



antarctis

# СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЦОД

ЭКОНОМАЙЗЕР

# ANTARCTIS ERA





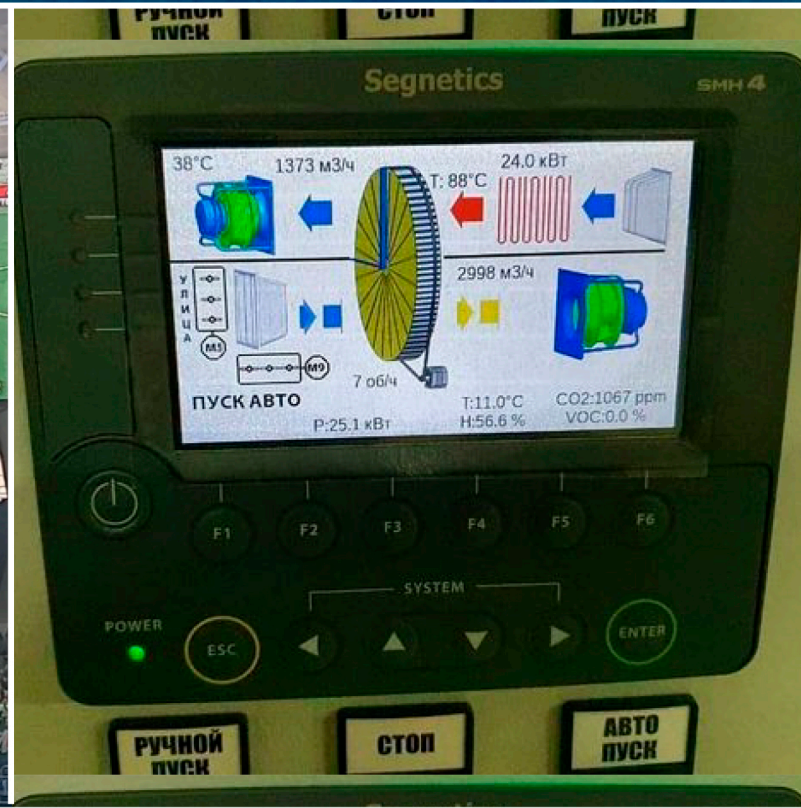
## 1. О нас

## 2. Система Antarcctis ERA

- \* Задачи
- \* Для кого
- \* Принципы работы
- \* **Преимущества**

## 3. Наше предложение







## Завод «АНТАРКТИС» —

это российский разработчик и производитель  
промышленного климатического оборудования

24

опыт более 24 лет

612

проектов по РФ

10000 м<sup>2</sup>

производственные мощности  
в Санкт-Петербурге



## Кроме того

- \* Кратчайшие сроки производства
- \* Гибкая комплектация под требуемые характеристики
- \* Надёжные комплектующие
- \* Непревзойдённое качество материалов

*Мы любим то, что делаем!*





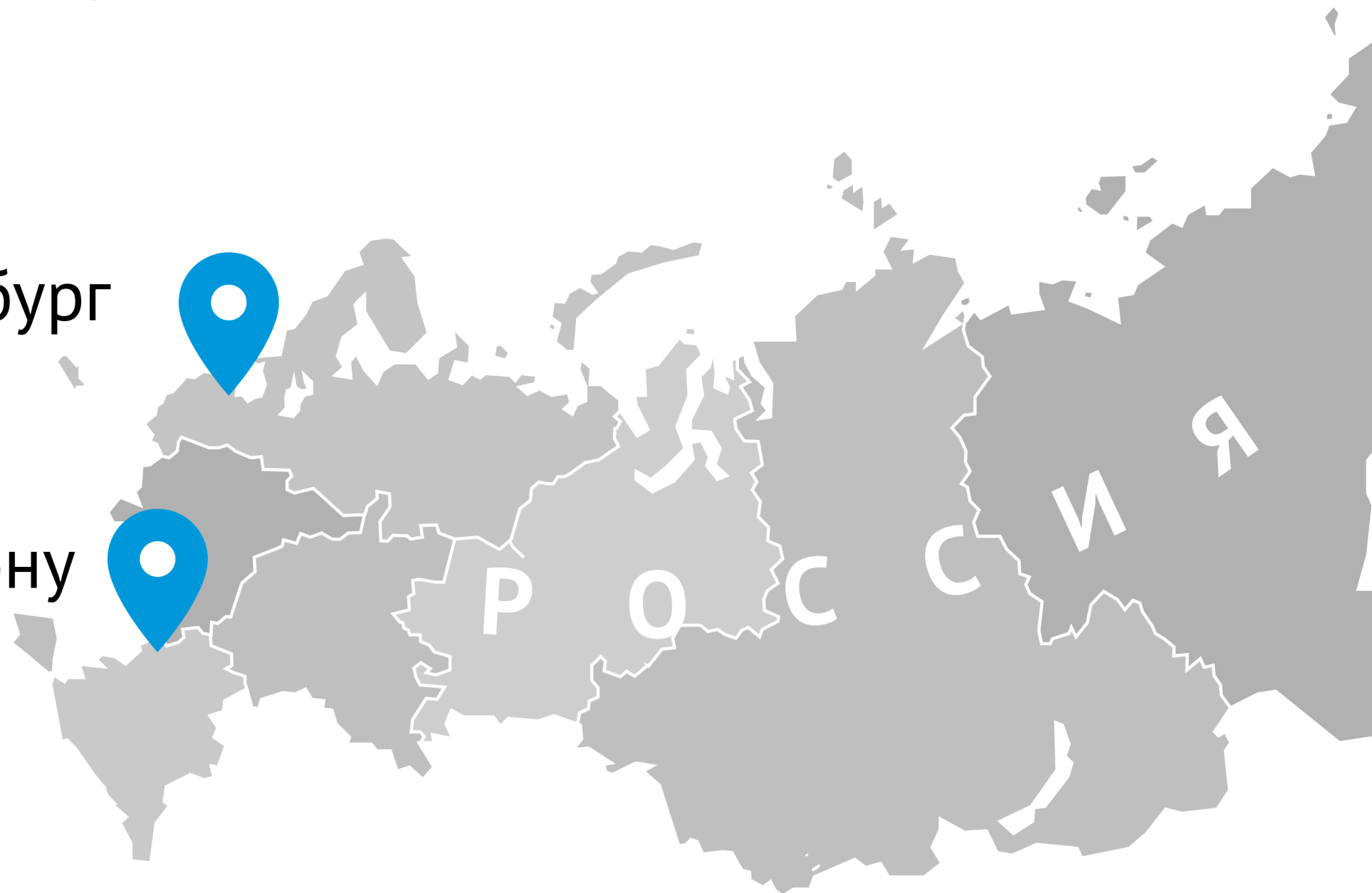
## Заводы в городах:



Санкт-Петербург



Ростов-на-Дону





# Экономайзер Antarctis ERA

Система адиабатического  
косвенного охлаждения  
для ЦОД с функцией  
экономии электроэнергии

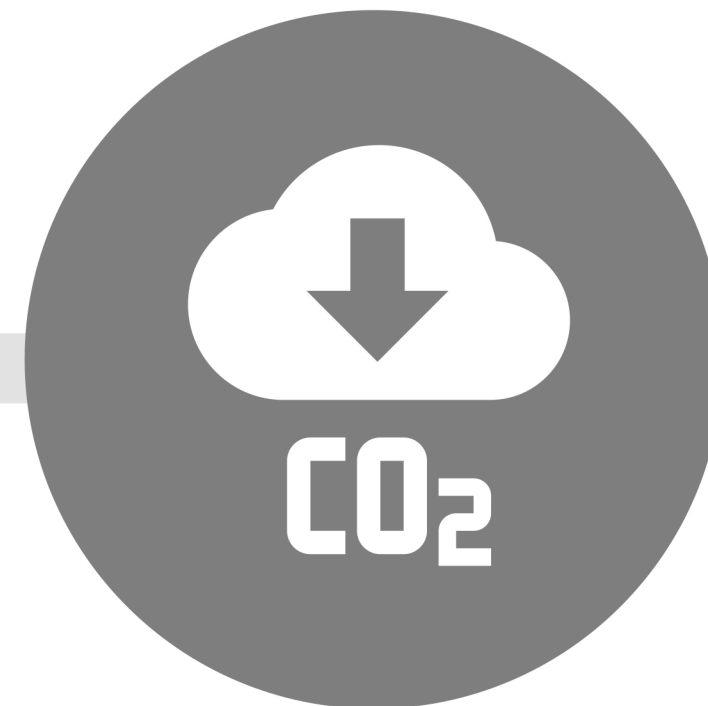




отведение избытков тепла  
от машзалов



экономия  
электроэнергии



уменьшение выбросов  
углекислого газа



# Оборудование Antarctic ERA

предназначено для всех отраслей, где требуется дешёвое охлаждение при минимальных затратах на электроэнергию. Прежде всего это:

серверные  
от 20 кВт до бесконечности

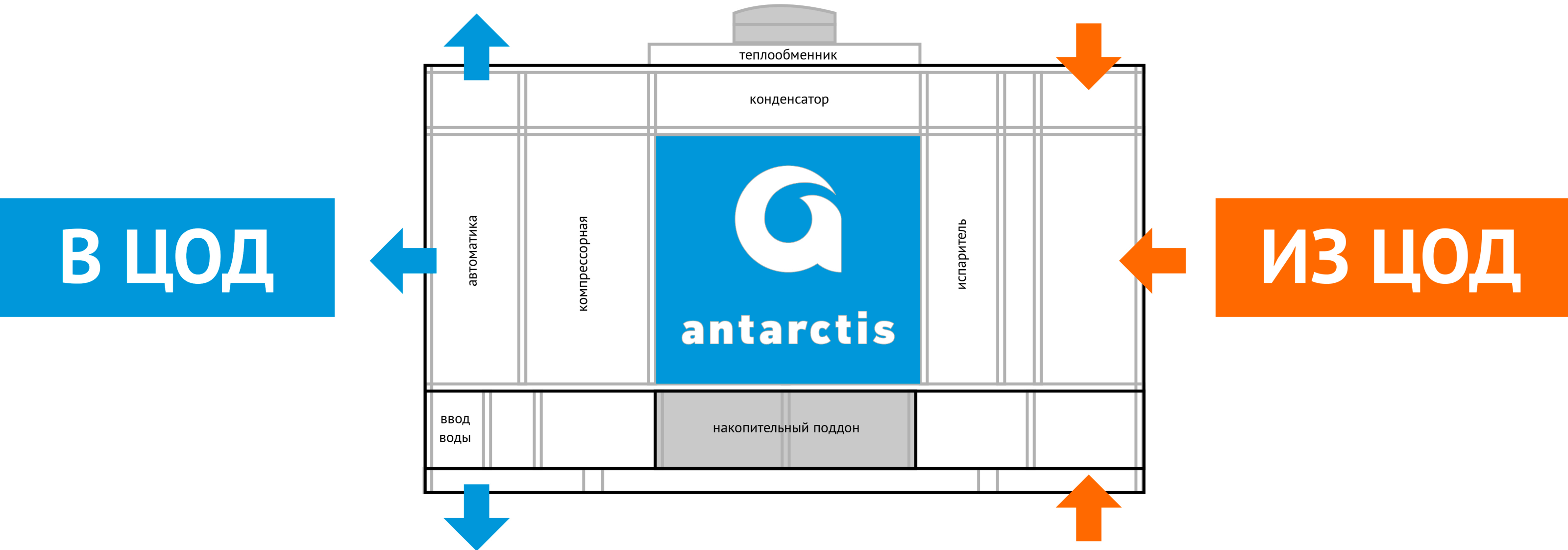


промышленное  
охлаждение



торговые  
центры







## Два контура: внутренний и внешний

**Экономайзер ЭРА 400** имеет два воздушных контура, герметично изолированных друг от друга.

**Воздух внутреннего контура** циркулирует между серверной в ЦОД и самим экономайзером, удаляя теплопритоки, выделяемые серверами.

**Внешний воздушный контур** использует наружный воздух для отведения тепла от наружной части трубчатого теплообменника. Таким образом, при 100% герметизации двух контуров мы получаем энергоэффективную систему по удалению тепла от серверных стоек.

# Дешёвое естественное охлаждение

За счёт разницы температур получаем дешёвое естественное охлаждение.

**Если температура наружного воздуха не обеспечивает** необходимой разницы температур между двумя контурами, то **подключается контур адиабатического охлаждения.**

Система работает:

- ✳ В режиме фрикулинга до 100% в году, в зависимости от климата
- ✳ В режиме фрикулинг + адиабатика до 100% времени в году

# Диапазоны температур при работе в разных режимах

## В режиме фрикулинга

система эффективно работает при температурах

**от  $-45^{\circ}\text{C}$   
до  $+24^{\circ}\text{C}$**

## В режиме адиабатического охлаждения

система эффективно отводит тепло

**до  $+21^{\circ}\text{C}$**   
по мокрому термометру

## При температуре наружного воздуха ниже $0^{\circ}\text{C}$

контроллер системы **мониторит и предотвращает процесс конденсации** воздуха в трубках, а также **предупреждает обмерзание** внешних стенок трубчатого теплообменника.

При температуре наружного воздуха выше  **$+10^{\circ}\text{C}$**  на теплообменник подаётся вода под низким давлением.



# Гибкий режим подключения адиабатического охлаждения

Для повышения энергоэффективности мы можем выбрать режим, когда мы подключаем контур адиабатического охлаждения до того как вентиляторы внешнего контура раскрутятся на сто процентов.

За счёт этого мы повышаем энергоэффективность системы и понижаем её общегодовое электропотребление.

## Опция установки дополнительного охладителя

Если разница температур от косвенного адиабатического испарения и теплоемкости воды, которая снимает тепло с трубок графенового теплообменника, и этого недостаточно, — в системе **может быть установлен доохладитель с испарителем и конденсаторным блоком.**

