



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»

УТВЕРЖДЕН
ПАМР.466533.003-01РЭ-ЛУ

Сервер видеоконференцсвязи Сапфир

Руководство по эксплуатации

ПАМР.466533.003-01РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение.....	5
1.2	Технические характеристики.....	5
1.2.1	Конструктивное исполнение.....	5
1.2.2	Технические характеристики.....	8
1.3	Условия эксплуатации.....	11
1.4	Состав.....	12
1.5	Устройство и работа.....	16
1.5.1	Кассета.....	16
1.5.2	Программное обеспечение.....	22
1.5.3	Модули.....	22
1.6	Маркировка и пломбирование.....	39
1.7	Упаковка.....	42
2	Использование по назначению.....	44
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	44
2.2	Подготовка к использованию.....	44
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия.....	44
2.2.2	Внешний осмотр.....	44
2.2.3	Подготовка к работе.....	45
2.2.4	Настройка программного обеспечения.....	46
2.3	Использование изделия.....	47
2.3.1	Меры безопасности при использовании.....	47
2.3.2	Включение.....	47
2.3.3	Возможные неисправности при использовании.....	48
2.3.4	Выключение.....	48
2.4	Действия в экстремальных ситуациях.....	48
3	Техническое обслуживание.....	49
3.1	Общие указания.....	49
3.2	Меры безопасности.....	49
3.3	Порядок технического обслуживания.....	50
3.3.1	Виды и периодичность технического обслуживания.....	50
3.4	Проверка работоспособности.....	50

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

3

3.5 Консервация (расконсервация, переконсервация).....	50
4 Текущий ремонт	51
4.1 Общие указания.....	51
4.2 Инструкции по использованию изделий из комплекта ЗИП-О.....	51
4.2.1 Замена модулей Сатурн и Марс	51
4.2.2 Замена карт памяти	52
4.2.3 Создание резервной копии программного обеспечения.....	53
4.3 Контактные данные.....	53
4.4 Получение изделия из ремонта.....	53
5 Хранение	54
6 Транспортирование.....	55
7 Утилизация	56
Приложение А (обязательное) Используемые сокращения	57

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

4

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Наименование изделия — Сервер видеоконференцсвязи Сапфир.

Обозначение изделия — ПАМР.466533.003-01.

1.1 Назначение

Сапфир предназначен для создания и управления видеоконференциями.

Сапфир предоставляет услуги двусторонней и многосторонней видеоконференцсвязи и аудиоконференцсвязи между внутренними и внешними абонентами сети связи, микширования видеопотоков, управления характеристиками передаваемых медиапотоков на базе IP-технологии, а также предоставления интеллектуальных услуг связи.

Сапфир применяется в сетях передачи данных, построенных по модели TCP/IP, в качестве транзитного устройства сопряжения, поддерживающего протокол SIP.

Сапфир обеспечивает сервисы видеоконференцсвязи, во время которых абоненты обмениваются аудио- и видеоинформацией в режиме реального времени. Сапфир предоставляет возможность добавлять и отключать участника в активной конференции в режиме видеоконференцсвязи.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Конструктивное исполнение

Сапфир представляет собой кассету, которая устанавливается в телекоммуникационную стойку или шкаф форм-фактора 19 дюймов, монтажная высота изделия 4U, необходимый зазор над изделием для обеспечения вентиляции – 1U. В кассету устанавливаются модули (см. подраздел 1.2.1.2).

1.2.1.1 Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры и масса Сапфир определяется модификацией кассеты в составе изделия, в соответствии с таблицей 1.

Модификация кассеты определяется договором поставки.

Таблица 1 — Габаритные размеры и масса

Кассета *	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Масса (без учета комплекта монтажных частей), кг
Кассета CS412 ПАМР.468353.035	482,6х346,6х176	11,2 ± 1,1
Кассета CS412 ПАМР.468353.035-01 **	482,6х396,6х176	12,8 ± 1,2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн.	№ подл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
------	------	----------	-------	------	------	---------	--------------	--------------	----------------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

5

Кассета *	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Масса (без учета комплекта монтажных частей), кг
Кассета CS414 ПАМР.468353.045 **	482,6x411,1x177,4	16,0 ± 1,6
Кассета CS414 ПАМР.468353.045-01	482,6x361,1x184	14,7 ± 1,4
Кассета CS414 ПАМР.468353.057 **	482,6x411,3x177,4	17,6 ± 1,7
Кассета CS414 ПАМР.468353.057-01	482,6x353,9x177,4	15,8 ± 1,5

* — Кассеты с наименованием «CS412» имеют ёмкость (максимально возможное число модулей, которые можно в нее установить) 12 модулей, кассеты с наименованием «CS414» имеют ёмкость 14 модулей.

** — Кассета с пломбированием (опечатыванием), габаритные размеры и масса указаны с учетом пломбировочных элементов.

1.2.1.2 Модули

В кассету устанавливаются модули:

Сатурн — управляющие модули коммутации сигналов;

Марс — модули для приема сигналов от управляющего модуля Сатурн, их обработки и передачи обратно на модуль Сатурн;

Уран — модули, обеспечивающими прием, управление и передачу электропитания.

Модификации модулей, их совместимость с кассетами из состава Сапфир, и емкость кассет (максимально возможное число модулей, которые можно в нее установить) приведены в таблице 2.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

6

Таблица 2 — Кассеты и модули

Кассета	Модули Сатурн				Модули Марс				Модули Уран	
	ПАМР.468349.003 Модуль СатурнМ-А-У	ПАМР.468349.003-01 Модуль СатурнМ-А-У	ПАМР.468349.011 Модуль СатурнХ-А-У	ПАМР.468349.011-01 Модуль СатурнХ-А-У	ПАМР.465677.010 Модуль Марс-А-У	ПАМР.465677.010-01 Модуль Марс-А-У	ПАМР.465677.022 Модуль Марс-А-У	ПАМР.465677.022-01 Модуль Марс-А-У	ПАМР.435154.019 Модуль УранФ.220	ПАМР.435154.019-01 Модуль УранФ.220
Кассета CS412 ПАМР.468353.035	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Кассета CS412 ПАМР.468353.035-01	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Кассета CS414 ПАМР.468353.045	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Кассета CS414 ПАМР.468353.045-01	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Кассета CS414 ПАМР.468353.057	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Кассета CS414 ПАМР.468353.057-01	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Знаком «+» обозначена совместимость модуля и кассеты, знаком «-» обозначено отсутствие совместимости.

Количество модулей в кассете и их модификация определяются договором поставки.

Расшифровка кодов модулей приведена в таблице 3.

Таблица 3 — Расшифровка кодов модулей

Модуль	Позиция	Расшифровка	Значения
Модуль СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 ПАМР.468349.003-01	М	функция агрегации Ethernet	наличие
	А	тип процессорного модуля	С4; С6
	У	тип накопителя	М2 – несъемный; СF – съемный

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

7

Модуль	Позиция	Расшифровка	Значения
Модуль СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 ПАМР.468349.011-01	Х	функция агрегации Ethernet	М – наличие; S – отсутствие
	А	тип процессорного модуля	С4; С6
	У	тип накопителя	CF - съемный; 0 - бездисковый
Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.010 ПАМР.465677.010-01 ПАМР.465677.022 ПАМР.465677.022-01	А	тип процессорного модуля	С4; С6
	У	тип накопителя	М2 – несъемный; CF – съемный; 0 – бездисковый
Модуль УранF.220 ПАМР.435154.019 ПАМР.435154.019-01	F	тип установки модуля	фронтальная установка
	220	номинальное напряжение электропитания	питание от сети переменного тока 220 (- 33; + 22) В, 50 (± 2,5) Гц

1.2.2 Технические характеристики

1.2.2.1 Основные

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средний срок службы изделия (при круглосуточном режиме работы), лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, часов, не менее *	7000
Сетевые протоколы	IPv4, DHCP, DNS, NTP
Транспортные протоколы	TCP, UDP
Технология компенсации потерянных пакетов	FEC
Протокол передачи трафика реального времени	RTP, RTCP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

8

Характеристика	Значение
Протоколы сигнализации	SIP, H.323
Используемые кодеки для VoIP	G.711μ, G.711a, G.723.1, G.722, G.722.1, G.728, G.729a, OPUS, AMR, AMR-WB
Стандарты кодирования видеоизображения	H.264 с поддержкой «Базового профиля» H.265 с поддержкой «Основного профиля»
Экранные форматы	с частотой кадров до 60 кадров/с: SQCIF, w90p, QSIF, SIF, 4SIF, QCIF, CIF, 4CIF, QQVGA, w180p, QVGA, XGA, w288, nHD, VGA, SD, SVGA, w448, qHD, w576, HD с частотой кадров до 30 кадров/с: SXGA, 16SIF, 16CIF, UXGA, FHD
Интерфейсы с внешней сетью	Ethernet 10Base-T/100Base-TX/ 1000BaseT/1000BaseX
Техническое обслуживание	Интерфейс взаимодействия с АРМ — JSON CLI протоколы — telnet/SSH, FTP, SNMP
Номинальное напряжение электропитания от сети переменного тока, В	220 (- 33; + 22)
Частота переменного тока, Гц	50 (- 2,5; + 2,5)
Потребляемая мощность, Вт, не более	500

* — Под отказом следует понимать неработоспособность одной или более составных частей изделия, проявлением которой является невозможность предоставления услуги видеоконференцсвязи.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

9

1.2.2.2 Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 1 Гбит/с приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Параметры электрического интерфейса 1 Гбит/с (Gigabit Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	1000 Base-T
Среда передачи	4 витые пары категории 5
Код	4D-PAM5
Линейная скорость, Гбит/с	1
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	точка-точка

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 100 Мбит/с приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Параметры электрического интерфейса 100 Мбит/с (Fast Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	100 Base-TX
Среда передачи	2 витые пары категории 5
Код	MLT-3
Линейная скорость, Мбит/с	125
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	звездообразная

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 10 Мбит/с приведены в таблице 7.

Таблица 7 — Параметры электрического интерфейса 10 Мбит/с (Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	10 Base-T
Среда передачи	неэкранированная витая пара категории 3
Код	немодулированная (манчестерская кодировка)
Линейная скорость, Мбит/с	10
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	звездообразная

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

10

1.4 Состав

Состав изделия приведен в таблице 10.

Таблица 10 — Состав

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.466533.003-01	Сервер видеоконференцсвязи Сапфир, в составе:	1	
ПАМР.468353.035	Кассета CS412		см. примеч. 1
ПАМР.301568.002	Кронштейн		
ПАМР.468353.035-01	Кассета CS412		см. примеч. 1
ПАМР.745222.034	Кронштейн		
ПАМР.203577.003	Экран		
ПАМР.468353.045	Кассета CS414		см. примеч. 1
ПАМР.745222.034	Кронштейн		
ПАМР.203577.005	Экран		
ПАМР.468353.045-01	Кассета CS414		см. примеч. 1
ПАМР.301568.002	Кронштейн		
ПАМР.468353.057	Кассета CS414		см. примеч. 1
ПАМР.745222.034	Кронштейн		
ПАМР.203577.005	Экран		
ПАМР.468353.057-01	Кассета CS414		см. примеч. 1
ПАМР.301568.002	Кронштейн		
ПАМР.305363.004	Заглушка		см. примеч. 2
ПАМР.468349.003	Модуль СатурнМ-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.468349.003-01	Модуль СатурнМ-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.468349.011	Модуль Сатурн__-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.468349.011-01	Модуль Сатурн__-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.465677.010	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.465677.010-01	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.465677.022	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 3, 4, 5

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						12

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.465677.022-01	Модуль Марс-__ -__		см. примеч. 3, 4, 5
ПАМР.435154.019	Модуль УранF.220		см. примеч. 3
ПАМР.435154.019-01	Модуль УранF.220		см. примеч. 3
ПАМР.465971.029	Комплект монтажных частей и кабелей	1	см. примеч. 3, 6, таблицу 11
ПАМР.465973.034	Комплект одиночный запасных частей	1	см. примеч. 3, 6, таблицу 12
ПАМР.305639.053	Комплект упаковок	1	см. примеч. 3, 6
—	Комплект дополнительного оборудования	1	см. примеч. 3, 6
ПАМР.465636.002	Блок репликации программного обеспечения		
ПАМР.468313.004-01	Пульт Протей		
ПАМР.468313.004-02	Пульт Протей		
—	Коммутатор		
—	Источник бесперебойного питания		
—	Переключатель KVM		
—	АРМ управления		
Программное обеспечение			
RUS.ПАМР.49020-01	Программное обеспечение ПРОТЕЙ-ВКС		см. примеч. 7
РУСБ.10015-10	Операционная система специального назначения Astra Linux Special Edition («Орел»)		см. примеч. 7
Эксплуатационная документация			
—	Комплект эксплуатационных документов в соответствии с ПАМР.466533.003-01ВЭ	1	
Примечания			
1 В состав изделия входит 1 кассета, модификация которой определяется договором поставки.			
2 В состав изделия могут входить все модификации согласно спецификации. Количество определяется договором поставки.			

