



ЛЕНТОЧНЫЕ БИБЛИОТЕКИ «СЕЛЕНГА»

Экономичные и надёжные хранилища для долговременного архивирования данных и киберзащиты



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА



Экономичное и долговременное хранение

Магнитные ленты LTO по-прежнему являются самым экономичным решением для долгосрочного хранения данных, а для наборов данных петабайтных размеров их стоимость составляет лишь малую часть затрат по сравнению с общедоступными облаками и другими вариантами холодного хранения. Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» ещё больше снижают общую стоимость за счёт компактности, упреждающей диагностики и аналитики встроенным ПО, автоматизированных мониторинга и отчётности, что сокращает время на администрирование.



Простое управление ростом объёма данных

Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» имеют модульную конструкцию, которая упрощает добавление слотов и приводов для увеличения ёмкости и производительности. Лицензирование слотов по модели «наращивание ёмкости по необходимости» (CoD) обеспечивает высокий уровень детализации хранилища, помогая управлять расходами на хранение с оплатой по мере роста при масштабировании от сотен терабайт до 1 200 ПБ (при использовании картриджей LTO-10 с максимальным уровнем сжатия данных).



Обеспечение целостности и безопасности данных

Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» являются самыми защищёнными из представленных на рынке библиотек, обладая более чем 25 уникальными функциями и возможностями, которые формируют комплексную систему безопасности. Эти опции контролируют доступ к системе, проводят её мониторинг и упреждают развитие неблагоприятных событий, защищают и шифруют данные, а также осуществляют киберзащиту и гарантируют сохранность и целостность информации.



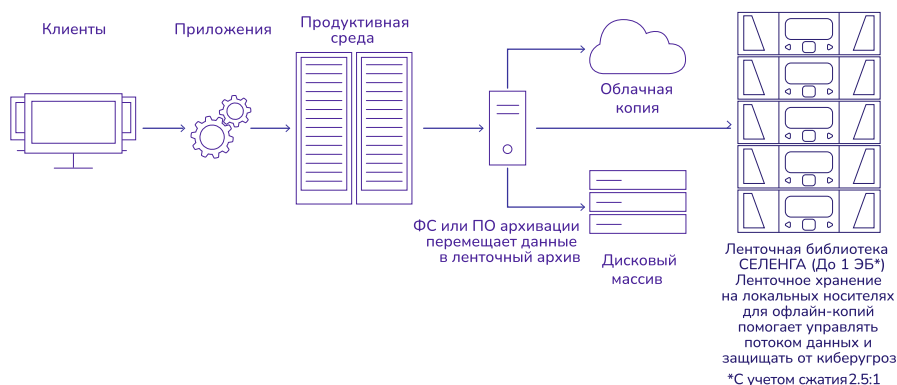
Архитектура RAIL обеспечивает максимальные доступность, долговечность и производительность

Ленточные библиотеки могут быть развернуты в виде избыточного массива независимых библиотек (RAIL) с использованием программного обеспечения, способного записывать файлы и объекты на нескольких ленточных системах одновременно. Этот метод облегчает доступ, повышает производительность и увеличивает долговечность при создании крупного ленточного архива.

Организации сегодня создают больше данных, чем когда-либо, и значительная часть этой информации должна храниться годами и десятилетиями. Экологическое, социальное и корпоративное управление (ESG*) становится всё более важным, особенно для крупных компаний. А усиление кибербезопасности является приоритетом для ИТ-подразделений по всему миру. Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» удовлетворяют все эти потребности благодаря компактной эффективной конструкции и уникальным программным функциям, которые делают управление хранилищем более простым и безопасным, чем любая другая подобная система ленточного хранения.

ЛЕНТОЧНЫЕ БИБЛИОТЕКИ «СЕЛЕНГА» ОБЕСПЕЧИВАЮТ ЭКОНОМИЧНОЕ, ДОСТУПНОЕ, УСТОЙЧИВОЕ И БЕЗОПАСНОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» являются эффективными, интеллектуальными и безопасными хранилищами для архивирования и долговременного сбережения информации. Они сочетают в себе высокоплотные и надёжные аппаратные решения с интеллектуальным программным обеспечением, которые активно контролируют каждую ленточную систему. В результате администраторы тратят меньше времени на управление магнитными лентами. «СЕЛЕНГА» - это самые безопасные ленточные хранилища на рынке, обладающие множеством уникальных функций, защищающих данные.

