



# ДатаРу

Ваш доверенный партнер

## Системы хранения данных ДатаРу ХТ

Новые массивы хранения данных ДатаРу ХТ помогут вам упростить трансформацию ИТ и раскрыть весь потенциал капитала данных, предлагая в 2 раза больше IOPS, увеличенный объем памяти и на 50% больше накопителей, чем в предыдущих моделях ДатаРу ХТ. Эти системы хранения, доступные в гибридной и All-Flash конфигурациях, с двумя активными контроллерами и функциями корпоративного класса повышают производительность, сокращают объем данных до 5 раз для большей эффективности и упрощают переход к мультиоблачным средам.

## Архитектура

Системы хранения ДатаРу ХТ созданы на базе линейки мощных процессоров Intel Xeon™ и обеспечивают интеграцию архитектуры для блочных и файловых систем, а также виртуальных томов VMware с параллельной поддержкой встроенных протоколов NAS, iSCSI и Fibre Channel. Благодаря двум процессорам СХД, порту SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения и запатентованной операционной среде ДатаРу с многоядерной архитектурой эта система хранения гарантирует уникальную производительность и эффективность. Диски для увеличения емкости добавляются в дисковые полки.

## Физические характеристики

	380Ф/380	480Ф/480	680Ф/680	880Ф/880
Мин./макс. количество накопителей	6/500	6/750	6/1000	6/1500
Полка массива	Процессорная полка с дисками, 25 дисков типоразмера 2,5 дюйма, 2U			
Дисковая полка	Модели класса All-Flash (F) поддерживают дисковые полки формфактора 2U на 25 2,5-дюймовых накопителей и 3U на 80 2,5-дюймовых накопителей. Гибридные модели поддерживают 2,5-дюймовые накопители в дисковых полках формфактора 2U на 25 накопителей и формфактора 3U на 80 накопителей, а также 3,5-дюймовые накопители в дисковых полках формфактора 3U на 15 накопителей.			
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	2 двухпроцессорных ЦП Intel, 32 ядра на массив, 1,8 ГГц	2 двухпроцессорных ЦП Intel, 48 ядер на массив, 2,1 ГГц	2 двухпроцессорных ЦП Intel, 64 ядра на массив, 2,1 ГГц
Системная память или кэш-память на массив	128 Гбайт	192 Гбайт	384 Гбайт	768 Гбайт
Максимальная кэш-память FAST на массив*	До 800 Гбайт	До 1,2 Тбайт	До 3,2 Тбайт	До 6 Тбайт
Общий объем кэш-памяти*	До 928 Гбайт	До 1,39 Тбайт	До 3,58 Тбайт	До 6,76 Тбайт
Макс. количество мезонинных плат на массив**	—	2	2	2
Макс. число модулей ввода-вывода на массив***	4	4	4	4
Встроенные порты	4 четырехканальных	4 четырехканальных	4 четырехканальных	4 четырехканальных

	<b>380Ф/380</b>	<b>480Ф/480</b>	<b>680Ф/680</b>	<b>880Ф/880</b>
ввода-вывода SAS в массиве	порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	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)	8 четырехканальных или 4 восьмиканальных порта SAS 12 Гбит/с (для подключения BE)	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	2 четырехканальных	2 четырехканальных	2 четырехканальных
Максимальное количество внутренних шин SAS 12 Гбит/с на массив	2 четырехканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных
Максимальное общее количество (внешних) портов на массив (всех типов)	24	24	24	24
Максимальное количество инициаторов на массив	1024	2048	2048	4096
Макс. количество портов Fibre Channel в массиве	20	16	16	16
Количество встроенных портов 10GbE-T на массив	4	—	—	—
Количество встроенных портов CNA на массив	4 порта: Fibre Channel 8/16 Гбит/с***, IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с	—	—	—
Макс. общее количество портов 1GbE-T/iSCSI на массив	24	24	24	24
Макс. общее количество портов 10/25 GbE/iSCSI на массив	24 порта 10 GbE 16 портов 25 GbE	24	24	24
Макс. неформатированная емкость****	2,4 Пбайт	4 Пбайт	8 Пбайт	16 Пбайт
Макс. количество хостов SAN	512	1024	1024	2048
Макс. количество пулов	20	30	40	100
Макс. количество томов на массив	1000	1500	2000	6000
Макс. размер тома	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт
Макс. количество файловых систем на массив	1000	1500	2000	4000
Макс. размер файловой системы	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт
Макс. количество прикрепленных снимков на массив (для блочных систем)	1000	1500	2000	6000
* 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.				

