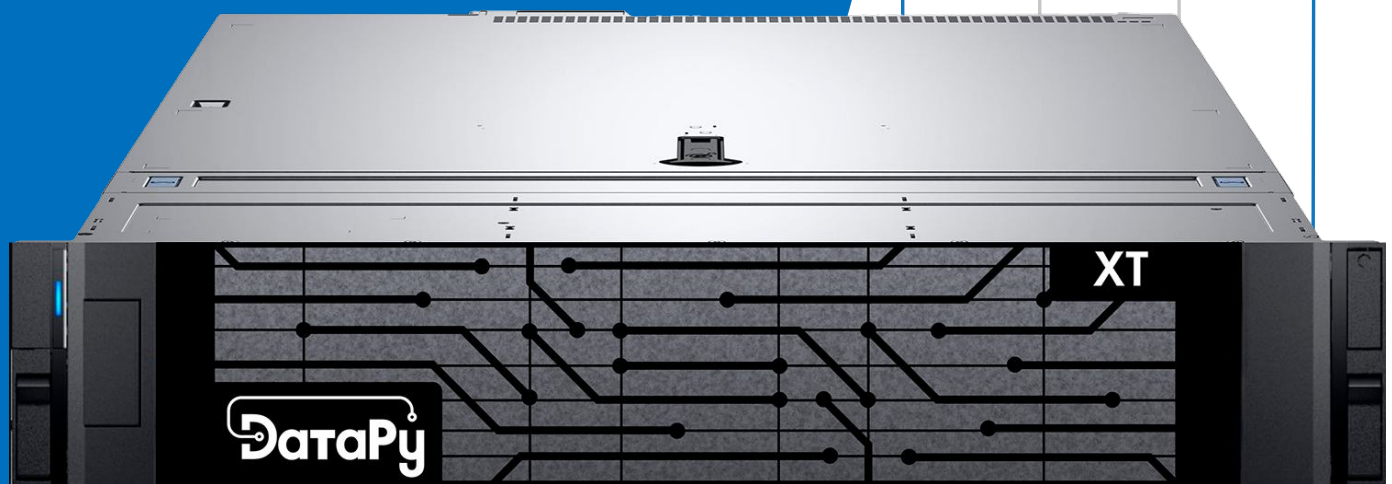




ДатаРу XT

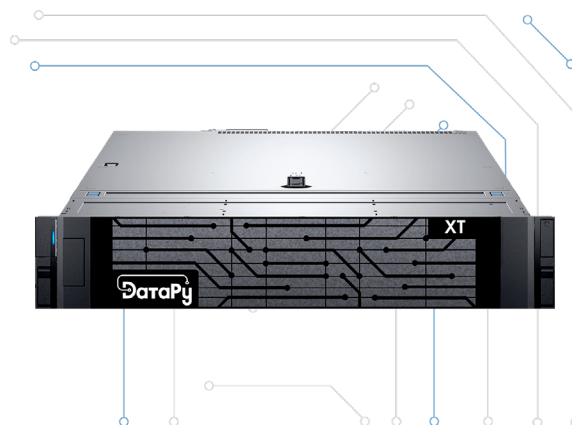
Среднеуровневые системы
хранения данных для актуальных
задач хранения информации



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ
И НАДЕЖНОСТЬ

ДАТАРУ ХТ

Представляем инновационные решения для хранения данных ДатаРу ХТ и ХТФ, которые идеально подходят для компаний, стремящихся оптимизировать свою ИТ-инфраструктуру.



Представляем инновационные решения для хранения данных **ДатаРу ХТ и ХТФ**, которые идеально подходят для компаний, стремящихся оптимизировать свою ИТ-инфраструктуру. Эти системы предлагают высокую производительность и масштабируемость, сочетая в себе гибридные и полностью флеш-массивы. Благодаря встроенной поддержке облачных решений и расширенным функциям защиты данных, вы сможете обеспечить бесперебойную работу и безопасность ваших данных в любой среде.