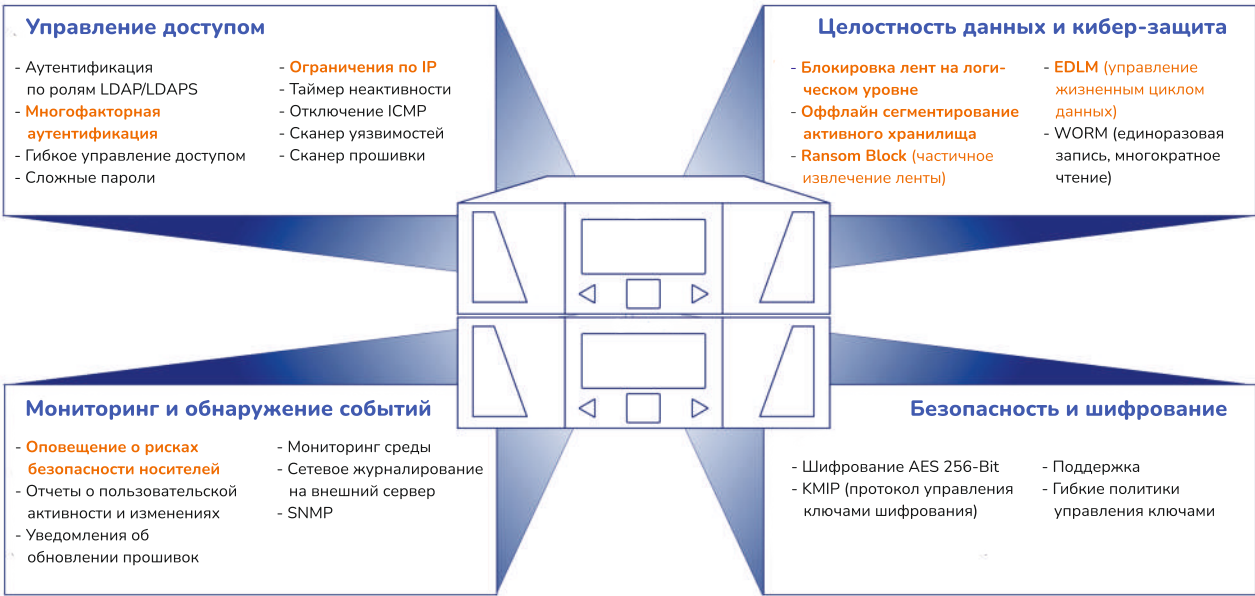


(*ESG - совокупность характеристик управления компанией, при котором достигается вовлечение данной компании в решение экологических, социальных и управленческих проблем. Это набор стандартов деятельности компании, которые социально ответственные инвесторы используют для проверки потенциальных инвестиций. Экологические критерии определяют, как компания выступает в роли хранителя природы. Социальные критерии исследуют, как она управляет отношениями с сотрудниками, поставщиками, клиентами и обществом. Корпоративное управление касается руководства компанией, оплаты труда руководителей, аудита, внутреннего контроля и прав акционеров.)

ПАТЕНТОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ САМУЮ НАДЕЖНУЮ ЗАЩИТУ ДАННЫХ

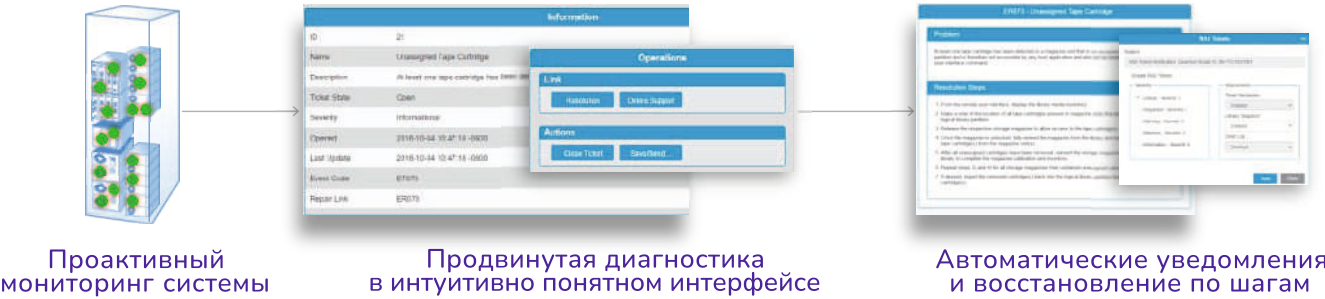
Ленточные носители давно стали важнейшим элементом создания киберустойчивых инфраструктур, особенно для долгосрочных архивов, холодного хранения и резервного копирования данных. Лента по своей сути более безопасна, чем флэш-накопители (SSD) или жёсткие диски (HDD), но даже ленточные системы можно сделать более совершенными. Именно с этой целью в библиотеках «СЕЛЕНГА» используется платформа обеспечения безопасности, контролирующая доступ к системе, обеспечивающая её мониторинг и упреждение развития неблагоприятных событий, безопасность данных и их шифрование, а также предоставляющая уникальные функции для защиты от киберугроз и сбережения информации.

