

СЕРВЕР «ИРИДИУМ» ТОРГОВОЙ МАРКИ «Звезда», модель «ИР-110Х»

Руководство по эксплуатации

БВМТ.466219.004 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Описание и работа изделия.....	4
1.1.1 Назначение изделия.....	4
1.1.2 Технические характеристики	6
1.1.3 Устройство и работа.....	6
1.1.4 Состав изделия.....	6
1.1.5 Маркировка	7
1.1.6 Упаковка.....	8
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	10
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию	10
2.2.2 Подготовка изделия к первому включению.....	10
2.2.3 Монтаж в стойку 19”	11
2.3 Использование изделия	13
2.3.1 Общие указания	13
2.3.2 Включение изделия	13
2.3.3 Порядок контроля работоспособности изделия	14
2.3.4 Порядок доступа к системе удаленного управления изделия.....	14
2.3.5 Выключение изделия.....	14
2.3.6 Возможные неисправности и способы их устранения.....	14
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
3.1 Техническое обслуживание изделия.....	15
3.1.1 Общие указания	15
3.1.2 Меры безопасности	15
3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	15
3.1.4 Проверка работоспособности изделия	16
3.1.5 Консервация	16
3.1.6 Расконсервация	16
4 ХРАНЕНИЕ	17
4.1 Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения.....	17
4.2 Условия хранения изделия.....	17
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	18
5.1 Требования к транспортированию изделия.....	18

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о конструкции, принципах работы и характеристиках исполнений изделия БВМТ.466219.004 «Сервер «Иридиум» торговой марки «Звезда», модель «ИР-110Х» (далее – Изделие), его составных частей (СЧ) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания (ТО), текущего ремонта, хранения, транспортирования и оценки технического состояния изделия.

Область применения Изделия включает:

- веб-сервисы и высоконагруженные сайты;
- обработку и хранение внутрикорпоративной информации;
- системы виртуализации;
- высокопроизводительные вычисления (High Performance Computing, HPC).

К эксплуатации изделия допускаются лица, изучившие требования эксплуатационной документации (ЭД) и правила техники безопасности при работе с аппаратурой.

Настоящее РЭ входит в комплект поставки изделия.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Наименование изделия – Сервер «Иридиум» торговой марки «Звезда», модель «ИР-110Х».

Обозначение изделия – БВМТ.466219.004.

Изделие представляет собой вычислительную технику, применяемую в автоматизированных системах управления различного назначения всех уровней, в системах обработки данных, сетях ЭВМ, в вычислительных центрах автономно, а также в составе комплексов. Изделие предназначено для организации систем управления, хранения различных объемов информации, для сбора, подготовки, ввода, накопления, обработки, вывода, отображения, приема и передачи информации и предоставления гарантированного доступа к информации.

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики изделия

Наименование	Характеристика
Габаритные размеры (Ш x Г x В) с учетом выступающих элементов, не более, мм	438 x 800 x 43,5
Мощность блока питания, Вт	От 450 до 650 (1+1)
Количество модулей управления в комплектации, шт.	1
Формфактор	1U
Количество внешних отсеков для накопителей с поддержкой горячей замены, не менее, шт.	10
Масса изделия в сборе (без упаковки), не более, кг	20
Поддерживаемые процессоры	Intel Xeon Scalable третьего поколения (архитектура Ice Lake) мощностью до 195 Вт
Поддерживаемая память	До 16 модулей RDIMM/LRDIMM DDR4 3200 МГц, 8 каналов на каждый ЦП (режим 1DPC), полный объем до 4 Тбайт

Наименование	Характеристика
Поддерживаемые накопители	До 10 жестких дисков (HDD) и твердотельных дисков (SSD) с интерфейсами SAS/SATA формфактора SFF (2,5 дюйма), до 2 твердотельных накопителей NVMe формфактора M.2
Внешние порты	1 порт управления BMC 1GbE RJ45 4 порта USB 3.0 Type A 1 порт VGA DB-15 1 последовательный порт
Внутренние порты	2 порта SATA 6 Гбит/с через коннектор 7pin 8 портов SATA 12 Гбит/с через 2 слота Slimline 2 порта M.2 2280 PCIe 3.0
Возможности расширения	2 слота PCIe 4.0 x16 4 слота Slimline x8 1 слот OCP 3.0 1 слот OCP 2.0
Возможности удаленного управления	Чип AST2500 (контроллер BMC, совместимый с IPMI 2.0 и поддерживающий iKVM)

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- рабочая температура окружающего воздуха от 0 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 5 % до 95 % при температуре окружающего воздуха плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа (от 630 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.).