ДатаРу ХТ — предоставляет возможность сочетать преимущества твердотельных накопителей для ускорения доступа к данным с экономичностью жестких дисков для хранения больших объемов информации. Это делает систему идеальной для задач, которые требуют высокой производительности, но не нуждаются в ультранизкой задержке. применение передовых технологий встроенной компрессии и дедупликации позволяет эффективно использовать доступные ресурсы и снижать общие затраты на хранение.

ДатаРу ХТФ, полностью флеш-массив, обеспечивает максимальную производительность и надежность для критически важных приложений, требующих минимальной задержки и высокой доступности. Это решение подходит для компаний, которым необходимо быстрое масштабирование и обработка больших объемов данных. Встроенные функции защиты данных, такие как синхронная репликация и защита на уровне файлов, гарантируют безопасность и целостность ваших данных.

Оба решения поддерживают мультиоблачные интеграции, что позволяет гибко управлять данными, используя как локальные, так и облачные ресурсы. Это дает вам возможность развертывать приложения в гибридных облачных средах, интегрировать DevOps-процессы и автоматизировать управление рабочими нагрузками, сокращая затраты на ИТ-операции.

Технические характеристики

Таблица 1

Параметры	380Ф/380	480Ф/480	680Ф/680	880Ф/880
Минимальное/максимальное количество дисков	6/500	6/750	6/1000	6/1500
Полка массива	Процессорная полка 2U, 25 дисков 2.5"			
Дисковая полка	Модели класса All-Flash (Ф) поддерживают дисковые полки формфактора 2U на 25 2,5" и 3U на 80 2,5" дисков. Гибридные модели поддерживают дисковые полки формфактора 2U на 25 2,5" и 3U на 80 2,5" дисков, а также 3U на 15 дисков 3,5".			

Параметры	380Ф/380	480Ф/480	680Ф/680	880Ф/880
Резервная система питания	Для системы ДатаРу ХТ используется по 2 источника питания на процессорную полку с дисками или дисковую полку. В случае сбоя или недоступности одного из них электроснабжение всего модуля может осуществляться от второго источника питания. Питание процессорной полки с дисками при сбое электропитания обеспечивает модуль с резервным аккумулятором. Резервный аккумулятор расположен внутри корпуса процессора СХД и обеспечивает питание одного модуля (зоны питания).			
Варианты RAID	1/0, 5, 6			
ЦП на массив	2 ЦП Intel, 12 ядер на массив, 1,7 ГГц	4 ЦП Intel, 32 ядра на массив, 1,8 ГГц	4 ЦП Intel, 48 ядер на массив, 2,1 ГГц	4 ЦП Intel, 64 ядра на массив, 2,1 ГГц
Системная память/кэш-память на массив	128 ГБ	192 ГБ	384 ГБ	768 ГБ
Максимальная кэш-память FAST на массив *	До 800 ГБ	До 1,2 ТБ	До 3,2 ТБ	До 6 ТБ
Общий объем кэш-памяти *	До 928 ГБ	До 1,39 ТБ	До 3,58 ТБ	До 6,76 ТБ
Максимальное количество мезонинных плат на массив **	—	2	2	2
Максимальное число модулей ввода-вывода на массив ***	4	4	4	4
Встроенные порты ввода-вывода SAS в массиве	4 четырехканальных порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения			
Количество дополнительных портов ввода-вывода SAS на массив	8 четырехканальных или - 4 восьмиканальных порта SAS 12 Гбит/с (для подключения BE)			
Базовое количество внутренних шин SAS 12 Гбит/с на массив	2 четырехканальных			
Максимальное количество внутренних шин SAS 12 Гбит/с на массив	2 четырехканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных		
Максимальное общее количество (внешних) портов на массив (всех типов)	20	24		
Максимальное количество инициаторов	1024	2048	2048	4096
Максимальное количество портов Fibre Channel в массиве	20	16		