Оранжевым цветом выделены функции, которые запатентованы или уникальны для ленточных библиотек.



Упрощенное управление с расширенным мониторингом и упреждающей диагностикой

Встроенное программное обеспечение упрощает работу за счет использования пошаговых процессов и экономит время администратора, благодаря широким возможностям настраиваемых политик. Внутренняя система мониторинга постоянно отслеживает рабочую среду библиотеки, включая температуру, влажность и напряжение электросети, чтобы обеспечить профилактическую диагностику робота, приводов, картриджей и других компонентов хранилища. Ухудшения условий работы, включая состояние приводов и картриджей, могут быть обнаружены и предупреждены заранее, что делает легче управление ленточными носителями и сводит к минимуму время простоя. Функция расширенной отчетности предоставляет уведомления и журналы, которые помогают максимально эффективно использовать возможности библиотеки



Защита инвестиций с поддержкой нескольких поколений LTO

Ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» поддерживают множество поколений накопителей LTO. Различные поколения приводов и картриджей могут быть объединены в одной библиотеке, обеспечивая защиту инвестиций и предоставляя клиентам преимущества снижения стоимости расходов на ленту с течением времени.

Ёмкость и производительность картриджей

Тип привода	Тип носителя	Ёмкость картриджа Стандартная/Сжатая ¹ (ТБ)	Пропускная способность накопителя Стандартная/Сжатая ¹ (МБ/сек)
LTO-10 ⁴	LTO-10 (L10) ⁴	30/75	400/1200
LTO-9 ²	LTO-9 (L9) ²	18/45	400/1000
LTO-8	LTO-8 (L8)	12/30	360/900
LTO-8	LTO-7 (M8) ³	9/22,5	300/750
LTO-7	LTO-7 (L7)	6/15	300/750

¹ Подразумевается сжатие 2.5:1 для полноформатных (FH) приводов.
² LTO-9 не поддерживает чтение/запись картриджей LTO-8 тип M (M8).
³ Новые, неиспользованные картриджи LTO-7 могут быть распознаны как LTO-8 тип M (M8).
⁴ LTO-10 не поддерживает чтение/запись накопителей предыдущих поколений.

ЛЕНТОЧНЫЕ БИБЛИОТЕКИ ДИАМАНТ «СЕЛЕНГА»