Внешний вид изделия представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид изделия

1.1.2 Технические характеристики

Изделие соответствует требованиям технических условий БВМТ.466219.004ТУ и комплекту ЭД, утвержденной в установленном порядке.

Основные технические характеристики изделия приведены в паспорте изделия. Изделие может быть оснащено дополнительными модулями, указанными в спецификации.

1.1.3 Устройство и работа

Конструктивно изделие представляет собой стоечный сервер высотой одну монтажную единицу (1RU). Конструкция изделия обеспечивает взаимозаменяемость сменных одноименных составных частей без выполнения электрических настроек, а также соединение и разъединение внешних разъемов без использования специального инструмента. Изделие выполняет совокупность операций: сбор, накопление, ввод, вывод, прием, передачу, запись, хранение, регистрацию, уничтожение, преобразование и отображение информации.

Режим работы изделия – непрерывный.

1.1.4 Состав изделия

Основные составные части изделия представлены на рисунке 2.

Основой изделия является материнская плата «Элизиум Х3216ОСР-001». С целью исключения несанкционированного вскрытия изделия внутри установлен датчик открытия корпуса.

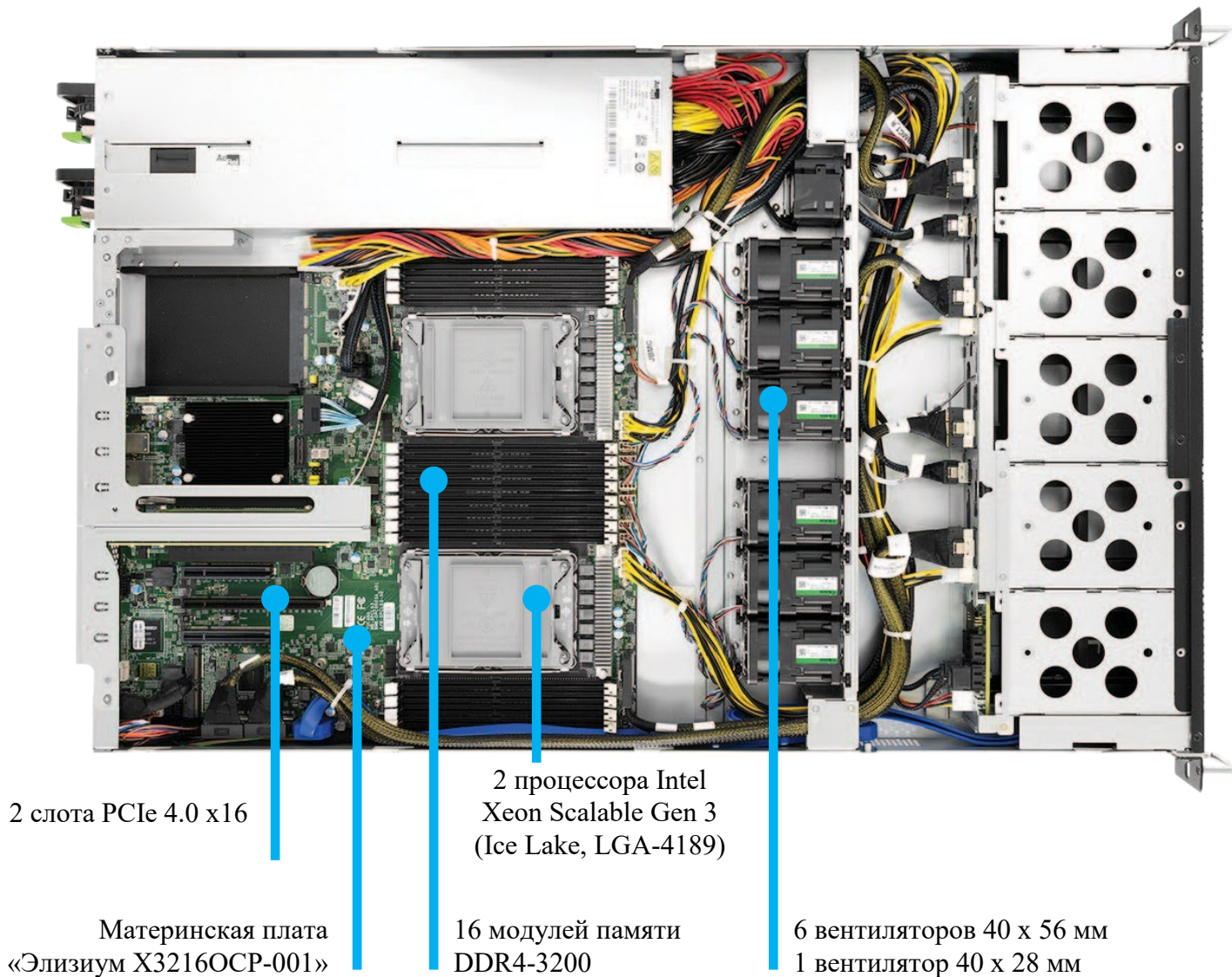


Рисунок 2 – Основные составные части изделия

1.1.5 Маркировка

Маркировка изделия выполнена в виде этикетки, содержащей следующую информацию:

- наименование и товарный знак изготовителя;
- наименование модели изделия;
- род, значение и частота электрического тока, напряжение питания;
- дату изготовления изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации изготовителя.

Кнопки и другие управляющие элементы маркированы в соответствии с их назначением.

1.1.6 Упаковка

Изделие упаковано в индивидуальную упаковочную тару – коробку из картона, обеспечивающую защиту от климатических воздействий и механических повреждений при транспортировании и хранении. Во избежание перемещения изделия внутри коробки, свободное пространство заполнено пенопластовым ложементом.

Эксплуатационная документация изделия и шнуры питания упакованы в полиэтиленовый пакет и уложены в коробку с изделием.

На коробку изделия нанесена транспортная маркировка, содержащая манипуляционные знаки «Осторожно, хрупкое», «Беречь от влаги», «Верх», выполненные по ГОСТ 14192.

После распаковки изделия целесообразно сохранить упаковку для использования при возможном перемещении изделия в другое место эксплуатации или для гарантийного ремонта, когда устранить неисправность или выполнить ремонт изделия невозможно на территории заказчика, а также когда требуется его замена.

1.2 Описание и работа составных частей изделия






Функциональные элементы, расположенные на передней панели корпуса изделия, представлены на рисунке 3



Рисунок 3 – Функциональные элементы, расположенные на передней панели корпуса изделия

Элементы управления и индикации на передней панели корпуса изделия представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Элементы управления и индикации

Обозначение	Описание
	Кнопка питания
	Индикатор системного питания
	Индикатор активности жестких дисков
	Индикатор активности сети
	Кнопка сброса системы

Функциональные элементы, расположенные на задней панели корпуса изделия, представлены на рисунке 4.

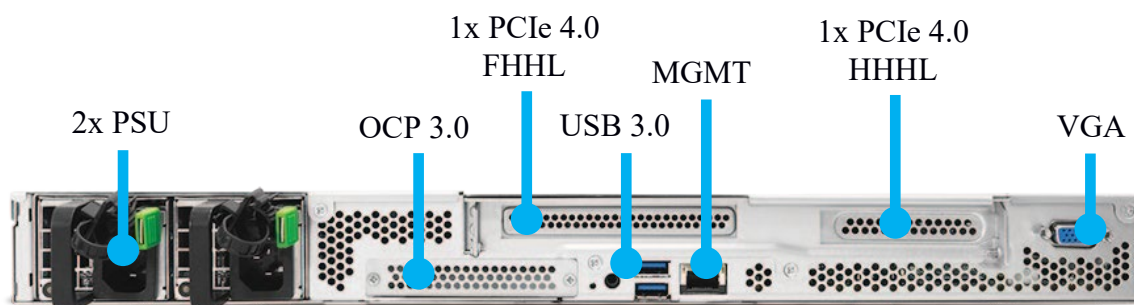


Рисунок 4 – Функциональные элементы, расположенные на задней панели корпуса изделия

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Изделие предназначено для работы в помещениях в диапазоне рабочих температур от 0 °С до плюс 35 °С с относительной влажностью не более 95 % при температуре плюс 25 °С. В окружающем воздухе не должно быть паров кислот и щелочей, электропроводящей пыли, газов, вызывающих коррозию. Должен быть обеспечен свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям изделия для обеспечения вентиляции внутренних объемов изделия.

Не следует допускать попадания в изделие посторонних предметов (скрепок, шпилек), жидкостей и сыпучих веществ. К работе с изделием допускаются лица, изучившие его устройство, правила эксплуатации и правила техники безопасности.

Нарушение требований эксплуатации может привести к выходу изделия из строя или неправильному его функционированию. При эксплуатации изделия **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ ИЗДЕЛИЯ.**

2.2 Подготовка изделия к использованию

Изделие полностью готово к использованию по назначению после размещения на месте эксплуатации.

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

Для обеспечения безопасной работы с изделием допускается его эксплуатация лицами, изучившими его устройство, правила пользования, правила техники безопасности и прошедшими проверку знаний, необходимых для эксплуатации изделия.

2.2.2 Подготовка изделия к первому включению

Во избежание повреждения изделия следует внимательно ознакомиться с манипуляционными знаками, нанесенными на упаковку изделия.

Распаковать СЧ изделия в соответствии с требованиями ЭД и проверить их комплектность.

Распаковывание должно производиться на устойчивой освобожденной от посторонних предметов горизонтальной поверхности в следующей последовательности:

- вскрыть упаковку изделия с ЭД;
- проверить наличие ЭД на изделие;

- извлечь изделие из упаковки;
- распаковать остальные СЧ изделия, входящие в его состав;
- проверить комплектность изделия на соответствие паспорту и спецификации;
- произвести внешний осмотр изделия и СЧ изделия, обратив внимание на отсутствие механических повреждений и нарушения покрытий корпусов, вилок, розеток и всех соединительных кабелей;

- проверить сохранность этикеток на изделии и СЧ изделия.

Установка изделия должна производиться в следующей последовательности:

- разместить изделие на месте эксплуатации;
- подключить СЧ изделия.

2.2.3 Монтаж в стойку 19”

Изделие монтируется в стандартную 19-дюймовую стойку. Для удобства установки в стойку и извлечения из нее используются специальные направляющие, которые закрепляются на самом изделии и на стойке.

Установка телескопических направляющих:

- разделение направляющих на секции (рисунок 5):
 - 1) достать направляющие из упаковки;
 - 2) разложить собранные направляющие на полную длину;
 - 3) нажать защелку и отделить внутренние направляющие от внешних;

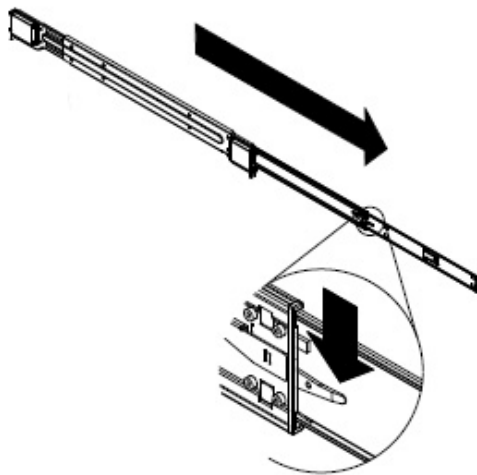


Рисунок 5 – Разделение направляющих на секции

- установка внутренних направляющих (рисунок 6):
 - 1) приложить внутренние направляющие к бокам корпуса и совместить зацепы на боках корпуса с отверстиями в направляющих;
 - 2) сдвинуть направляющие по направлению к передней панели изделия;

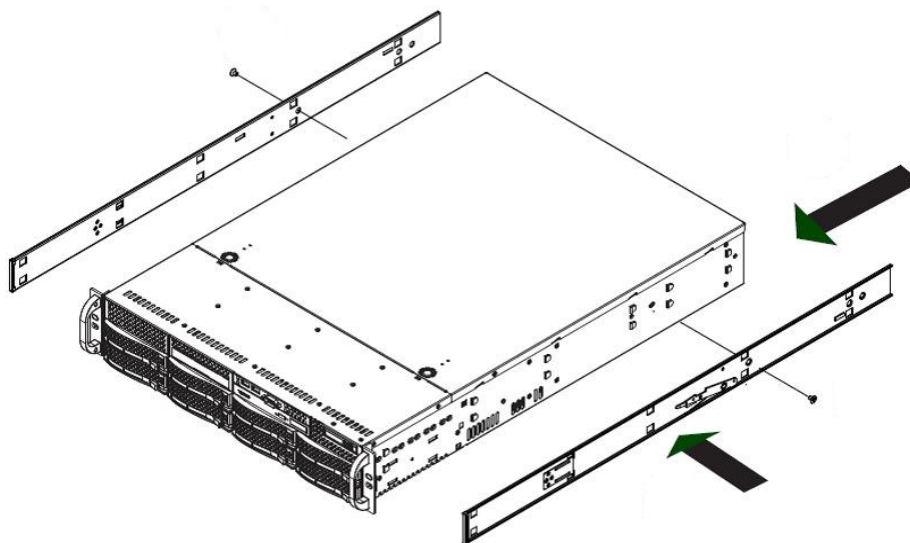


Рисунок 6 – Установка внутренних направляющих

– установка внешних направляющих (рисунок 7):

- 1) прикрутить винтами задние части внешних направляющих к стойке;
- 2) нажать на защелку, удерживающую удлинители направляющих и выдвинуть удлинители;
- 3) присоединить зацепы на направляющих к отверстиям в стойке и прикрутить винтами передние части направляющих к стойке.

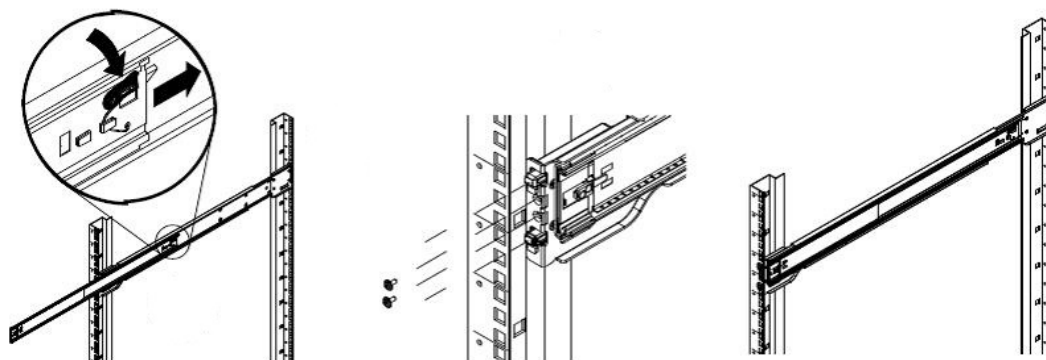


Рисунок 7 – Установка внешних направляющих

Установка изделия в стойку (рисунок 8):

- 1) раздвинуть внешние направляющие на всю длину;
- 2) совместить внутренние направляющие, закрепленные на корпусе изделия, с внешними направляющими;

3) задвинуть внутренние направляющие до щелчка во внешние направляющие, прикладывая равные усилия с обеих сторон изделия;

4) дополнительно можно прикрутить изделие к стойке винтами через отверстия в передней панели корпуса.