## Возможности подключения

Варианты подключения к хостам как файловых сред (сетевая файловая система NFS и SMB), так и блочных СХД (Fibre Channel и iSCSI) с помощью мезонинных плат и модулей ввода-вывода. Количество поддерживаемых модулей для каждого процессора СХД указано в таблице выше.

Варианты подключения		
Тип	Описание	Подробные сведения
Мезонинная плата или модуль ввода-вывода	4-портовый модуль 10GBase-T (файловые и блочные рабочие нагрузки)	4-портовый модуль IP/iSCSI 10GBase-T с четырьмя портами Ethernet 10GBase-T для подключения к коммутатору Ethernet с помощью медных соединений
Мезонинная плата или модуль ввода-вывода	4-портовый оптический модуль 10 Гбит/с (файловые и блочные рабочие нагрузки)	4-портовый модуль IP/iSCSI 10 гигабит Ethernet с подключением к коммутатору Ethernet с помощью оптических кабелей SFP+ или медных кабелей Twinax «активный–пассивный»
Мезонинная плата или модуль ввода-вывода	4-портовый оптический модуль 25 Гбит/с (файловые и блочные рабочие нагрузки)	4-портовый модуль IP/iSCSI 10 GbE с подключением к коммутатору Ethernet с помощью оптических кабелей SFP+ или медных соединений Twinax типа «пассивный»
Модуль ввода-вывода	4-портовый модуль Fibre Channel, 16 Гбит/с (только блочные рабочие нагрузки)	Модуль Fibre Channel с автосогласованием четырех портов до 4/8/16 Гбит/с. Используются одномодовые или многомодовые оптические кабели SFP и OM2/OM3/OM4 для прямого подключения к адаптеру главной шины хоста или коммутатору Fibre Channel
Модуль ввода-вывода	4-портовый модуль SAS версии 3.0, 12 Гбит/с*	4-портовый модуль SAS, используется для подключения внутреннего хранилища (дисковых полок) к процессорам СХД. Каждый порт SAS имеет 4 канала со скоростью передачи данных 12 Гбит/с, обеспечивающих номинальную пропускную способность 48 Гбит/с. Кроме того, специально для дисковых полок на 80 дисков доступно 8-канальное подключение с использованием пары портов SAS, предоставляющее высокую пропускную способность и дополнительную производительность.
* Для моделей 480Ф/480, 680Ф/680 и 880Ф/880.		

## Максимальная длина кабелей

Коротковолновый оптический OM4: 125 метров (16 Гбит), 190 метров (8 Гбит), 400 метров (4 Гбит) и 500 метров (2 Гбит)

## 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 (см. таблицу физических характеристик выше). 107 Гбайт на каждом системном диске в моделях ДатаПу ХТ 380 и 150 Гбайт в моделях ДатаПу ХТ 480, 680 и 880 занимают операционная среда и структуры данных.

Дисковая полка			
	Дисковая полка на 25 2,5-дюймовых накопителей	Дисковая полка на 80 2,5-дюймовых накопителей	Дисковая полка на 15 3,5-дюймовых накопителей (только гибридные массивы)
Поддерживаемые типы дисков	Флэш-накопители и SAS	Флэш-накопители и SAS	NL-SAS
Интерфейс контроллера	SAS 12 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с

## Поддерживаемые носители

Категория системы	Тип	Использование/назначение	Номинальная емкость	Форматированная емкость*	Интерфейс	Процессорная дисковая полка на 25 накопителей	Дисковая полка на 25 2,5-дюймовых накопителей	Дисковая полка на 80 2,5-дюймовых накопителей	Дисковая полка на 15 3,5-дюймовых накопителей
All-Flash	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	800 Гбайт	733,5 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
All-Flash	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	1,92 Тбайт	1751,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
All-Flash	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	3,84 Тбайт	3503,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
All-Flash	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	7,68 Тбайт	7006,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
All-Flash	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	15,36 Тбайт	14 014,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Твердотельные накопители (SAS)	Кэш-память FAST и комбинированный пул	400 Гбайт	366,7 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Твердотельные накопители (SAS)	Комбинированный пул	800 Гбайт	733,5 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Твердотельные накопители (SAS)	Комбинированный пул	1,6 Тбайт	1467,45 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Твердотельные накопители (SAS)	Комбинированный пул	3,2 Тбайт	2919,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Твердотельные накопители (SAS)	All-Flash	7,6 Тбайт	7006,9 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Жесткие диски, 10 000 об/мин (SAS)	Комбинированный пул	600 Гбайт	536,7 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Жесткие диски, 10 000 об/мин (SAS)	Комбинированный пул	1,2 Тбайт	1100,5 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Жесткие диски, 10 000 об/мин (SAS)	Комбинированный пул	1,8 Тбайт	1650,8 Гбайт	SAS 12 Гбит/с	✓	✓	✓	
Гибридная	Жесткие диски, 7200 об/мин (NL-SAS)	Комбинированный пул	4 Тбайт	3668,6 Тбайт	SAS 12 Гбит/с				✓
Гибридная	Жесткие диски, 7200 об/мин (NL-SAS)	Комбинированный пул	6 Тбайт	5505 Тбайт	SAS 12 Гбит/с				✓
Гибридная	Жесткие диски, 7200 об/мин (NL-SAS)	Комбинированный пул	12 Тбайт	10 948,7 Тбайт	SAS 12 Гбит/с				✓

\* Гбайт = двоичный ГиБ (ГиБ = 1024 x 1024 x 1024)

Все накопители содержат 520 байт на сектор.

Все накопители не относятся к самошифрующимся дискам (SED). Шифрование данных в состоянии покоя выполняется с помощью контроллера СХД.

## Протоколы и программные средства операционной среды ДатаРу ХТ

Благодаря разнообразным программным комплектам, подключаемым модулям, накопителям и пакетам система хранения ХТ поддерживает широкий спектр протоколов и дополнительных функций.

Поддерживаемые протоколы и средства		
Перечисление на основе доступа (ABE) для протокола SMB	Address Resolution Protocol (ARP)	Блочные протоколы: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3)
Шифрование данных в состоянии покоя на контроллере (D@RE) с самоуправляемыми ключами	Распределенная файловая система DFS (Microsoft) как листовая узел или автономный корневой сервер	Прямое подключение к хостам для Fibre Channel и iSCSI
Динамический контроль доступа (DAC) с поддержкой утверждений	Отказоустойчивая сеть (FSN)	Internet Control Message Protocol (ICMP)
Аутентификация Kerberos	Внешний диспетчер ключей, совместимый с протоколом KMIP, для D@RE	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
LDAP (SSL)	Агрегирование каналов связи для файлов (IEEE 802.3ad)	Lock Manager (NLM) версий 1, 2, 3 и 4
Порты данных и управления IPv4 и/или IPv6	Серверы NAS с поддержкой нескольких протоколов для клиентов UNIX и SMB (Microsoft, Apple, Samba)	Протокол NDMP версии 1–4 в двух- и трехсторонней конфигурации
Клиент Network Information Service (NIS)	Network Status Monitor (NSM) версии 1 Network Status Monitor (NSM) версии 1	Клиент протокола NTP
Безопасная поддержка с использованием NFS версий 3 и 4	NT LAN Manager (NTLM)	Portmapper версии 2
REST API: открытый API, который использует HTTP-запросы для управления системой	Соответствие требованиям директивы Евросоюза по ограничению использования опасных веществ (RoHS)	RSVD версии 1 для Microsoft Hyper-V
Простой доступ к домашним каталогам для протокола SMB	Блочный и файловый клиент ДатаРу ХТ, совместимый с SMI-S версии 1.6.0	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
Протокол SNMP версий 2с и 3	Виртуальная локальная сеть (IEEE 802.1q)	Виртуальные тома (VVol) VMware 2.0

## Программное обеспечение

<p>Базовое комплексное программное обеспечение</p>	<p>Программное обеспечение для управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unisphere: диспетчер элементов</li> <li>• Unisphere Central: объединенная панель управления и оповещения</li> <li>• «Тонкое» выделение ресурсов</li> <li>• Динамические пулы — только в полных флэш-массивах</li> <li>• Сокращение объема данных: обнаружение нулей, дедупликация и сжатие (в полных флэш-массивах и пулах класса All-Flash гибридных массивов, на уровне блоков и файлов)</li> <li>• Упреждающее обслуживание: настройка удаленной поддержки, онлайн-чат, подача сервисной заявки и т. п.)</li> <li>• Качество обслуживания (блоки и виртуальные тома)</li> <li>• Файловое и блочное многоуровневое хранение и архивирование в публичном или частном облаках (Cloud Tiering Appliance)</li> <li>• Хранение на уровне файлов (FLR-E и FLR-C)</li> </ul> <p>Унифицированные протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Файлы</li> <li>• Блоки</li> <li>• Виртуальные тома</li> </ul> <p>Локальная защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шифрование на основе контроллеров (дополнительно) с внешним управлением ключами или самоуправляемыми ключами</li> <li>• Локальные копии на определенный момент времени (снимки и «тонкие» клоны)</li> <li>• AppSync Basic</li> <li>• AntiVirus Agent, Event Publishing Agent</li> <li>• Удаленная защита:</li> <li>• Встроенная асинхронная репликация блоков и файлов</li> <li>• Встроенная синхронная репликация блоков и файлов</li> <li>• MetroSync Manager (дополнительное программное обеспечение для автоматизации сессий синхронной репликации файлов)</li> <li>• Доставка снимков</li> </ul> <p>Миграция:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAN Copy Pull — интегрированная функция миграции блоков из массивов сторонних производителей</li> </ul> <p>Оптимизация производительности для гибридных массивов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кэш-память FAST</li> <li>• FAST VP</li> </ul>
<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>
<p>Примечание. Для получения более подробной информации о лицензировании программного обеспечения свяжитесь с менеджером по работе с заказчиками.</p>	

