АО «КОРПОРАЦИЯ
«ТАКТИЧЕСКОЕ РАКЕТНОЕ
ВООРУЖЕНИЕ»

# СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЦОД

## ЭКОНОМАЙЗЕР
## ANTARCTIS ERA

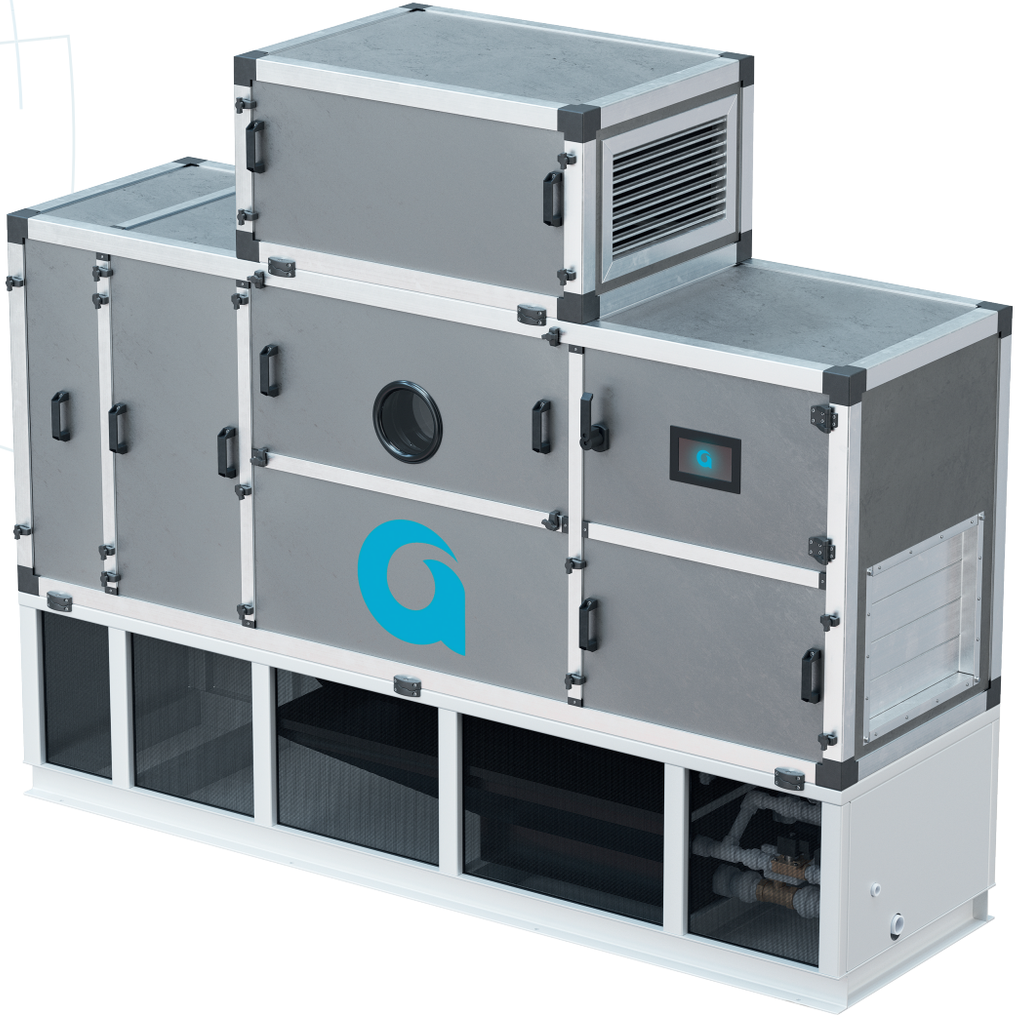
МОЛНИЯ

antarctis



# Экономайзер Antarctis ERA

Система адиабатического косвенного охлаждения для ЦОД с функцией экономии электроэнергии.