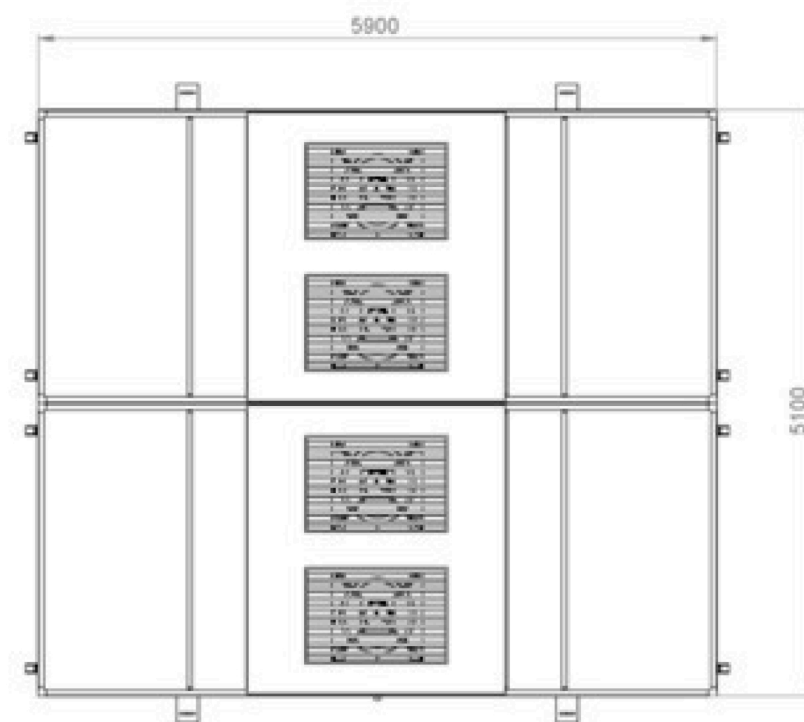
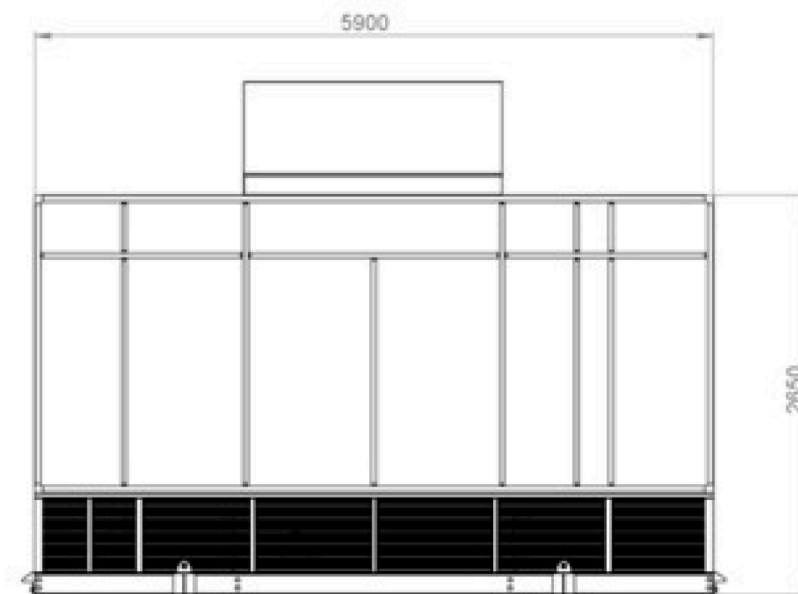
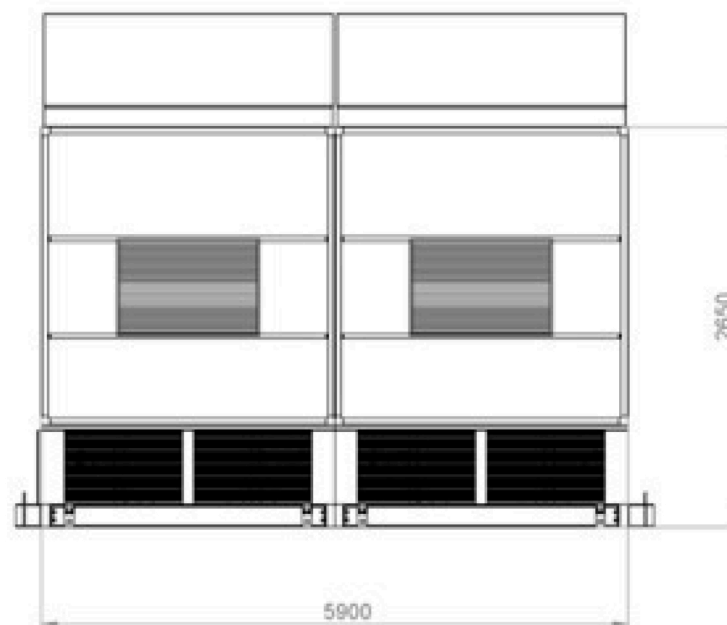