Характеристики	Преимущества
Лучшая в своём классе плотность хранения	Все ленточные библиотеки «СЕЛЕНГА» обеспечивают наилучшую ёмкость в стандартном 19-дюймовом типоразмере стойки.
Наращивание ёмкости по необходимости (CoD)	Упрощает увеличение ёмкости за счет быстрого и легкого масштабирования без сбоев.
Активное хранилище	Активное хранилище автоматически создает надежный аэробарьер путем перемещения лент в защищенный автономный раздел без доступа к сети.
Логическая блокировка ленты	Блокировка на основе политики, применяемая к ленте или магазину. Она усиливает защиту, предоставляемую активным хранилищем, и может использоваться вместе с ним и защитой от вымогательства.
Защита от вымогательства*	Формирует наивысший уровень безопасности, создавая физический барьер между лентами и роботом. Доступ к данным, хранящимся на «заблокированных» лентах, невозможен даже в том маловероятном случае, если библиотека будет взломана. Защита от вымогательства усиливает защиту активного хранилища и может использоваться вместе с логической блокировкой лент.
Многофакторная аутентификация (MFA)	Многофакторная аутентификация для удаленного входа в библиотеку с использованием стандартных приложений MFA обеспечивает дополнительный уровень защиты учетных записей администратора и пользователей с помощью одноразового пароля с ограниченным сроком действия (TOTP).
Расширенное управление жизненным циклом данных**	Осуществляет возможность чтения сохраненных данных с помощью автоматизированных проверок состояния картриджей на основе политик. Автоматические уведомления о возможных или подтвержденных проблемах с картриджами могут быть отправлены по электронной почте. Работает с картриджами в разделах данных и разделах активного хранения.
Упреждающий мониторинг и диагностика	Отвечает за бесперебойную работу всей системы; предоставляет рекомендации по устранению неполадок, часто до возникновения проблем.
Расширенная отчетность	Отчеты о состоянии приводов и картриджей помогают управлять системными ресурсами, повышать безопасность, а также оптимизировать бюджет и планирование. Автоматизированное планирование и рассылка отчетов экономят время администратора.
Управление ключами шифрования	Упрощает управление ключами, снижая риск потери данных. Стандарт шифрования AES с 256-битным ключом является наивысшим уровнем безопасности. Доступны несколько политик использования ключей для настройки защиты и сокращения времени администрирования.
Сторонняя поддержка управления ключами	Поддерживает использование сертифицированных сторонних менеджеров ключей шифрования с использованием протокола KMIP.
Активный/резервный двоянный робот***	В библиотеку добавлен второй (резервный) робот для гарантии высокой доступности и повышения производительности. Операции продолжаются в случае отказа одного из роботов. Обслуживание неисправного робота не прерывает работу библиотеки.
Отработка отказа пути****	Функции перехода на другой порт управления и передачи данных гарантируют работоспособность и доступность библиотечной системы даже в случае отказа сети хранения данных (SAN).
Интерфейс программирования приложения (API) веб-служб RESTful	Экономит время администратора за счет автоматизации повторяющихся задач. API можно использовать для выполнения любых задач по настройке, управлению, мониторингу и отчетности.
Автоматическая проверка обновления встроенного ПО	Пользователи могут выбрать автоматическую проверку обновлений встроенного ПО, чтобы использовать новейшие версии прошивок библиотеки и приводов.
Автоматическое обнаружение и автокалибровка	Автоматическое обнаружение и автокалибровка установленных/добавленных компонентов (модулей, магазинов, приводов, картриджей и т.д.).
Управление разделами	Каждая библиотека «СЕЛЕНГА» поддерживает логическое разделение, что даёт возможность совместно использовать систему несколькими приложениями.

*Защита от вымогательства недоступна в «СЕЛЕНГЕ.АРХИВ».
**Расширенное управление жизненным циклом данных недоступно в «СЕЛЕНГЕ 400».
***Активный/резервный двоянный робот доступен только в «СЕЛЕНГЕ.АРХИВ».
****Отработка отказа пути передачи данных доступна только в моделях «СЕЛЕНГА 800» и «СЕЛЕНГА.АРХИВ».

ЛЕНТОЧНЫЕ БИБЛИОТЕКИ ДИАМАНТ «СЕЛЕНГА»

