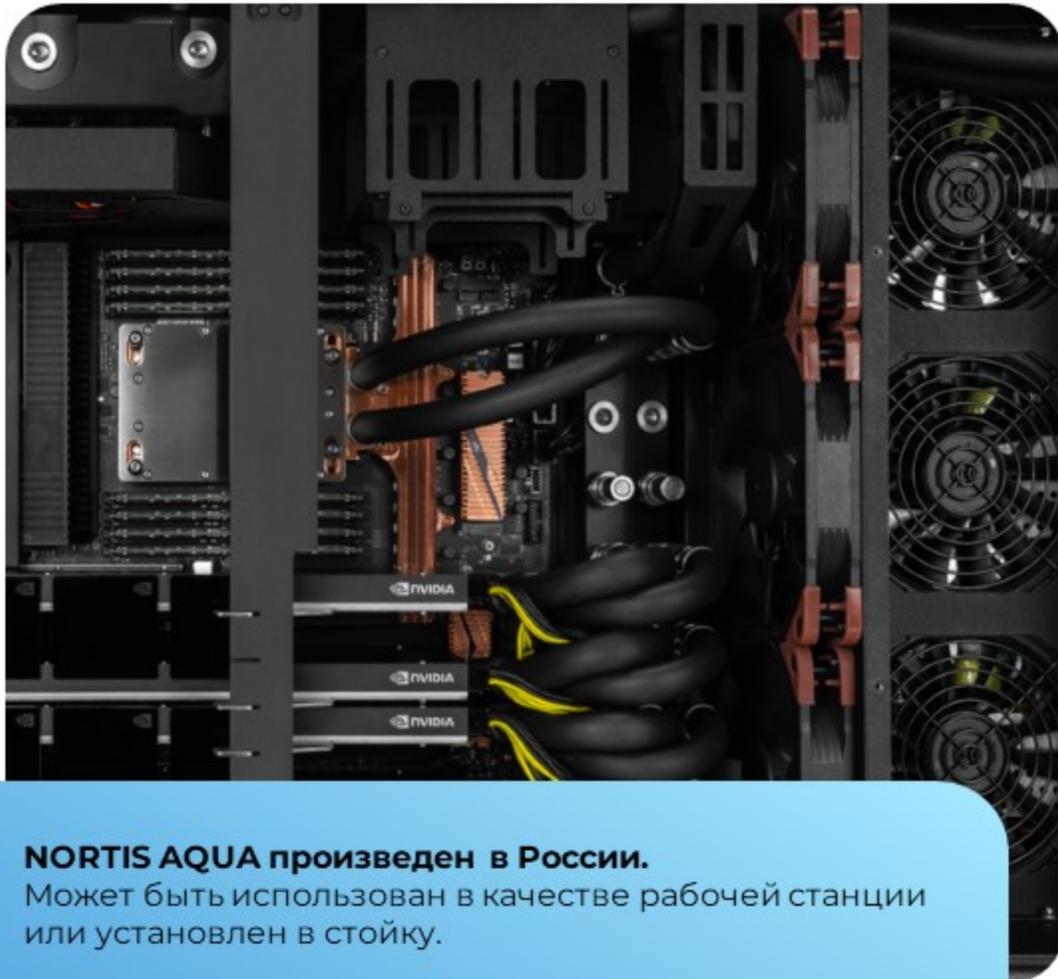


# Серверы и рабочие станции NORTIS AQUA

корпоративные сервера и рабочие  
станции с жидкостным охлаждением  
для малого и среднего бизнеса

# NORTIS AQUA

**NORTIS AQUA** — высокопроизводительные серверы и рабочие станции для офисов и дата-центров.



**NORTIS AQUA произведен в России.**

Может быть использован в качестве рабочей станции или установлен в стойку.

## Реализуемые системы охлаждения:



Жидкостная система охлаждения **центрального процессора** с подсистемой питания (VRM)

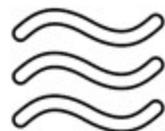


Жидкостная система охлаждения **графического процессора** с подсистемой питания (VRM)

VRM (Voltage Regulator Module), или система подачи питания, отвечает за регулировку напряжения, подаваемого на центральный процессор (CPU) и другие ключевые компоненты материнской платы. Он преобразует высокое входное напряжение от блока питания (PSU) в стабильное и точное выходное напряжение, необходимое для работы процессора.