# Решаемые задачи

Отведение избытков тепла от машзалов

Экономия электроэнергии по сравнению с консервативными системами

Уменьшение выбросов углекислого газа

# Оборудование Antarctis ERA

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



серверные от 20 кВт
до бесконечности

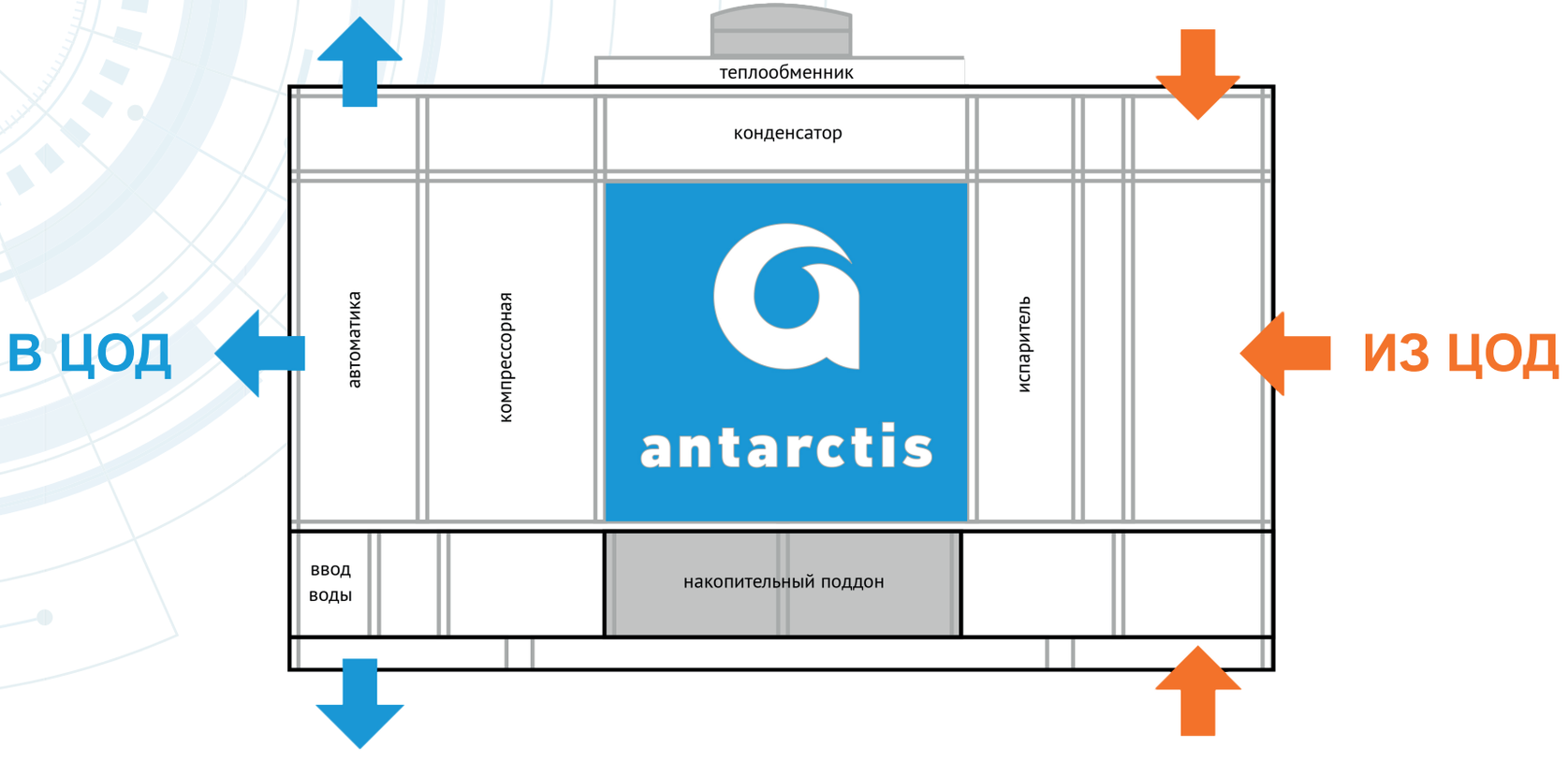


промышленное
охлаждение




торговые центры

# Принципы работы



# Два контура: внутренний и внешний

**Экономайзер ERA 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.

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

# Дешевое естественное охлаждение

За счёт разницы температур получаем дешевое 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 °С до +24 °С**

**В режиме адиабатического охлаждения**
система эффективно отводит тепло **до +21 °С** по мокрому термометру

**При температуре наружного воздуха ниже 0 °С**
контроллер системы **мониторит и предотвращает процесс конденсации** воздуха в трубках, а также **предупреждает обмерзание** внешних стенок трубчатого теплообменника.