«СЕЛЕНГА 400» для малого и среднего бизнеса		«СЕЛЕНГА 800» среднее предприятие	«СЕЛЕНГА.АРХИВ» крупное предприятие
Количество слотов		от 25 до 800	от 50 до 800
Ёмкость системы, ТБ		от 100 до 16 000***	
LTO-10 (стандартная / сжатая)	-/-	От 1 500 до 24 000 / От 3 750 до 60 000 ⁽¹⁾	От 3000 до 480 000 / От 7500 до 1 200 000 ⁽¹⁾
LTO-9 (стандартная / сжатая)	От 450 до 14 400 / От 1125 до 36 000 ⁽¹⁾	От 900 до 14 400 / От 2 250 до 36 000 ⁽¹⁾	От 1800 до 288 000 / От 4500 до 720 000 ⁽¹⁾
LTO-8 (стандартная / сжатая)	От 300 до 9 600 / От 750 до 24 000 ⁽¹⁾	От 600 до 9 600 / От 1 500 до 24,000 ⁽¹⁾	От 1200 до 192 000 / От 3000 до 480 000 ⁽¹⁾
LTO-7 (стандартная / сжатая)	От 150 до 4 800 / От 375 до 12 000 ⁽¹⁾	От 300 до 4 800 / От 750 до 12 000 ⁽¹⁾	От 600 до 96 000 / От 1500 до 240 000 ⁽¹⁾
Количество приводов		1-24	1-192
Поддерживаемые типы приводов		Приводы LTO половинной высоты (НН)	Приводы LTO полной высоты (FH)
Типоразмер модуля	Стойечный 3U	Стойечный 6U	Полная стойка
Мин. размер	Один модуль (3U)	Один модуль (6U)	Один модуль (одна полная стойка)
Макс. размер	16 модулей (48U)*	Восемь модулей (48U)	Двадцать модулей
Размещение	Монтируется в стойку		Отдельно стоящая, линейно масштабируемая
Масштабирование	Вертикальное масштабирование в стойку до 48U с шагом 3U и 25 слотов (CoD лицензирование)	Вертикальное масштабирование в стойку до 48U с шагом 6U и 25 слотов (CoD лицензирование)	Масштабируется до 20 стоек, до 16 000 слотов, CoD лицензирование с шагом 100 слотов
Операция			
Скорость инвентаризации	Колеблется от 1 мин. до 6 мин. в зависимости от конфигурации		Для большинства модулей 1 мин. 12 сек.; для четырех модулей менее 5 мин.
Подключение	Интерфейсы приводов: 8/32 Гб FibreChannel и 6/12 Гб SAS	Интерфейсы приводов: 8/32 Гб FibreChannel и 6/12 Гб SAS	Интерфейсы приводов: 8/32 Гб FibreChannel и 6/12 Гб SAS
	Интерфейс библиотеки: сквозное управление через привод (LUN 1); два порта 1GbE с веб-интерфейсом управления и RESTful API	Интерфейс библиотеки: сквозное управление через привод (LUN 1); два порта 1GbE с веб-интерфейсом управления и RESTful API	Интерфейс библиотеки: сквозное управление через привод (LUN 1); два порта 1GbE с веб-интерфейсом управления и RESTful API
Параметры загрузки/выгрузки «СЕЛЕНГИ 400» и «СЕЛЕНГИ 800»		Настраиваемые, от 0 до 240 слотов с шагом в 5 слотов	Смотрите варианты для «СЕЛЕНГИ.АРХИВ» ниже

Параметры загрузки/выгрузки «СЕЛЕНГИ.АРХИВ»			
Модуль управления	Одна станция загрузки-выгрузки с 24 слотами		
Модули расширения	Каждый модуль расширения может быть оснащен станцией загрузки/выгрузки на 24 или 72 слота		
Макс. кол-во слотов загрузки/выгрузки для станции	1 104 слота**		
Расширенная загрузка/выгрузка	Позволяет использовать лицензионные слоты хранения в качестве элементов загрузки-выгрузки		
Массовая загрузка/выгрузка	До 540 слотов на каждый модуль расширения высокой плотности (HDEM)		
Автоматическая загрузка	Библиотека автоматически загружает картриджи в несколько разделов на основе пользовательских политик без необходимости размещения картриджей в определенных слотах загрузки-выгрузки		
Перенаправление выгрузки	Автоматическое перенаправление извлекаемых картриджей в область массовой выгрузки или в активное хранилище в соответствии с пользовательскими политиками		
Размеры			
Модуль управления, см****	13,2x44,1x92,45	26,4x44,1x92,45 ⁽²⁾	196,6× 61,7×97,4
Модуль расширения, см****	13,2x44,1x92,45	26,4x44,1x92,45 ⁽²⁾	196,6×59,9×97,4
Парковочный модуль, см	Отсутствует		196,6×59,9×97,4
Надежность и доступность			
Среднее количество операций до отказа (MSBF)	Более 2 миллионов		Более 3 миллионов
Среднее время восстановления (MTTR)	30 минут		20 минут
Напряжение	От 210 до 240 В переменного тока, от 50 до 60 Гц		210-240 В переменного тока, 2-24 кВА;
Питание	Дополнительные источники питания, сертифицированные по стандарту 2N power/80 PLUS® Gold		Модули управления и расширения: дополнительные источники питания, сертифицированные по стандарту 2N power / 80 PLUS® Gold. Модули расширения HD: дополнительные источники питания, сертифицированные по стандарту 2N power / 80 PLUS®
Двойной робот	Нет		Есть
Требования к установке в стойку	Библиотека устанавливается в стандартную стационарную 19-дюймовую стойку с четырьмя опорами; глубина стойки должна составлять 107 см ⁽²⁾		Отсутствуют
Обновление модулей	Любой модуль может быть добавлен менее чем за 30 минут; все компоненты могут быть установлены заказчиком		Установка выполняется специалистами компании «ДИАМАНТ»
Соответствие требованиям и сертификация			
Стандарты безопасности	IEC 60950-1 и IEC 62368-1 с международными различиями, EN62368-1, UL 62368-1, IS 3525 (часть 1), CNS14336-1		
Стандарты выбросов	FCC, часть 15, класс А, EN 55032, класс А, KN 32, VCCI, EN 300 386, CNS 13438, класс А, ICES-003, класс А		
Стандарты устойчивости	EN 55024, KN 35; KN24		
Международные сертификаты	cTUVus (США и Канада), FCC (США), ICES (Канада), CE (Европа), UKCA (Великобритания), GS Mark (Германия), CMIM (Марокко), VCCI (Япония), KC (Корея), BSMI (Тайвань), BIS (Индия), RCM (Австралия и Новая Зеландия), ВАС (Евразийский таможенный союз)		cTUVus (США и Канада), FCC (США), ICES (Канада), CE (Европа), UKCA (Великобритания), GS Mark (Германия), CMIM (Марокко), VCCI (Япония), KC (Корея), BSMI (Тайвань), RCM (Австралия и Новая Зеландия), ЕАС (Евразийский таможенный союз)