Система оборудована **модулем удаленного управления** и мониторингом системы жидкостного охлаждения.

# NORTIS AQUA



Система охлаждения **эффективно отводит тепло** от самых горячих элементов CPU, GPU, VRM, опционально SSD и RAM.



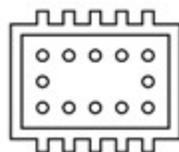
Система оснащена специальным модулем, который **контролирует температурный режим** всех компонентов и управляет системой жидкостного охлаждения.



Быстросъемные соединения на каждом GPU и CPU позволяют упростить обслуживание, что способствует повышению доступности системы.



**Система мониторинга** позволяет собирать логи системы охлаждения для анализа истории использования устройств, регистрации сбоев и мониторинга статистики температуры, а web-интерфейс позволяет удаленно проверять несколько устройств.



Чип BMC обеспечивает интеллектуальные функции для архитектуры IPMI, позволяя проводить управление и улучшать контроль на аппаратном уровне для повышения эффективности системы.



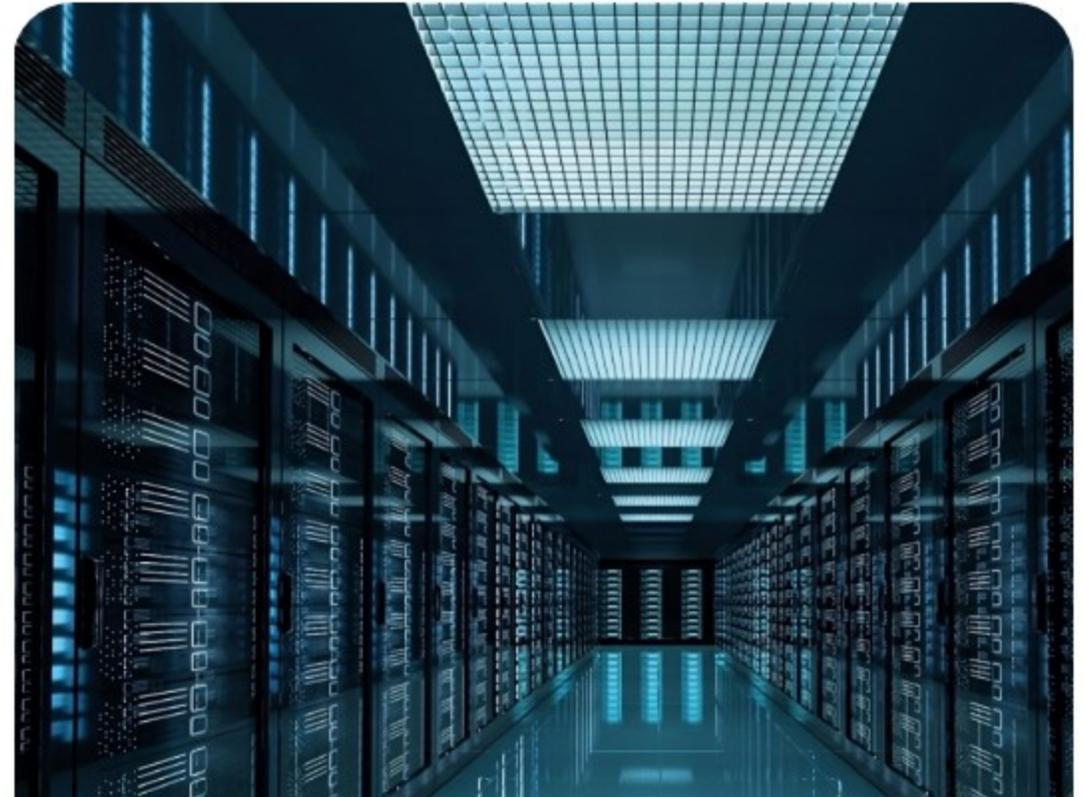
Резервное электропитание (CRPS) разработано для использования в критически важной ИТ-инфраструктуре. Обеспечивает надежное питание для вашей системы без ограничений.