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

13

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
3 Наличие определяется договором поставки.			
4 Количество определяется договором поставки.			
5 Код модуля определяется договором поставки. Расшифровка кода приведена в таблице 3.			
6 Состав определяется договором поставки.			
7 Программное обеспечение устанавливается на модули Сатурн и Марс. Количество определяется количеством модулей.			

Состав комплекта монтажных частей и кабелей ПАМР.465971.029 приведен в таблице 11.

Таблица 11 — Состав комплекта монтажных частей и кабелей ПАМР.465971.029

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
—	Кабель для заземления, ПуГВ 1x4, желто-зеленый, распушенка - клемма М4		см. примеч. 1, 2
—	Кабель питания 48 В		см. примеч. 1, 2
—	Кабель питания 220 В		см. примеч. 1, 2
—	Модуль SFP-100Base-TX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-100Base-FX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-100Base-SX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-1000Base-T		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-1000Base-TX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-1000Base-SX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-1000Base-LX		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-10GBase-T		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-10GBase-SR		см. примеч. 2
—	Патч-корд RJ45-RJ45		см. примеч. 1, 2

Примечания

1 Наличие и длина определяются договором поставки и условиями эксплуатации.

2 Наличие, количество и тип определяются договором поставки и условиями эксплуатации.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

14

Состав комплекта одиночного запасных частей ПАМР.465973.034 приведен в таблице 12.

Таблица 12 — Состав комплекта одиночного запасных частей ПАМР.465973.034

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.465636.002	Блок репликации программного обеспечения		см. примеч. 1
ПАМР.468313.004-01	Пульт Протей		см. примеч. 1
ПАМР.468313.004-02	Пульт Протей		см. примеч. 1
ПАМР.465677.010	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.465677.010-01	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.465677.022	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.465677.022-01	Модуль Марс-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.468349.003	Модуль СатурнМ-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.468349.003-01	Модуль СатурнМ-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.468349.011	Модуль Сатурн__-__-__		см. примеч. 2
ПАМР.468349.011-01	Модуль Сатурн__-__-__		см. примеч. 2
—	Карта памяти CFast		см. примеч. 2
—	Карта памяти CFexpress-B		см. примеч. 2
Примечания			
1 Наличие определяется договором поставки.			
2 Наличие и количество определяется договором поставки.			

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						15

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Кассета

Кассета предназначена для установки в стандартные телекоммуникационные стойки шириной 19 дюймов (482,6 мм) и содержит 12 (кассеты с наименованием «CS412») или 14 (кассеты с наименованием «CS414») слотов с поддержкой «горячей» установки модулей. На лицевой стороне кассеты расположены планки для крепления модулей. Модули вставляются в кассету по слотам с помощью направляющих и закрепляются зажимами. С помощью соединителей установленные модули соединяются с системной платой. Системная плата (плата управления) расположена внутри кассеты параллельно передней стороне. Свободные слоты кассеты закрываются заглушками на винтах.

На системную плату установлена вентиляторная полка с каркасом. Вентиляционные отверстия полки расположены на задней стороне кассеты.

1.5.1.1 Кассета CS412

Кассета CS412 позволяет максимально установить 12 модулей и имеет следующие модификации:

- Кассета CS412 ПАМР.468353.035 — кассета без пломбировочных элементов (экран, пломбировочные чашки);
- Кассета CS412 ПАМР.468353.035-01 — кассета с пломбированием (опечатыванием).

Подробная информация о габаритных размерах кассет и наличии пломбировочных элементов приведена в таблице 1 (п. 1.2.1.1).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

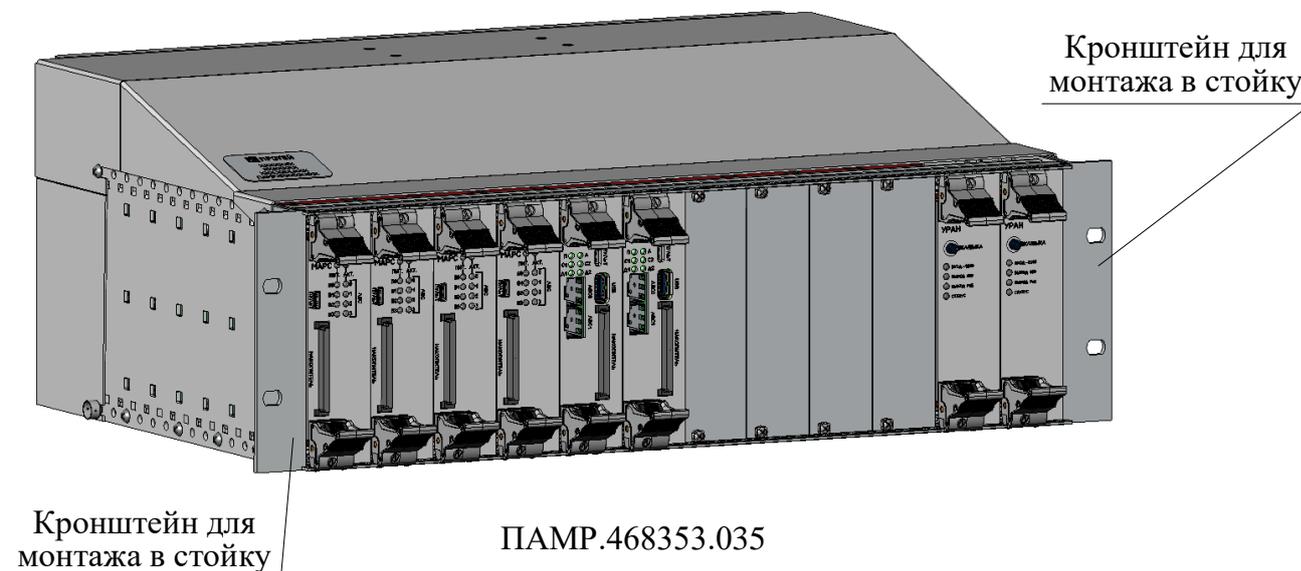
ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

16

На боковых сторонах кассеты расположены кронштейны для монтажа в телекоммуникационную стойку. В модификациях кассеты с пломбированием (опечатыванием) лицевая сторона кассеты закрыта экраном, который крепится к кассете винтами и предназначен для защиты от несанкционированного доступа к установленным модулям.

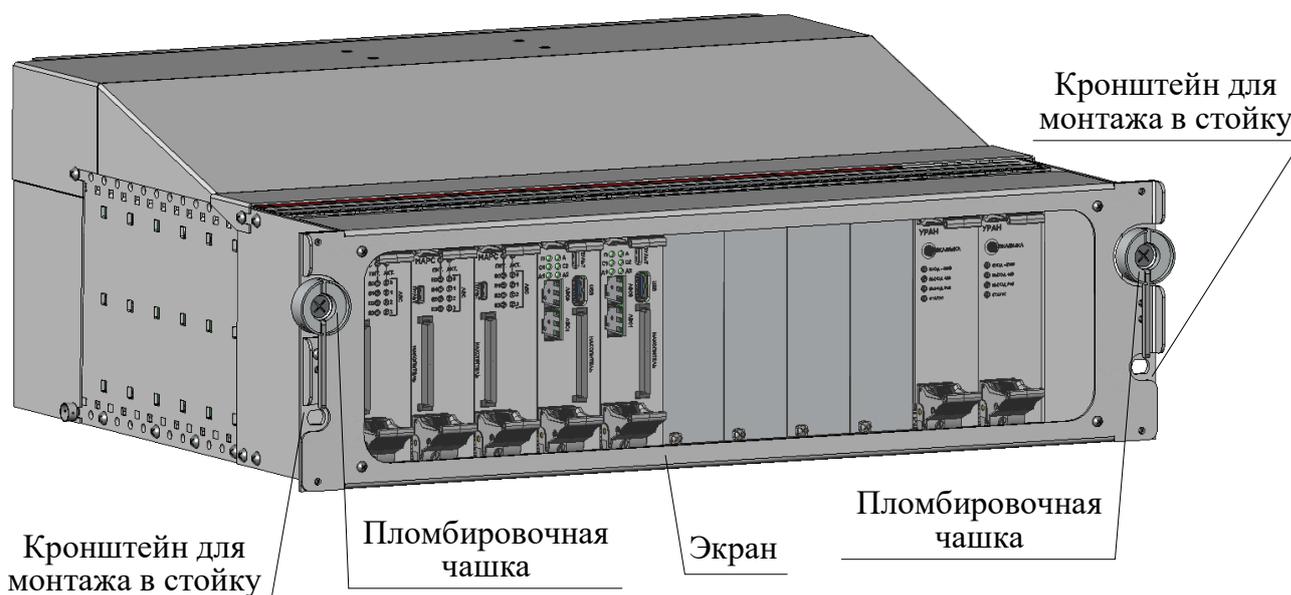
Внешний вид лицевой стороны Кассеты CS412 приведен на рисунке 1.



Кронштейн для монтажа в стойку

ПАМР.468353.035

Кронштейн для монтажа в стойку



Кронштейн для монтажа в стойку

Пломбировочная чашка

Экран

Пломбировочная чашка

ПАМР.468353.035-01

Кронштейн для монтажа в стойку

Рисунок 1 — Внешний вид Кассеты CS412 (лицевая сторона)

Примечание — Количество модулей и их внешний вид показаны условно.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

17

На задней стороне кассеты CS412 расположены два соединителя входного электропитания, выключатель вентиляторной полки, выключатель соединителей входного электропитания и шпилька заземления (Рисунок 2). Оба соединителя входного электропитания равнозначны.

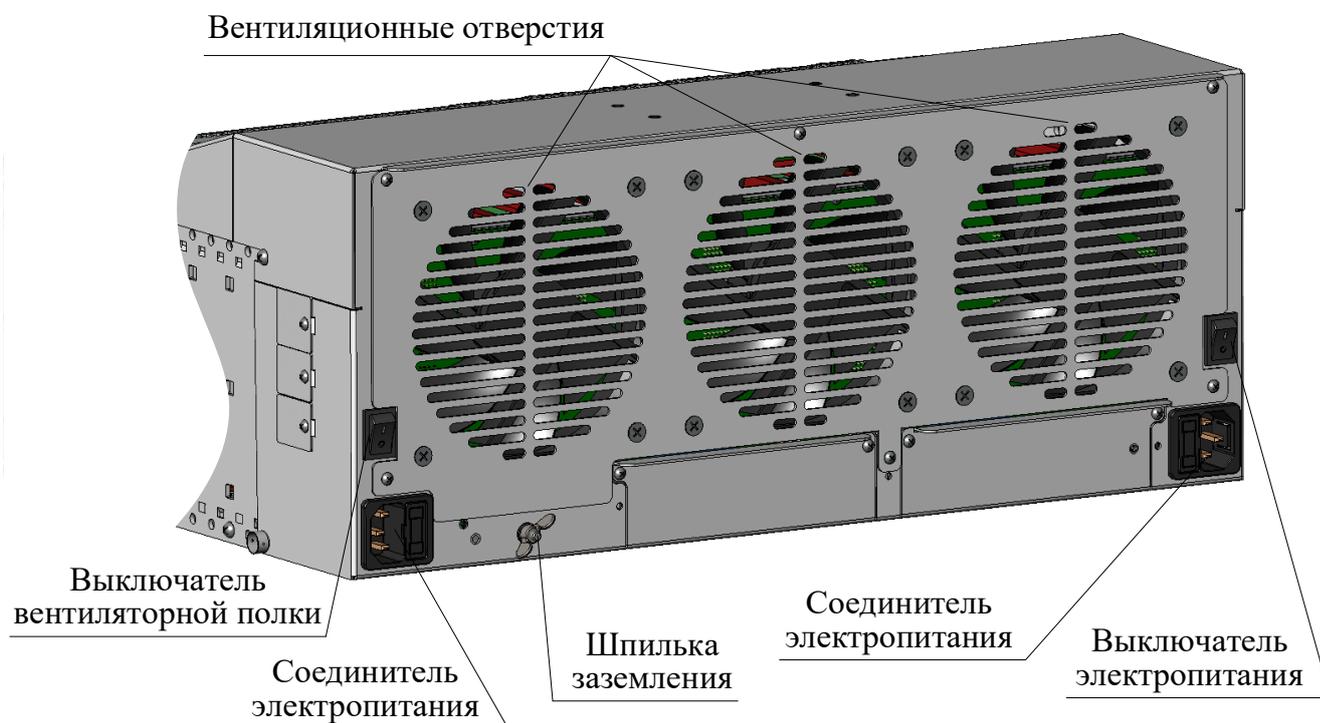


Рисунок 2 — Внешний вид Кассеты CS412 (задняя сторона)

1.5.1.2 Кассета CS414

Кассета CS414 позволяет максимально установить 14 модулей и имеет следующие модификации:

- Кассета CS414 ПАМР.468353.045 — кассета с пломбированием (опечатыванием);
- Кассета CS414 ПАМР.468353.045-01 — кассета без пломбировочных элементов;
- Кассета CS414 ПАМР.468353.057 — кассета с пломбированием (опечатыванием);
- Кассета CS414 ПАМР.468353.057-01 — кассета без пломбировочных элементов.

Подробная информация о габаритных размерах кассет и наличии пломбировочных элементов приведена в таблице 1 (п. 1.2.1.1).

На боковых сторонах кассеты расположены кронштейны для монтажа в телекоммуникационную стойку. В модификациях кассет с пломбированием (опечатыванием) лицевая сторона кассеты закрыта экраном, который крепится к кассете винтами и предназначен для защиты от несанкционированного доступа к установленным модулям.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

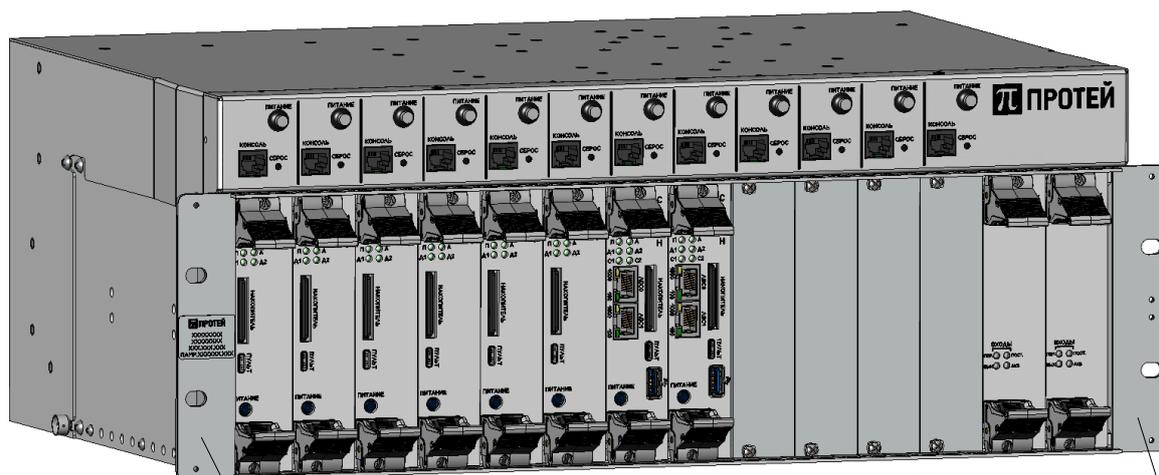
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

18

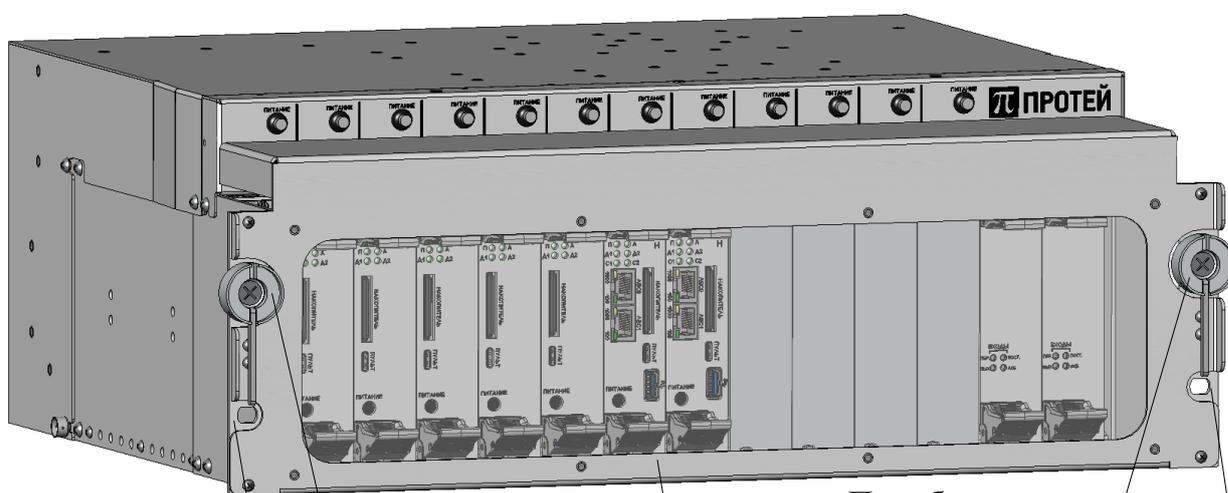
Внешний вид лицевой стороны Кассеты CS414 приведен на рисунке 3.



Кронштейн для монтажа в стойку

Кронштейн для монтажа в стойку

ПАМР.468353.045-01, ПАМР.468353.057-01



Кронштейн для монтажа в стойку

Пломбирочная чашка

Экран

Пломбирочная чашка

Кронштейн для монтажа в стойку

ПАМР.468353.045, ПАМР.468353.057

Рисунок 3 — Внешний вид Кассеты CS414 (лицевая сторона)

Примечание — Количество модулей и их внешний вид показаны условно.

В верхней части кассеты CS414 над модулями располагается панель с кнопками включения/выключения электропитания процессорного модуля на модулях Сатурн и Марс, соединителями «КОНСОЛЬ» для подключения консольного устройства и кнопками «СБРОС» для сброса программного обеспечения модулей к заводским настройкам (Рисунок 4).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

19



Рисунок 4 — Внешний вид Кассеты CS414 (верхняя часть)

На задней стороне Кассеты CS414 (ПАМР.468353.045, ПАМР.468353.045-01) расположены два соединителя входного электропитания, выключатель вентиляторной полки, выключатель соединителей входного электропитания и шпилька заземления (Рисунок 5). Оба соединителя входного электропитания равнозначны.

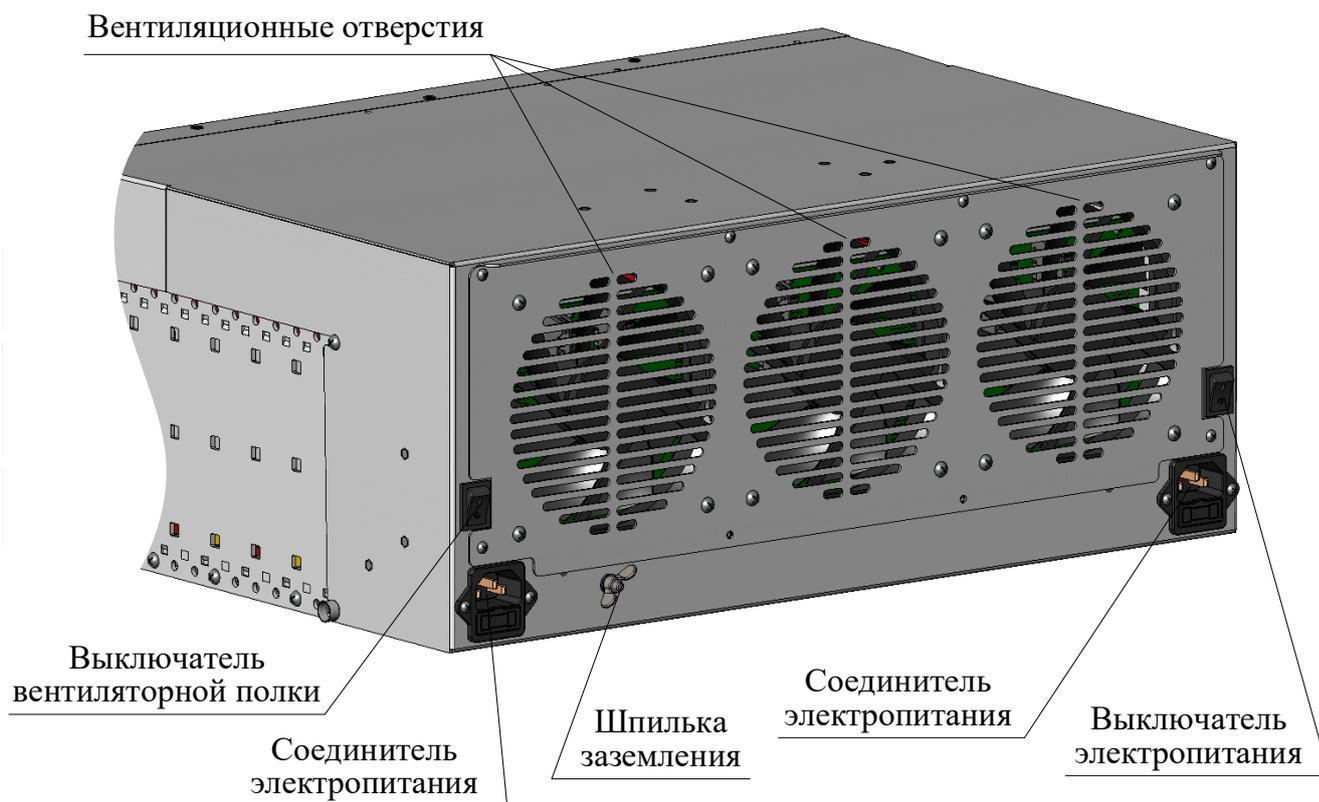


Рисунок 5 — Внешний вид Кассеты CS414 (задняя сторона)
(ПАМР.468353.045, ПАМР.468353.045-01)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

20

На задней стороне Кассеты CS414 (ПАМР.468353.057, ПАМР.468353.057-01) расположены два соединителя входного электропитания с выключателями для каждого из них, выключатель вентиляторной полки, и шпилька заземления (Рисунок 6). Оба соединителя входного электропитания равнозначны.

Вентиляционные отверстия

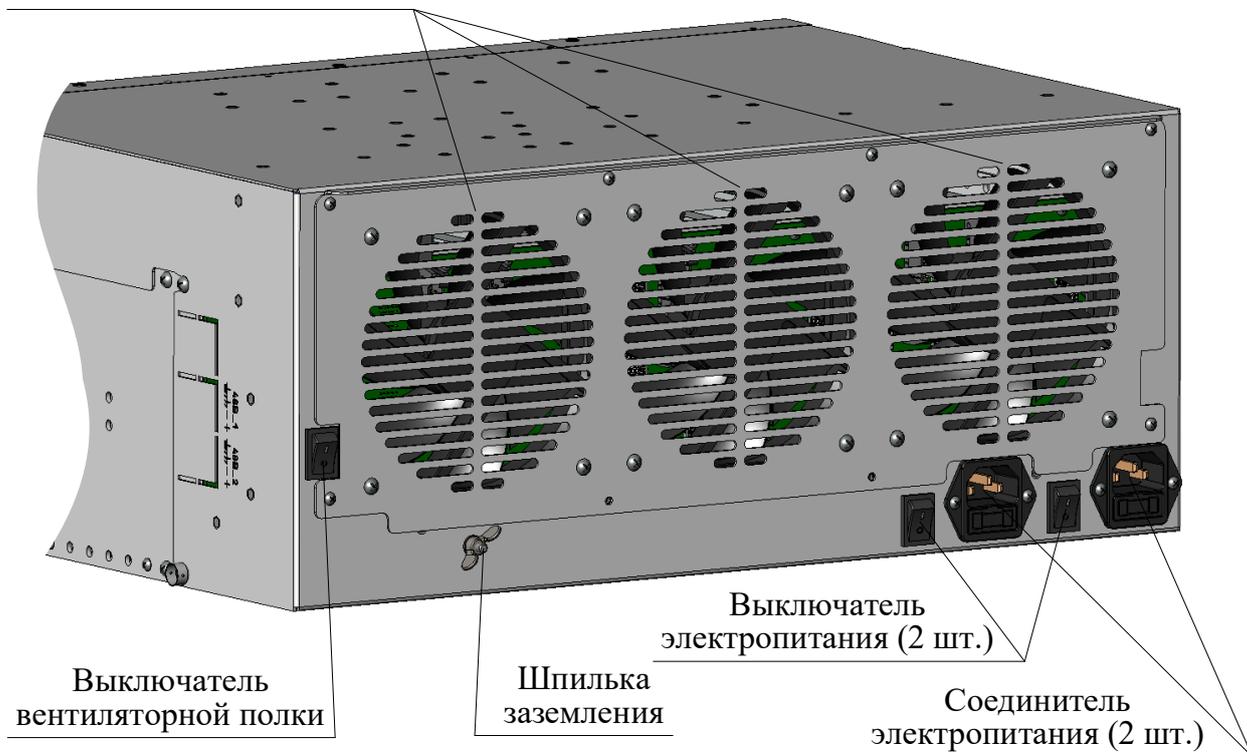


Рисунок 6 — Внешний вид Кассеты CS414 (задняя сторона)
(ПАМР.468353.057, ПАМР.468353.057-01)

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Инов. № подл.	Подпись и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

21

1.5.2 Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) ПРОТЕЙ-ВКС устанавливается на модулях Сатурн и Марс под операционной системой специального назначения (далее — ОС СН) Astra Linux Special Edition и выполняет прием, обработку видеосигналов, а также на внешнем автоматизированном рабочем месте (далее — АРМ) и обеспечивает управление ВКС посредством интерфейса управления видеоконференцсвязи (ИУВКС).

1.5.3 Модули

1.5.3.1 Модуль Сатурн

1.5.3.1.1 Общие сведения

Модуль Сатурн является устройством коммутации сигналов и представляет собой печатную плату с зажимами для крепления в кассете и соединителями. С одной стороны платы расположена лицевая панель, с другой — соединители для соединения с системной платой в кассете. Модуль Сатурн подключается к системной плате через два физических интерфейса.

Модуль Сатурн имеет следующие модификации:

- Модуль СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003;
- Модуль СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003-01;
- Модуль СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011;
- Модуль СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011-01.

Расшифровка кодов модулей приведена в таблице 3 (п. 1.2.1.2).

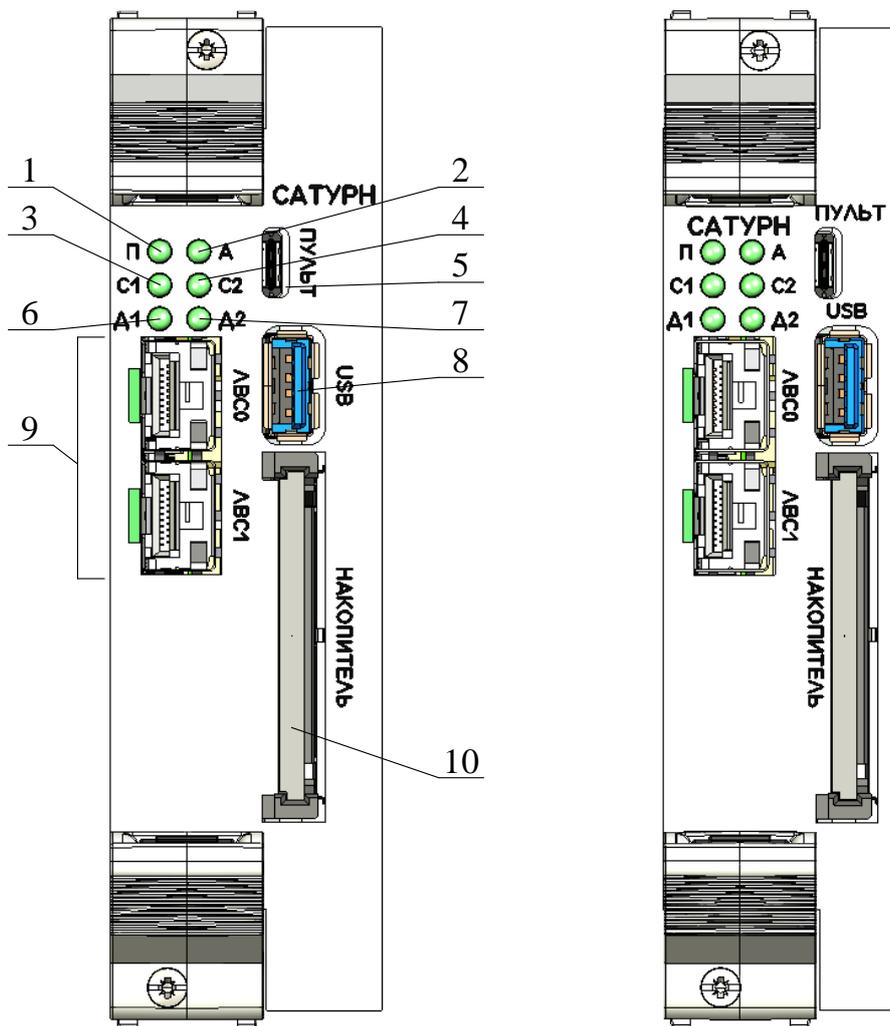
Совместимость модулей и кассет приведена в таблице 2 (п. 1.2.1.2).

На лицевой панели модуля Сатурн расположены соединители, индикаторы и зажимы для крепления модуля в кассете.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						22
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.5.3.1.2 Модули СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01

Внешний вид Модулей СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01 приведен на рисунке 7.



Модуль СатурнМ-А-У
ПАМР.468349.003

Модуль СатурнМ-А-У
ПАМР.468349.003-01

Рисунок 7 — Модули СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01

Примечание — Модуль СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 предназначен для установки в Кассету CS412. Модуль СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003-01 предназначен для установки в Кассету CS414. Модули отличаются друг от друга габаритными размерами (шириной), интерфейсы у них идентичные.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Элементы на лицевой панели модулей Сатурн, отмеченные позициями на рисунке 7, описаны в таблице 13.

Таблица 13 — Модули СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01

Позиция	Маркировка	Описание
1	П	Индикатор электропитания
2	А	Индикатор активного состояния системной платы
3	С1	Индикатор состояния соединения первого физического интерфейса с системной платой
4	С2	Индикатор состояния соединения второго физического интерфейса с системной платой
5	ПУЛЬТ	Соединитель USB Type-C для подключения Пульты Протей и настройки ПО
6	Д1	Индикатор состояния соединения первого физического интерфейса с накопителем
7	Д2	Индикатор состояния соединения второго физического интерфейса с накопителем
8	USB	Соединитель USB Type-A для подключения периферийных устройств
9	ЛВС 0, 1	2 соединителя интерфейса Ethernet 100/1000Base-T для подключения оптических SFP-модулей для подключения к локальной вычислительной сети
10 ¹⁾	НАКОПИТЕЛЬ	Соединитель CFast для подключения карты памяти

¹⁾ Наличие определяется кодом модуля (см. таблицу 3, п. 1.2.1.2). Соединитель присутствует в модулях с типом накопителя «CF», в модулях с типом накопителя «M2» соединитель закрыт заглушкой.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						24

Индикация Модулей СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01 приведена в таблице 14.

Таблица 14 — Индикация Модулей СатурнМ-А-У ПАМР.468349.003 и ПАМР.468349.003-01

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
П	зеленый	свечение	Электропитание в норме
	нет	не активен	Электропитание отсутствует
А	зеленый	мигание	Нормальная работа, прием и передача пакетов данных без ошибок
	красный	мигание	Ошибки физического или логического уровня при работе
	нет	не активен	Прием и передача пакетов не выполняется, модуль не активен
С1	зеленый	свечение	Первый физический интерфейс соединен с системной платой
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с системной платой
	нет	не активен	Первый физический интерфейс с системной платой выключен
С2	зеленый	свечение	Второй физический интерфейс соединен с системной платой
		мигание	Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с системной платой
	нет	не активен	Второй физический интерфейс с системной платой выключен
Д1	зеленый	свечение	Первый физический интерфейс с накопителем включен
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с накопителем
	нет	не активен	Первый физический интерфейс с накопителем выключен
Д2	зеленый	свечение	Второй физический интерфейс с накопителем включен
		мигание	Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с накопителем
	нет	не активен	Второй физический интерфейс с накопителем выключен

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

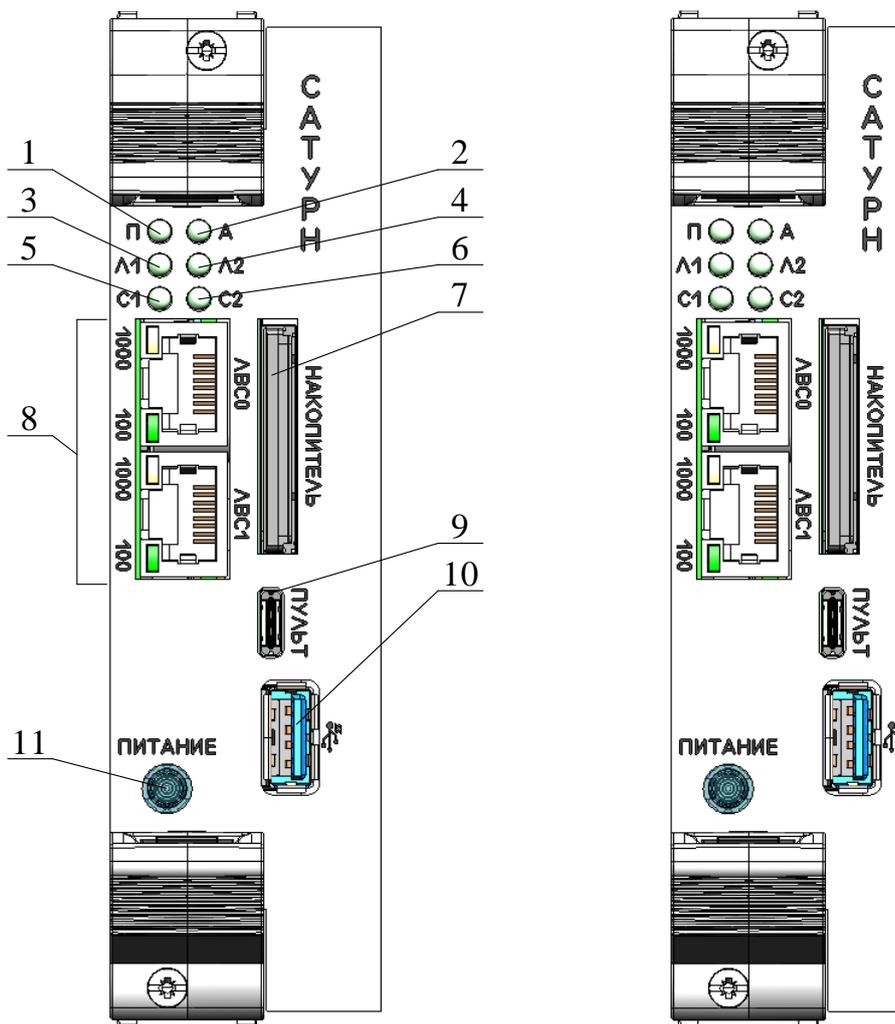
ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

25

1.5.3.1.3 Модули СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01

Внешний вид Модулей СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01 приведен на рисунке 8.



Модуль СатурнХ-А-У
ПАМР.468349.011

Модуль СатурнХ-А-У
ПАМР.468349.011-01

Рисунок 8 — Модули СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01

Примечание — Модуль СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 предназначен для установки в Кассету CS412. Модуль СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011-01 предназначен для установки в Кассету CS414. Модули отличаются друг от друга габаритными размерами (шириной), интерфейсы у них идентичные.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

26

Элементы на лицевой панели модулей Сатурн, отмеченные позициями на рисунке 7, описаны в таблице 13.

Таблица 15 — Модули СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01

Позиция	Маркировка	Описание
1	П	Индикатор электропитания
2	А	Индикатор активного состояния системной платы
3	Л1	Индикатор состояния соединения первого физического интерфейса с парным модулем Сатурн ¹⁾
4	Л2	Индикатор состояния соединения второго физического интерфейса с парным модулем Сатурн ¹⁾
5	С1	Индикатор не используется
6	С2	Индикатор не используется
7 ²⁾	НАКОПИТЕЛЬ	Соединитель CFexpress для подключения карты памяти
8	ЛВС 0, 1	2 соединителя интерфейса Ethernet 100/1000Base-T для подключения к локальной вычислительной сети
9	ПУЛЬТ	Соединитель USB Type-C для подключения Пульта Протей или консольного устройства и настройки ПО
10	USB	Соединитель USB Type-A для подключения периферийных устройств
11	ПИТАНИЕ	Кнопка питания с индикатором активного состояния процессорного модуля

¹⁾ Для обеспечения резервирования, в кассету устанавливается чётное количество модулей Сатурн, количество зависит от условий использования и договора поставки. В каждой паре модулей Сатурн один из них является основным, второй — резервным.

²⁾ Наличие определяется кодом модуля (см. таблицу 3, п. 1.2.1.2). Соединитель присутствует в модулях с типом накопителя «CF», в модулях с типом накопителя «0» соединитель закрыт заглушкой.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						27

Индикация Модулей СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01 приведена в таблице 16.