Параметры	380Ф/380	480Ф/480	680Ф/680	880Ф/880
Кол-во встроенных портов СНА на массив	4 порта: FC 8/16 Гбит/с****; IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с			
Максимальное общее количество портов 1GBase-T/iSCSI на массив	20		24	
Максимальное общее количество портов 10/25 GbE/iSCSI на массив	24 порта 10 GbE 16 портов 25 GbE			
Максимальная сырая емкость*****	2,4 ПБ	4 ПБ	8 ПБ	16 ПБ
Максимальное количество хостов SAN	512	1024	1024	2048
Максимальное количество пулов	20	30	40	100
Максимальное количество томов на массив	1000	1500	2000	6000
Максимальный размер тома	256 ТБ			
Максимальное количество файловых систем на массив	1000	1500	2000	6000
Максимальный размер файловой системы	256 ТБ			
Максимальное количество прикрепленных снимков на массив (для блочных систем)	1000	1500	2000	6000
IOPS***** (All Flash модели 380Ф – 880Ф)	До 600 К	До 1,68 М	До 2,36 М	До 2,56 М

* Только в гибридных массивах.

** Одна мезонинная плата на процессор СХД с зеркалированием.

*** Два модуля ввода-вывода на процессор СХД с зеркалированием.

**** Доступна пропускная способность 16 Гбит/с в одномодовом и многомодовом вариантах.

***** Максимальная неформатированная емкость будет различной в зависимости от размеров накопителей, доступных на момент покупки.

***** 100% последовательное чтение, размер блока 4К. Основано на внутренних тестированиях. Ваши результаты могут отличаться.

Возможности внутреннего подключения дисков

Каждый процессор СХД подключается к одной стороне каждой из двух избыточных пар 4-канальных последовательно подключаемых шин SCSI (SAS) на 12 Гбит/с, что обеспечивает непрерывный доступ к хостам для дисков в случае отказа процессора СХД или шины. Для всех моделей ХТ требуется четыре системных накопителя. Максимальное количество поддерживаемых накопителей зависит от платформы. 107 ГБ на каждом системном диске в моделях ДатаРу ХТ 380 и 150 ГБ в моделях ДатаРу ХТ 480, 680 и 880 занимают операционная среда и структуры данных.

Дисковая полка		
	25x2.5" дисков	15x3.5" дисков *
Поддерживаемые типы дисков	Флэш-накопители и SAS	NL-SAS
Интерфейс контроллера	SAS 12 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с

Поддерживаемые носители

Таблица 2

Категория системы	Тип	Назначение	Номинальная емкость	Форматированная емкость	Интерфейс	Процессорная полка 25x2.5"	Дисковая полка 25x2.5"	Дисковая полка 15x3.5"
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	800 ГБ	733,5 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	1,92 ТБ	1751,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	3,84 ТБ	3503,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	7,68 ТБ	7006,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
All-Flash	SSD (SAS)	All-Flash	15,36 ТБ	14 014,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	SSD (SAS)	FAST Кэш-память и комбинированный пул	400 ГБ	366,7 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	SSD (SAS)	Комбинированный пул	800 ГБ	733,5 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	SSD (SAS)	Комбинированный пул	1,6 ТБ	1467,45 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	SSD (SAS)	Комбинированный пул	3,2 ТБ	2919,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	SSD (SAS)	All-Flash	7,68 ТБ	7000,9 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	10K HDD (SAS)	Комбинированный пул	1,2 ТБ	1100,5 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	10K HDD (SAS)	Комбинированный пул	1,8 ТБ	1650,8 ГБ	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	
Гибридная	7.2K HDD (NL-SAS)	Комбинированный пул	4 ТБ	3668,6 ГБ	SAS 2 Гбит/с			✓
Гибридная	7.2K HDD (NL-SAS)	Комбинированный пул	6 ТБ	5505 ГБ	SAS 12 Гбит/с			✓
Гибридная	7.2K HDD (NL-SAS)	Комбинированный пул	12 ТБ	10948,7 ГБ	SAS 12 Гбит/с			✓