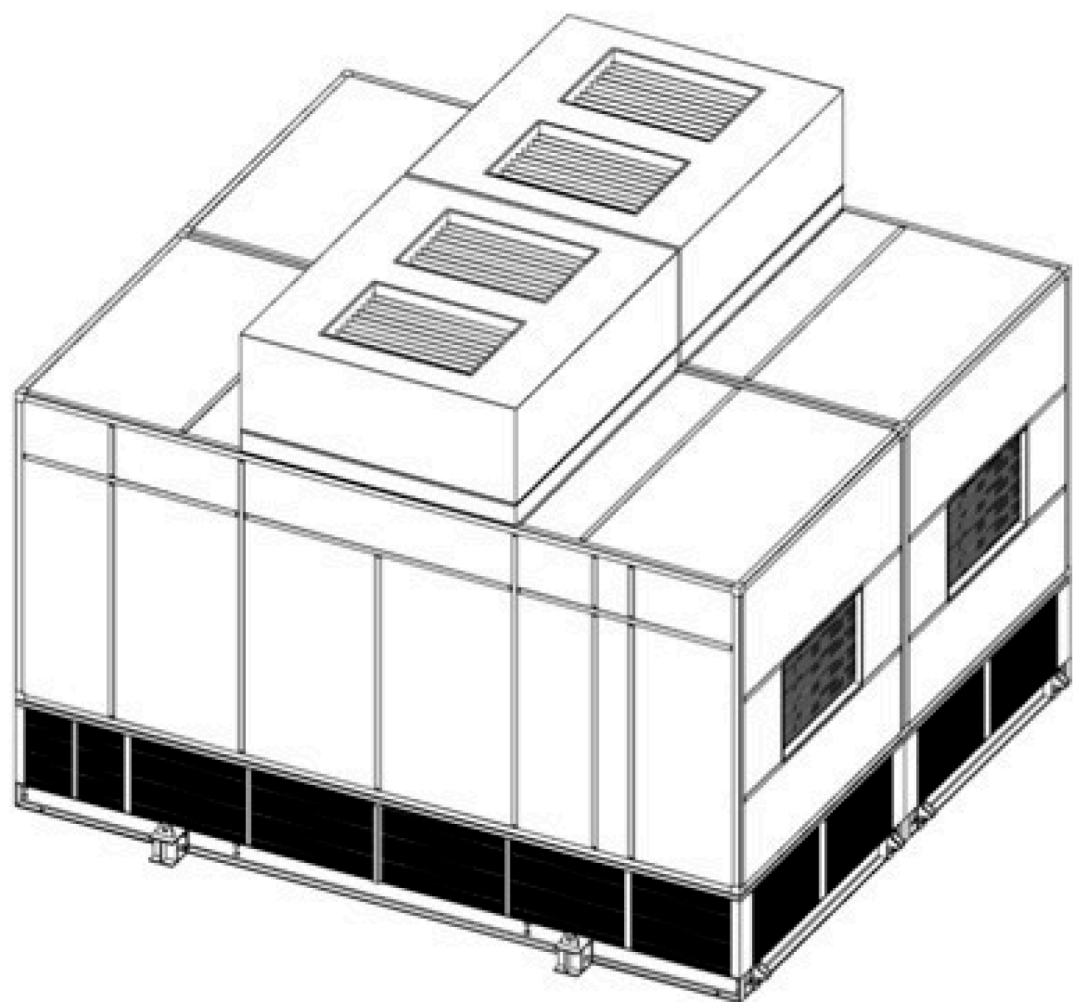
Это позволяет поддерживать требуемую температуру на контуре холодного коридора в любое время года без затруднений.