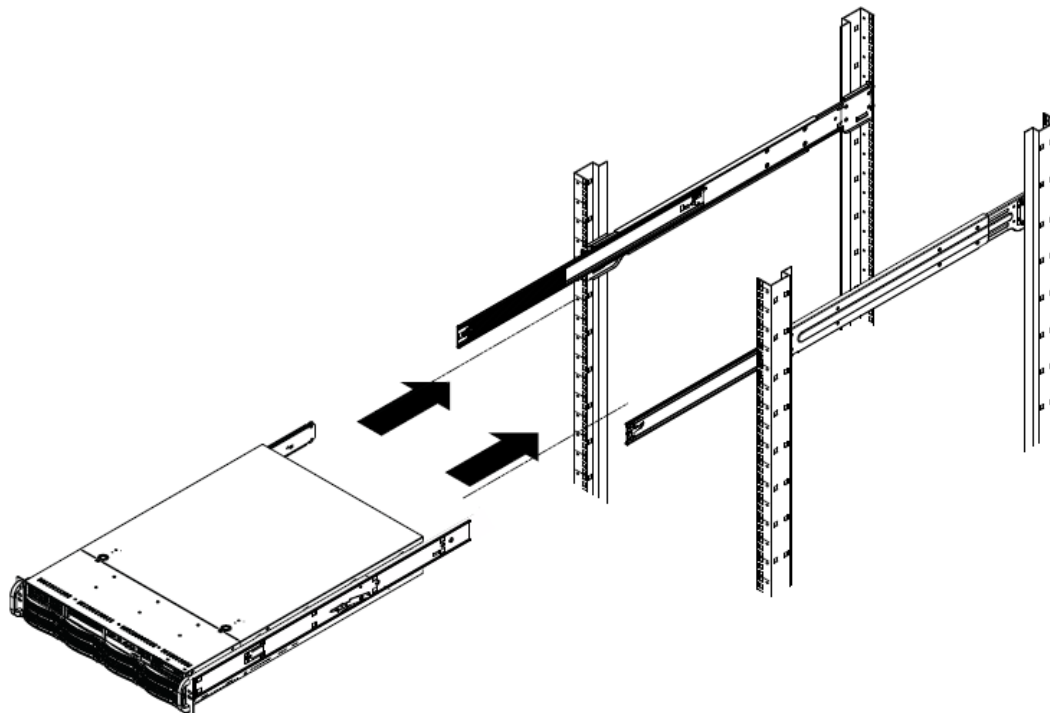


Рисунок 8 – Установка изделия в стойку

2.3 Использование изделия

2.3.1 Общие указания

Изделие следует использовать только по его назначению.

Для предохранения изделия от повреждений необходимо соблюдать правила эксплуатации, определенные ЭД.

Для исключения возможного перегрева изделия, особенно при продолжительной работе в летнее время, необходимо следить за исправностью вентиляционных устройств.

При эксплуатации изделия не допускаются перегибы соединительных кабелей.

2.3.2 Включение изделия

Включение изделия производится в следующей последовательности:

- подключить изделие с помощью шнура питания к электрической сети 220 В;
- подключить изделие к внешним устройствам;

– включить изделие нажатием кнопки «Питание» на фронтальной панели корпуса. После этого начнет работать подсистема охлаждения и загорится светодиод индикации включенного состояния.

2.3.3 Порядок контроля работоспособности изделия

Контроль работоспособности изделия следует производить во время его использования методом контроля индикации на фронтальной панели корпуса, сигнализирующей о:

- включении питания;
- обращениях к накопителям;
- ошибках подсистемы питания;
- сетевой активности.

2.3.4 Порядок доступа к системе удаленного управления изделия

Доступ к системе удаленного управления осуществляется с помощью браузера с поддержкой HTML5 и шифрования SSL. Для доступа необходимо подключить MGMT-порт изделия к сети Ethernet 1000Base-T. Первоначальная конфигурация сетевого интерфейса MGMT может выполняться двумя способами: 1) по протоколу DHCP или 2) через интерфейс Setup системной UEFI BIOS, куда можно войти по нажатию клавиши Del в момент загрузки изделия.

Имя пользователя по умолчанию: zvezda

Пароль по умолчанию: 1r1d1um

2.3.5 Выключение изделия

Выключение изделия должно производиться в следующей последовательности:

- выполнить сохранение требуемых данных и завершение запущенных программ;
- произвести выход из используемой ОС с помощью выбора соответствующего пункта меню в ОС либо однократным нажатием на кнопку включения изделия. Если изделие не отвечает на команды вследствие программного сбоя, его можно выключить, удерживая кнопку включения более 4 с.

2.3.6 Возможные неисправности и способы их устранения

Сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения могут быть вызваны разными причинами, в том числе аппаратными. Информацию о состоянии установленных модулей необходимо получать средствами диагностических утилит, входящих в состав операционной системы.

При выявлении неисправности аппаратного обеспечения необходимо обратиться в техническую поддержку производителя.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание изделия

Для постоянной эксплуатации и поддержания изделия в рабочем состоянии необходимо проводить ТО.

3.1.1 Общие указания

ТО изделия проводится в дни и сроки, установленные в ЭД.

3.1.2 Меры безопасности

Основные положения по мерам безопасности приведены в подразделе 2.1.

