тел.: 8 800 555 78 50, +7 812 327 78 50, [info@roxor.ru](mailto:info@roxor.ru) **Сингапур** Тел.: +65 6744 6828, [info@munters.com.sg](mailto:info@munters.com.sg) **США** Тел.: +1 978 241 1100, [dhinfo@munters.com](mailto:dhinfo@munters.com) **Таиланд** Тел.: +66 2642 2670, [info@munters.co.th](mailto:info@munters.co.th) **Турция** Тел.: +90 216 548 1444, [info@muntersform.com](mailto:info@muntersform.com) **Финляндия** Тел.: +358 20 776 8230, [laitemyynti@munters.fi](mailto:laitemyynti@munters.fi) **Франция** Тел.: +33 1 3411 5757, [dh@munters.fr](mailto:dh@munters.fr) **Чешская республика** Тел.: +420 544 211 434, [info@munters-odvlhcovani.cz](mailto:info@munters-odvlhcovani.cz) **Швейцария** Тел.: +41 52 343 8886, [info.dh@munters.ch](mailto:info.dh@munters.ch) **Швеция** Тел.: +46 8 626 63 00, [avfuktning@munters.se](mailto:avfuktning@munters.se) **ЮАР** Тел.: +27 11 997 2000, [info@munters.co.za](mailto:info@munters.co.za) **Япония** Тел.: +81 3 5970 0021, [mkk@munters.co.jp](mailto:mkk@munters.co.jp)

Ближайший дистрибьютор: