



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Инструкции по технике безопасности

С целью обеспечения собственной безопасности и защиты системы и рабочей среды от возможного повреждения соблюдайте следующие инструкции по технике безопасности.



ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные сведения о соответствии стандартам для данного оборудования можно найти на веб-сайте соответствий нормативным требованиям по адресу: dell.com/regulatory_compliance.



ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительную информацию об оборудовании (например, дисковых накопителях, платах PC Card и других периферийных устройств) можно найти в разделе «Manuals» (Руководства) на веб-сайте support.dell.com.

БЕЗОПАСНОСТЬ. Общие меры предосторожности




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В блоках питания системы могут присутствовать высокое напряжение и физически опасные факторы, представляющие угрозу для человека. Снятие крышек и доступ к внутренним компонентам системы разрешается только обученному персоналу технического обслуживания за исключением случаев получения прямых указаний от компании Dell. Это предупреждение справедливо для серверов Dell™ PowerEdge™ и систем хранения данных Dell PowerVault™.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данная система может иметь несколько кабелей энергопитания. Для снижения опасности поражения электрическим током перед обслуживанием системы обученный специалист технического обслуживания должен отключить кабели блока питания.


ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: Продукты Dell не являются медицинскими устройствами и не относятся к устройствам, соответствующим стандартам UL или IEC 60601 (или приравненных к ним). Поэтому их нельзя использовать на расстоянии менее 6 футов (1,83 м) от пациента; также запрещен прямой или косвенный контакт таких устройств с пациентом.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторое оборудование можно использовать как автономное или как компонент системы, монтируемый в стойке. Проверьте в документации по продукту, предназначено ли данное оборудование только для монтажа в стойке. Дополнительные инструкции и информацию по безопасности для монтажа оборудования в стойке см. в настоящем документе.

При установке оборудования для использования:

- Установите оборудование на жесткую, ровную поверхность.
- Не размещайте оборудование в стенной нише, на мягкой поверхности или ткани, например на кровати, диване, ковре или коврикe.
- Для обеспечения соответствующей вентиляции оборудования минимальное свободное пространство до вентилируемых панелей корпуса должно составлять 10,2 см (4 дюйма). Ограничение вентиляции может привести к повреждению оборудования или возгоранию.
- Не кладите никаких предметов на кабели оборудования и не размещайте их в местах, где о них можно запнуться или наступить на них.
- Оборудование не должно находиться вблизи радиаторов и источников тепла.
- Не допускайте воздействия на оборудования чрезмерно высоких или низких температур, чтобы оборудования эксплуатировалось при температуре, не выходящей за пределы указанного диапазона.
- Не устанавливайте компоненты оборудования друг на друга и не устанавливайте их слишком близко, чтобы в них не попадал нагретый воздух из соседнего компонента.
- Перемещайте оборудование с осторожностью; убедитесь в том, что все ролики и/или стабилизаторы прочно прикреплены к системе. Избегайте резких остановок и неровных поверхностей.

Следующее утверждение распространяется только на монтируемые в стойку продукты PowerEdge и PowerVault стандарта GS. Данное оборудование не предназначено для использования на рабочих местах с устройствами отображения в соответствии с параграфом 2 немецкого законодательства об использовании визуальных устройств отображения в рабочих условиях.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед установкой монитора или других устройств на оборудование просмотрите ограничения по весу, приведенные в документации по оборудованию.

- ⦿ **ВНИМАНИЕ:** Во избежание повреждения оборудования убедитесь, что значение переключателя выбора напряжения (если имеется) на источнике питания соответствует напряжению, наиболее точно совпадающему с напряжением электросети, используемым в вашем регионе. Кроме того, убедитесь, что монитор и другие подключаемые устройства могут работать с источником питания, доступным в вашем регионе.



ВНИМАНИЕ! Во избежание пожара никогда не подносите данное изделие близко к свечам или открытому огню.

Во время эксплуатации оборудования:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используйте оборудование со снятой(-ыми) крышкой(-ами) (включая крышки компьютеров, наклейки, панели-заглушки, вставки в переднюю панель и т.д).

- Используйте устройство только с разрешенным оборудованием.
- Для питания оборудования используйте внешний источник только того типа, который указан на ярлыке с номинальными электрическими характеристиками. Если точно неизвестно, какой тип источника питания необходим, свяжитесь с поставщиком услуг или местной компанией-производителем электроэнергии.
- Не эксплуатируйте оборудование в замкнутом пространстве, если в помещении не обеспечено соответствующее поступление воздуха и вытяжная вентиляция согласно правилам, перечисленным выше.
- Не ограничивайте доступ воздуха к оборудованию. Не блокируйте отверстия для вентиляции или воздухозаборники.
- Не размещайте листы бумаги под оборудованием.
- Не вставляйте никакие предметы в отверстия для вентиляции или любые другие отверстия оборудования. Это может вызвать короткое замыкание внутренних компонентов и, как следствие, привести к пожару или поражению электрическим током.
- Не используйте оборудование во влажной среде; например, возле ванны, раковины, плавательного бассейна или в сыром подвале.

- Используйте только кабели питания, соответствующие стандарту. Если в комплект поставки не входит кабель питания для оборудования или для его дополнительных устройств, купите кабель питания, использование которого разрешено в вашей стране. Кабель питания должен быть рассчитан на работу с оборудованием и на напряжение и силу тока, которые указаны на ярлыке с номинальными электрическими характеристиками оборудования. Кабель должен быть рассчитан на напряжение и ток, превышающие номинальные значения, указанные на оборудовании.
- Во избежание поражения электрическим током подключайте кабели питания оборудования и периферийных устройств к правильно заземленным источникам питания. Эти кабели оснащены трехконтактными вилками, которые обеспечивают надлежащее заземление. Не пользуйтесь переходниками и не отсоединяйте штырь заземления от штепсельной вилки. Если требуется удлинитель, используйте трехжильный кабель с правильно заземленными разъемами.
- Обращайте внимание на номинальные значения удлинителя и разветвителя. Суммарный номинальный ток всех устройств, подключенных к удлинителю или пилоту, не должна превышать 80% предельного значения силы тока для удлинителя или пилота.
- Для защиты оборудования от неожиданных кратковременных скачков напряжения в электросети используйте фильтр бросков тока и напряжения, сетевой стабилизатор или источник бесперебойного питания.
- Размещайте кабели оборудования и электропитания с осторожностью; прокладывайте кабели таким образом, чтобы на них нельзя было наступить или запнуться о них. Следите за тем, чтобы на кабели ничего не давило.
- Не модифицируйте кабели питания и разъемы. Для выполнения таких модификаций обратитесь к квалифицированному электрику или к компании-производителю электроэнергии. Всегда соблюдайте местные и государственные правила подключения электропроводки.
- При подключении или отключении оборудования к блокам питания, подключаемым без выключения системы, выполняйте следующие указания.
 - Сначала установите источник питания, затем подключите к нему кабель питания.
 - Отсоедините кабель питания перед снятием источника питания.
 - Если в оборудовании несколько источников питания, отключите питание системы, отсоединив все кабели питания от источников питания.

- Не используйте оборудование, работающее от электросети, во время грозы. Устройства, работающие от батареек, можно использовать при условии отсоединения всех кабелей.
- Перед чисткой оборудования отключите его от электросети. Очищайте оборудование мягкой, смоченной в воде тканью. Не используйте чистящие жидкости или аэрозоли, которые могут содержать огнеопасные вещества.
- Очищайте вентиляционные отверстия на передней, задней и вентилируемых панелях системы чистой, влажной тканью. Пух, пыль и другие инородные тела могут заблокировать вентиляционные отверстия и ограничить доступ воздуха.
- Не допускайте попадания пищи и жидкости на компоненты оборудования и никогда не эксплуатируйте устройство во влажной среде. Если в систему попала влага, см. раздел «БЕЗОПАСНОСТЬ. Если в систему попала влага».
- В случае возникновения любого из перечисленных ниже обстоятельств отключите оборудование от электросети, затем замените деталь или обратитесь к квалифицированному специалисту.
 - Поврежден кабель питания, удлинитель или вилка.
 - В оборудование попал посторонний предмет.
 - В оборудование попала вода.
 - Оборудование упало или повреждено.
 - Оборудование работает неправильно, хотя инструкции по эксплуатации выполняются.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неправильная установка или использование несовместимых аккумуляторов может увеличить риск пожара или взрыва. Используйте для замены такой же аккумулятор или аккумулятор аналогичного типа, рекомендованного производителем, внимательно соблюдая следующие инструкции по установке. Правильно утилизируйте аккумуляторы (см. раздел «БЕЗОПАСНОСТЬ. Утилизация аккумулятора»).

- При работе с аккумуляторами соблюдайте осторожность. Не разбирайте, не разбивайте или не протыкайте аккумулятор. Не следует замыкать внешние контакты, уничтожать аккумуляторы путем сжигания, топить в воде или подвергать воздействию температур выше 60 градусов по Цельсию. Не пытайтесь открывать или обслуживать аккумуляторы. Используйте для замены только те аккумуляторы, которые предназначены для использования в данном оборудовании.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Модемы, телекоммуникации и сетевое оборудование

Если в системе имеется модем, то используемый для модема кабель должен иметь минимальное сечение 26 согласно Американскому сортаменту проводов (AWG) и модульный разъем RJ-11, соответствующий стандартам Федеральной комиссии по средствам связи США (FCC).

- Не подключайте и не используйте модем во время грозы. Может возникнуть опасность поражения электрическим током вследствие удара молнии.
- Никогда не подключайте и не используйте модем во влажной среде.
- Не подключайте модем или телефонный кабель к сетевому разъему (NIC).
- Перед вскрытием корпуса оборудования, перед прикосновением к внутренним компонентам или их установкой, а также перед прикосновением к неизолированному кабелю или разъему модема отключите кабель модема.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Оборудование с лазерными устройствами

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если в документации компании Dell не указано иное, снятие крышки системы и доступ к внутренним компонентам системы разрешается только обученному персоналу технического обслуживания.

- В этом оборудовании могут быть установлены дисковод для оптических дисков (ODD), например CD-ROM, CDR/W, DVD и т.д., содержащие встроенные лазерные устройства. Для предотвращения риска попадания под лазерное излучение не разбирайте и не вскрывайте никакие дисководы для оптических дисков ни для каких целей.
- Оборудование может содержать Адаптер главной шины (HBA), в который может быть встроено лазерное устройство.
- Эти дисководы для оптических дисков и адаптеры главной шины соответствуют требованиям безопасности и классифицируются как Лазерные устройства класса 1 в соответствии со стандартом США DHHS и стандартом безопасности лазерного оборудования IEC/EN60825-1. Эти дисководы для оптических дисков не содержат никаких деталей, регулировку, обслуживание или ремонт которых могут выполнять пользователи.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Работа с внутренними компонентами

Не пытайтесь ремонтировать оборудование самостоятельно, если соответствующие процедуры не описаны в документации Dell или в других инструкциях, предоставленных компанией Dell. Всегда внимательно следуйте инструкциям по установке и обслуживанию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При открытии и снятии крышек, отмеченных треугольным значком с изображением молнии, существует риск поражения электрическим током. Техническое обслуживание компонентов внутри таких отсеков должны осуществлять только обученные технические специалисты.

- Прежде чем снимать крышки или прикасаться к внутреннему оборудованию, дайте оборудованию остыть. Платы PC Card при обычной работе могут сильно нагреваться. Будьте осторожны, вынимая плату PC Card после продолжительной работы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В процессе работы модули памяти могут очень сильно нагреваться. Перед началом работы убедитесь, что прошло достаточно времени, чтобы модули остыли.


- Во избежание возможного повреждения системной платы подождите 5 секунд между отключением питания оборудования и извлечением компонентов из системной платы или отключением от оборудования периферийных устройств.
- Во избежание потенциальной опасности поражения электрическим током, не подсоединяйте и не отсоединяйте кабели, не выполняйте обслуживание и не изменяйте конфигурацию оборудования во время грозы.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Попадание влаги на оборудование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, просмотрите раздел «БЕЗОПАСНОСТЬ: Общие меры предосторожности».


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выполняйте эту операцию только в том случае, если вы уверены в безопасности. Если компьютер подключен к электрической розетке, перед отсоединением кабеля электропитания от розетки по возможности сначала следует выключить автоматический выключатель питания переменного тока. Будьте предельно осторожны, когда отсоединяете кабели электропитания от функционирующего источника питания.

- 1 Отключите монитор, компьютер или адаптер переменного тока от электросети. Если подключен адаптер переменного тока, отсоедините его от оборудования.
- 2 Отключите все подключенные внешние устройства, отсоедините их от источников питания, а затем отсоедините их от оборудования.
- 3 Обратитесь в службу поддержки Dell (для получения необходимой контактной информации см. документацию пользователя по продуктам).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Информацию о гарантийных обязательствах см. в разделе «Ограниченные гарантии и правила возврата» или в отдельном гарантийном документе, который прилагается к монитору или компьютеру.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Монтаж компонентов системы в стойке


Для обеспечения устойчивости и безопасности стойки соблюдайте следующие меры предосторожности. Ознакомьтесь также с монтажной документацией, поставляемой с оборудованием и стойкой, где приведены конкретные предупреждения и описаны процедуры.

 **ВНИМАНИЕ:** Безопасность оборудования как самостоятельного устройства и как компонента, устанавливаемого в шкафу-стойке корпорации Dell с помощью набора для стойки, сертифицирована. Системы являются компонентами в стойке; таким образом, слово «компонент» относится к любой системе, а также к различному периферийному и вспомогательному оборудованию.

Установка оборудования и набора для стойки в других шкафах-стойках не сертифицирована никакими организациями, отвечающими за безопасность. Ответственность за проверку соответствия комбинации оборудования и стойки необходимым стандартам безопасности и местным требованиям, предъявляемым к электрическому оборудованию, лежит на заказчике. Корпорация Dell не несет никакой ответственности и не дает гарантий на такие комбинации.

Установку наборов для стойки должны осуществлять квалифицированные технические специалисты.

Монтаж компонентов системы в стойке

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Прежде чем устанавливать системы в стойку, установите передние и боковые стабилизаторы на автономные стойки или передний стабилизатор на стойки, соединенные вместе. Если не установить стабилизаторы перед монтажом систем в стойку, то это может привести к

опрокидыванию стойки и при определенных обстоятельствах к травмам. Поэтому стабилизаторы всегда необходимо устанавливать до монтажа компонентов в стойке.

- Всегда заполняйте стойку снизу вверх и устанавливайте самые тяжелые компоненты первыми.
- Прежде чем извлекать из стойки какой-либо компонент, убедитесь, что она установлена ровно и устойчиво.
- Будьте осторожны, когда нажимаете на фиксаторы рельсов компонентов и задвигаете компонент в стойку или выдвигаете его из стойки. Направляющие рельсы могут прищемить пальцы.
- После установки компонента в стойку осторожно выдвиньте рельс в положение блокировки и задвиньте компонент в стойку.
- Не перегружайте параллельную цепь переменного тока, подающую питание на стойку. Суммарная нагрузка стойки не должна превышать 80% номинальной нагрузки параллельной цепи.
- Обеспечьте надлежащую вентиляцию для компонентов в стойке.
- Не наступайте и не вставайте ни на какие компоненты при обслуживании других компонентов стойки.

Работа со стойкой или с компонентами, монтируемыми в стойке

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не перемещайте стойки в одиночку. Габариты стойки таковы, что делать это должны как минимум два человека.

- Перед тем как приступить к работе со стойкой, убедитесь, что стабилизаторы закреплены на ней и достают до пола, и что стойка твердо стоит на полу. Также установите передние и боковые стабилизаторы, если стойка одиночная, или передние стабилизаторы, если несколько стоек соединены вместе.
- После установки оборудования/компонентов в стойку никогда не выдвигайте из нее одновременно несколько компонентов или выдвигающихся частей.
- Несколько выдвинутых компонентов могут перевесить стойку, что приведет к ее опрокидыванию и, как следствие, к серьезной травме.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Оборудование с блоками питания постоянного тока напряжением 48 В

Системы с блоками питания постоянного тока предназначены для использования в местах с ограниченным доступом (специальные помещения, шкафы для оборудования и т.д.) в соответствии со Статьями 110-5, 110-6, 110-11, 110-14 и 110-17 Национальных электротехнических норм и правил США (National Electrical Code), Национального института стандартизации США (American National Standards Institute - ANSI)/Национальной ассоциации противопожарной защиты (National Fire Protection Association - NFPA) 70.

- Подключите оборудование к источнику постоянного тока с номинальным напряжением 48 В. Он должен быть электрически изолирован от источника переменного тока. Источник постоянного тока напряжением 48 В должен быть надежно заземлен.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все подключения к источнику постоянного тока и к защитному заземлению должен выполнять квалифицированный электрик. Все электрические подключения должны соответствовать местным и государственным нормативам и инструкциям.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед подключением кабелей заземления или питания к разъему убедитесь, что источник постоянного тока отключен от сети питания. Чтобы обеспечить гарантированное отключение питания, найдите прерыватель цепи источника питания (обычно он расположен в отсеке предохранителей блока распределения питания). Переведите прерыватель в отключенное положение и, если вы располагаете сертифицированным устройством блокирования, установите его на прерыватель цепи или выключатель.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Технологии заземления могут быть различными, но в любом случае значение правильного заземления трудно переоценить.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При установке устройства заземление должно подключаться первым, а отключаться последним, чтобы обеспечивать защиту от поражения электрическим током.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никогда не отключайте провод заземления и не включайте оборудование, если нет должным образом установленного провода заземления. Если есть сомнения в наличии правильного заземления,

свяжитесь с соответствующими организациями, отвечающими за проверку электрических систем, или с электриком.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Корпус системы должен быть надежно заземлен на каркас корпуса стойки. Пока не подсоединены кабели заземления, не подключайте питание к системе. Заземление питания и защитное заземление должен проверить квалифицированный электрик. Если кабель защитного заземления не установлен или отключен, возникает опасность поражения током.

- Для подключения следует использовать только медный провод 14 AWG, если не указано иначе. Защита цепи должна обеспечиваться защитным устройством с номинальным током от 7,2 до 20 А (или с максимальным током 25 А при 90°C).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При подключении с помощью многожильного провода используйте рекомендованные виды оконечной нагрузки замкнутые контакты или лепестковые зажимы с повернутыми вверх контактами. Оконечная нагрузка должна соответствовать кабелю по размеру и обеспечивать двойное крепление: одно для проводника, второе для изоляции.

Защита от электростатического разряда

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Отключите устройство от электрической сети в соответствии с информацией по безопасности данного устройства, находящейся в разделе «Safety Information» данного веб-узла.

Электростатические разряды (ЭСР) могут повредить электронные компоненты внутри компьютера. При определенных условиях электростатический разряд может возникнуть на теле человека или на объекте, например на периферийном устройстве, а затем перейти на другой объект, например на компьютер. Для предотвращения повреждений оборудования от электростатического разряда, прежде чем коснуться любого из электронных компонентов компьютера, например модуля памяти, снимите заряд со своего тела.

Можно обеспечить защиту от электростатического разряда и снять статический электрический заряд со своего тела, прикоснувшись до взаимодействия с любым из электронных компонентов к заземленному металлическому предмету (например, неокрашенной металлической поверхности панели ввода/вывода компьютера). При

подсоединении периферийных устройств (включая карманные компьютеры) к компьютеру непосредственно перед подсоединением следует всегда прикасаться к заземленной части и заземлять периферийное устройство. Кроме того, при работе с внутренними компонентами компьютера периодически прикасайтесь к заземленному металлическому предмету для снятия накопленного статического заряда.

Вы можете также предпринять следующие действия для предотвращения повреждений от электростатического разряда:

- При распаковке компонента, чувствительного к статическому электричеству, не извлекайте его из антистатического упаковочного материала до момента его установки. Непосредственно перед открытием антистатической упаковки снимите статический электрический заряд со своего тела.
- При перевозке компонентов, чувствительных к статическому электричеству, сначала поместите их в антистатический контейнер или упаковку.
- Выполняйте любую работу с чувствительными компонентами только в местах, защищенных от статического электричества. По возможности используйте антистатические напольные коврики и покрытия для рабочего места.

БЕЗОПАСНОСТЬ: Утилизация аккумулятора



В данной системе могут использоваться никель-металл-гидридный (NiMH) аккумулятор, литиевая батарейка типа «таблетка» и литиево-ионный аккумулятор. Никель-металл-гидридные и литий-ионные аккумуляторы, а также литиевая батарейка «таблетка» имеют длительные сроки эксплуатации, и, вполне вероятно, что их замена никогда не потребуется. При необходимости замены аккумулятора обратитесь к инструкциям в системной документации.

Не выбрасывайте аккумулятор вместе с бытовыми отходами. Адрес ближайшего центра утилизации аккумуляторов можно выяснить у местного предприятия по уничтожению отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ: В состав системы также могут входить монтажные платы и другие компоненты, содержащие аккумуляторы. Эти аккумуляторы необходимо утилизировать в специально отведенных для этого местах. Информация о таких аккумуляторах представлена в документации по конкретной плате или компоненту.