# Сферы применения

- Визуализация
- Нейросети, ИИ
- Многопоточные вычисления
- Видеопроизводство
- Машинное обучение
- 3D-моделирование
- Анализ и обработка больших массивов данных
- Научные расчеты

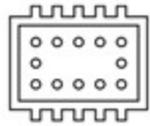
## Отрасли:

- Промышленность
- Нефтегаз
- ЦОД
- ВУЗы
- Телекоммуникации
- Кинематограф
- Исследовательские центры
- Коммерческое строительство



**NORTIS AQUA — персональный суперкомпьютер на вашем рабочем столе.**

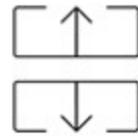
# Преимущества NORTIS AQUA



**Поддержка до 6 GPU,**  
в зависимости от их  
энергопотребления



**Совместимость**  
с современным графическим  
процессором, включая: NVIDIA  
RTX 4090, RTX A6000 ADA, A100,  
H100 и т.п.;



**До 7 слотов**  
PCIe x16 gen.4



**Может использоваться** в качестве  
настольной рабочей станции или  
устанавливаться в 19-дюймовую  
стойку



**Уменьшает  
энергопотребление**  
вычислительного  
оборудования на 5–10%  
и обеспечивает  
среднегодовой PUE  
ниже 1,05



Эффективное  
**охлаждение ключевых  
компонентов** системы:  
MB, CPU, VRM, GPUs



Практически **бесшумная  
работа** в сравнении с  
аналогичными системами  
на воздушном охлаждении

