

*utilex*®

Clever Breeze – система управления климатом, разработанная для  
российских условий



## Clever Breeze – области применения

Вам необходимо с минимальными затратами создать или модернизировать ЦОД? Увеличить мощность системы кондиционирования? Повысить уровень резервирования? Устранить зону локального перегрева? Обеспечить мониторинг и управление инженерной инфраструктурой?

Предлагаем Вам рассмотреть разработку российской компании «Утилекс» - систему управления климатом Clever Breeze. Решение Clever Breeze позволяет увеличить мощность системы кондиционирования ЦОД от 5 до 30 кВт каждое и имеет возможность каскадироваться для увеличения мощности охлаждения либо резервирования по схеме N+N.

Применение данной системы позволяет обеспечить требуемую отказоустойчивость системы микроклимата без существенной реконструкции инженерных систем серверных помещений, что гарантирует существенную экономию капитальных затрат и сроков реализации проекта по модернизации серверных.

Встроенный контроллер даёт возможность организовать круглосуточный мониторинг параметров окружающей среды и управление инженерной инфраструктурой серверной.

Мы не просто поставляем решение, но и оказываем услуги по проектированию его размещения в ЦОД, установке и запуску в эксплуатацию.

# Система управления климатом в ЦОД Clever Breeze:

- Clever Breeze является зарегистрированной торговой маркой;
- Разработано и запатентовано в России
- Производится с 2012 года;

Система Clever Breeze

- полностью разрабатывается и производится инженерами компании «Утилекс» на собственной площадке в г. Новосибирск;
- более 50% компонентов – российского производства;
- импортные комплектующие применяются только в тех подсистемах, в которых российские либо не производятся, либо не отвечают высоким требованиям по качеству, например:
  - компрессоры – Copeland (Emerson), производство США или Италия.
  - вентиляторы – Ziehl-abegg или Ebm-papst, Германия.
  - элементы гидравлической системы – Danfoss.



## В составе линейки Clever Breeze:

- Чиллеры мощностью от 125 до 250 кВт;
- Прецизионные внутрирядные кондиционеры на чиллерной воде мощностью от 15 до 60 кВт;
- Прецизионные фреоновые кондиционеры мощностью от 5 до 45 кВт с вариантами размещения:
  - в шкафах с оборудованием;
  - над стойками;
  - под фальшполом;
  - внутрирядные.

Замкнутая система ультразвукового увлажнения, применяемая в кондиционерах Clever Breeze, позволяет запускать и эксплуатировать ЦОД без подведения к нему трасс водоснабжения и канализации.

Встроенный контроллер:

- производит мониторинг температуры холодного и горячего коридоров
- анализирует состояние и хладопроизводительность кондиционеров
- следит за состоянием источников бесперебойного питания и влажности в помещении
- выполняет функции системы контроля и управления доступом в помещение
- отслеживает историю событий
- предоставляет в удалённом формате через web-интерфейс изображение с видеочамер любого формата

## Преимущества Clever Breeze

Многие компании в целях экономии устанавливают в северных помещениях бытовые кондиционеры. Это позволяет снизить капитальные затраты, но повышает операционные и влечёт за собой ряд существенных рисков.

- Встроенный в Clever Breeze контроллер осуществляет мониторинг и анализ целого ряда критичных для отказоустойчивости оборудования параметров. Отсутствие таких критичных функций у бытовых кондиционеров делает необходимым приобретение, установку, настройку и обслуживание дополнительного оборудования.
- Бытовые кондиционеры, в отличие от Clever Breeze и других прецизионных систем, не рассчитаны на 100% годовую нагрузку. Поэтому они вырабатывают свой ресурс гораздо раньше, и для поддержания требуемой отказоустойчивости потребуются их частая замена.
- В бытовых кондиционерах из внутреннего блока выделяется влага, на конденсацию которой уходит до 30-40% полезной работы. Потери на конденсацию прецизионных существенно меньше – до 5-15%. Поэтому мощность бытовых кондиционеров для серверных должна быть на треть выше, чем мощность прецизионных кондиционеров, что влечёт дополнительные затраты.
- Конденсируя влагу из помещения во внутреннем блоке, бытовые кондиционеры осушают воздух, что является серьёзной угрозой для вычислительного оборудования. Включённый в состав Clever Breeze увлажнитель очень точно поддерживает влажность в районе требуемого уровня 55%.