## Решения для виртуализации

Система хранения DataPur XT 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 (DPE)				
	380Ф/380 DPE (25 2,5- дюймовых накопителей SFF) и 4 модуля ввода-вывода	480Ф/480 DPE (25 2,5- дюймовых накопителей SFF) и 4 модуля ввода-вывода	680Ф/680 DPE (25 2,5- дюймовых накопителей SFF) и 4 модуля ввода-вывода	880Ф/880 DPE (25 2,5- дюймовых накопителей SFF) и 4 модуля ввода-вывода
<b>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ</b>				
Напряжение переменного тока	100–240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, 47–63 Гц			
Потребляемый переменный ток (макс. рабочий)	10,07 А (макс.) при 100 В перем. тока, 5,04 А (макс.) при 200 В перем. тока	10,6 А (макс.) при 100 В перем. тока, 5,3 А (макс.) при 200 В перем. тока	11,72 А (макс.) при 100 В перем. тока, 5,86 А (макс.) при 200 В перем. тока	14,41 А (макс.) при 100 В перем. тока, 7,2 А (макс.) при 200 В перем. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	1007 ВА (970,5 Вт) (макс.) при 100 В перем. тока, 1007 ВА (970,5 Вт) (макс.) при 200 В перем. тока	1060 ВА (1050 Вт) (макс.) при 100 В перем. тока, 1060 ВА (1050 Вт) (макс.) при 200 В перем. тока	1172 ВА (1161 Вт) (макс.) при 100 В перем. тока, 1172 ВА (1161 Вт) (макс.) при 200 В перем. тока	1440,77 ВА (1411,96 Вт) (макс.) при 100 В перем. тока; 1440,77 ВА (1411,96 Вт) (макс.) при 200 В перем. тока
Коэффициент мощности	0,95 (минимум) при полной нагрузке 100/200 В перем. тока			
Тепловыделение (макс. рабочее)	3,49 x 106 Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока, 3,49 x 106 Дж/ч (макс.) (100 В)	3,78 x 106 Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока, 3,78 x 106 Дж/ч (макс.) (200 В перем. тока)	4,18 x 106 Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока, 4,18 x 106 Дж/ч (макс.) (200 В перем. тока)	5,08 x 106 Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока, 5,08 x 106 Дж/ч (макс.) (200 В перем. тока)
Пусковой ток	45 Апик при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети			
Импульсный ток при запуске	120 Апик 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-C14 на каждую зону питания	Приборный соединитель IEC320-C14 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.)			
Распределение тока	±5% полной нагрузки между источниками питания			

ГАБАРИТЫ				
Вес (кг)	Пустая: 24,6	Пустая: 25,9	Пустая: 25,9	Пустая: 25,9
Размер по вертикали	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA
Высота (см)	8,88	8,72	8,72	8,72
Ширина (см)	44,76	44,72	44,72	44,72
Глубина (см)	60,9	79,55	79,55	79,55
Примечание. Значения энергопотребления для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания, накопителей и модулей ввода-вывода).				

<b>Дисковая полка</b>			
	<b>Дисковая полка на 25 2,5-дюймовых накопителей</b>	<b>Дисковая полка на 80 2,5-дюймовых накопителей</b>	<b>Дисковая полка на 15 3,5-дюймовых накопителей</b>
<b>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ</b>			
Напряжение переменного тока	100–240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, 47–63 Гц		
Потребляемый переменный ток (макс. рабочий)	4,5 А (макс.) при 100 В перем. тока, 2,4 А (макс.) при 200 В перем. тока	13,18 А (макс.) при 100 В перем. тока, 6,59 А (макс.) при 200 В перем. тока	2,9 А (макс.) при 100 В перем. тока, 1,60 А (макс.) при 200 В перем. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	453 ВА / 432 Вт (макс.) при 100 В перем. тока 485 ВА / 427 Вт (макс.) при 200 В перем. тока	1318 ВА / 1233 Вт (макс.) при 100 В перем. тока 1318 ВА / 1233 Вт (макс.) при 200 В перем. тока	287 ВА / 281 Вт (макс.) при 100 В перем. тока 313 ВА / 277 Вт (макс.) при 200 В перем. тока
Коэффициент мощности	0,95 (минимум) при полной нагрузке, 100/200 В		0,90 (минимум) при полной нагрузке, 100/200 В
Тепловыделение (макс. рабочее)	1,56 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока 1,54 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 200 В перем. тока	4,43 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока 4,43 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 200 В перем. тока	1,01 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 100 В перем. тока 1,00 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч (макс.) при 200 В перем. тока
Пусковой ток	30 А при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети	45 А при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети	30 А макс. при холодном старте для ½ линейного цикла на источник питания при 240 В перем. тока
Импульсный ток при запуске	40 А при холодном старте на кабель питания при любом напряжении в сети	120 А при горячем 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		
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	Не менее 12 мс	Не менее 10 мс	Не менее 30 мс
Распределение тока	±5% полной нагрузки между источниками питания		Распределение нагрузки в статическом режиме
<b>ВЕС И РАЗМЕРЫ</b>			
Вес (кг)	Пустая: 10 Заполненная: 20,23	Пустая: 11,33 Заполненная: 58,9	Пустая: 14,5 Заполненная: 30,8
Размер по вертикали	2 единицы NEMA	3 единицы NEMA	3 единицы NEMA
Высота (см)	8,46	13,21	13,33
Ширина (см)	44,45	44,70	44,45
Глубина (см)	33,02	76,20	35,56
Примечание. Значения энергопотребления для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания, накопителей и модулей ввода-вывода).			