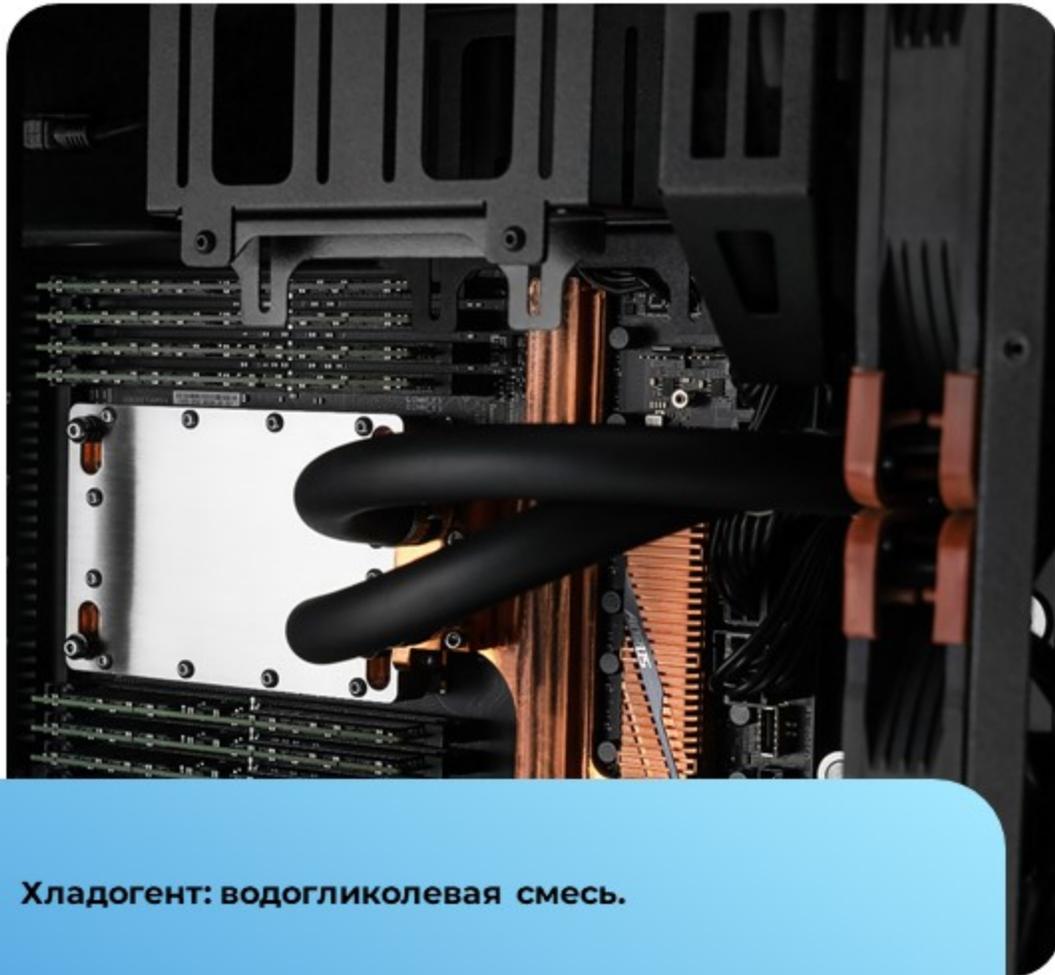


**До 20% быстрее,** чем  
аналогичные решения  
с воздушным  
охлаждением



Система жидкостного охлаждения  
**увеличивает срок службы  
оборудования,** обеспечивая  
эффективный отвод тепла даже  
при высоких нагрузках

# Отличия от воздушного охлаждения



Хладагент: водогликолевая смесь.



Система жидкостного охлаждения обеспечивает теплоотдачу, превышающую показатели классических воздушных решений до 10 раз. Система эффективно отводит тепло, поддерживает безопасную температуру графического процессора и CPU при длительной работе, предотвращая перегрев.



Контроллер системы жидкостного охлаждения обеспечивает мониторинг параметров и автоматически останавливает работу в случае неисправности.



Для обеспечения стабильной работы оборудования применяются медные водоблоки, прошедшие термоиспытания. Они охватывают ключевые компоненты, включая процессоры, графические чипы, память GDDR и модули VRM на материнской плате, что гарантирует эффективное охлаждение, продлевает срок службы оборудования и обеспечивает его стабильность.

# Задачи, которые решает NORTIS AQUA



Недостаточное охлаждение приводит к постоянному перегреву, как следствие к троттлингу, и к ускоренной физической деградации компонентов.



Высокие нагрузки требуют эффективного отвода тепла, что сопровождается повышенным уровнем шума и строгими требованиями к размещению в дата-центрах, что может создавать неудобства для специалистов.



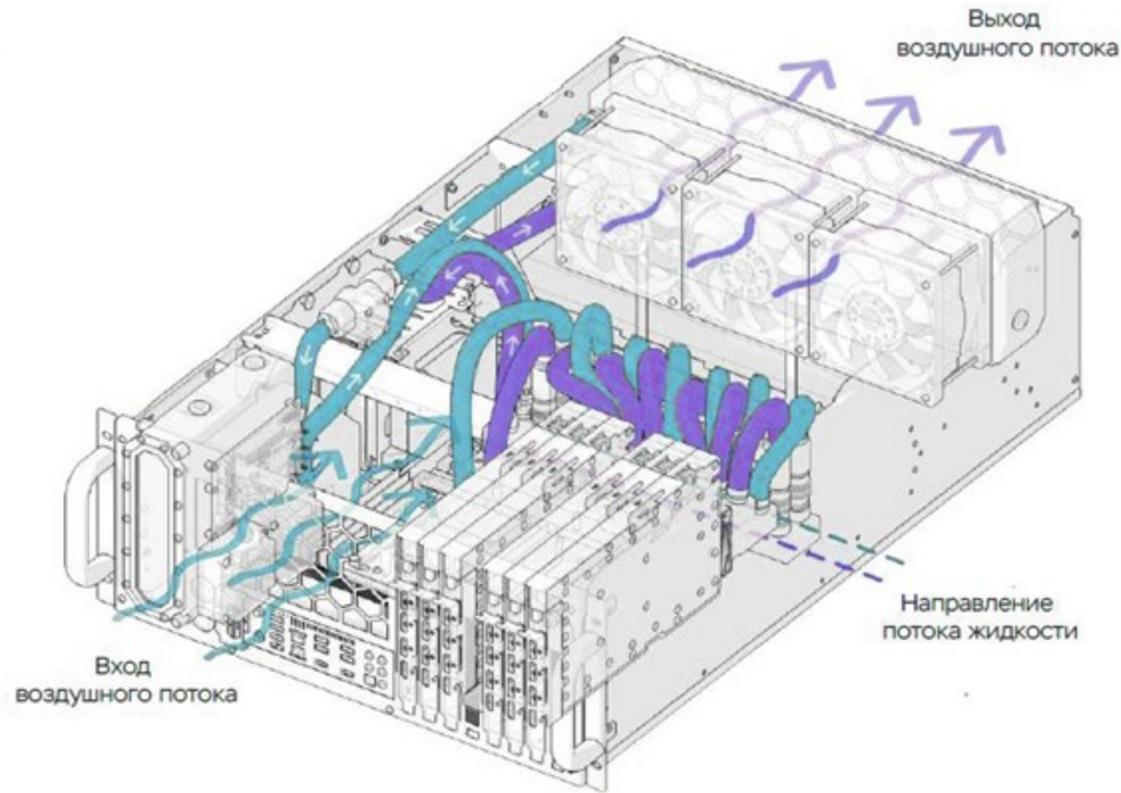
Трудности с поддержкой и обслуживанием, включая обновление зарубежных решений, усугубляются санкционными ограничениями и уходом иностранных производителей с рынка.