При температуре наружного воздуха выше **+10 °С** на теплообменник подается 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.**

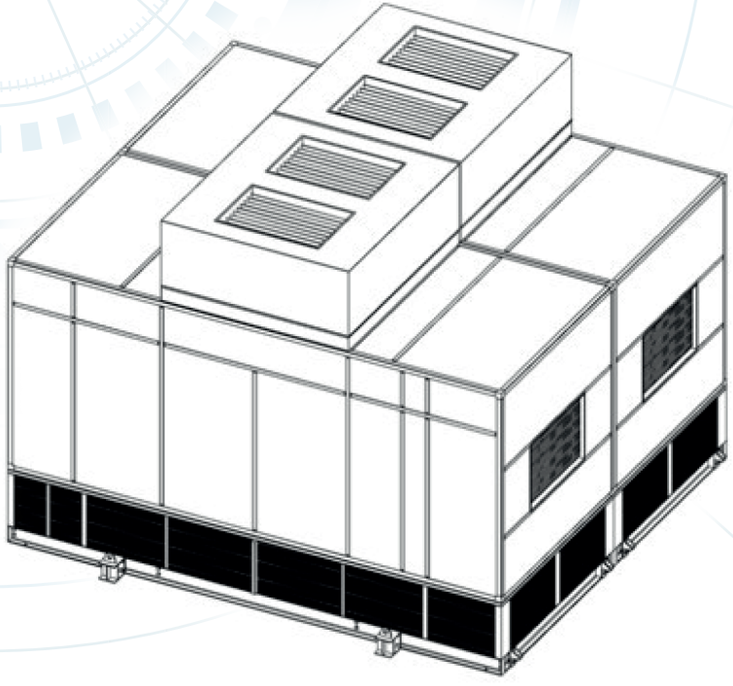
За счёт этого мы повышаем энергоэффективность системы и понижаем её общегодовое электропотребление.

# Опция установки дополнительного охолаживателя

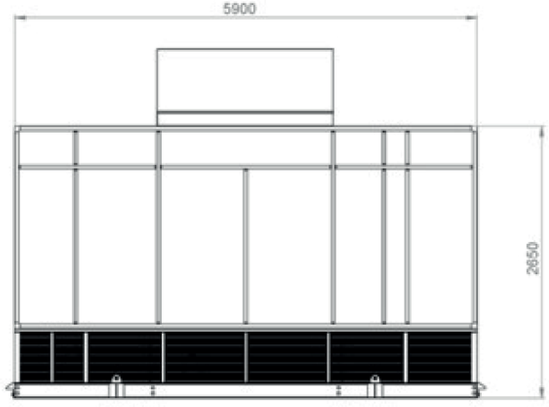
Если разница температур от косвенного адиабатического испарения и теплоемкости воды, которая снимает тепло с трубок графенового теплообменника, и этого недостаточно, – в системе **может быть установлен дохолаживатель с испарителем и конденсаторным блоком.**

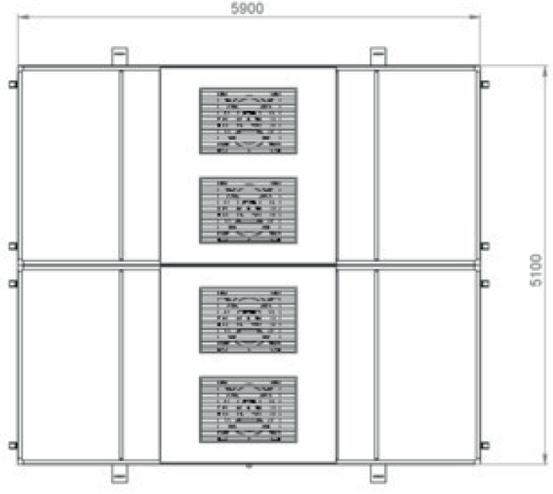
Это позволяет поддерживать требуемую температуру на контуре холодного коридора в любое время года без затруднений.

