Пилотный участок магистральной квантовой сети (ПУ МКС)

(шифр «7.422»)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

СНАБ.465600.001 ИС

2022

1. Модуль отправителя «КРК-А»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Модуль отправителя «КРК-А» | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

2 Модуль отправителя «КРК-Б»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Модуль отправителя «КРК-Б» | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

3 Мультиплексор/демультиплексор CWDM, тип TFF, 1 волокно, 9 каналов, 18 длин волн (1270-1610 нм) LC/UPC, COM LC/UPC, LGX ½, арт. MT-CT-MDM-109-L2-505-27/6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Мультиплексор/демультиплексор CWDM, тип TFF, 1 волокно, 9 каналов, 18 длин волн (1270-1610 нм) LC/UPC, COM LC/UPC, LGX ½, арт. MT-CT-MDM-109-L2-505-27/6 | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**4 Сервер ЦУМ (SuperServer 1019P-WTR), на базе ЦПУ (Intel® Xeon® Silver 4216 Processor 16C/32T 2.1GHz/2 в составе:Сервер iRU Rock S1208P в составе:Platform SuperMicro SYS-1019P-WTR 10G 2P 2x500W-1шт.Processor Intel Xeon Silver 4216 LGA 3647 22Mb 2.1Ghz (CD8069504213901S RFBB)-1шт.,Memory DDR4 Crucial MTA9ASF2G72PZ-2G9E1 16Gb DIMM ECC Reg PC4-21300 CL19 2933MHz-6шт.,AOC-SLG3-2E4 Standard LP, Dual-Port NVMe Internal Host Bus Adapter-1шт.,CBL-SAST-0590 Internal Mini-SAS HD cable for PCIe SSD NVMe, 12Gb/s 70cm 30AWG-2шт., MCP-220-00127-0B Black Gen-3 2.5" NVMe drive tray, Orange tab with lock-2шт., SSD Intel Original PCI-E x4 480Gb 959526 SSDPE21D480GAM3 Optane 905P 2.5"-2шт.,Controller LSI 9300-8E SGL 12Gb/s HBA 8e-ports (LSI00343 / H5-25460-00)-2шт.,Без операционной системы-1шт.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Сервер ЦУМ (SuperServer 1019P-WTR), на базе ЦПУ (Intel® Xeon® Silver 4216 Processor 16C/32T 2.1GHz/2 в составе:Сервер iRU Rock S1208P в составе:Platform SuperMicro SYS-1019P-WTR 10G 2P 2x500W-1шт.Processor Intel Xeon Silver 4216 LGA 3647 22Mb 2.1Ghz (CD8069504213901S RFBB)-1шт.,Memory DDR4 Crucial MTA9ASF2G72PZ-2G9E1 16Gb DIMM ECC Reg PC4-21300 CL19 2933MHz-6шт.,AOC-SLG3-2E4 Standard LP, Dual-Port NVMe Internal Host Bus Adapter-1шт.,CBL-SAST-0590 Internal Mini-SAS HD cable for PCIe SSD NVMe, 12Gb/s 70cm 30AWG-2шт., MCP-220-00127-0B Black Gen-3 2.5" NVMe drive tray, Orange tab with lock-2шт., SSD Intel Original PCI-E x4 480Gb 959526 SSDPE21D480GAM3 Optane 905P 2.5"-2шт.,Controller LSI 9300-8E SGL 12Gb/s HBA 8e-ports (LSI00343 / H5-25460-00)-2шт.,Без операционной системы-1шт. | 1 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**5 АРМ администратора в составе: Lenovo ThinkVision Monitor T24d-10 24" 16:10 IPS, LED 1920x1200 6ms 1000:1 300 178/178 VGA/N/HDMI1.4/DP1.2/Tilt, swivel, lift, USB 3.0 Hub – 1шт. Lenovo ThinkCentre M75q-1 Tiny RYZEN\_3\_PRO\_3200GE 8GB 256GB\_M.2 Int Radeon VEGA8 NoDVD 2X2AC+BT USB KB&Mouse NO\_OS 3Y on-site**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| АРМ администратора в составе: Lenovo ThinkVision Monitor T24d-10 24" 16:10 IPS, LED 1920x1200 6ms 1000:1 300 178/178 VGA/N/HDMI1.4/DP1.2/Tilt, swivel, lift, USB 3.0 Hub – 1шт. Lenovo ThinkCentre M75q-1 Tiny RYZEN\_3\_PRO\_3200GE 8GB 256GB\_M.2 Int Radeon VEGA8 NoDVD 2X2AC+BT USB KB&Mouse NO\_OS 3Y on-site | 1 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**6 Сервер ЛСУ (Сервер Supermicro SYS-1019P-WTR) в составе: Сервер iRU Rock S1208P в составе - 1 шт., Platform SuperMicro SYS-1019P-WTR 10G 2P 2x500W-1шт.,Processor Intel Xeon Silver 4210 FCLGA3647 13.75Mb 2.2Ghz (CD8069503956302S RFBL)-1шт., Memory DDR4 Crucial MTA9ASF2G72PZ-2G9E1 16Gb DIMM ECC Reg PC4-21300 CL19 2933MHz-4шт.,AOC-SLG3-2E4 Standard LP, Dual-Port NVMe Internal Host Bus Adapter-1шт.,CBL-SAST-0590 Internal Mini-SAS HD cable for PCIe SSD NVMe, 12Gb/s 70cm 30AWG-1шт.,MCP-220-00127-0B Black Gen-3 2.5" NVMe drive tray, Orange tab with lock-1шт.,SSD Intel Original PCI-E x4 480Gb 959526 SSDPE21D480GAM3 Optane 905P 2.5"-1шт.,Без операционной системы-1шт.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Сервер ЛСУ (Сервер Supermicro SYS-1019P-WTR) в составе: Сервер iRU Rock S1208P в составе - 1 шт., Platform SuperMicro SYS-1019P-WTR 10G 2P 2x500W-1шт.,Processor Intel Xeon Silver 4210 FCLGA3647 13.75Mb 2.2Ghz (CD8069503956302S RFBL)-1шт., Memory DDR4 Crucial MTA9ASF2G72PZ-2G9E1 16Gb DIMM ECC Reg PC4-21300 CL19 2933MHz-4шт.,AOC-SLG3-2E4 Standard LP, Dual-Port NVMe Internal Host Bus Adapter-1шт.,CBL-SAST-0590 Internal Mini-SAS HD cable for PCIe SSD NVMe, 12Gb/s 70cm 30AWG-1шт.,MCP-220-00127-0B Black Gen-3 2.5" NVMe drive tray, Orange tab with lock-1шт.,SSD Intel Original PCI-E x4 480Gb 959526 SSDPE21D480GAM3 Optane 905P 2.5"-1шт.,Без операционной системы-1шт. | 3 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**7 