# Технические характеристики

Производительность по холоду	200 кВт
Производительность по воздуху в контуре рециркуляции	40 000 м <sup>3</sup> /ч
Производительность по воздуху во внешнем контуре	20 000 м <sup>3</sup> /ч
Давление вентилятора на выходе в холодном коридоре	400 Па
Давление вентилятора на выходе внешнего контура	100 Па
Вес экономайзера	5 500 кг
Размеры Д*Ш*В в мм (высота без внешнего вентилятора)	5400 * 2550 * 3400
Пиковое потребление воды системой охлаждения	320 л/ч
Объем воды удаляемой в дренаж	< 10%
Энергопотребление зимой	< 9 кВт
Пиковое энергопотребление летом	< 24 кВт
Рекомендованное сечение воздуховода в мм	1200*800
Объем воды требуемый для бесперебойной работы на 24 часа	4,7 м <sup>3</sup>
Аварийный ввод резерва	Да
Управление по MODBUS/BACNET	Да
Исполнение «Север» толщина стен установки	100 мм
Обогреватель в щите управления	0,5 кВт
Воздушные заслонки на внешнем и внутреннем контурах	Да

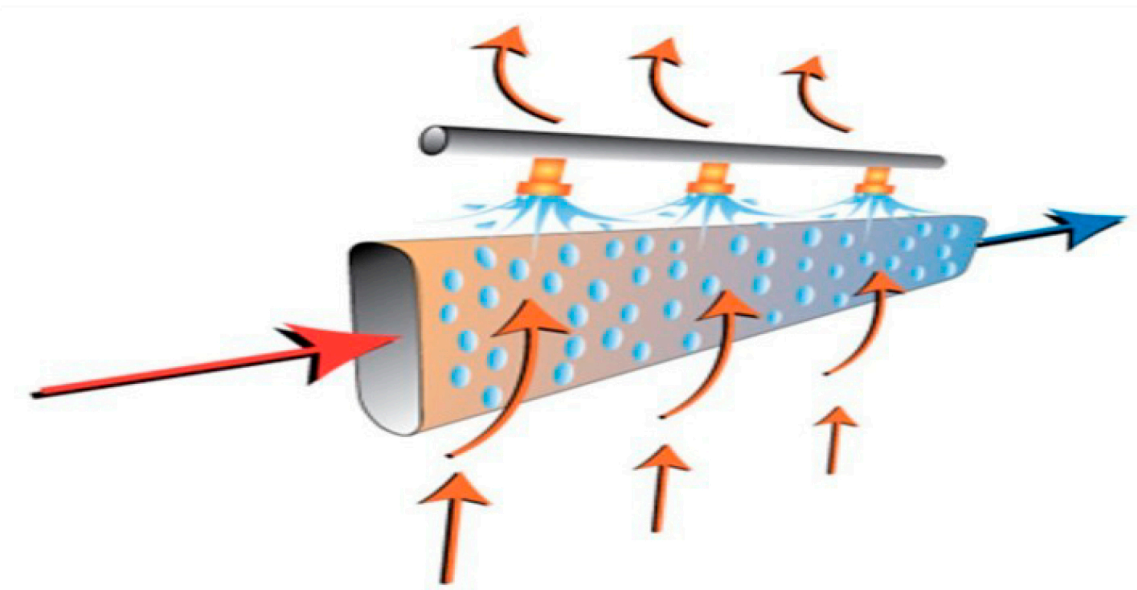
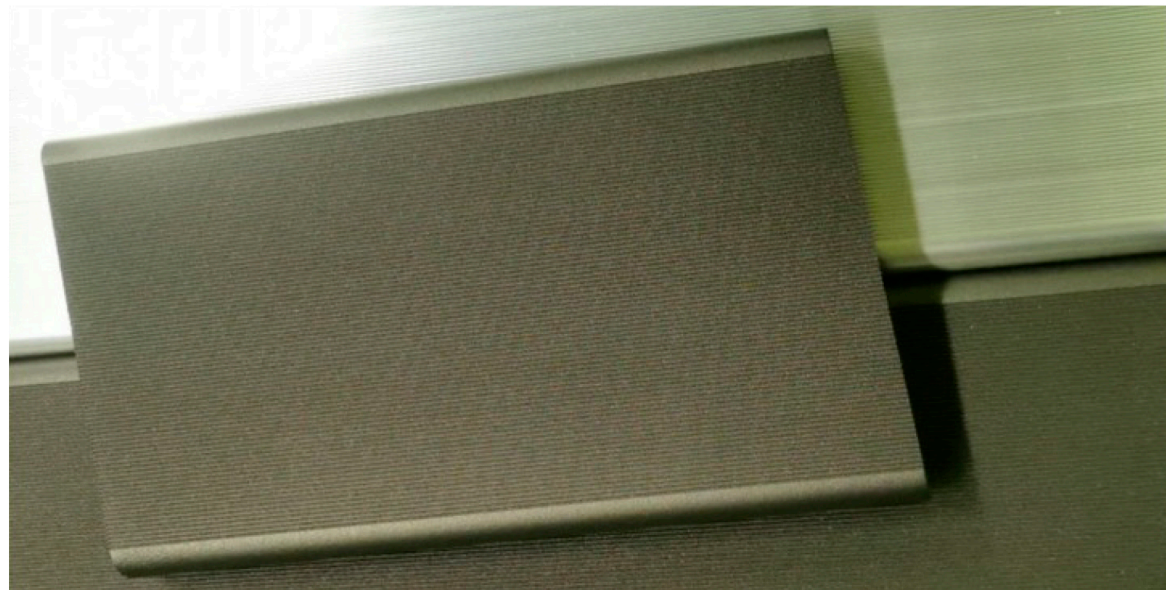
# Габариты





