

ОКПД2 26.20.2

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Руководство по эксплуатации

ЕЦРТ.466539.015РЭ

Содержание

Сокращения.....	3
1 Описание и работа изделия	6
1.1 Назначение изделия.....	6
1.2 Технические характеристики	7
1.3 Состав изделия.....	9
1.4 Устройство и работа.....	10
1.5 Маркировка	16
1.6 Упаковка.....	16
2 Использование по назначению	18
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	18
2.2 Подготовка изделия к использованию	18
2.3 Установка в стойку.....	18
2.4 Подключение электропитания	21
2.5 Включение, выключение и перезагрузка изделия.....	21
2.6 Замена блоков питания	21
2.7 Замена накопителей 3,5" и 2,5"	23
3 Действия в экстремальных ситуациях.....	26
4 Техническое обслуживание.....	27
4.1 Общие указания	27
4.2 Меры безопасности	27
4.3 Проверка работоспособности.....	28
4.4 Меры при обнаружении неисправности	28
5 Текущий ремонт	29
5.1 Общие указания.....	29
6 Хранение и транспортирование	30
6.1 Хранение	30
6.2 Транспортирование	30
7 Утилизация.....	31
8 Информация об изготовителе	32

Сокращения

В настоящем руководстве по эксплуатации применяют следующие сокращения:

ПО	-	программное обеспечение
РЭ	-	руководство по эксплуатации
СДЗ	-	средство доверенной загрузки
СХД	-	система хранения данных
ТО	-	техническое обслуживание

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) является основным руководящим документом по эксплуатации Систем хранения данных (далее – изделие, СХД) исполнений и моделей в соответствии с таблицей 1 и содержит сведения и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценки технического состояния конструкции, принципах действия, характеристиках (свойствах) изделия. Исполнения изделия отличаются используемым программным обеспечением (далее – ПО) в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Обозначения изделия

Обозначение (исполнение)	Модель	Используемое ПО
ЕЦРТ.466539.015	СХ412И36БМ16Т-РЭ	RAIDIX 5
ЕЦРТ.466539.015-01	СХ412И36БМ16Т-АР	АРГО
ЕЦРТ.466539.015-02	СХ412И36БМ16Т-0	-
ЕЦРТ.466539.015-03	СХ412И36БМ16Т-РЭ	RAIDIX 5
ЕЦРТ.466539.015-04	СХ412И36БМ16Т-АР	АРГО
ЕЦРТ.466539.015-05	СХ412И36БМ16Т-0	-

Расшифровка обозначения моделей изделия представлена на рисунке 1.

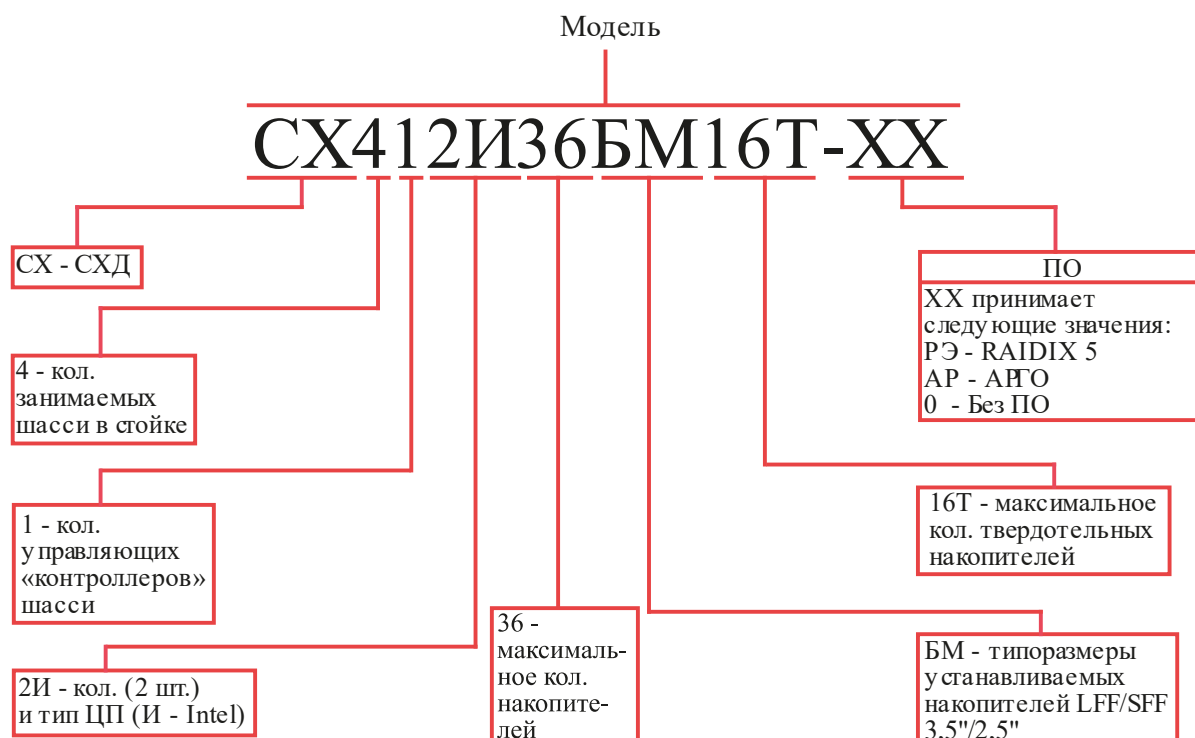


Рисунок 1 – Обозначение изделия

Изделие имеет торговую марку «Гравитон».

В коммерческих материалах допустимо использовать следующие наименования изделия:

- Система хранения данных «Гравитон»;
- СХД «Гравитон».

К эксплуатации изделия допускаются лица, изучившие настоящее РЭ.

Особые условия реализации изделия не предусмотрены.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для установки в стандартную телекоммуникационную стойку и представляет собой программно-аппаратный комплекс на базе двухпроцессорного сервера с установленной программно-определяемой средой хранения данных и модулями расширения для установки дополнительных накопителей с фронтальной и боковых сторон.

1.1.2 Изделие предназначено для создания универсальных блочных и файловых СХД высокой плотности и применяется в сетевой FibreChanel, Ethernet и InfiniBand инфраструктуре.

1.1.3 Изделие предназначено для:

- записи, хранения и чтения цифровой информации на устанавливаемых внутри изделия накопителях, поставляемых отдельно или в комплекте;
- создания на базе накопителей и/или их групп логических сущностей (RAID-массивов, томов, LUN и т.п.) как внутри шасси СХД, так и между шасси и/или модулями расширения;
- создания сетевых ресурсов и предоставления доступа к ним и/или логического расширения ёмкости для хранения и обработки информации сетевых устройств, операционных систем и ПО, к которым выполняется логическое подключение изделия,
- предоставления или расширения ёмкости хранения информации в составе программно-аппаратных комплексов, виртуальных сред, серверов и других систем хранения данных.

1.1.4 Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях окружающей среды при круглосуточной или посменной работе:

- температура от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность (60 ± 20) % при температуре плюс 25 °С без выпадения конденсата.

1.1.5 Изделие соответствует требованиям:

- технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011;
- технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011;
- технических условий ЕЦРТ.466539.015ТУ.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики изделия представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические характеристики изделия

Составные части	Характеристика	Значение
Корпус	Тип	Стоечный, 19", 4U, корпус Chenbro RM4373601-01*926602
Процессор	Серия	Intel® Xeon® 2-го поколения
	Сокет	FCLGA3647
	Количество процессоров	2 шт.
	Тип радиатора	Пассивный
Системная плата	Тип	Материнская плата SMB-C621-EEB01 ЕЦРТ.469555.002
	Чипсет	Intel C621
	ВМС-контроллер	AST2500
	Форм-фактор	SSI EEB
Оперативная память	Объём модуля памяти	64 ГБ
	Тип	RDIMM DDR4 (регистровая)
	Количество модулей памяти	От 8 до 16 шт.
	Общий объём памяти	128 ГБ
Накопители данных	Количество накопителей	38 шт.
	Тип дисковых полок (правый/левый/фронтальный)	36 диска 2,5/3,5": - 1 шт. на 12 дисков SAS/SATA; - 2 шт. на 8 дисков NVMe/SAS/SATA и 4 диска SAS/SATA ¹⁾
	Подключение накопителей к бекплейну	НБА-адаптер ²⁾
		2 шт. NVMe-адаптер ³⁾
		Плата-райзер RSR-16X16R ЕЦРТ.469535.003 ¹⁰⁾
		До 4 шт. плата расширения CRD-R4OC-1RU01 ЕЦРТ.469535.005 ^{4) 10)}
	Контроллер для подключения SSD-накопителей M.2 к МП	Плата расширения CRD-P4M2-1RU01 ЕЦРТ.469535.004 ⁵⁾
	Системные диски (задние корзины)	2 шт. не менее 256 ГБ ⁶⁾
	Системные диски/кэш (слот M.2 2280)	От 2 до 4 шт. SSD-256G3P4-M201 ЕЦРТ.467532.001 ⁷⁾

Составные части	Характеристика	Значение
	Накопители NVMe (Бекплейн)	Не более 16 шт. 2,5"/3,5" ⁸⁾
	Накопители SAS (Бекплейн)	До 36 шт. 2,5/3,5" ⁶⁾
	Внешние накопители	Полки расширения JBOD или JBOF с установленными накопителями ⁸⁾
Порты на фронтальной панели	Корзины для накопителей	12 шт. для дисков 3,5" с возможностью «горячей» замены
Порты на левой панели	Корзины для накопителей	12 шт. для дисков 3,5" с возможностью «горячей» замены
Порты на правой панели	Корзины для накопителей	12 шт. для дисков 3,5" с возможностью «горячей» замены
Порты на задней панели в каждом узле	USB	4 шт. USB 3.2 Type-A
	Видео	1 шт. VGA
	COM-порт	1 шт. DRB9
	IPMI	1 шт. RJ-45 (10/100/1000 Мбит/с)
	Сетевые порты	4 шт. RJ-45 (1 Гбит/с)
		От 2 до 4 шт. SFP+, 16 Гбит/с ⁹⁾
Дополнительные USB-порты	Чипсет Intel C621	2 шт. USB 3.1 Gen 1 (внутренний разъем 19 pin) 1 шт. USB 3.1 Gen 1 Type-A (вертикальный разъем на МП)
Мониторинг параметров системы	Модуль мониторинга Гравитон ЕЦРТ.468265.001	RS232/USB (виртуальный COM-порт) ¹¹⁾

Составные части	Характеристика	Значение
Конструкция	Габариты (Ш × В × Г)	483 × 175 × 683 мм
Блок питания	Тип	Внутренний
	Количество блоков питания с поддержкой «горячей» замены	2 шт.
	Мощность	От 1200 до 1600 Вт ⁶⁾
ПО	CX412И36БМ16Т-РЭ	RAIDIX 5
	CX412И36БМ16Т-АР	АРГО
	CX412И36БМ16Т-0	Отсутствует
Уровни RAID	CX412И36БМ16Т-РЭ	0; 1; 5; 10; 6; 60; 7.3; N+M
	CX412И36БМ16Т-АР	RAIDZ2/RAIDZ3
¹⁾ Допустима замена на бекплейны 12 дисков SAS/SATA. ²⁾ Для подключения SAS/SATA накопителей типа U.2 к бекплейну. Модель определяется договором (контрактом) поставки. ³⁾ Для подключения накопителей NVMe типа U.2 к бекплейну. Наличие и модель определяются договором (контрактом) поставки. ⁴⁾ Для подключения накопителей NVMe типа U.2 к бекплейну. ⁵⁾ Для подключения накопителей NVMe типа M.2 к материнской плате. Наличие определяется договором (контрактом) поставки. ⁶⁾ Модель определяется договором (контрактом) поставки. ⁷⁾ Наличие определяется договором (контрактом) поставки. ⁸⁾ Модель и наличие определяются договором (контрактом) поставки. ⁹⁾ Общая пропускная способность не более 100 Гбит/с. Наличие, модель и количество определяются договором (контрактом) поставки. ¹⁰⁾ Допустима замена на аналог другого производителя. Наличие и количество определяется договором (комплект) поставки. ¹¹⁾ Для исполнений ЕЦРТ.466539.015-03(-04; -05).		

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплектация изделия представлена в таблице 3. Допускается комплектация изделия дополнительными компонентами.

Таблица 3 – Комплектность изделия

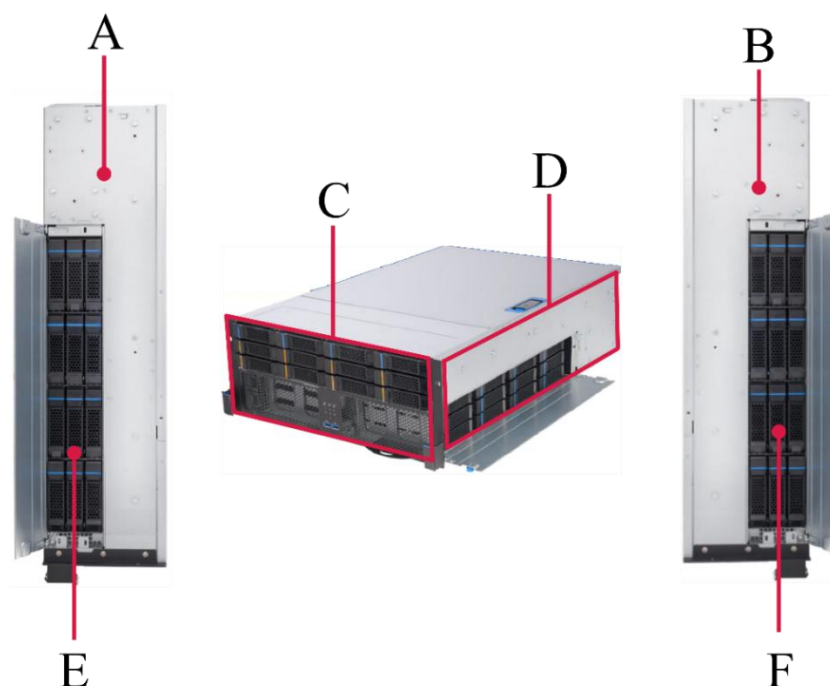
Обозначение	Наименование	Количество
ЕЦРТ.466539.015/ЕЦРТ.466539.015-03 ¹⁾	Система хранения данных СХ412И36БМ16Т-РЭ	1
ЕЦРТ.466539.015-01/ЕЦРТ.466539.015-04 ¹⁾	Система хранения данных СХ412И36БМ16Т-АР	
ЕЦРТ.466539.015-02/ЕЦРТ.466539.015-05 ¹⁾	Система хранения данных СХ412И36БМ16Т-0	
Эксплуатационная документация		
—	Гарантийный талон	1

Обозначение	Наименование	Количество
ЕЦРТ.466539.015РЭ	Руководство по эксплуатации	1 ²⁾
ЕЦРТ.466539.015РЭ2	Руководство по первому включению Системы хранения данных Гравитон с программным обеспечением «RAIDIX 5»	1 ²⁾
ЕЦРТ.466539.015ПС	Паспорт	1 ²⁾
—	Документация на программное обеспечение ³⁾	-
Программное обеспечение		
	Программное обеспечение управления СХД ³⁾	-
Дополнительные устройства		
—	USB-флеш-накопитель	1 ²⁾
—	Другие дополнительные устройства ⁴⁾	-
¹⁾ Вариант исполнения определяется договором (контрактом) поставки. ²⁾ Наличие и количество определяются договором (контрактом) поставки. ³⁾ Определяется вариантом исполнения изделия, поставляется в электронном виде на USB-флеш-накопителе. ⁴⁾ Поставляются опционально, модель и количество определяются договором (контрактом) поставки.		

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид передней панели изделия представлен на рисунке 2.

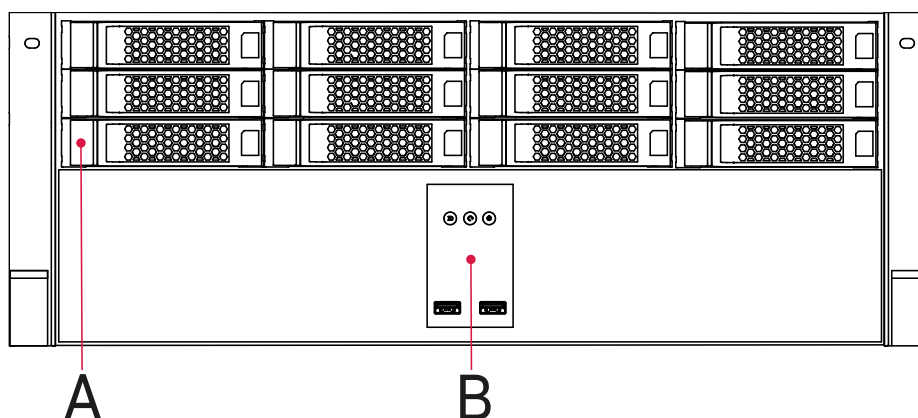
Примечание – Изображения, представленные на рисунках данного РЭ, носят информационный характер и могут отличаться от фактического вида изделия.



А – левая боковая панель; В – правая боковая панель; С – фронтальная панель;
 D – боковая панель; Е – 12 корзин для накопителей 3,5" левой панели;
 F – 12 корзин для накопителей 3,5" правой панели

Рисунок 2 – Внешний вид СХД

1.4.2 Внешний вид фронтальной панели изделия представлен на рисунке 3.



А – 12 корзин для накопителей 3,5" фронтальной панели; В – панель управления

Рисунок 3 – Внешний вид фронтальной панели изделия

1.4.3 Внешний вид панели управления представлен на рисунке 4. Описание обозначений и индикации передней панели управления представлено в таблице 4.

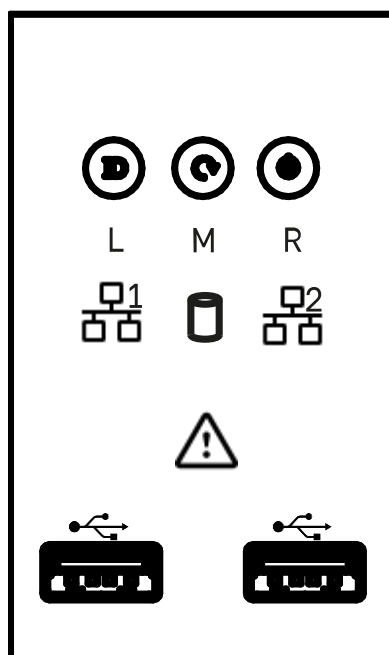


Рисунок 4 – Внешний вид панели управления

Таблица 4 – Обозначения и индикация передней панели управления

Графический символ на рис. 4	Название	Цвет	Примечание
	Идентификатор СХД	Синий (непрерывный)	Позволяет определить местоположение СХД в стойке
	Питание изделия	Синий (непрерывный)	—
	Перезагрузка	—	—
	Сетевой порт 1	Зелёный (непрерывный)	Сетевой порт 1 подключён
	Сетевой порт 2	Зелёный (непрерывный)	Сетевой порт 2 подключён
	Активность жёстких дисков, подключенных к материнской плате	Зелёный (непрерывный)	Чтение/запись данных жёстких дисков
	Индикатор критического сбоя	Красный	Обнаружен критический сбой системы
		Не горит	Критического сбоя не обнаружено
	USB 3.1 Gen 1	—	2 шт.

На корзинах накопителей 3,5" расположены светодиоды, представленные на рисунке 5, для формирования статусной информации. Описание работы индикации накопителей 3,5" представлено в таблице 5.

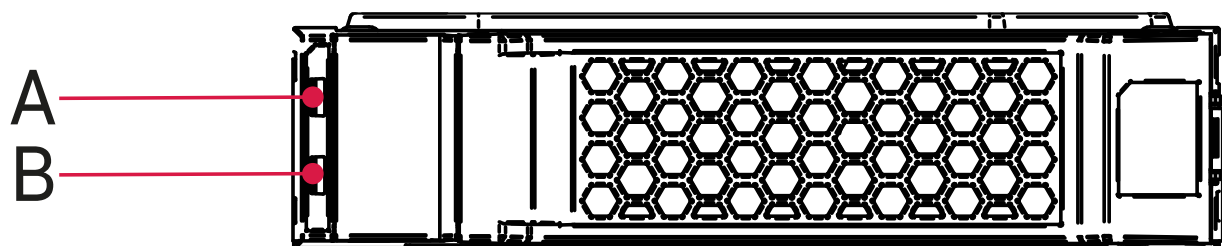
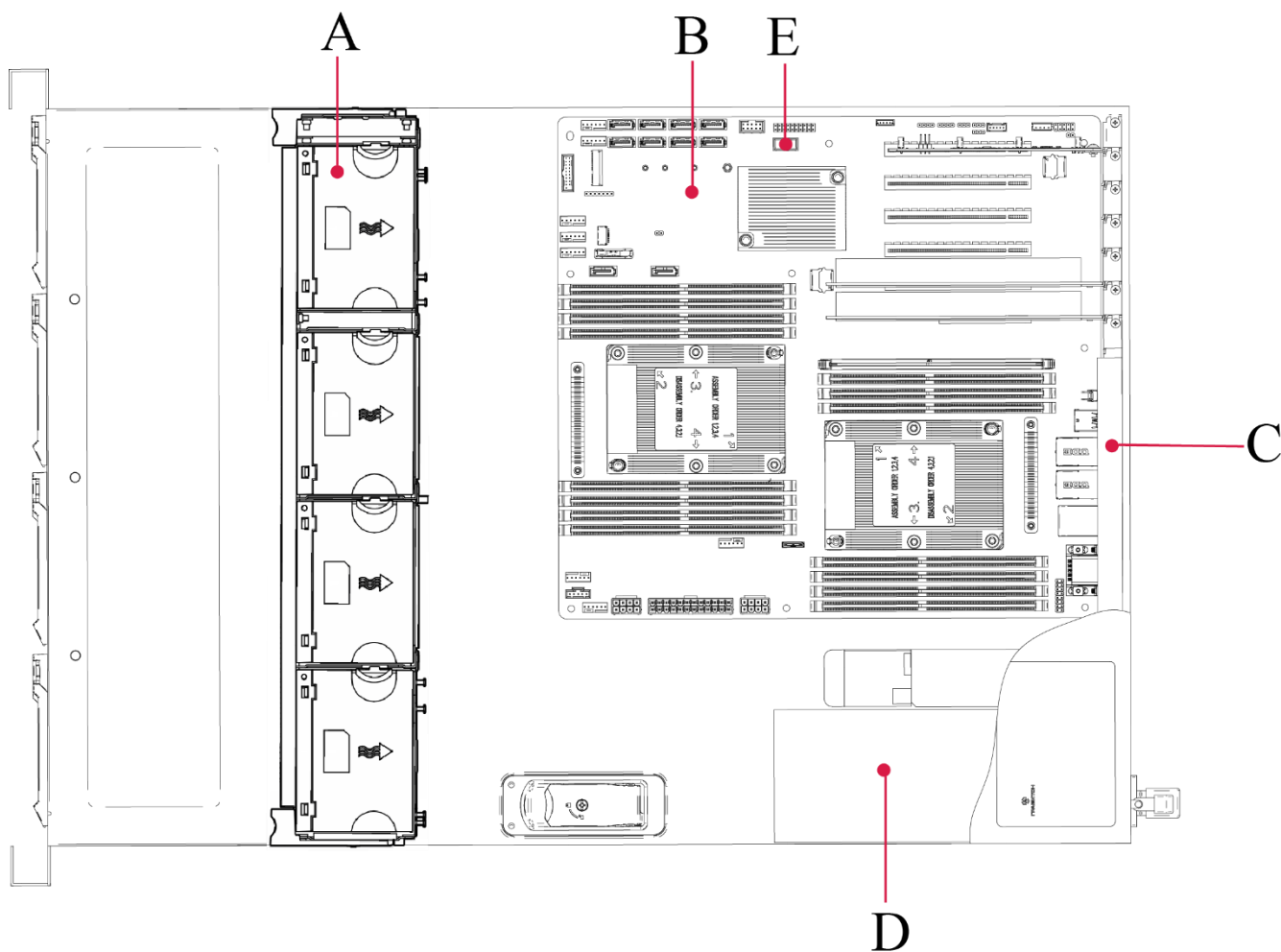


Рисунок 5 – Индикация накопителей

Таблица 5 – Описание индикации накопителей

Поз. на рис.5	Светодиод	Цвет	Состояние
А	Активность накопителей	Синий светодиод (непрерывный)	Диск присутствует
		Отсутствие индикации	Диск не подключён или питание системы отключено
В	Неисправность/состояние накопителей	Красный светодиод (непрерывный)	Произошла ошибка диска/диск не обнаружен
		Зелёный светодиод (непрерывный)	Чтение/запись данных с диска/на диск

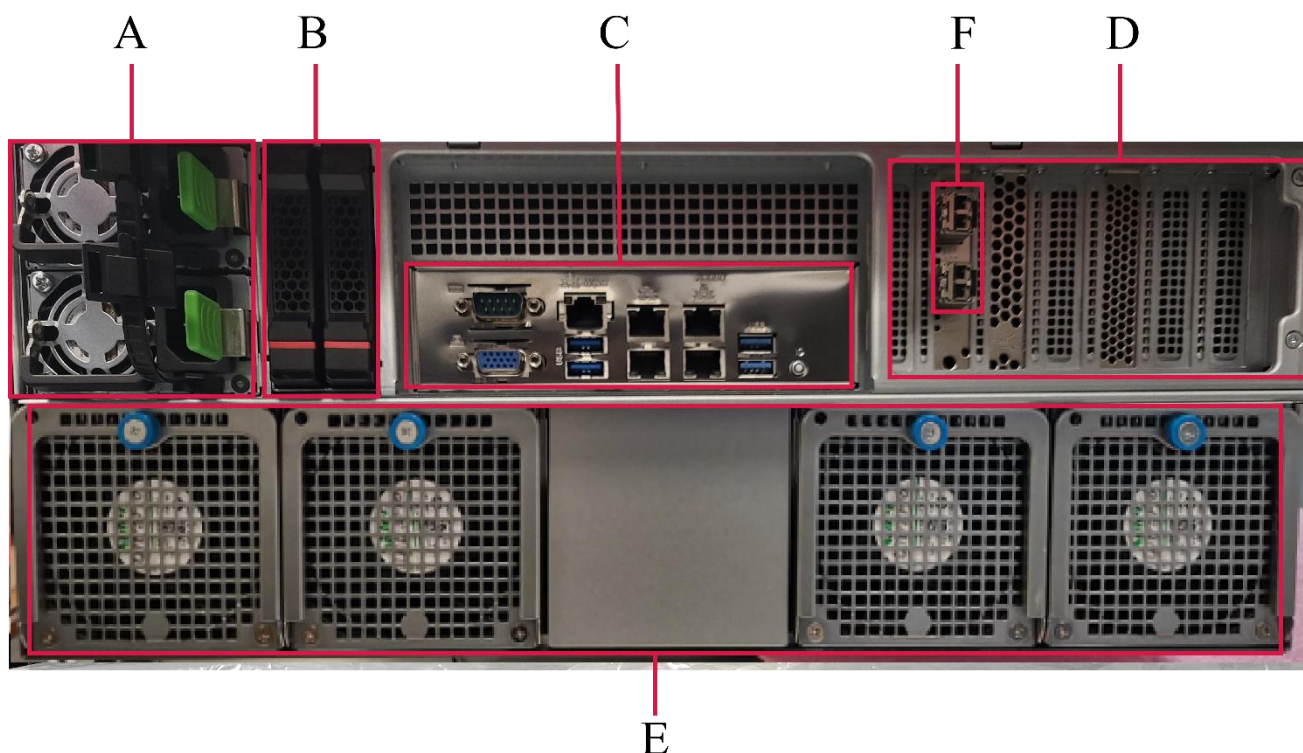
1.4.4 Общий вид основных комплектующих представлен на рисунке 6.



А – блок вентиляторов; В – материнская плата SMB-C621-EEB01; С – задняя панель из состава корпуса; D – блоки питания из состава корпуса;
Е – вертикальный разъём USB 3.1 Gen 1 Type-A на МП

Рисунок 6 – Общий вид основных комплектующих

1.4.5 Внешний вид задней панели изделия представлен на рисунке 7. В низкопрофильные слоты расширения изделия устанавливаются сетевые модули, СДЗ, карты расширения (в том числе для системных дисков/кэш (слоты M.2 2280)). Полки расширения с установленными накопителями (при наличии в составе изделия) подключаются также к задней панели в низкопрофильные слоты расширения.



A – блоки питания; B – два накопителя 2,5"; C – панель ввода-вывода;
D – низкопрофильные слоты расширения; E – блок вентиляторов;
F – два разъёма SFP+

Рисунок 7 – Внешний вид задней панели изделия

1.4.6 Общий вид панели ввода/вывода представлен на рисунке 8. Описание портов панели ввода-вывода приведено в таблице 6.

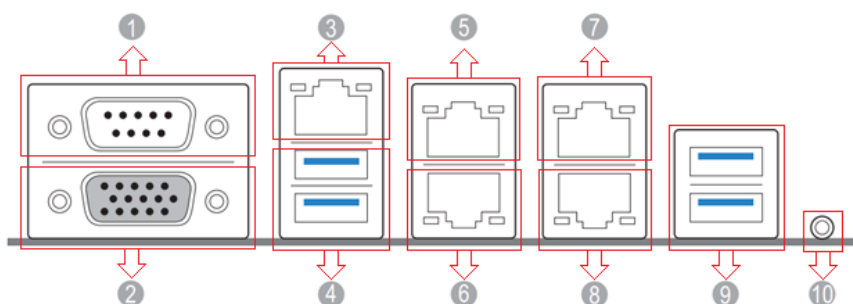


Рисунок 8 – Общий вид панели ввода/вывода

Таблица 6 – Описание портов панели ввода/вывода

Поз. на рис.8	Описание (условное обозначение)
1	Последовательный порт (COM1)
2	Разъём VGA
3	Разъём RJ-45 (IPMI_LAN)

Поз. на рис.8	Описание (условное обозначение)
4	2 × разъем USB 3.2 Gen 1
5	Разъем RJ-45 (GLAN_LAN2)
6	Разъем RJ-45 (GLAN_LAN1)
7	Разъем RJ-45 (LAN4_GLAN)
8	Разъем RJ-45 (GLAN_LAN3)
9	2 × разъем USB 3.2 Gen 1
10	Переключатель UID

1.5 Маркировка

1.5.1 В маркировке изделия содержится следующая информация:

- наименование, модель и обозначение изделия;
- серийный номер изделия;
- товарный знак;
- единый знак обращения продукции на рынке государств членов Таможенного союза для изделий;
- информация о напряжении, частоте сети переменного тока, максимальной потребляемой мощности;
- адрес производителя;
- страна изготовитель;
- дата производства изделия;
- штрихкод серийного номера;
- другая информация, в том числе рекламного характера.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка обеспечивает сохранность эксплуатационных качеств изделия и предохраняет изделие от повреждений во время транспортирования и хранения, при соблюдении условий транспортирования и хранения, указанных в разделе 6.

1.6.2 После вскрытия упаковки произведите внешний осмотр изделия. Изделие не должно иметь вмятин, выбоин, трещин, следов коррозии и других механических повреждений, ухудшающих внешний вид и работоспособность изделия. В случае обнаружения перечисленных выше повреждений обратитесь на предприятие-изготовитель. Контактная информация приведена в разделе 8 настоящего РЭ.

1.6.3 В маркировке упаковки должна содержаться следующая информация:

- наименование, модель и обозначение изделия;
- серийный номер изделия;
- товарный знак;
- единый знак обращения продукции на рынке государств членов Таможенного союза для изделий;
- информация о напряжении, частоте сети переменного тока, максимальной потребляемой мощности;
- адрес производителя;
- страна изготовитель;
- дата производства изделия;
- штрихкод серийного номера;
- габариты упаковки;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96;
- другая информация, в том числе рекламного характера.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Изделие предназначено для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях с заданными климатическими условиями окружающей среды:

- температура от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность от 40 % до 80 % при температуре плюс 25 °С без выпадения конденсата.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Подготовка к работе заключается в выборе места установки изделия и размещении в помещении с учётом удобства использования и условий эксплуатации.

2.2.2 При выборе места установки изделия необходимо руководствоваться следующими правилами:

- поверхность, на которую устанавливается изделие, должна быть ровной и устойчивой, площадь поверхности должна быть достаточной для свободного размещения всех элементов изделия;
- обеспечьте свободный доступ для удобства управления изделием и его обслуживания, а также наличие свободного пространства шириной не менее 15 см около вентиляционных отверстий изделия для его эффективной вентиляции;
- не переворачивайте изделие набок – это может привести к поломке составных частей изделия;
- не располагайте изделие и периферийное оборудование вблизи от источников, создающих сильные электромагнитные и радиочастотные помехи, влияющие на нормальное функционирование оборудования.

2.3 Установка в стойку

2.3.1 Выполните установку направляющих рельс, используя рисунок 9, в следующей последовательности:

- прикрепите внутреннюю направляющую к основанию корпуса, совместив Т-образные штифты на боковой стороне изделия с прорезями на внутренней направляющей, как показано на рисунке 9, позиция 1;
- закрепите внутреннюю направляющую двумя винтами с каждой стороны, как показано на рисунке 9, позиция 2.

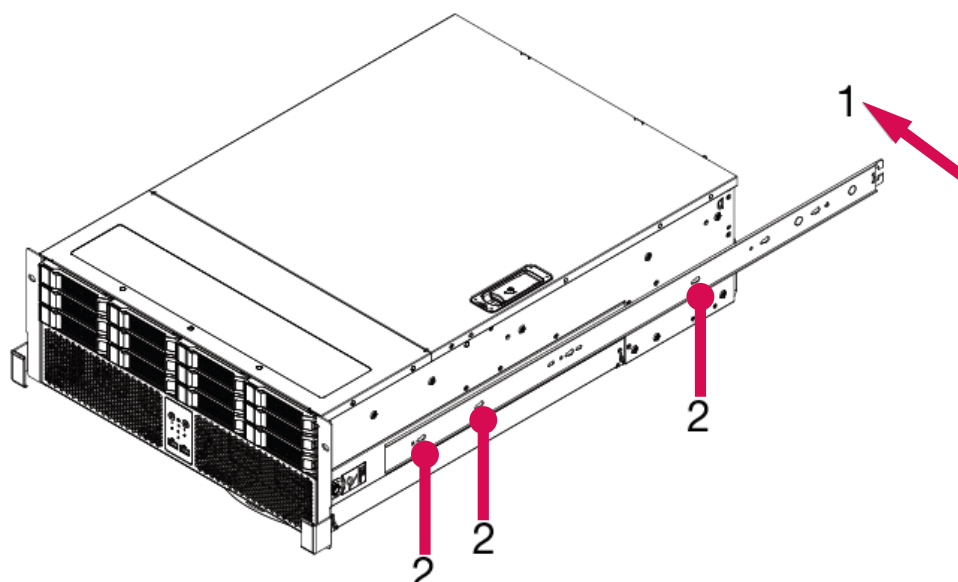


Рисунок 9 – Установка направляющих рельс

2.3.2 Выполните установку изделия в стойку в следующей последовательности:

– соотнесите направляющие рельсы с рельсами стойки и поместите изделие в корпус стойки, как показано на рисунке 10;

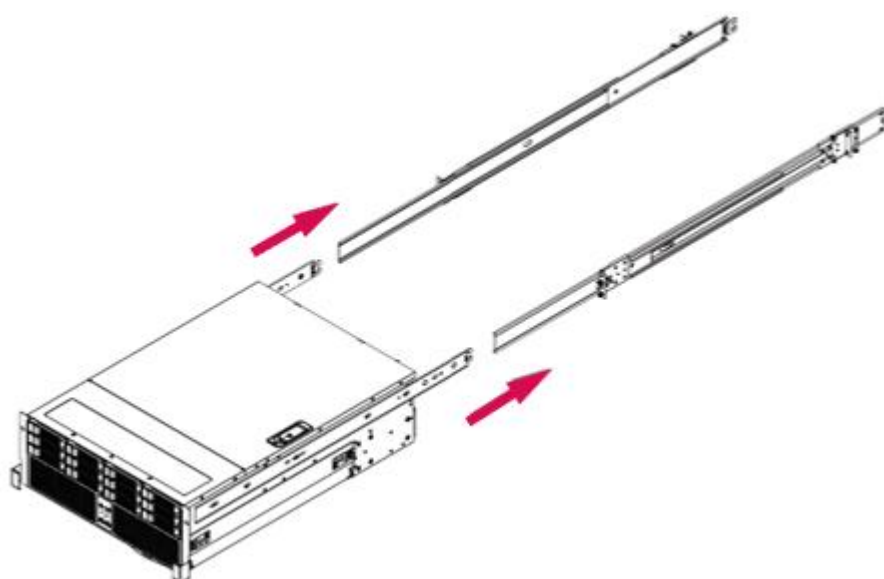


Рисунок 10 – Установка направляющих в стойку

– крепко удерживайте изделие с обеих сторон двумя руками и полностью вставьте изделие в стойку, как показано на рисунке 11.

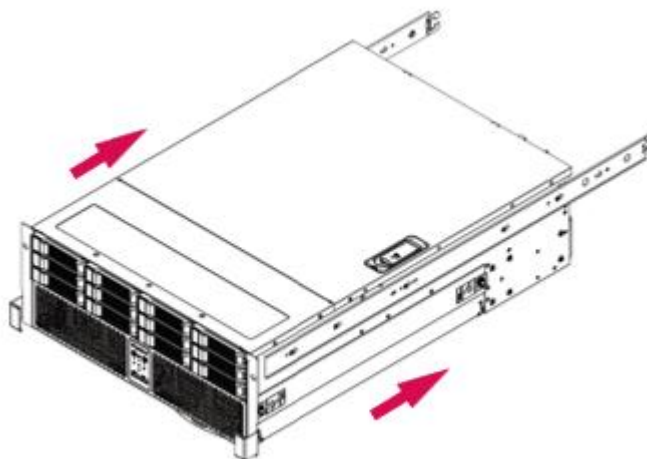


Рисунок 11 – Установка изделия в стойку

2.3.3 Извлечение изделия из стойки выполняется в следующей последовательности, как показано на рисунке 12:

- крепко возьмитесь за ручки изделия с обеих сторон, как показано на рисунке 12, позиция 1;
- вытяните изделие двумя руками из стойки, как показано на рисунке 12, позиция 2.

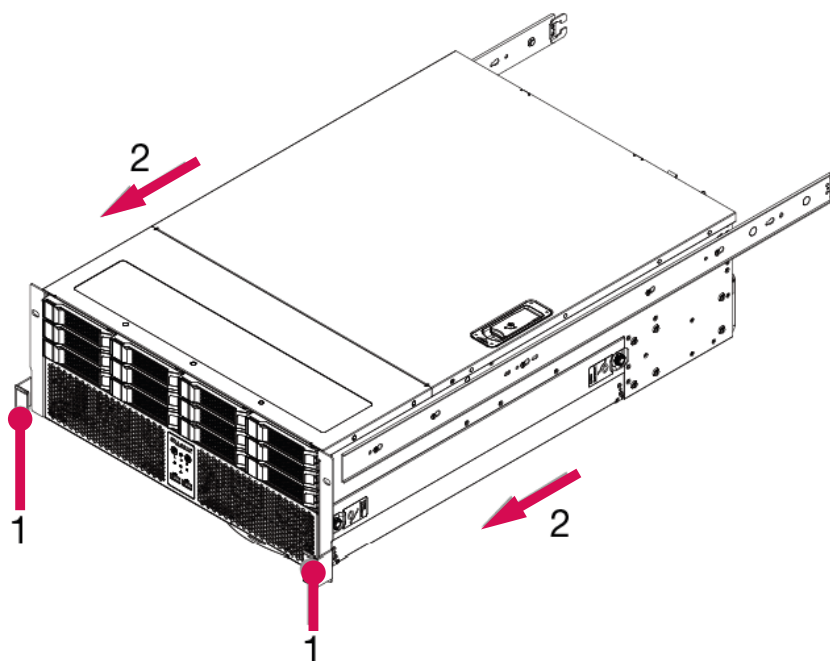


Рисунок 12 – Извлечение изделия из стойки

2.4 Подключение электропитания

2.4.1 Для изделия предусмотрено электропитание от сети переменного тока (в качестве основного) посредством кабеля электропитания, входящего в комплект поставки, со следующими параметрами:

- параметры напряжения сети: от 187 до 242 В, частотой (50 ± 1) Гц;
- максимальная потребляемая мощность: до 1200 Вт.

В качестве кабеля электропитания рекомендуется использовать кабель с вилкой типа ТЕС 320 С13. Пример подключения кабеля к порту изделия представлен на рисунке 13.

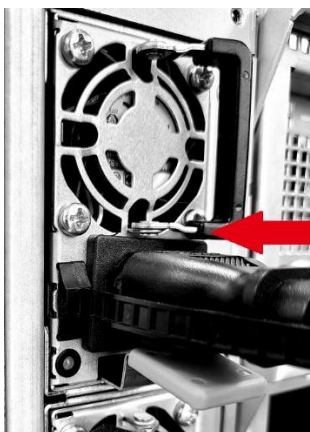


Рисунок 13 – Подключение кабеля электропитания к порту переменного тока

2.5 Включение, выключение и перезагрузка изделия

2.5.1 Включение производится коротким нажатием кнопки питания системы. Также в изделии предусмотрена возможность удалённого включения с помощью BNC-контроллера.

2.5.2 Выключение и перезагрузка изделия выполняется с помощью программных средств «RAIDIX 5», «АРГО» в зависимости от модели, также перезагрузку изделия возможно производить коротким нажатием кнопки питания системы.

2.5.3 В изделии предусмотрена функция аварийного выключения, которая выполняется длинным нажатием кнопки питания системы.

2.6 Замена блоков питания

2.6.1 Для установки блоков питания необходимо выполнить следующие действия, представленные на рисунке 14:

- вставьте блок питания в корпус, как показано на рисунке 14, позиция 1;
- толкните блок внутрь корпуса до характерного щелчка, как показано на рисунке 14, позиция 2;

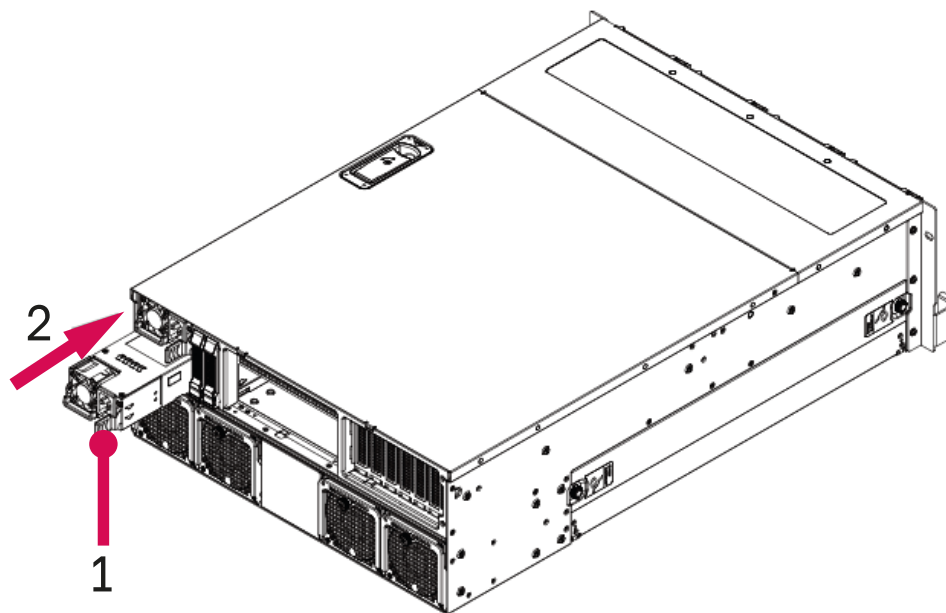


Рисунок 14 – Установка блоков питания

2.6.2 Для извлечения блоков питания необходимо выполнить следующие действия, представленные на рисунке 15:

- нажмите на защелку, как показано на рисунке 15, позиция 1, чтобы освободить модуль;
- потяните за ручку, как показано на рисунке 15, позиция 2, чтобы извлечь модуль из шасси.

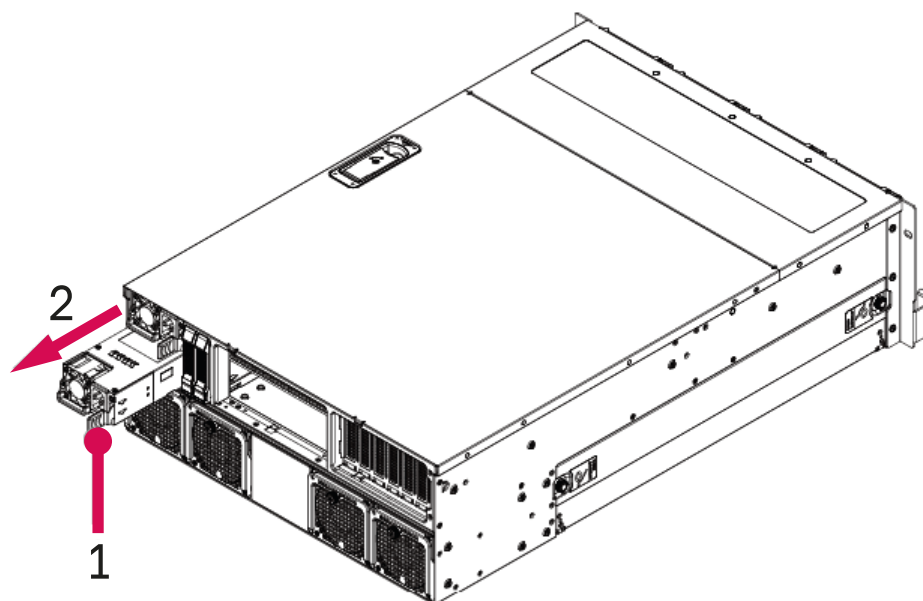


Рисунок 15 – Извлечение блока питания

2.7 Замена накопителей 3,5" и 2,5"

2.7.1 Замена накопителей горячей замены 3,5", расположенных на фронтальной, левой и правой панелях изделия производится в следующей последовательности:

- нажмите кнопку фиксатора рычага корзины, чтобы ослабить рычаг, как показано на рисунке 16, позиция1;
- полностью вытяните рычаг корзины наружу, как показано на рисунке 16, позиция2;
- вытащите корзину из системы, как показано на рисунке 16, позиция3;
- вставьте накопитель в корзину, как показано на рисунке 17. Убедитесь, что углубления на корзине соответствуют накопителю;
- для дополнительной надёжности затяните винты на корзине для дисководов, как показано на рисунке 18, чтобы закрепить накопитель.

Замена, установка и закрепление накопителей представлены на рисунках 16-18.

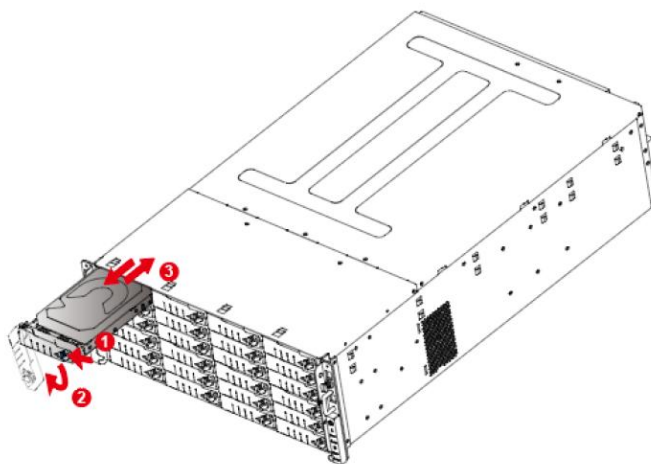


Рисунок 16 – Замена накопителя горячей замены 3,5"

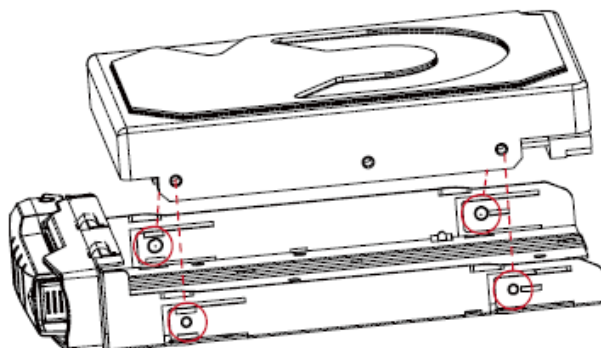


Рисунок 17 – Установка накопителя в корзину

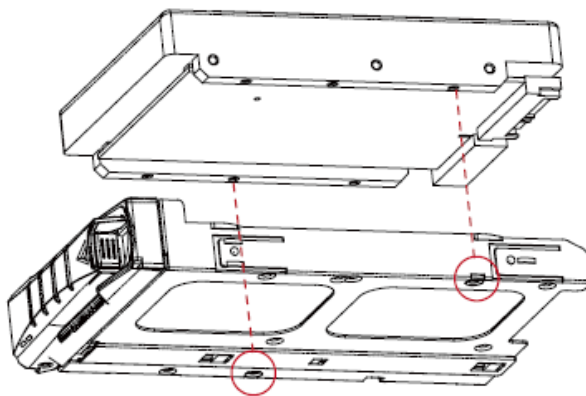


Рисунок 18 – Закрепление накопителя в корзине винтами

2.7.2 Установка бекплейна на заднюю корзину накопителей 2,5" представлена на рисунке 19:

- придвиньте панель бекплейна к задней корзине, как показано на рисунке 19, позиция 1;
- прикрепите панель бекплейна к задней части корпуса корзины, как показано на рисунке 19, позиция 2;
- зафиксируйте панель бекплейна с помощью винта, как показано на рисунке 19, позиция 3.

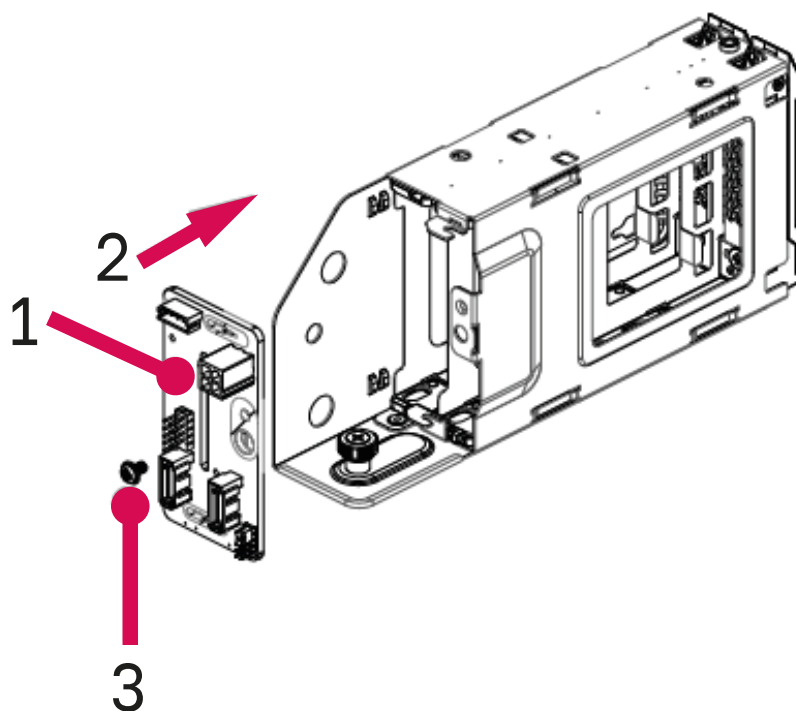


Рисунок 19 – Установка бекплейна на заднюю корзину накопителей 2,5"

2.7.3 Установка задней корзины для накопителей 2,5" представлена на рисунке 20 и производится в следующей последовательности:

- вставьте корзину для накопителей 2,5" в корпус, как показано на рисунке 20, позиция 1;
- закрепите корзину с помощью винта, как показано на рисунке 20, позиция 2;
- с помощью не выпадающего винта прикрепите корзину к кронштейну, как показано на рисунке 20, позиция 3.