<b>Шкафы</b>	
	<b>Стандартный шкаф 40U</b>
Напряжение переменного тока	200–240 В перем. тока ±10%, одна фаза, 47–63 Гц
Конфигурация электропитания	Одна, две, три или четыре группы питания, все с резервированием
Количество разъемов питания	2, 4, 6 или 8 (по два на группу)
Типы разъемов	NEMA L6-30P, IEC309-332 P6 или IP57 (Австралия)
Входная мощность питания	1 группа: 4800 ВА при 200 В перем. тока, 5760 ВА при 240 В перем. тока 2 группа: 9600 ВА при 200 В перем. тока, 11 520 ВА при 240 В перем. тока 3 группа: 14 400 ВА при 200 В перем. тока, 17 280 ВА при 240 В перем. тока 4 группа: 19 200 ВА при 200 В перем. тока, 20 040 ВА при 240 В перем. тока
Защита по переменному току	Внутренние автоматические предохранители на 30 А в каждой группе питания
Габариты шкафа 40U:	Высота: 190,8 см; ширина: 61,1 см; глубина: 99,2 см; собственная масса: 173 кг

## Условия эксплуатации

Модели ДатаРу XT 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.

Описание	Характеристика
Рекомендуемый диапазон условий работы	Условия, в которых оборудование будет работать наиболее надежно, при этом будет достигаться разумная энергоэффективность центра обработки данных.
Допустимый диапазон условий непрерывной работы	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.
Маловероятный диапазон условий работы (ограниченная эксплуатация)	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.
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.
Исключительный диапазон условий работы (ограниченная эксплуатация) только для оборудования класса А4 по стандарту ASHRAE	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	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	Макс. рабочая 3050 м

## Заявление о соответствии

Данное ИТ-оборудование соответствует нормам и стандартам электромагнитной совместимости (ДатаРу) и безопасности, предусмотренным законодательством стран, в которых продается данный продукт.

Соответствие стандартам ДатаРу оценивается на основе требований FCC (часть 15), стандартов CISPR 32/CISPR 24 и EN 55032/EN 55024, а также их применимых международных аналогов.

Соответствующие продукты ДатаРу класса А предназначены для эксплуатации в промышленных, коммерческих и бизнес-средах. Соответствие нормам безопасности оценивается на основе стандартов IEC/EN 60950-1 и IEC/EN 62368-1, а также их применимых национальных поправок.

Данное ИТ-оборудование соответствует требованиям директивы RoHS EC 2011/65/EU.

Отдельные устройства, используемые в данном продукте, имеют уникальный идентификатор модели, который указывается на табличке с номинальными характеристиками для каждого устройства, при этом они могут отличаться от рыночного названия или названия семейства продуктов, указанного в данном документе.



## **О компании**

**Компания DataRu - производитель российского серверного и сетевого оборудования, систем хранения данных, а также решений для высоконагруженных СУБД и бизнес-критичных приложений. Приоритеты нашего развития - предиктивное внедрение инноваций, связанных с искусственным интеллектом и обработкой больших данных. Использование в основе предлагаемых решений оборудования и сервисов с уникальными характеристиками - серверов корпоративного класса и программно-аппаратных комплексов с высокой гибкостью, которые позволят реализовать стратегию ИТ-инфраструктуры вашей компании с оптимальным показателем капитализации затрат.**