# Самая энергоэффективная система охлаждения в мире

Композитный трубчатый теплообменник

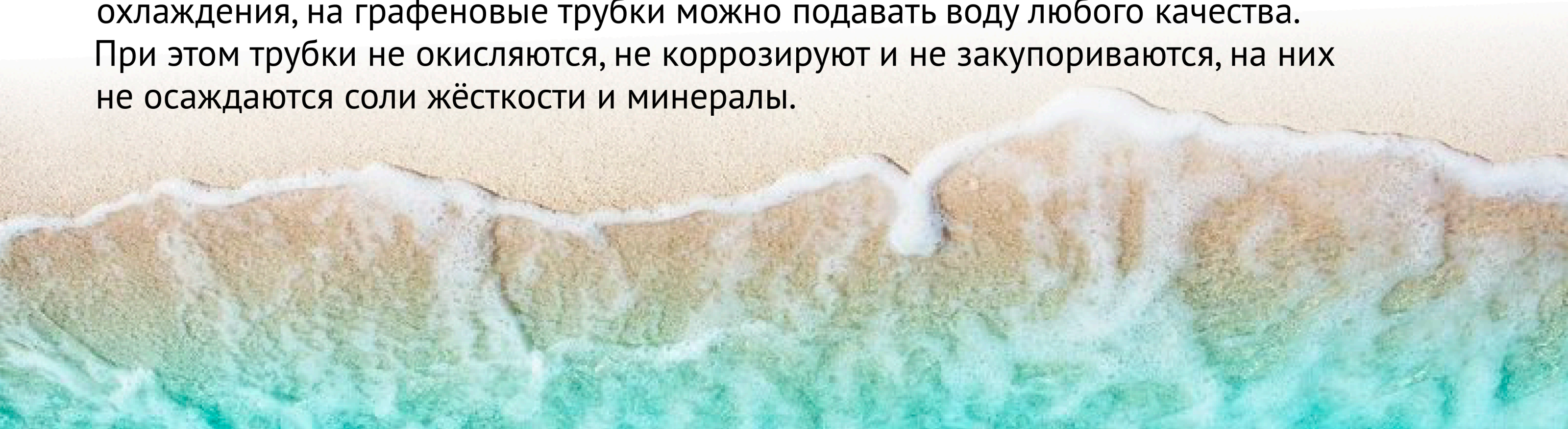


## Резистентность к агрессивным и мокрым средам

Возможность использования любой воды, включая морскую.

В отличие от пластмассовых трубок, которые используются в большинстве систем охлаждения, на графеновые трубки можно подавать воду любого качества.

При этом трубки не окисляются, не корродируют и не закупориваются, на них не осаждаются соли жёсткости и минералы.



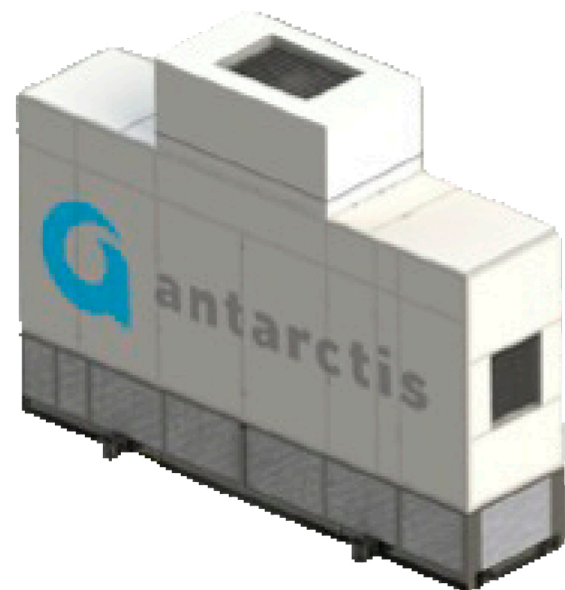


# Масштабируемость

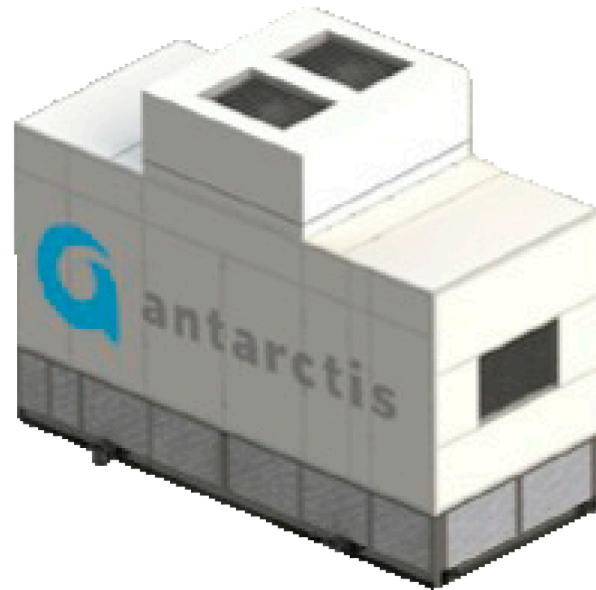
Оборудование легко масштабируется, поэтому может быть докуплено в процессе роста серверных и машзалов.