¹ Предполагается сжатие в соотношении 2,5:1. ² Для библиотек «СЕЛЕНГА 800» глубина составляет 103,4 см при использовании приводов LTO-10. Приводы LTO-10 половинной высоты будут выпущены в конце 2025 года.
*Для библиотек «СЕЛЕНГА 400» модули 9 - 16 используются только для размещения картриджей. **Поддерживается до 240 элементов загрузки-выгрузки на логический раздел.
При необходимости доступны конфигурации большего размера. *Без учета дополнительной глубины, необходимой для размещения ленточных приводов
Совместимость программного обеспечения и платформ: для получения полного списка программного обеспечения и платформ, совместимых с серией «СЕЛЕНГА», обратитесь к производителю.

Требования к окружающей среде при эксплуатации/хранении

Фактор окружающей среды	Рекомендуемые условия ¹	Допустимые условия ²	Условия при транспортировке ³
Температура сухого термометра, °C	LTO-7, LTO-8: от 16 до 25 LTO-9, LTO-10: от 15 до 25	LTO-7, LTO-8: от 16 до 35 LTO-9, LTO-10: от 15 до 35	От -23 до 49
Относительная влажность воздуха, %, без конденсации	От 20 до 50	От 20 до 80	От 5 до 80
Максимальный перепад температур	5°C/час		Не обозначено
Максимальный перепад влажности	5%/час		Не обозначено
Ограничение температуры в зависимости от влажности	LTO-7, LTO-8: температура влажного термометра <= 26°C. LTO-9, LTO-10: максимальная точка росы 22°C		Температура влажного термометра <= 26°C
Максимальная высота, м	3 048		12 192

¹ Рекомендуемые условия эксплуатации и хранения содержат указания по диапазону, обеспечивающему оптимальную производительность и высокую надежность. Этот диапазон рассчитан на 30-летнее архивное хранение. (Уменьшайте максимальную рекомендуемую температуру сухого термометра на 1 °C/300 м выше 1800 м.)
² Допустимые критерии эксплуатации и хранения определяются проверенными пределами того, что оборудование будет функционировать в соответствующих условиях. Этот диапазон определен для эксплуатации сроком менее 6 месяцев. (Уменьшайте максимальную температуру сухого термометра на 1 °C/300 м выше 900 м.)
³ При транспортировке картриджей в условиях повышенной влажности время доставки должно быть ограничено, чтобы свести к минимуму время воздействия на различных факторов окружающей среды в нижнем и верхнем диапазонах. Технические характеристики картриджей LTO указаны: www.lto.org.
Примечание: длительное воздействие условий, выходящих за пределы рекомендованного диапазона, особенно приближающихся к экстремальным значениям, может привести к снижению надежности и долговечности оборудования. Случайные кратковременные отклонения от допустимых значений в целом допустимы, но могут привести к снижению производительности и надежности, а также к увеличению энергопотребления. Для получения дополнительной информации о требованиях к хранению, транспортировке и эксплуатации картриджей, включая требования к акклиматизации, обратитесь к представителю компании «ДИАМАНТ»