## Преимущества Clever Breeze

- Clever Breeze, как и другие прецизионные системы, оснащены более мощным вентилятором, чем бытовые кондиционеры. Это позволяет, за счёт более активной обработки воздуха, успешнее бороться с пылью – главным врагом вычислительного оборудования, и эффективнее распределять воздух, не допуская создания застойных зон.
- Бытовой кондиционер может поддерживать в помещении температуру с точностью не более 5 градусов, тогда как Clever Breeze — 0,2-1 градус.
- Большинство бытовых кондиционеров могут запускаться и работать только при температурах выше  $-30^{\circ}\text{C}$ , что ставит под угрозу бесперебойную работу в условиях российской зимы. Нижний температурный предел функционирования внешнего блока (конденсатора) Clever Breeze составляет  $-55^{\circ}\text{C}$ , что гарантирует безотказную круглогодичную работу решения по всей территории РФ.

## Преимущества Clever Breeze перед другими прецизионными системами

- Главное преимущество – более низкая совокупная стоимость владения (Total cost of ownership).
- Система управления и мониторинга Clever Breeze обладает более широким функционалом, чем большая часть конкурентных решений, что сокращает издержки на приобретение, установку, настройку и обслуживание дополнительного оборудования.
- Широкий диапазон регулирования хладопроизводительности – 100%.
- Широкий температурный диапазон запуска и эксплуатации – от  $-60^{\circ}\text{C}$ .
- Замкнутая система ультразвукового увлажнения позволяет поддерживать требуемый уровень влажности без подключения к трассам водоснабжения и канализации.
- Полностью российское производство.

## Рядные подфальшпольные кондиционеры Clever Breeze

- Уникальная разработка компании «Утилекс», имеющая всего несколько аналогов в мире;
- Все компоненты кондиционеров, размещаются под фальшполом, что существенно экономит место и снижает площадь/стоимость центров обработки данных;
- Испарительные блоки размещаются ровно под рядами стоек с ИТ-оборудованием, что снижает расстояние от испарителей до оборудования и повышает КПД системы охлаждения;
- Для предотвращения перетоков воздуха, все испарительные блоки оснащены автоматическими жалюзи.



Размещение под фальшполом под стойками с ИТ-оборудованием

## Система замкнутого адиабатического ультразвукового увлажнения

- Собственная разработка компании «Утилекс», имеющая всего несколько аналогов в мире;
- Не требует подведения трасс водоснабжения и канализации;
- Снижает потребление влаги;
- Снижает потребление электричества до 100-200 Вт вместо 2-3 кВт для пароувлажнителей;
- В отличие от систем пароувлажнения, повышает эффективность системы охлаждения.