Таблица 16 — Индикация Модулей СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011 и ПАМР.468349.011-01

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
П	зеленый	свечение	Электропитание в норме
	нет	не активен	Электропитание отсутствует
А	зеленый	мигание	Нормальная работа, прием и передача пакетов данных без ошибок
	красный	мигание	Ошибки физического или логического уровня при работе
	нет	не активен	Прием и передача пакетов не выполняется, модуль не активен
Л1	зеленый	свечение	Присутствует соединение первого физического интерфейса с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
	красный	свечение	Присутствует соединение первого физического интерфейса с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
	нет	не активен	Отсутствует соединение первого физического интерфейса с парным модулем Сатурн
	Л2	зеленый	свечение
мигание			Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
красный		свечение	Присутствует соединение второго физического интерфейса с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с парным модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
нет		не активен	Отсутствует соединение второго физического интерфейса с парным модулем Сатурн

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

28

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
ПИТАНИЕ	зеленый	свечение	Процессорный модуль в активном состоянии (включен)
	нет	не активен	Процессорный модуль не активен (выключен)

1.5.3.1.4 Работа

Модуль Сатурн функционирует на основе ОС CN Astra Linux Special Edition, под которую устанавливается ПО ПРОТЕЙ-ВКС.

Модуль Сатурн принимает видеосигналы и управляющие сигналы от терминалов видеоконференцсвязи, распределяет сигналы между ними и передает через системную плату на модули Марс.

Модуль Сатурн также управляет записью видеосигналов на накопитель. Команды по записи или отмене записи видеосигнала с источника отправляет администратор с помощью интерфейса ИУВКС.

Внешние АРМ подключаются к модулю Сатурн через локальную вычислительную сеть по кабелю Ethernet, в свою очередь подключенному к коммутационному сетевому оборудованию (сетевым коммутаторам, маршрутизаторам). Для подключения используются соединители «ЛВС» на лицевой панели модуля Сатурн.

Модуль Сатурн поддерживает передачу и прием данных от терминалов видеоконференцсвязи по одному кабелю, т.е. все терминалы могут подключаться к модулю Сатурн через один сетевой коммутатор или маршрутизатор.

От модулей Марс модуль Сатурн принимает обработанные или записанные видеосигналы и передает их по локальной вычислительной сети на терминалы видеоконференцсвязи.

Модуль Сатурн получает электропитание от модулей Уран через системную плату.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						29

1.5.3.2 Модуль Марс

1.5.3.2.1 Общие сведения

Модуль Марс представляет собой печатную плату с зажимами для крепления в кассете и соединителями. Модуль Марс — это аппаратная платформа, на которую устанавливается ПО. С одной стороны платы расположена лицевая панель, с другой — соединители для соединения с системной платой в кассете. Модуль Марс подключается к системной плате через два физических интерфейса.

Модуль Марс имеет следующие модификации:

- Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.010;
- Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.010-01;
- Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.022;
- Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.022-01.

Расшифровка кодов модулей приведена в таблице 3 (п. 1.2.1.2).

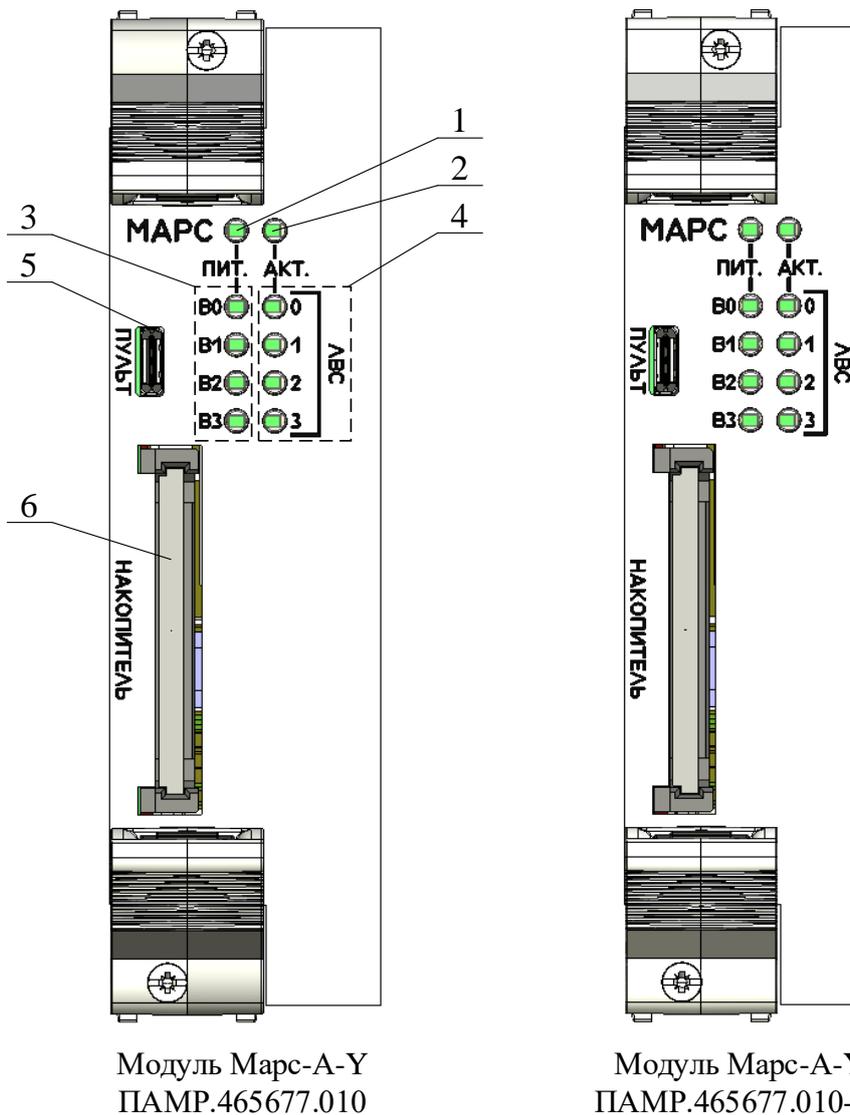
Совместимость модулей и кассет приведена в таблице 2 (п. 1.2.1.2).

На лицевой панели модуля Марс расположены соединители, индикаторы и зажимы для крепления модуля в кассете.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	Изн. № подл.	Лист	
							Изн. № подл.
						ПАМР.466533.003-01РЭ	30

1.5.3.2.2 Модули Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01

Внешний вид Модулей Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01 приведен на рисунке 9.



Модуль Марс-А-У
ПАМР.465677.010

Модуль Марс-А-У
ПАМР.465677.010-01

Рисунок 9 — Модули Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01

Примечание — Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.010 предназначен для установки в Кассету CS412. Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.010-01 предназначен для установки в Кассету CS414. Модули отличаются друг от друга габаритными размерами (шириной), интерфейсы у них идентичные.

Элементы на лицевой панели модулей Марс, отмеченные позициями на рисунке 9, описаны в таблице 17.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Таблица 17 — Модули Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01

Позиция	Маркировка	Описание
1	ПИТ.	Индикатор электропитания
2	АКТ.	Индикатор активности
3	В0 — В3	Индикаторы входов электропитания
4	ЛВС 0 — 3	Индикаторы активности интерфейсов ЛВС (соединения с модулем Сатурн)
5	ПУЛЬТ	Соединитель USB Type-C для подключения Пульты Протей и настройки ПО
6 ¹⁾	НАКОПИТЕЛЬ	Соединитель для подключения карты памяти

¹⁾ Наличие определяется кодом модуля (см. таблицу 3, п. 1.2.1.2). Соединитель присутствует в модулях с типом накопителя «CF», в модулях с типом накопителя «M2» или «0» соединитель закрыт заглушкой.

Индикация Модулей Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01 приведена в таблице 18.

Таблица 18 — Индикация модулей Марс-А-У ПАМР.465677.010 и ПАМР.465677.010-01

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
ПИТ.	зеленый	свечение	Электропитание в норме
	нет	не активен	Электропитание отсутствует
АКТ.	зеленый	мигание	Нормальная работа, прием и передача пакетов данных
	красный	мигание	Ошибки физического или логического уровня
	нет	не активен	Прием и передача пакетов не выполняется
В0 — В3	зеленый	свечение	Наличие электропитания по соответствующему входу
	нет	не активен	Электропитание по соответствующему входу отсутствует
ЛВС 0 — 3	зеленый	мигание	Нормальная работа, прием и передача пакетов данных
	красный	мигание	Ошибки физического или логического уровня
	нет	не активен	Прием и передача пакетов не выполняется

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						32

1.5.3.2.3 Модули Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01

Внешний вид Модулей Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01 приведен на рисунке 10.

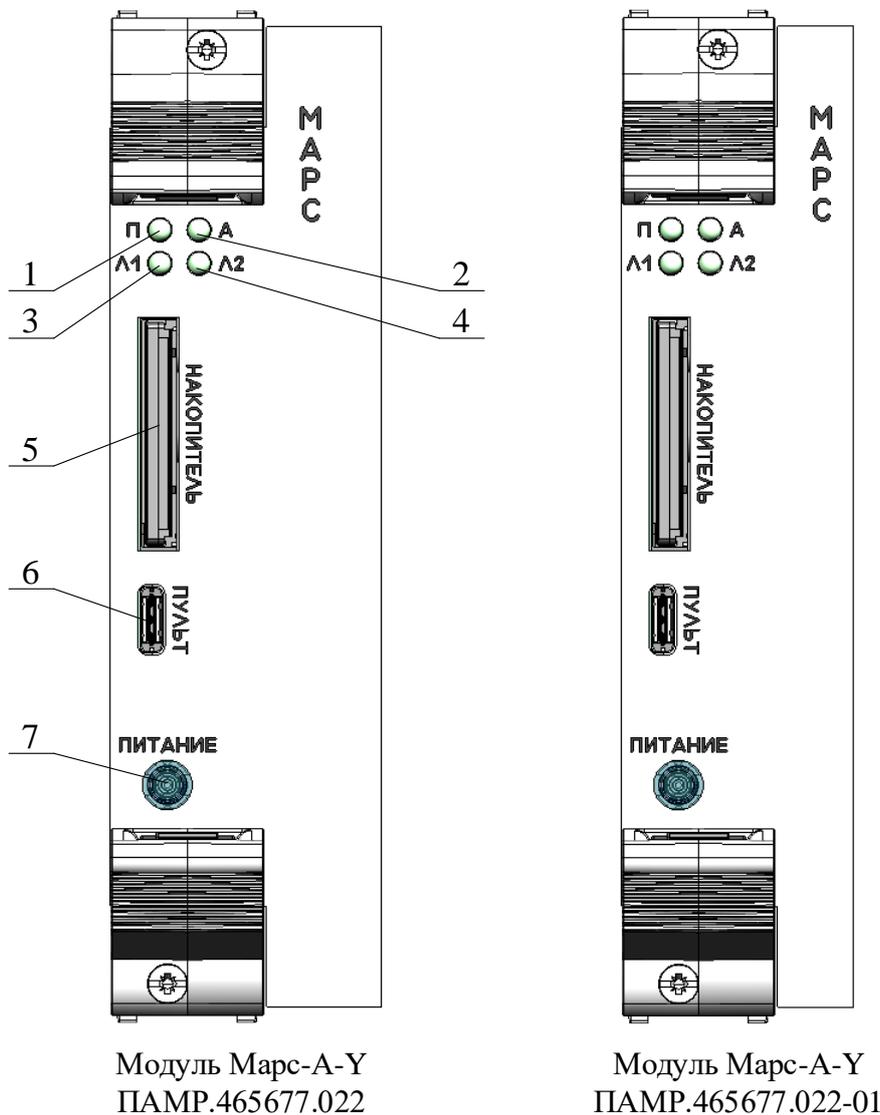


Рисунок 10 — Модули Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01

Примечание — Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.022 предназначен для установки в Кассету CS412. Модуль Марс-А-У ПАМР.465677.022-01 предназначен для установки в Кассету CS414. Модули отличаются друг от друга габаритными размерами (шириной), интерфейсы у них идентичные.

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

33

Элементы на лицевой панели модулей Марс, отмеченные позициями на рисунке 10, описаны в таблице 19.

Таблица 19 — Модули Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01

Позиция	Маркировка	Описание
1	П	Индикатор электропитания
2	А	Индикатор активности
3	Л1	Индикатор состояния соединения первого физического интерфейса с модулем Сатурн
4	Л2	Индикатор состояния соединения второго физического интерфейса соединения с модулем Сатурн
5 ¹⁾	НАКОПИТЕЛЬ	Соединитель CFexpress для подключения карты памяти
6	ПУЛЬТ	Соединитель USB Type-C для подключения Пульты Протей или консольного устройства и настройки ПО
7	ПИТАНИЕ	Кнопка питания с индикатором активного состояния процессорного модуля

¹⁾ Наличие определяется кодом модуля (см. таблицу 3, п. 1.2.1.2). Соединитель присутствует в модулях с типом накопителя «CF», в модулях с типом накопителя «M2» или «0» соединитель закрыт заглушкой.

Индикация Модулей Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01 приведена в таблице 20.

Таблица 20 — Индикация модулей Марс-А-У ПАМР.465677.022 и ПАМР.465677.022-01

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
П	зеленый	свечение	Электропитание в норме
	нет	не активен	Электропитание отсутствует
А	зеленый	мигание	Нормальная работа, прием и передача пакетов данных
	красный	мигание	Ошибки физического или логического уровня
	нет	не активен	Прием и передача пакетов не выполняется
Л1	зеленый	свечение	Присутствует соединение первого физического интерфейса с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						34

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
	красный	свечение	Присутствует соединение первого физического интерфейса с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по первому физическому интерфейсу с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
	нет	не активен	Отсутствует соединение первого физического интерфейса с модулем Сатурн
Л2	зеленый	свечение	Присутствует соединение второго физического интерфейса с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 1000Base-T
	красный	свечение	Присутствует соединение второго физического интерфейса с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
		мигание	Передача пакетов данных по второму физическому интерфейсу с модулем Сатурн по протоколу Ethernet 100Base-T
	нет	не активен	Отсутствует соединение второго физического интерфейса с модулем Сатурн
ПИТАНИЕ	зеленый	свечение	Процессорный модуль в активном состоянии (включен)
	нет	не активен	Процессорный модуль не активен (выключен)

1.5.3.2.4 Работа

Модуль Марс имеет четыре интерфейса взаимодействия с модулями Сатурн через системную плату. Одна пара интерфейсов (основной и резервный) обеспечивает взаимодействие с основным модулем Сатурн, вторая пара — с резервным модулем Сатурн.

Модуль Марс принимает от модуля Сатурн сигналы от операторов и обрабатывает их: кодирует и декодирует, преобразует, записывает и передает обратно на модуль Сатурн.

Модуль Марс получает электропитание от модулей Уран через системную плату.

Инд. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

35

1.5.3.3 Модуль Уран

1.5.3.3.1 Общие сведения

Модули Уран являются устройствами, обеспечивающими прием, управление и передачу электропитания и представляют собой печатную плату с зажимами для крепления в кассете и соединителями. С одной стороны платы расположена лицевая панель, с другой — соединители для соединения с системной платой в кассете.

Модуль Уран имеет следующие модификации:

- Модуль УранF.220 ПАМР.435154.019;
- Модуль УранF.220 ПАМР.435154.019-01.

Расшифровка кодов модулей приведена в таблице 3 (п. 1.2.1.2).

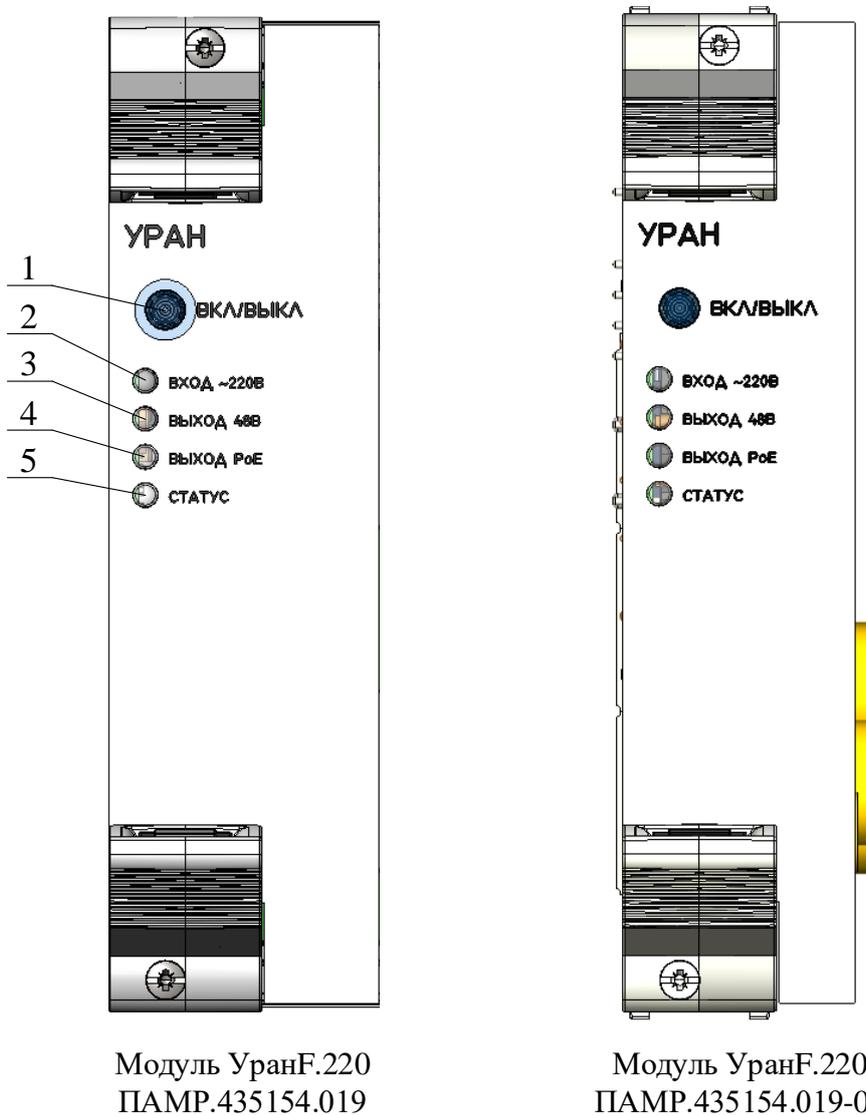
Совместимость модулей и кассет приведена в таблице 2 (п. 1.2.1.2).

На лицевой панели модуля Уран расположены соединители, индикаторы и зажимы для крепления модуля в кассете.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
											36

1.5.3.3.2 Модули УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01

Внешний вид Модулей УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01 приведен на рисунке 11.



Модуль УранF.220
ПАМР.435154.019

Модуль УранF.220
ПАМР.435154.019-01

Рисунок 11 — Модули УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01

Примечание — Модуль УранF.220 ПАМР.435154.019 предназначен для установки в Кассету CS412. Модуль УранF.220 ПАМР.435154.019-01 предназначен для установки в Кассету CS414. Модули отличаются друг от друга габаритными размерами (шириной), интерфейсы у них идентичные.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

37

Элементы на лицевой панели модулей Уран, отмеченные позициями на рисунке 11, описаны в таблице 21.

Таблица 21 — Модули УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01

Позиция	Маркировка	Описание
1	ВКЛ/ВЫКЛ	Кнопка включения/выключения модуля
2	ВХОД ~220В	Индикатор входящего электропитания с переменным током
3	ВЫХОД 48В	Индикатор выходящего электропитания с постоянным током
4	ВЫХОД PoE	Не используется
5	СТАТУС	Индикатор состояния модуля

Индикация Модулей УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01 приведена в таблице 22.

Таблица 22 — Индикация модулей УранF.220 ПАМР.435154.019 и ПАМР.435154.019-01

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
ВКЛ/ВЫКЛ	зеленый	свечение	Модуль в активном состоянии (включен)
	нет	не активен	Модуль не активен (выключен)
ВХОД ~220В	зеленый	свечение	На вход модуля Уран поступает электропитание переменного тока с номинальным напряжением 220 В, 50 Гц
	нет	не активен	Входное электропитания отсутствует
ВЫХОД 48В	зеленый	свечение	Выходное электропитание на системную плату в норме
	нет	не активен	Выходное электропитание на системную плату отсутствует
СТАТУС	зеленый	свечение	Модуль включен и исправен
	нет	не активен	Модуль выключен или не исправен

1.5.3.3.3 Работа

Модуль Уран непосредственно взаимодействует только с системной платой. Модуль Уран получает электропитание от системной платы, преобразует его и возвращает на системную плату, которая распределяет преобразованное электропитание на остальные модули.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Индв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						38

1.6 Маркировка и пломбирование

Сапфир маркируется шильдом, который клеится на корпусе. На шильде размещена следующая информация:

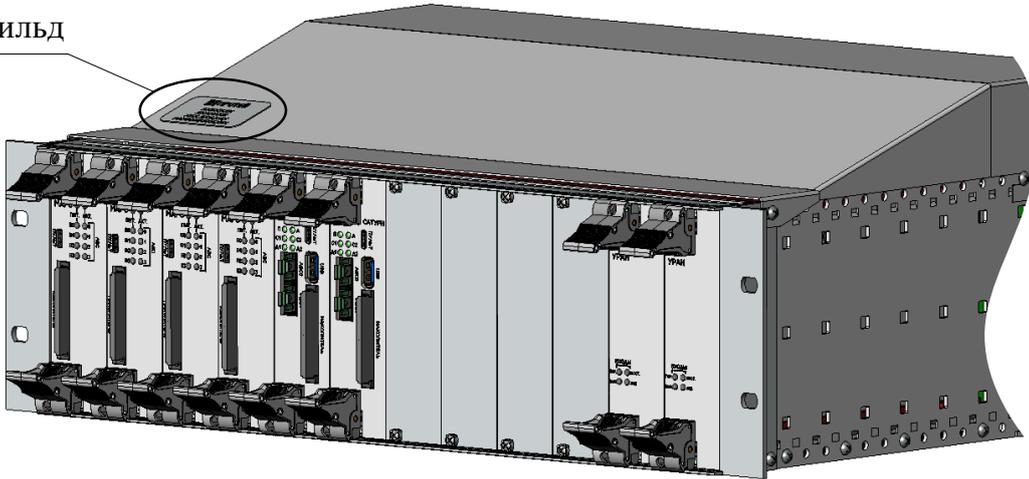
- логотип и название предприятия-изготовителя;
- краткое наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- десятичный номер (обозначение) изделия.

В модификациях кассеты с пломбированием (опечатыванием) лицевая сторона кассеты закрыта экраном, который крепится к кассете винтами и предназначен для защиты от несанкционированного доступа к установленным модулям.

Расположение шильда и пломбировочных элементов Кассеты CS412 приведено на рисунке 12.

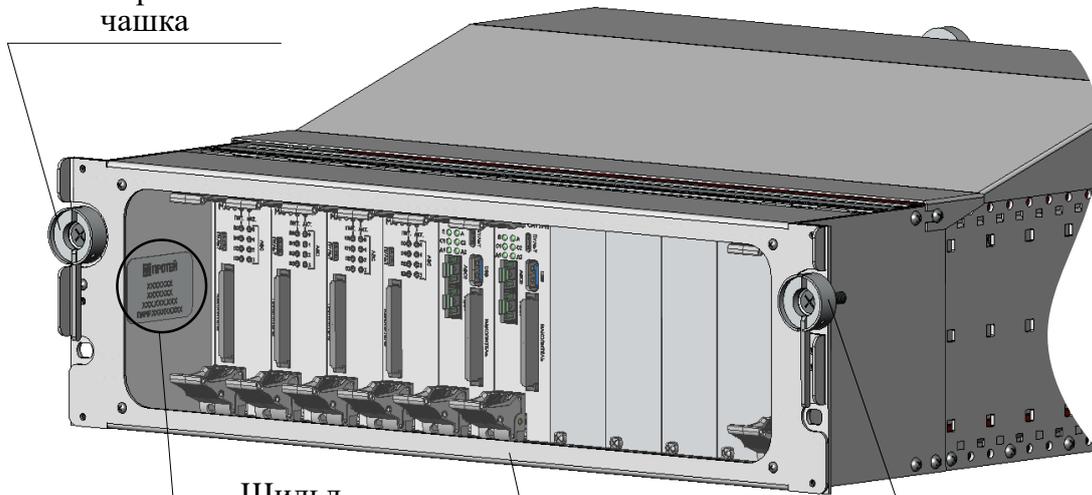
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ПАМР.466533.003-01РЭ				Лист
				39

Шильд



ПАМР.468353.035

Пломбирочная чашка



Шильд

Экран

Пломбирочная чашка

ПАМР.468353.035-01

Рисунок 12 — Расположение шильда и пломбирочных элементов Кассеты CS412

Примечание — Количество модулей и их внешний вид показаны условно.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Изн. № подл.	Изн. № дубл.