Необходимость размещения оборудования в помещениях с системой кондиционирования.



# Как работает система охлаждения



В системе охлаждения воздушный поток направлен от передней части устройства к задней, что позволяет располагать устройство как на столе, так и внутри стойки. Материнская плата размещена в передней части, обеспечивая эффективное охлаждение оперативной памяти и других компонентов, которые также охлаждаются воздухом.



# Продуктовая линейка NORTIS AQUA

Может быть использован  
в качестве рабочей станции  
или установлен в стойку



Сервер



Рабочая станция

<b>Максимальная мощность охлаждения</b>	4000 Вт*	2500 Вт*
<b>Материнская плата</b>	До EATX	До EATX
<b>GPUc</b>	до 6 шт. NVIDIA RTX 4090, RTX A6000 ADA, A100, H100 и т.п.	до 6 шт. NVIDIA RTX 4090, RTX A6000 ADA, A100, H100 и т.п.
<b>Процессоры</b>	До 2 шт.	До 2 шт.
<b>Сокеты</b>	Intel: LGA 4189, LGA 4677, LGA 1700 AMD: sWRX8, sTRX4, AM5, SP3, SP5	Intel: LGA2066, LGA1200**, FCLGA3647**, FCLGA4189** AMD: TR4, AM4**, SP3**
<b>RAM</b>	До 2 ТБ, в зависимости от MB и CPU	До 2 ТБ, в зависимости от MB и CPU
<b>Блоки питания</b>	4x 1600 Вт CRPS модули (резервирование: 4+0, 3+1, 2+2)	2x ATX, до 2050 Вт

\* Обеспечивается максимальное теплоотведение при температуре всасываемого воздуха 20° и в «режим производительности» системы охлаждения

\*\* По запросу

# Техническая спецификация (1/2)

	Сервер NORTIS-AQ-SRV	Рабочая станция NORTIS-AQ-WS
Шасси	19" серверное	Универсальное
GPUs	До 6ти GPU	
Примеры для Nvidia	RTX 4090, A100, H100, A6000 (ADA)	
Процессоры	До 2 шт.	
Сокеты Intel	LGA 2066, LGA 1200, LGA 1700, FCLGA3647, FCLGA4189, LGA 4677	
Сокеты AMD	sWRX8, sTRX4, AM4, SP3, SP5	
RAM (ОЗУ)	До 2 ТБ, в зависимости от MB и CPU	
Диски M2	До 4x NVMe	
Диски 2.5"	До 5 (больше дисков по запросу)	
Диски 3.5"	До 2 (больше дисков по запросу)	
Материнские платы	До EATX	
Мощность охлаждения	4000 Вт	2500 Вт