# Габариты





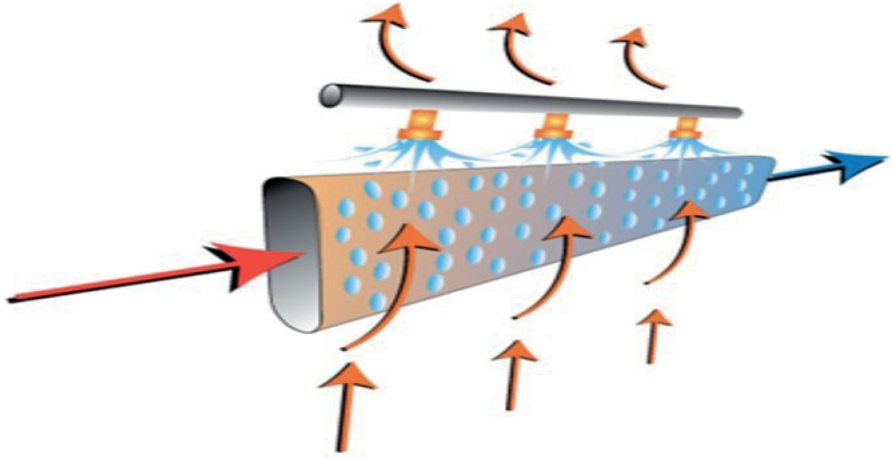



# Самая энергоэффективная система охлаждения в мире

Композитный трубчатый теплообменник





# Резистентность к агрессивным и мокрым средам

Возможность использования любой воды, включая морскую.

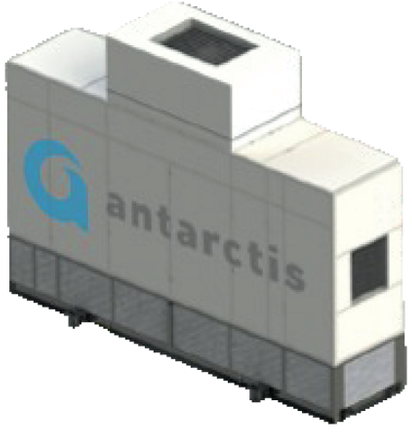
В отличие от пластмассовых трубок, которые используются в большинстве систем охлаждения, на графеновые трубки можно подавать воду любого качества. При этом трубки не окисляются, не коррозируют и не закупориваются, на них не осаждаются соли жёсткости и минералы.

# Масштабируемость

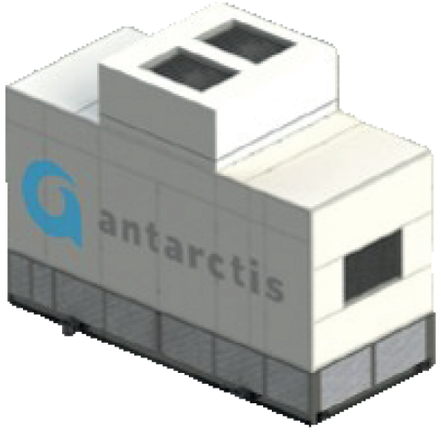
Оборудование легко масштабируется, поэтому может быть докуплено в процессе роста серверных и машзалов.

Модельный ряд экономайзеров Antarctis ERA.

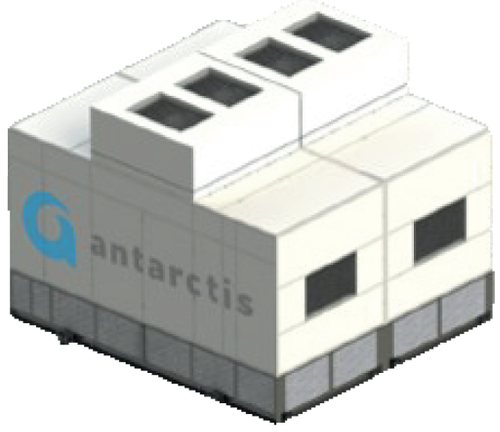
**ERA 100**




**ERA 200**




**ERA 400**



# Требования к установке минимальны

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

Система требует:

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

После этого система готова к работе.

АО «КОРПОРАЦИЯ
«ТАКТИЧЕСКОЕ РАКЕТНОЕ
ВООРУЖЕНИЕ»

МОЛНИЯ

antarctis