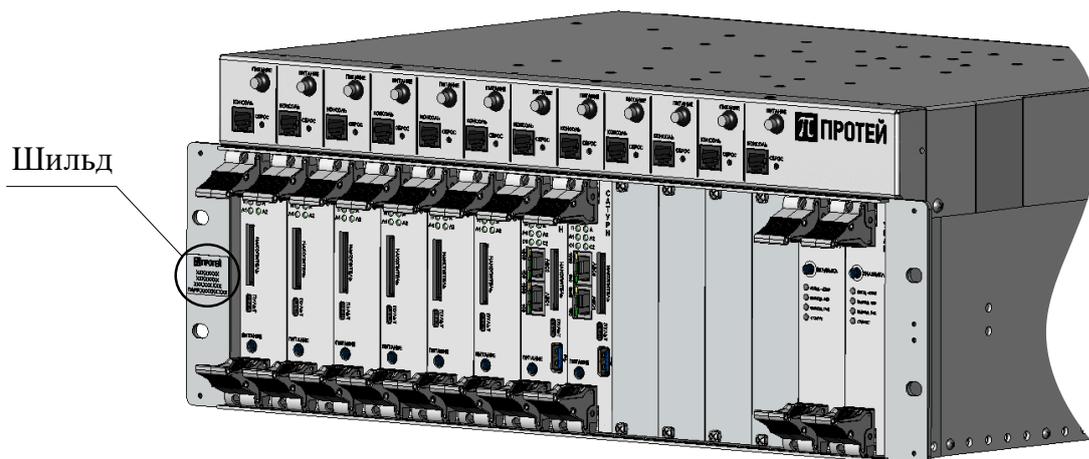
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

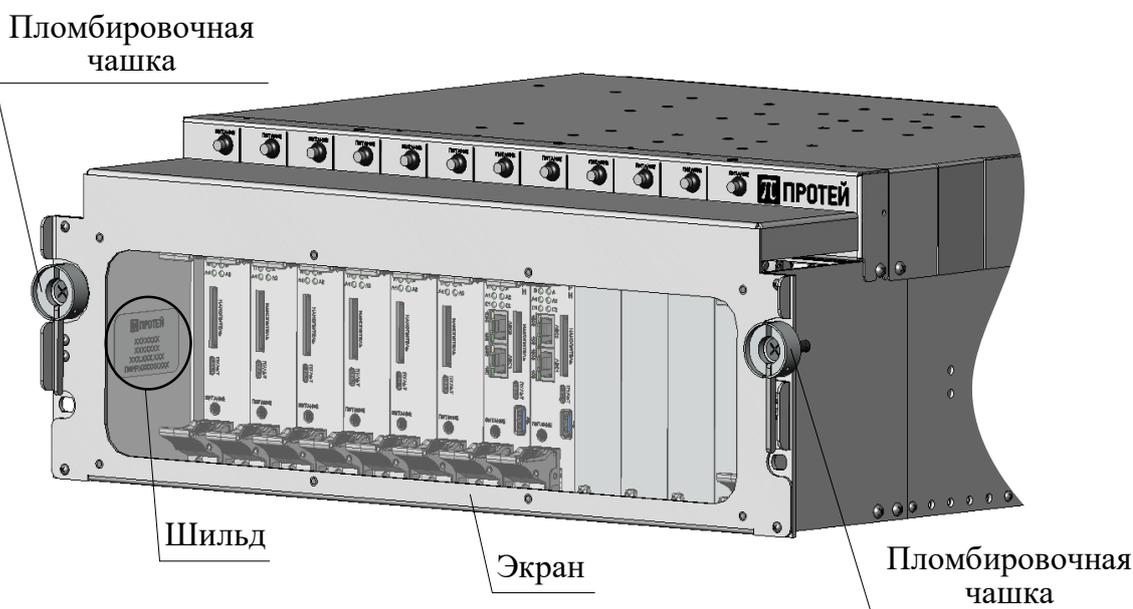
Лист

40

Расположение шильда и пломбировочных элементов Кассеты CS414 приведено на рисунке 13.



ПАМР.468353.045-01, ПАМР.468353.057-01



ПАМР.468353.045, ПАМР.468353.057

Рисунок 13 — Расположение шильда и пломбировочных элементов Кассеты CS414

Примечание — Количество модулей и их внешний вид показаны условно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

41

Маркировка Сапфир выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 26828-86.

Транспортная тара маркируется бумажной этикеткой, на которой размещены наименование, обозначение изделия, номер поставки, данные предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» и заказчика. Также на транспортной таре размещаются манипуляционные знаки.

Маркировка на транспортной упаковке наносится в соответствии с требованиями, указанными в ГОСТ 14192-96.

Маркировка устойчива к климатическим воздействиям, не стирается жидкостями, используемыми при эксплуатации, а также является механически прочной в течение всего срока службы изделия.

Маркировка модулей Сатурн, Марс, Уран выполняется методом шелкографии на лицевой панели.

1.7 Упаковка

Транспортирование изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя. Транспортная упаковка рассчитана на перевозку изделия автомобильным, железнодорожным и крытом транспорте, а также в авиатранспорте (в герметичных отсеках), и обеспечивает сохранность внешнего вида и параметров, упакованного в нее изделия после транспортирования и хранения:

- в условиях хранения в упаковке предприятия-изготовителя 6 месяцев в складских хранилищах;
- в условиях хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69 за исключением воздействия плесневых грибов и агрессивных сред.

Упаковка исключает возможность механических повреждений изделия от прямого воздействия на них влаги, пыли, грязи и солнечной радиации.

В качестве упаковки могут быть использованы:

- ящики деревянные, отвечающие требованиям ГОСТ 22638-89 или ГОСТ 16511-86;
- коробки, ящики из гофрированного картона согласно ГОСТ 9142-90, ГОСТ 7376-89 или ГОСТ 7933-89;
- специальные контейнеры и другие упаковочные средства.

При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: чехлы из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, вкладыши из вспененного полистирола и т.п. Допускается использовать другую тару, в том числе получаемую по импорту, обладающую необходимой прочностью и обеспечивающую сохранность изделий при транспортировании и хранении.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						42

Эксплуатационная документация изделия должна быть помещена в пакет из водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 8828-89 или из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и вложена в транспортную тару. Допускаются другие варианты упаковывания, обеспечивающие сохранность технической документации при транспортировании и хранении.

В транспортную тару должен быть вложен упаковочный лист.

При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка производится с учетом требований ГОСТ 15846-2002.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ПАМР.466533.003-01РЭ						Лист	
						43	

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Ограничения по техническим характеристикам эксплуатации, приведены в разделе 1.2.

Ограничения по климатическим условиям эксплуатации Сапфир приведены в таблице 9, раздел 1.3.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Персонал, выполняющий подготовку Сапфир к использованию, должен пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием и изучить настоящее РЭ.

Для проверки изделия не требуется специальных средств измерений, систем и мероприятий.

ВНИМАНИЕ!

К подготовке к использованию и последующей эксплуатации изделия не допускается персонал, не ознакомленный с настоящим РЭ!

При подготовке к использованию следует соблюдать технику безопасности и правила работы с электрооборудованием.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Подключать изделие к питающей сети без заземления.
Разбирать изделие, нарушать целостность корпуса.

2.2.2 Внешний осмотр

Перед началом использования изделия по назначению необходимо освободить его от внешней упаковки (при наличии).

Комплектность Сапфир следует проверять сравнением состава комплекта поставки изделия с составом, указанным в соответствующем разделе паспорта на изделие. Комплектность эксплуатационной документации следует проверять по ведомости эксплуатационных документов.

Перед началом работы следует осмотреть изделие в следующей последовательности:

– провести визуальный внешний осмотр кассеты: на корпусе и разъемах электропитания должны отсутствовать вмятины, сколы, царапины;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

44

- провести визуальный внешний осмотр лицевых панелей модулей: должны отсутствовать механические повреждения кнопок, соединителей и индикаторов;
- убедиться в отсутствии повреждений кабелей других изделий из состава комплекта монтажных частей и комплекта дополнительного оборудования, при наличии.

Внешний осмотр комплекта Сапфир считается успешным, если его комплектность соответствует указанной в паспорте, есть в наличии вся эксплуатационная документация и отсутствуют повреждения корпуса, соединителей и кабелей.

При обнаружении механических повреждений или несоответствия комплектности следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» (см. раздел 4 для контактной информации).

2.2.3 Подготовка к работе

Порядок подготовки к работе, который включает в себя подготовку помещения, монтаж и подключение изделия, приведён в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.466533.003-01ИМ.

2.2.3.1 Возможные неисправности при подготовке к работе

Неисправности, которые могут быть обнаружены при подготовке Сапфир к работе, и рекомендации по их устранению приведены в таблице 23.

Таблица 23 — Возможные неисправности при подготовке к работе

Неисправность	Рекомендации по устранению
Отсутствует индикация электропитания на всех модулях, и одновременно не работает вентиляторная полка	Проверить работоспособность источника электропитания и напряжение выходного электропитания от него. Проверить подключение кабелей электропитания к изделию. Отсоединить кабели, проверить целостность контактов и соединителей.
Отсутствует индикация электропитания на одном модуле	Выключить подачу электропитания, отвести зажимы неисправного модуля, извлечь модуль из кассеты. Отвернуть винты любой заглушки, снять заглушку. Вставить модуль в освободившийся слот кассеты, подать электропитание.
Вентиляторная полка не работает	Убедиться, что выключатель вентиляторной полки переведен в положение «ON». Подключить кабель электропитания к другому соединителю на кассете.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						45

Неисправность	Рекомендации по устранению
Механический шум, стук внутри кассеты при подаче электропитания	Отключить подачу электропитания, отсоединить кабель электропитания, извлечь Сапфир из телекоммуникационной стойки. Осмотреть через вентиляционные отверстия внутреннюю полость Сапфир, при необходимости продуть внутреннюю полость с помощью промышленного пылесоса. При необходимости отвернуть винты любой заглушки, снять заглушку и извлечь посторонние предметы из внутренней полости Сапфир.
Механические повреждения наружных поверхностей	В зависимости от степени повреждения: – при незначительных повреждениях (мелкие вмятины, царапины, сколы) поверхностей разрешается не устранять неисправность и использовать Сапфир по назначению; – при значительных повреждениях (нарушена герметичность корпуса Сапфир, сорвана резьба крепёжных элементов, глубокие вмятины) поверхностей следует обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения ремонта или замены
Механические повреждения клемм, соединителей, индикаторов	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения ремонта или замены
Загрязнения на корпусе, соединителях	Устранить загрязнение с помощью спирта ГОСТ 17299-78 и салфеток из ткани
Некомплектность состава изделия и/или эксплуатационной документации	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя для восполнения некомплектности
Примечание – Контакты предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» приведены в разделе 4 «Текущий ремонт»)	

2.2.4 Настройка программного обеспечения

Порядок настройки программного обеспечения приведён в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.466533.003-01ИМ.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						46

2.3 Использование изделия

2.3.1 Меры безопасности при использовании

Аппаратная часть Сапфир (кассета с установленными модулями) не требует действий эксплуатирующего персонала при работе и выполняет прием, обработку, передачу видеосигналов автоматически.

Если необходимо извлечь накопитель из соединителя «НАКОПИТЕЛЬ» модуля Марс или Сатурн, предварительно следует выключить Сапфир согласно указаниям раздела 2.3.4.

При подключении накопителя к соединителю «НАКОПИТЕЛЬ» модуля Марс или Сатурн, при подключении сетевого кабеля к соединителям «ЛВС» модуля Сатурн, выключать Сапфир не требуется.

Указания по работе с ПО ПРОТЕЙ-ВКС приведены в документе «Программное обеспечение ПРОТЕЙ-ВКС. Руководство оператора. Часть 1. Режим сервера ВКС» RUS.ПАМР.49020-01 34 01-1.

Контроль работоспособности Сапфир заключается в визуальном контроле сеансов ВКС посредством ПО ПРОТЕЙ-ВКС.

При использовании Сапфир следует соблюдать технику безопасности и правила работы с электрооборудованием.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Включать и использовать изделие без устранения неисправностей, приведенных в таблице 23, раздел 2.2.3.

Отсоединять во время работы Сапфир заземляющий кабель от шпильки заземления.

2.3.2 Включение

Сапфир следует включать в следующей последовательности:

- после выполнения всех кабельных соединений следует включить подачу электропитания на источнике;
 - включить вентиляторы на задней стороне кассеты, переведя выключатель вентиляторной полки в положение «ON».
-

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Эксплуатировать Сапфир с выключенной вентиляторной полкой!