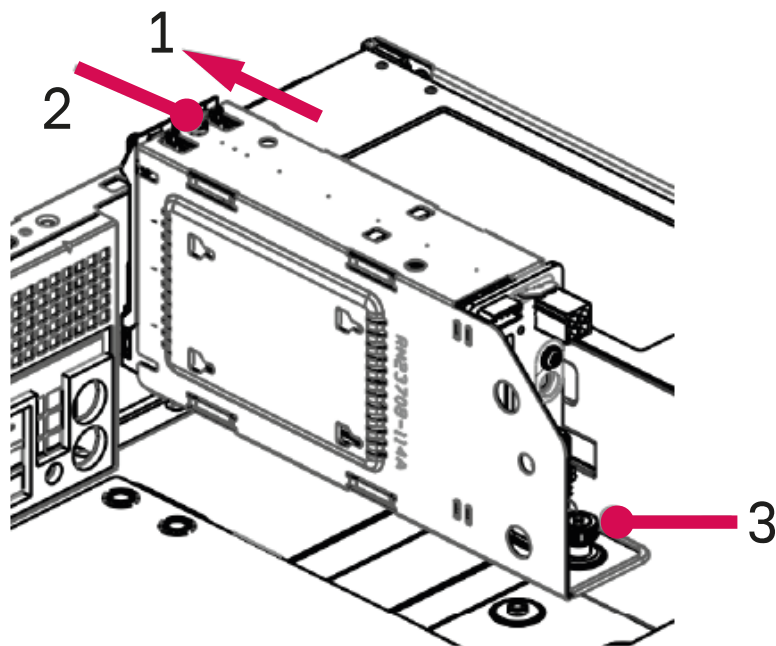


Рисунок 20 – Установка задней корзины

3 Действия в экстремальных ситуациях

3.1.1 При пожаре или угрозе возникновения пожара необходимо обесточить изделие, отключив вилку кабеля питания от питающей сети. При тушении электрооборудования, необходимо использовать углекислотные или порошковые огнетушители.

3.1.2 В случае повышения влажности в помещении (выше 80 %) или тумана для исключения замыканий и выхода техники из строя необходимо обесточить изделие, отключив вилку кабеля питания от питающей сети.

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание (далее – ТО) проводится для:

- обеспечения работоспособности изделия и его показателей надёжности в пределах сроков, указанных в паспорте на изделие;
- выявления элементов, подозреваемых в ненадёжной работе и заблаговременной их замене;
- проверки тех элементов, работа которых во время функционирования не контролируется.

ТО следует проводить с соблюдением условий эксплуатации изделия. ТО проводится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже третьей, в соответствии с графиками и нормами, принятыми в организации, эксплуатирующей изделие. ТО может включать в себя:

- проверку работоспособности изделия;
- очистку корпуса от пыли и грязи;
- проверку целостности корпуса изделия, изоляции кабелей;
- проверку надёжности креплений, контактных соединений.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 Все работы с изделием по ТО, кроме проверки работоспособности, необходимо проводить при отключённом электропитании изделия.

4.2.2 Перед началом работы необходимо осмотреть изделие на наличие повреждений и не затянутых винтов и кабели на наличие повреждений изоляции. Кабели с повреждённой изоляцией к использованию не допускаются.

Внимание

Перед началом проведения ТО, убедитесь, что изделие отключено от источника напряжения.

Если изделие работает некорректно, ни в коем случае не пытайтесь разобрать его самостоятельно. Свяжитесь с авторизованным сервисным центром.

Не закрывайте вентиляционные отверстия изделия и вентиляторы, это может привести к перегреву и нарушению работы.

Не допускайте установку изделия в местах воздействия прямых солнечных лучей и вблизи источников, излучающих тепло.

4.3 Проверка работоспособности

4.3.1 Рекомендуется проводить визуальную диагностику компонентов изделия, на наличие вышедших из строя вентиляторов. Нарушение правил о проведении своевременного ТО, может привести к более быстрому износу компонентов, потери стабильной работы, полному отказу работоспособности.

Работоспособность изделия проверяется контролем свечения индикаторов передней панели изделия: питания, активности накопителя и активности сетевого порта.

4.4 Меры при обнаружении неисправности

4.4.1 При обнаружении неисправности необходимо выполнить следующие действия:

- произвести проверку корректности подключения кабеля питания;
- произвести проверку питающей сети;
- произвести перезагрузку изделия.

5 Текущий ремонт

5.1 Общие указания

5.1.1 Изделие является сложным электронным устройством и при появлении неисправности подлежит ремонту в специализированной организации. На период действия гарантийных обязательств ремонт изделия осуществляет предприятие-изготовитель или авторизованные сервисные центры.

Внимание

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектности, предусмотренной паспортом ЕЦРТ.466539.015ПС.

В случае возникновения проблем с Вашим устройством, обращайтесь в Службу поддержки:

- телефон: 8 (800) 500-88-86;**
- сайт: <https://graviton.ru/>.**

6 Хранение и транспортирование

6.1 Хранение

6.1.1 Изделие должно быть устойчиво к хранению в упаковке в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

6.1.2 В помещениях для хранения изделия не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

6.1.3 Срок службы изделия составляет не менее 5 лет.

6.1.4 Допустимый срок хранения изделия в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых помещений не более 5 лет.

6.2 Транспортирование

6.2.1 Изделие в упаковке может транспортироваться автомобильным или железнодорожным транспортом крытого исполнения или в контейнерах, авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках самолётов и трюмах судов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

6.2.2 Транспортирование изделия должно обеспечиваться при условии закрепления транспортной упаковки с целью защиты изделия от воздействия ударных ускорений в вертикальном направлении, возникающих при соударении незакреплённого изделия с транспортным средством.

6.2.3 Климатические условия окружающей среды при транспортировании изделия:

- температура от 0 °С до плюс 50 °С;

Примечание – Допускается проводить погрузку/разгрузку изделия при температуре не ниже минус 50 °С. Время работ нахождения упакованного изделия при температуре меньше 0 °С не более 2 часов.

- относительная влажность не более 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

7 Утилизация

7.1 Решение об утилизации изделия принимается по результатам текущего ремонта. Не выбрасывайте изделие вместе с бытовым мусором. Утилизация изделия должна производиться в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования, принятыми на территории Российской Федерации.

8 Информация об изготовителе

Изготовлено в Российской Федерации.

Производитель: ООО «Новый Ай Ти Проект».

Адрес для направления корреспонденции: 115487, город Москва, улица Нагатинская, дом 16 строение 9, помещение VII ком.15 оф.5.

Тел.: 8-800-500-88-86.

E-mail: support@graviton.ru.

[illegible]