Проведение ТО изделия производится при выключенном электропитании изделия. Необходимое оборудование и материалы для проведения ТО изделия обеспечивает эксплуатирующая организация.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

Для поддержания нормального технического состояния изделия предусмотрены следующие виды ТО:

- ЕТО – ежедневное техническое обслуживание;
- ТО 1 – ежемесячное техническое обслуживание;
- ТО 2 – годовое техническое обслуживание.

Порядок проведения ЕТО изделия:

- внешний осмотр изделия;
- проверка состояния соединительных кабелей и разъемов;
- удаление пыли с наружных поверхностей изделия.

Порядок проведения ТО 1:

- внешний осмотр изделия;
- проверка состояния соединительных кабелей и разъемов;
- удаление пыли с наружных поверхностей изделия;
- удаление пыли из изделия.

Порядок проведения ТО 2:

- внешний осмотр изделия;
- проверка состояния соединительных кабелей и разъемов;

- удаление пыли с наружных поверхностей изделия;
- удаление пыли из изделия;
- чистка контактов разъемов.

Предусмотренные виды ТО изделия не влияют на работоспособность изделия в целом и могут проводиться в любое удобное время с периодичностью не реже определенной настоящим РЭ.

При длительных перерывах в работе изделия (более 1 мес. в выключенном состоянии) перед включением изделия необходимо провести ЕТО.

Удаление пылевых загрязнений из корпуса рекомендуется производить сухим способом с помощью пылесоса и мягкой кисти с длинным ворсом. Удаление загрязнений из блока питания и других узлов, имеющих собственные корпуса, производится только через вентиляционные отверстия корпусов.

3.1.4 Проверка работоспособности изделия

Проверка функционирования изделия осуществляется автоматически при каждом его включении.

Изделие исправно, если при выполнении загрузки ОС на экран монитора не выводятся сообщения об ошибках, и загрузка ОС завершается корректно.

В случае обнаружения сбоя или неисправности изделия на экран видеомонитора выводится соответствующее сообщение. Устранение сбоя или неисправности производится системным администратором в соответствии с инструкциями, выводимыми на экран видеомонитора.

3.1.5 Консервация

Перед консервацией необходимо выполнить ТО 2 изделия и произвести проверку работоспособности изделия.

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-изготовителя. Условия хранения изложены в разделе 4.

3.1.6 Расконсервация

При снятии изделия с хранения его необходимо распаковать из упаковочной тары.

Следует произвести внешний осмотр изделия, обратив внимание на отсутствие либо наличие механических повреждений и нарушений покрытия корпуса, вилок, розеток и всех соединительных кабелей.

Затем следует произвести проверку работоспособности изделия.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения

Правила постановки изделия на хранение и снятия с него регламентируются внутренними инструкциями эксплуатирующей организации. При хранении изделия не происходит выделения вредных газов, не испускаются какие-либо излучения, в изделии отсутствуют элементы с ограниченным сроком хранения за исключением сменных элементов электропитания. При длительном хранении изделия рекомендуется не реже одного раза в 12 мес. проводить его осмотр.

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-изготовителя.

При снятии изделия с хранения его следует извлечь из упаковки и выдержать в течение суток при нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 25 °С;
- относительная влажность от 45 % до 75 %;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа (от 630 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.).

4.2 Условия хранения изделия

Упакованное изделие следует хранить в складских помещениях при климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 %.

В помещениях, где хранится изделие, должны отсутствовать кислотные, щелочные пары или другие химически активные вещества, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Требования к транспортированию изделия

Климатические условия транспортирования изделия в транспортной упаковке должны соответствовать ГОСТ 21552:

- температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 107,0 кПа (от 630 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.).

Изделие в упаковке предприятия-изготовителя транспортируют на любое расстояние автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в обогреваемых герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой.

После транспортирования при отрицательных температурах изделие должно быть выдержано в нормальных климатических условиях в транспортной упаковке не менее 24 ч.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 После наступления предельных состояний и принятия решения о непригодности изделия к ремонту и дальнейшей эксплуатации либо о нецелесообразности дальнейшей эксплуатации, изделие должно быть разобрано и утилизировано.

6.2 Составные части изделия после демонтажа подлежат использованию или утилизации в установленном порядке в специализированных организациях.

6.3 При утилизации изделия необходимо соблюдать действующие требования по охране окружающей среды.