- дождитесь включения изделия;

Примечание — Если процессорный модуль на модулях СатурнХ-А-У ПАМР.468349.011, ПАМР.468349.011-01 и Марс-А-У ПАМР.465677.022, ПАМР.465677.022-01 не загружается в автоматическом режиме (отсутствует индикация на кнопке «ПИТАНИЕ»), следует включить процессорный модуль нажатием на кнопку «ПИТАНИЕ».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
------	------	----------	-------	------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

47

2.3.3 Возможные неисправности при использовании

Основные возможные неисправности при использовании Сапфир:

- изделие не включается, отсутствует индикация наличия электропитания;
- частичная или полная неисправность соединителей: невозможна работа с подключенными периферийными устройствами;
- частичная или полная неисправность ПО ПРОТЕЙ-ВКС: некорректная отработка индикаторов сетевых соединений и функционирования Сапфир, невозможность выполнения сеансов ВКС.

Во всех указанных случаях следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения ремонта или замены. Контакты предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» приведены в разделе 4 «Текущий ремонт».

2.3.4 Выключение

Для выключения Сапфир следует отключить подачу электропитания на источнике.

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

Экстремальной ситуацией при эксплуатации изделия являются признаки возгорания. В этих случаях следует:

- прекратить подачу электропитания на изделие, по возможности отсоединить все кабели от соединителей;
- эвакуировать из помещения персонал, не занятый в устранении экстремальной ситуации;
- использовать огнетушитель для тушения возгорания;
- обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения диагностики (см. раздел 4 «Текущий ремонт»).

ВНИМАНИЕ!

При тушении обязательно следует использовать средства индивидуальной защиты: дыхательные маски, защитные очки и одежду.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
------	------	----------	-------	------	--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

48

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание (далее — ТО) изделия направлено на контроль технического состояния, поддержание изделия в исправном состоянии, предупреждение отказов в работе и продление ресурса функционирования.

Для Сапфир приняты следующие виды ТО:

- регламентированное ежемесячное ТО-1;
- регламентированное ежегодное ТО-2.

3.2 Меры безопасности

Персонал, проводящий ТО, должен ознакомиться с настоящим РЭ и пройти инструктаж по технике безопасности, согласно организационной документации, принятой на эксплуатирующем изделии предприятия.

ТО изделия следует проводить в закрытом помещении, обеспечивающем удобное и безопасное выполнение всех операций ТО. Помещение должно обеспечивать санитарно-гигиенические условия труда, в нем должны быть средства пожарной безопасности и средства оказания первой медицинской помощи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Проводить ТО неисправного Сапфир.

Во время проведения ТО следует соблюдать технику безопасности при работе с электрооборудованием.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

49

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Порядок ТО Сапфир в рамках каждого вида приведен в таблице 24. Знак «+» означает, что данные работы проводятся для указанного вида ТО, знак «-» означает, что данные работы для указанного вида ТО не проводятся.

Таблица 24 — Порядок ТО

Работы в рамках ТО	Оборудование и материалы	Вид ТО	
		ТО-1	ТО-2
Внешний осмотр	См. раздел 2.2.2	+	+
Протирка наружных поверхностей	Спирт ГОСТ 17299-78, салфетки из ветоши, кисть художественная № 10 ОСТ 17-888-81	+	+
Продув внутренней полости кассеты	Промышленный пылесос на выдув	+	+
Проверка работоспособности	См. раздел 3.4	-	+

3.4 Проверка работоспособности

Проверять работоспособность Сапфир следует в условиях, приближенных к реальным условиям эксплуатации. При постоянном (круглосуточном) использовании Сапфир работоспособность допускается не проверять.

Для проверки работоспособности следует подготовить Сапфир согласно указаниям раздела 2.2.3. После включения следует выполнить типовые операции пользователя согласно документу «Программное обеспечение ПРОТЕЙ-ВКС. Руководство оператора. Часть 1. Режим сервера ВКС» RUS.ПАМР.49020-01 34 01-1.

3.5 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не проводится.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

50

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

В данном разделе приведены инструкции по использованию изделий из комплекта ЗИП-О:

- замена модулей Сатурн и Марс (см. раздел 4.2.1);
- замена карт памяти (см. раздел 4.2.2);
- создание резервной копии программного обеспечения (см. раздел 4.2.3);

Для проведения иного ремонта отказавшего или поврежденного изделия следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

4.2 Инструкции по использованию изделий из комплекта ЗИП-О

4.2.1 Замена модулей Сатурн и Марс

Для замены модулей Сатурн и Марс необходимо выполнить следующие действия:

- обеспечить доступ к лицевой стороне кассеты, если на ней установлен пломбировочный экран;
- выключить процессорный модуль на модуле, который необходимо заменить, нажатием кнопки «ПИТАНИЕ» в верхней части кассеты или, при наличии, на лицевой панели модуля;
- извлечь модуль из кассеты в следующем порядке:
 - ослабить фиксирующие винты на модуле. Крепежные элементы модуля справочно приведены на рисунке 14;
 - нажать одновременно на оба зажима и вытащить модуль из своего слота кассеты.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

51

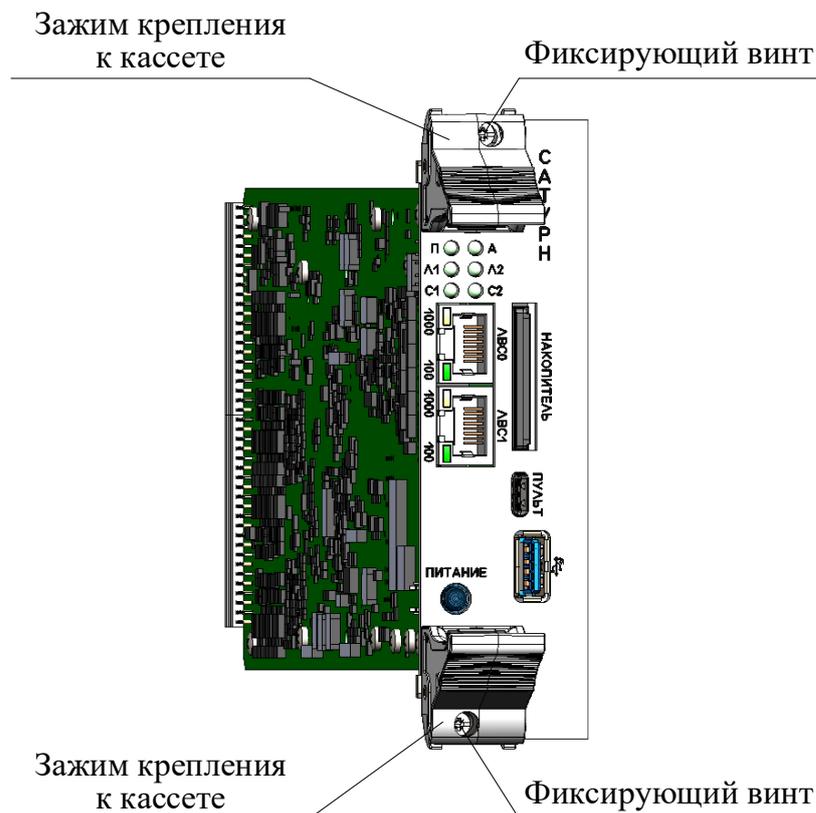


Рисунок 14 — Крепежные элементы модуля

– взять соответствующий модуль и установить его в освобожденный слот кассеты до его правильной фиксации (раздастся характерный щелчок зажимов), затянуть крепежные винты;

– включить процессорный модуль на модуле нажатием кнопки «ПИТАНИЕ» в верхней части кассеты или, при наличии, на лицевой панели модуля;

– выполнить пломбирование изделия, при необходимости.

После замены модуля необходимо сделать соответствующие записи в паспорте или других сопроводительных документах.

4.2.2 Замена карт памяти

При неисправностях программного обеспечения следует заменить карты памяти, входящие в состав модулей Сатурн и Марс на соответствующую карту памяти из комплекта ЗИП-О.

Для замены карты памяти необходимо выполнить следующие действия:

– обеспечить доступ к лицевой стороне кассеты, если на ней установлен пломбировочный экран;

– выключить процессорный модуль на соответствующем модуле, нажатием кнопки «ПИТАНИЕ» в верхней части кассеты или, при наличии, на лицевой панели модуля;

– извлечь карту памяти из соединителя «НАКОПИТЕЛЬ»;

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

52

– установить соответствующую карту памяти из комплекта ЗИП-О в соединитель «НАКОПИТЕЛЬ».

– выполнить пломбирование изделия, при необходимости.

После замены карты памяти необходимо сделать соответствующие записи в паспорте или других сопроводительных документах.

4.2.3 Создание резервной копии программного обеспечения

Карта памяти без предустановленного программного обеспечения, входящая в комплект ЗИП-О, предназначена для создания резервной копии карты памяти, входящей в состав изделия.

Создание резервной копии карты памяти выполняется с помощью изделия Блок репликации программного обеспечения ПАМР.465636.002 с периодичностью, установленной внутренним регламентом эксплуатирующей организации.

Инструкция по созданию резервной копии ПО приведена в документе «Блок репликации программного обеспечения БРП. Этикетка» ПАМР.465636.002ЭТ.

4.3 Контактные данные

Адрес ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для подачи заявок: 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.60, лит. А, бизнес-центр «Телеком».

Телефон технической поддержки: (812) 449-47-26, (812) 449-47-27 (доб. 5999).

e-mail: support.vcs@protei.ru

4.4 Получение изделия из ремонта

После получения Сапфир из ремонта следует проверить его работоспособность согласно указаниям раздела 3.4.

Рекомендации по настройкам Сапфир в случае перенастройки программного обеспечения приведены в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.466533.003-01ИМ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						53

5 ХРАНЕНИЕ

Сапфир следует хранить во внешней упаковке в следующих климатических условиях:

– температура окружающего воздуха в течение 12 месяцев: от минус 50 °С до плюс 40 °С;

– среднемесячная относительная влажность воздуха в течение 12 месяцев: до 80 % при температуре плюс 20 °С;

– среднемесячная относительная влажность воздуха без конденсации влаги в течение месяца: до 98 % при температуре плюс 25 °С.

При хранении допускается кратковременное повышение влажности до 80 % при температуре не более плюс 25 °С без конденсации влаги. Суммарное время повышения влажности не должно превышать одного месяца в год. Упакованные ящики или коробки, подлежащие хранению в отапливаемых помещениях, должны иметь соответствующую маркировку.

Срок хранения Сапфир в указанных условиях — 6 месяцев с момента поставки оборудования.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.466533.003-01РЭ	Лист
						54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Сапфир следует транспортировать во внешней или транспортной упаковке. При транспортировании тара должна быть закреплена таким образом, чтобы исключить возможность ее перемещения, соударение и удары о стенки транспортных средств.

Сапфир может быть транспортирован следующими видами транспорта:

- железнодорожным транспортом в закрытых вагонах;
- закрытым автомобильным транспортом;
- авиатранспортом в герметизированных отсеках;
- морским и водным транспортом в закрытых трюмах.

В части воздействия климатических факторов Сапфир следует транспортировать в следующих условиях:

- температура от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 10 % при температуре 25 °С (в течение 10 дней).

В части воздействия механических факторов Сапфир устойчив к перевозке в упакованном виде при воздействии на него следующих механических условий:

- при числе перегрузок автомобильным транспортом: по дорогам с асфальтобетонным и цементно-бетонным покрытием на расстояние от 200 до 1000 км;
- по грунтовым дорогам на расстояние от 50 до 250 км со скоростью до 40 км/ч;
- транспортом различного вида: воздушным, железнодорожным, в сочетании их между собой и с автомобильным (по дорогам с асфальтобетонным покрытием на расстояние до 200 км) с общим числом перегрузок от трех до четырех.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

55

Приложение А (обязательное) Используемые сокращения

АРМ	— автоматизированное рабочее место
ВКС	— видеоконференцсвязь
ПО	— программное обеспечение
ПТЭЭП	— правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
РЭ	— руководство по эксплуатации
ТО	— техническое обслуживание
FTP	— (от англ. «File Transfer Protocol») — протокол передачи файлов по сети
IP	— (от англ. «Internet Protocol») — межсетевой протокол
NTP	— (от англ. «Network Time Protocol») — протокол сетевого времени
RTP	— (от англ. «Real-Time Transport Protocol») — протокол передачи данных в реальном времени
RTCP	— (от англ. «Real-Time Transport Control Protocol») — протокол управления передачей в реальном времени
SIP	— (от англ. «Session Initiation Protocol») — протокол установления сеанса
SNMP	— (от англ. «Simple Network Management Protocol». «Простой протокол сетевого управления») — стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP
TCP	— (от англ. «Transmission Control Protocol») — протокол управления передачей данных
UDP	— (от англ. «User Datagram Protocol») — протокол пользовательских датаграм
USB	— (от англ. «Universal Serial Bus»). «Универсальная серийная шина» — последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.466533.003-01РЭ

Лист

57