Размещение системы увлажнения под фальшполом

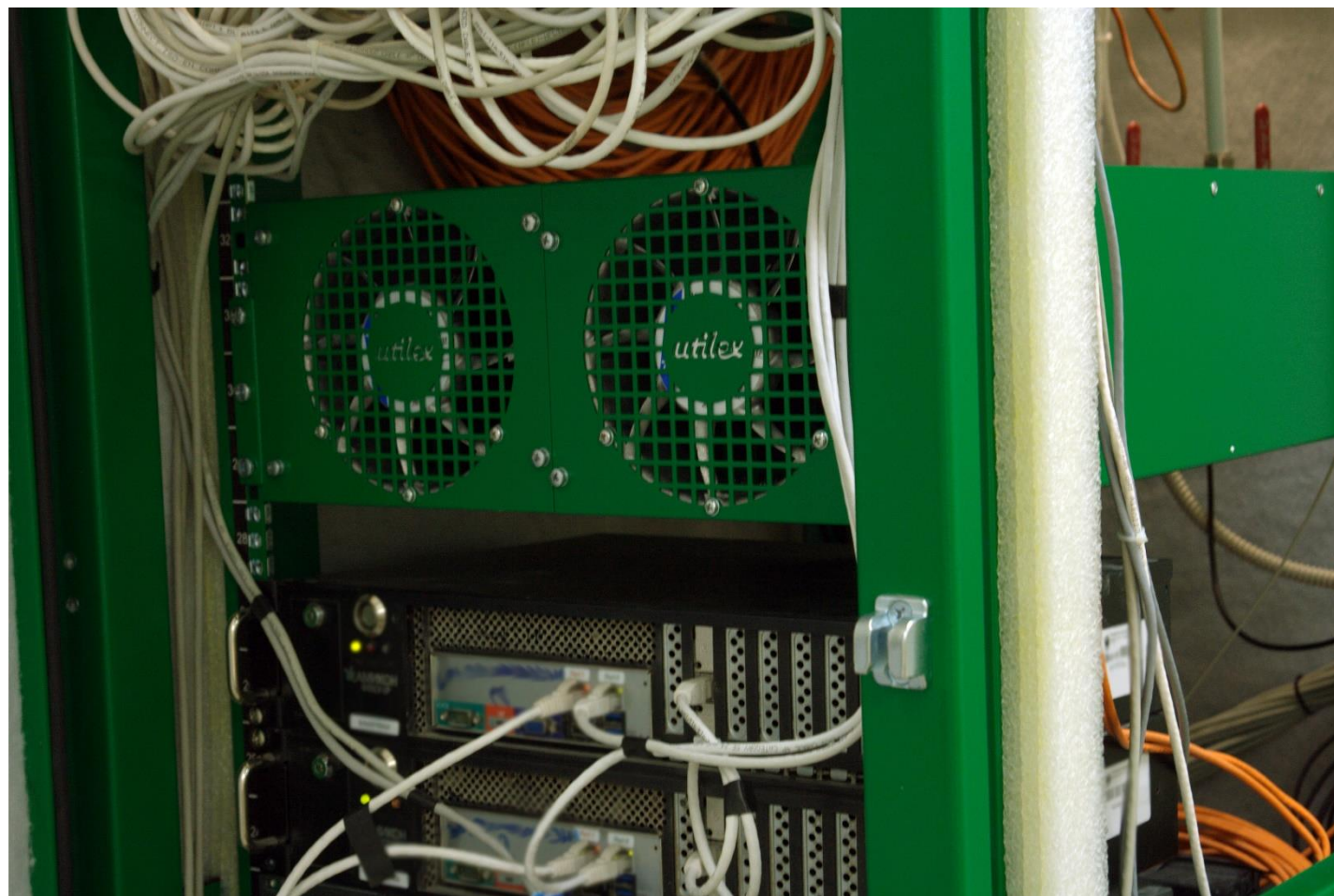


## Примеры размещения кондиционеров



Внутрирядные кондиционеры

## Примеры размещения кондиционеров



Размещение кондиционеров внутри 19-дюймовой стойки.

The image features a solid orange background with a decorative network of white circles and curved lines. The circles vary in size and are connected by thin white arcs, creating a sense of interconnectedness. In the top right corner, the word "utilex" is written in a white, lowercase, italicized sans-serif font with a registered trademark symbol.

*utilex*®

Контакты:

Утилекс

[info@utilex.ru](mailto:info@utilex.ru)

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

107497, Москва, ул. Иркутская, 11

Тел.: +7 (495) 604-18-69

630055, Новосибирск, ул. Иванова, 4

Тел.: +7 (383) 363-02-72