Микро-ЦОД DataStone**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Микро-ЦОД DataStone | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**8 MINI-ЦОД DataStone**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| MINI-ЦОД DataStone | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**9 Коммутатор C9200L 24-port data, 4x10G,Network Essentials, Russia ONLY В комплекте: Лицензия C9200L DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license – 20 шт Электронный сертификат SNTC-NO RMA C9200L 24-port data, 4x10G , Network Esse – 20 шт**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Коммутатор C9200L 24-port data, 4x10G,Network Essentials, Russia ONLY В комплекте: Лицензия C9200L DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license – 20 шт Электронный сертификат SNTC-NO RMA C9200L 24-port data, 4x10G , Network Esse – 20 шт | 1 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**10 Коммутатор Cisco Catalyst 9200L 24-port data, 4x10G, NW-E C9200L-24T-4X-RE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Коммутатор Cisco Catalyst 9200L 24-port data, 4x10G, NW-E C9200L-24T-4X-RE | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**11 Коммутатор Mikrotik CRS328-24P-4S+RM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Коммутатор Mikrotik CRS328-24P-4S+RM | 3 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**12 Коммутатор CRS328-4C-20S-4S+RM MikroTik Cloud Router Switch 328-4C-20S-4S+RM with 800 MHz CPU, 512MB**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Коммутатор CRS328-4C-20S-4S+RM MikroTik Cloud Router Switch 328-4C-20S-4S+RM with 800 MHz CPU, 512MB | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**13 Устройство NetPing 8/PWR220 v4/SMS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Устройство NetPing 8/PWR220 v4/SMS | 10 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**14 Устройство NetPing 8/PWR-220 v3/SMS 8/PWR-220 v3/SMS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Устройство NetPing 8/PWR-220 v3/SMS 8/PWR-220 v3/SMS | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**15 Блок розеток Hyperline для 19" шкафов, горизонтальный, 8 розеток IEC320 C13, выключатель с подсветкой, без кабеля питания, входной разъем IEC320 C14 10A, 250В, 482.6x44.4x44.4мм (ШхГхВ), корпус сталь, черный SHE19-8IEC-S-IEC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Блок розеток Hyperline для 19" шкафов, горизонтальный, 8 розеток IEC320 C13, выключатель с подсветкой, без кабеля питания, входной разъем IEC320 C14 10A, 250В, 482.6x44.4x44.4мм (ШхГхВ), корпус сталь, черный SHE19-8IEC-S-IEC | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**16 Автономное устройство шкафного тушения АУШТ R-Line (-2 (Исп. локальное)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Автономное устройство шкафного тушения АУШТ R-Line (-2 (Исп. локальное) | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**17 ИБП RT-Series 8 кВА/8 кВт, без батарей 2U RT 8kVA L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| ИБП RT-Series 8 кВА/8 кВт, без батарей 2U RT 8kVA L | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**18 Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1610 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-61-80-CD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1610 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-61-80-CD | 1 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**19 Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1470 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-47-80-CD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1470 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-47-80-CD | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**20 Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1510 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-51-80-CD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1510 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-51-80-CD | 2 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**21 Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1570 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-57-80-CD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP CWDM,скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 1570 нм, 80 км, оптический бюджет 23 дБ, SMF, DDM, арт. MT-SFP-G-CWDM-57-80-CD | 1 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**22 Оптический трансивер SFP, скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 850нм, 550 м, MMF, DDM, арт. MT-SFP-G-DF-85-S05-CD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP, скорость передачи 1,25 Гбит/с, Тх: 850нм, 550 м, MMF, DDM, арт. MT-SFP-G-DF-85-S05-CD | 4 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.

**23 Оптический трансивер SFP с интерфейсом RJ45, скорость передачи 10/100/1000 Мбит/с, до 100 м, арт. MT-SFP-G-UTP-S1-C**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элементов запаса** | **Число элементов в наборе ЗИП** | **Единица измерения** |
| Оптический трансивер SFP с интерфейсом RJ45, скорость передачи 10/100/1000 Мбит/с, до 100 м, арт. MT-SFP-G-UTP-S1-C | 4 | шт. |

Ремонт производится в местах размещения оборудования с использованием типовых элементов замены (ТЭЗ) из состава ЗИП-О, а в необходимых случая – комплектов ЗИП-Г, складирующихся в эксплуатационных службах ОАО «РЖД» в г. Москва и Санкт-Петербурге.

Ремонт ТЭЗ осуществляется на предприятии-изготовителе или аккредитованных сервисных центрах на договорной основе.

Техническое обслуживание и ремонт всех узлов ПУ МКС, кроме ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» (см. рисунок 1), осуществляется силами Центральной станции связи (ЦСС). Техническое обслуживание и ремонт узлов ЦОД «Калининский», ЦОД «М9» и «Невская ратуша» осуществляется подразделением ОАО «РЖД» или внешним контрагентом, согласованным в установленном порядке.

Согласно руководству по эксплуатации СНАБ.465600.001 РЭ производить техническое обслуживание и замену вышедших из строя модульных компонент ПУ МКС уполномочен сервис-инженер.

При проведении работ сервис-инженер должен иметь при себе стандартный набор ручных инструментов для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока, в соответствии с ГОСТ 11516-94. Также допускается использование иного сертифицированного ручного инструмента.

Работы производятся в соответствии с технической документацией на заменяемое изделие.