Программное обеспечение

<p>Базовое комплексное программное обеспечение</p>	<p>Программное обеспечение для управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unisphere: диспетчер элементов • Unisphere Central: объединенная панель управления и оповещения • «Тонкое» выделение ресурсов • Динамические пулы — только в полных флэш-массивах • Сокращение объема данных: обнаружение нулей, дедупликация и сжатие (в полных флэш-массивах и пулах класса All-Flash гибридных массивов, на уровне блоков и файлов) • Упреждающее обслуживание: настройка удаленной поддержки, онлайн-чат, подача сервисной заявки и т.п.) • Качество обслуживания (блоки и виртуальные тома) • Файловое и блочное многоуровневое хранение и архивирование в публичном или частном облаках (Cloud Tiering Appliance) • Хранение на уровне файлов (FLR -E и FLR-C) <p>Унифицированные протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Файлы • Блоки • Виртуальные тома • Локальная защита: • Локальные копии на определенный момент времени (снимки и «тонкие» клоны) • AppSync Basic • AntiVirus Agent, Event Publishing Agent • Удаленная защита: • Встроенная асинхронная репликация блоков и файлов • Встроенная синхронная репликация блоков и файлов • MetroSync Manager (дополнительное программное обеспечение для автоматизации сессий синхронной репликации файлов) • Доставка снимков <p>Миграция:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAN Copy Pull — интегрированная функция миграции блоков из массивов сторонних производителей <p>Оптимизация производительности для гибридных массивов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кэш-память FAST • FAST VP
<p>Интерфейсные протоколы</p>	<p>NFS версий 3, 4, 4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 SMB 3.1.1; FTP и SFTP; Fibre Channel, iSCSI и виртуальные тома (VVol) VMware 2.0</p>

Решения для виртуализации

Система хранения ДатаРу ХТ поддерживает широкий спектр протоколов и дополнительных функций, доступных благодаря разнообразным программным комплектам и пакетам, включающим, помимо прочего, следующее:

- Драйвер OpenStack Cinder: для выделения ресурсов и управления блочными томами в среде OpenStack.
- Драйвер OpenStack Manila: для управления общими файловыми системами в среде OpenStack.
- VMware Site Recovery Manager (SRM) Integration: управление аварийным переключением на резервный ресурс и восстановление после сбоя для обеспечения быстрого и надежного аварийного восстановления.
- Virtualization API Integration: VMware: VAAI и VASA. Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) и Offload Copy for File.

Электрические характеристики

Все показатели питания приведены для самых неблагоприятных условий с максимальными рабочими значениями в случае эксплуатации при температуре окружающей среды 20–25 °С.

При увеличении температуры окружающей среды указанные показатели питания шасси могут увеличиться.

Процессорная дисковая полка (ПДП)

Таблица 3

Параметры	380Ф/380 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	480Ф/480 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	680Ф/680 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	880Ф/880 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода
Электропитание				
Напряжение переменного тока	100–240 В переменного тока ± 10%, одна фаза, 47–63 Гц			
Потребляемый переменный ток (максимальный рабочий)	10,07 А (макс.) при 100 В переменного тока, 5,04 А (макс.) при 200 В переменного тока	10,6 А (макс.) при 100 В переменного тока, 5,3 А (макс.) при 200 В переменного тока	11,72 А (макс.) при 100 В переменного тока, 5,86 А (макс.) при 200 В переменного тока	14,41 А (макс.) при 100 В переменного тока, 7,2 А (макс.) при 200 В переменного тока
Энергопотребление (максимальное рабочее)	1007 ВА (970,5 Вт) (макс.) при 100 В переменного тока, 1007 ВА (970,5 Вт) (макс.) при 200 В переменного тока	1060 ВА (1050 Вт) (макс.) при 100 В переменного тока, 1060 ВА (1050 Вт) (макс.) при 200 В переменного тока	1172 ВА (1161 Вт) (макс.) при 100 В переменного тока, 1172 ВА (1161 Вт) (макс.) при 200 В переменного тока	1440,77 ВА (1411,96 Вт) (макс.) при 100 В переменного тока; 1440,77 ВА (1411,96 Вт) (макс.) при 200 В переменного тока
Коэффициент мощности	0,95 (минимум) при полной нагрузке 100/200 В переменного тока			
Тепловыделение (максимальное рабочее)	3,49 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока, 3,49 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) (100 В)	3,78 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока, 3,78 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) (200 В переменного тока)	4,18 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока, 4,18 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) (200 В переменного тока)	5,08 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока, 5,08 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) (200 В переменного тока)
Пусковой ток	45 А пик при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети			
Импульсный ток при запуске	120 А пик при горячем старте на кабель питания при любом напряжении в сети			
Защита по переменному току	Плавкий предохранитель 15 А в каждом источнике питания, одна фаза	Плавкий предохранитель 20 А в каждом источнике питания, одна фаза		
Тип входного разъема переменного тока	Приборный соединитель IEC320-C 14 на каждую зону питания	Приборный соединитель IEC320-C 14 на каждую зону питания для высоковольтной линии Приборный соединитель IEC320-C20 на каждую зону питания для низковольтной линии		
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	10 мс (мин.)			