# Техническая спецификация (2/2)

	Сервер NORTIS-AQ-SRV	Рабочая станция NORTIS-AQ-WS
<b>PSU</b>	4x 1600 Вт CRPS модули (резервирование: 4+0, 3+1, 2+2)	2x ATX, до 2050 Вт
<b>Максимальная нагрузка на PSU</b>	100-240Vac 9-4A	110-240Vac 16-9A
<b>Уровень шума</b>	Бесшумный при работе в офисе, низкий при нагрузке 3/5, слышимый при полной нагрузке	
<b>LAN</b>	До 200 Гбит/с требует доп. оборудования	
<b>ОС</b>	Ubuntu / Win10 (Pro/Home) / Windows Server	
<b>Жидкостное охлаждение</b>	CPU + VRM (полное покрытие) и GPU	
<b>Насосы</b>	2x18 Вт	
<b>Радиаторы</b>	1x 360-мм	1x 360-мм
<b>Установка</b>	Горизонтальная с монтажными направляющими/комплектom ушек 19" стойка	Вертикальный/горизонтальный
<b>Требуемое место в стойке</b>	4U	
<b>Эксплуатация и хранение</b>	Хранение: -5...50°C	
<b>Диапазон температур</b>	Рабочая: 3...38 °C	

# Примеры конфигурации NORTIS AQUA



## Потребительский класс

Intel Core i9 13<sup>th</sup> Gen

AMD Ryzen 7000 Series

## Рабочая станция

Intel Xeon-W 2400

Intel Xeon-W 3400

AMD Threadripper 3000X

AMD Threadripper PRO 3000WX

AMD Threadripper PRO 5000WX

## Сервер

Intel Xeon Scalable 3rd Gen

Intel Xeon Scalable 4th Gen

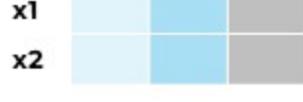
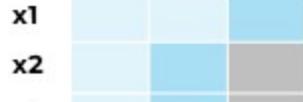
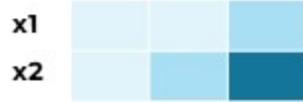
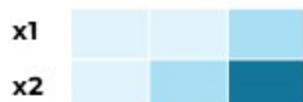
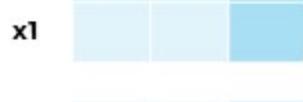
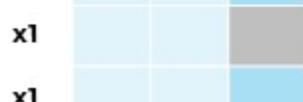
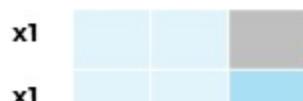
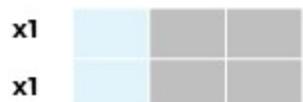
AMD EPYC 7003

AMD EPYC 9004

### До 300 Вт

A100 80 ГБ (300 Вт)  
RTX A6000 (300 Вт)  
RTX 600 Ada (300 Вт)

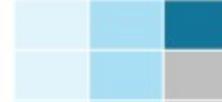
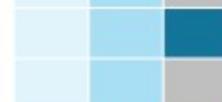
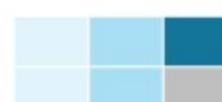
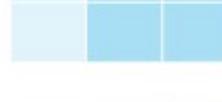
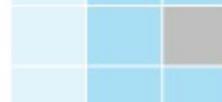
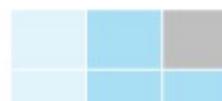
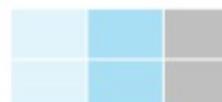
x2 x4 x6



### До 350 Вт

H100 80 ГБ (350 Вт)

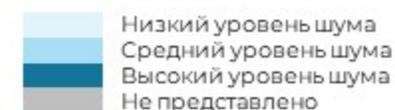
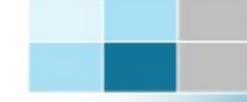
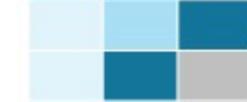
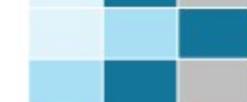
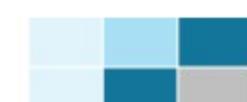
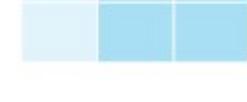
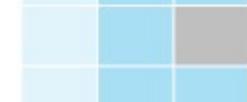
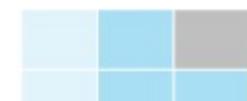
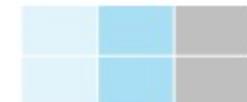
x2 x4 x6



### До 450 Вт

4090 (450 Вт)

x2 x4 x6





г. Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 25, с. 2  
+7 (495) 150-38-45

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