## Модельный ряд экономайзеров Antarctic ERA

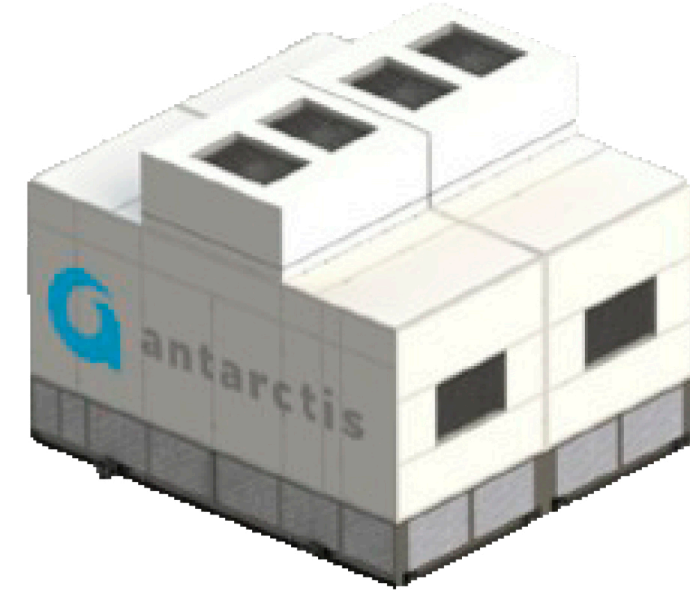
ERA 100



ERA 200

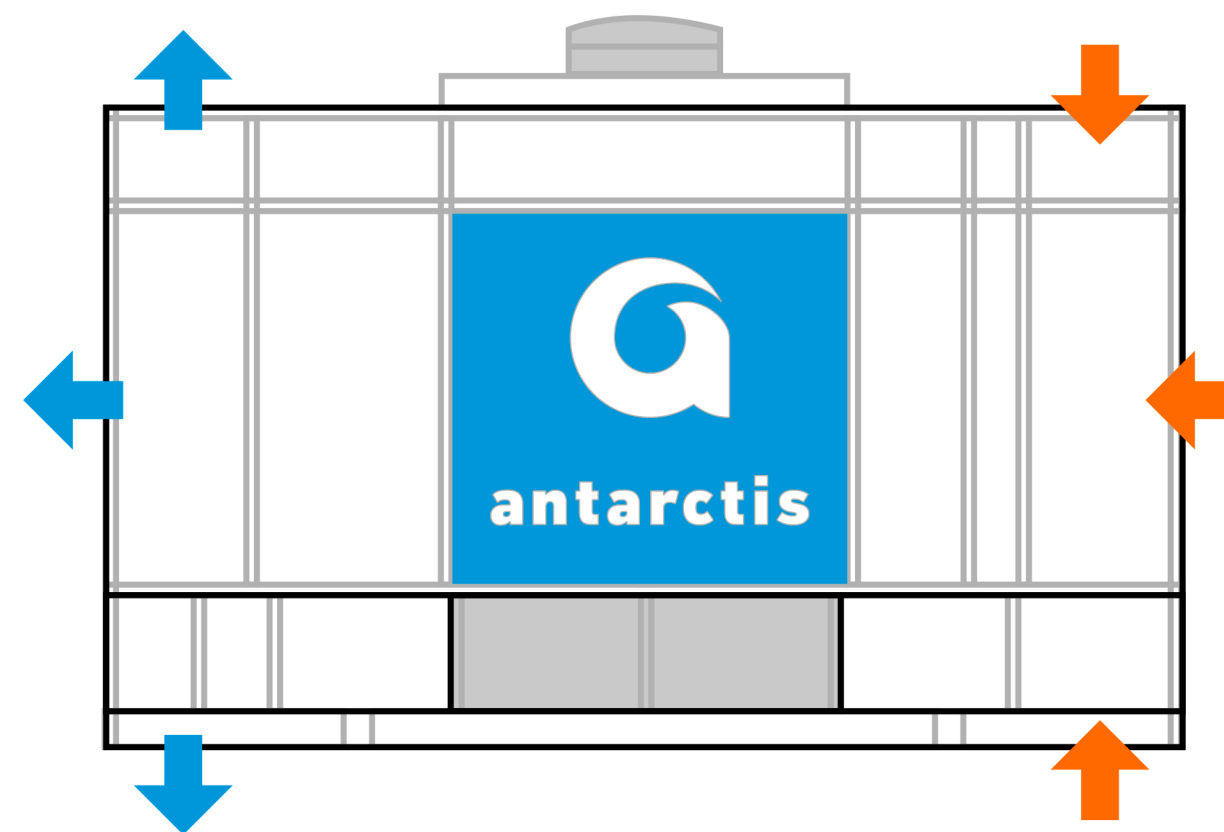


ERA 400



## Гибкость подключения в любой формфактор

В отличие от большинства систем, где жёстко требуется подача воздуха сверху, выдача холодного воздуха снизу, — к системе **ANTARCTIS ERA** можно подключать как холодные, так и горячие воздуховоды с любой стороны (сверху, снизу, с торцов).





# Требования к установке минимальны

**Antarctis ERA** – моноблочное изделие заводской готовности, позволяющее свести к минимуму процесс монтажа и пусконаладки оборудования на объекте.

Система требует:

- ✱ подключения по электричеству;
- ✱ подключения по воде;
- ✱ подключения воздуховодов.

После этого система готова к работе.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