Параметры	380Ф/380 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	480Ф/480 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	680Ф/680 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода	880Ф/880 ПДП 25x2.5" и 4 модуля ввода-вывода
Распределение тока	±5% полной нагрузки между источниками питания			
Габариты				
Вес	Пустая: 24,6 кг	Пустая: 25,9 кг		
Высота	8,88 см	8,72 см		
Ширина	44,76 см	44,72 см		
Глубина	60,9 см	79,55 см		

Примечание. Значения энергопотребления для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания,

Дисковая полка (ДП)

Таблица 3

Параметры	ДП 25x2.5"	ДП 15x3.5"
Электропитание		
Напряжение переменного тока	100–240 В переменного тока ± 10%, одна фаза, 47–63 Гц	
Потребляемый переменный ток (максимальный рабочий)	4,5 А (макс.) при 100 В переменного тока, 2,4 А (макс.) при 200 В переменного тока	2,9 А (макс.) при 100 В переменного тока, 1,60 А (макс.) при 200 В переменного тока
Энергопотребление (максимальное рабочее)	453 ВА / 432 Вт (макс.) при 100 В переменного тока, 485 ВА / 427 Вт (макс.) при 200 В переменного тока	287 ВА / 281 Вт (макс.) при 100 В переменного тока, 313 ВА / 277 Вт (макс.) при 200 В переменного тока
Коэффициент мощности	0,95 (минимум) при полной нагрузке, 100/200 В	0,90 (минимум) при полной нагрузке, 100/200 В
Тепловыделение (максимальное рабочее)	1,56 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока 1,54 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 200 В переменного тока	1,01 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 100 В переменного тока 1,00 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при 200 В переменного тока
Пусковой ток	30 А пик при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети	30 А макс. при холодном старте для 1/2 линейного цикла на источник питания при 240 В переменного тока
Импульсный ток при запуске	40 А пик при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети	Не более 25 А на кабель питания при любом напряжении в сети
Защита по переменному току	Плавкий предохранитель 15 А в каждом источнике питания, одна фаза	Плавкий предохранитель 10 А в каждом источнике питания, одна фаза
Тип входного разъема переменного тока	Приборный соединитель IEC320-C14 на каждую зону питания	

	ДП 25x2.5"	ДП 15x3.5"
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	Не менее 12 мс	Не менее 30 мс
Распределение тока	±5% полной нагрузки между источниками питания	Распределение нагрузки в статическом режиме
Габариты		
Вес	Пустая: 10 кг Заполненная: 20,23 кг	Пустая: 14,5 кг Заполненная: 30,8 кг
Высота	8,46 см	13,33 см
Ширина	44,45 см	44,45 см
Глубина	33,02 см	35,56 см

Примечание. Значения энергопотребления для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания, накопителей и модулей ввода-вывода).

Условия эксплуатации

Модели ДатаРу ХТ с 480Ф/480 по 880Ф/880 соответствуют требованиям к оборудованию класса А3 согласно стандарту ASHRAE, а модели 380Ф/380 — требованиям к оборудованию класса А4 согласно стандарту ASHRAE.

Таблица 4

Параметры	Описание	Характеристика
Рекомендуемый диапазон условий работы	Условия, в которых оборудование будет работать наиболее надежно, при этом будет достигаться разумная энергоэффективность центра обработки данных.	От 18 °С до 27 °С при точке росы 5,5 °С.
Допустимый диапазон условий непрерывной работы	Для повышения общей эффективности центра обработки данных можно использовать различные методы экономии (например, естественное охлаждение). Использование таких методов может привести к тому, что входные условия для оборудования не попадут в рекомендуемый диапазон, но будут находиться в пределах допустимого диапазона условий непрерывной работы. В этом диапазоне оборудование может работать без какого-либо временного ограничения.	От 5 °С до 35 °С при относительной влажности от 20% до 80% с максимальной точкой росы 21 °С (максимальная температура по влажному термометру). Снижение максимально допустимой температуры по сухому термометру на 1 °С на каждые 300 м свыше 950 м.

Параметры	Описание	Характеристика
Маловероятный диапазон условий работы (ограниченная эксплуатация)	В определенное время суток или периоды года входные условия для оборудования могут выходить за пределы допустимого диапазона условий непрерывной работы, но будут оставаться в пределах расширенного маловероятного диапазона условий работы. В этом диапазоне условий оборудование может работать не более 10% общего времени работы в году.	От 35 °С до 40 °С (без попадания прямого солнечного света на оборудование) при точке росы – 12 °С и относительной влажности от 8% до 85% с точкой росы 24 °С (максимальная температура по влажному термометру). За пределами допустимого диапазона условий непрерывной работы (10...35 °С) система может работать при температурах не ниже 5 °С и не выше 40 °С максимум 10% общего рабочего времени в году. Для диапазона температур 35...40 °С необходимо снижать максимально допустимую температуру по сухому термометру на 1 °С на каждые 175 м свыше 950 м.
Исключительный диапазон условий работы (ограниченная эксплуатация) только для оборудования класса А4 по стандарту ASHRAE	В определенное время суток или периоды года входные условия для оборудования могут выходить за пределы допустимого диапазона условий непрерывной работы, но будут оставаться в пределах расширенного исключительного диапазона условий работы. В этом диапазоне условий оборудование может работать не более 1% общего времени работы в году.	От 40 °С до 45 °С (без попадания прямого солнечного света на оборудование) при точке росы – 12 °С и относительной влажности от 8% до 90% с точкой росы 24 °С (максимальная температура по влажному термометру). За пределами допустимого диапазона условий непрерывной работы (10...35 °С) система может работать при температурах не ниже 5 °С и не выше 45 °С максимум 1% общего рабочего времени в году. Для диапазона температур 35...45 °С необходимо снижать максимально допустимую температуру по сухому термометру на 1 °С на каждые 125 м свыше 950 м.
Температурный градиент	20 °С/ч	
Высота над уровнем моря	Максимальная рабочая 3050 м	

Заявление о соответствии

Модели ДатаРу ХТ с 480Ф/480 по 880Ф/880 соответствуют требованиям к оборудованию класса А3 согласно стандарту ASHRAE, а модели 380Ф/380 — требованиям к оборудованию класса А4 согласно стандарту ASHRAE.

DataRu — российский вендор технологических решений и сервисов. Компания производит серверное и сетевое оборудование, системы хранения данных, решения для высоконагруженных СУБД и бизнес-критичных приложений.

Компания DataRu предоставляет услуги в области консалтинга по продуктам для обработки Big Data, ERP-решениям и другим бизнес-приложениям, занимается сервисной поддержкой цифрового рабочего пространства и аутсорсингом печати, предоставляет услуги облачных сервисов.

+7 495 120 48 08

info@dataru.ru

Москва, Павелецкая площадь, 2, стр. 1

www.dataru.ru

ЭКСПЕРТИЗА·ТЕХНОЛОГИИ·ВОЗМОЖНОСТИ

