

УТВЕРЖДЕН

ЖТЯИ.00096-02 ТУ-ЛУ

Программно-аппаратный криптографический модуль

"КриптоПро HSM" версия 2.0

(Комплектация 3)

Технические условия

ЖТЯИ.00096-02 ТУ

Листов 19

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
1.1. Общие требования	3
1.2. Требования безопасности	3
2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	4
2.1. Подготовка и проверка аппаратной платформы	4
2.2. Подготовка и проверка дистрибутивных дисков.	4
2.3. Пробное включение изделия, настройка BIOS.....	5
2.4. Тестирование и настройка ЭЗ «Соболь»	5
3. ПРОВЕДЕНИЕ УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	6
3.1. Пробная установка программного обеспечения.....	6
3.2. Комплексное тестирование ПАКМ	6
3.3. Рабочая установка программного обеспечения.....	7
4. ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КАРТЫ	7
5. ЗАПОЛНЕНИЕ ФОРМУЛЯРА	8
6. МАРКИРОВКА И ОПЕЧАТЫВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	8
6.1. Порядок формирования и использования серийного номера изделия.....	8
6.2. Порядок опечатывания изделия	8
7. КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	9
8. УПАКОВКА ИЗДЕЛИЯ	9
9. ПРОЦЕДУРА ПРИЕМКИ ИЗДЕЛИЯ	10
10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОВЕРКИ.....	10
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	11
11.1. Транспортировка	11
11.2. Хранение.....	11
12. КОНТРОЛЬ ИЗДЕЛИЙ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ	11
13. УКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
14. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПАКМ	13
15. ВЫВОД ПАКМ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	13
16. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А1. СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПАКМ (КОМПЛЕКТАЦИЯ 1 ИСПОЛНЕНИЕ 1)	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А2. СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПАКМ (КОМПЛЕКТАЦИЯ 1 ИСПОЛНЕНИЕ 2)	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А3. СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПАКМ (КОМПЛЕКТАЦИЯ 1 ИСПОЛНЕНИЕ 3)	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А4. СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПАКМ (КОМПЛЕКТАЦИЯ 1 ИСПОЛНЕНИЕ 4)	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А5. СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПАКМ (КОМПЛЕКТАЦИЯ 1 ИСПОЛНЕНИЕ 5)	19

1. Технические требования

1.1. Общие требования

1.1.1. Изделие должно быть изготовленным в соответствии с «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки», требованиями настоящего ТУ и эксплуатационной документации.

1.1.2. Изделие изготавливается на базе аппаратной платформы, поставляемой поставщиками. Допускается использование нескольких аппаратных платформ.

1.1.3. Каждая аппаратная платформа должна соответствовать своей спецификации и иметь соответствующий опытный (эталонный) образец. Соответствие аппаратной платформы опытному (эталонному) образцу проверяется визуально.

1.1.4. Установка на аппаратную платформу программного обеспечения производится с эталонных дистрибутивных дисков или их копий.

1.1.5. Перед рабочей инсталляцией программного обеспечения обязательно проводится процедура проверки целостности эталонных дистрибутивных дисков или их копий.

1.1.6. Работоспособность аппаратной платформы проверяется путем пробной (тестовой) установки программного обеспечения и проведения комплексного тестирования на испытательном стенде.

1.1.7. Если пробная инсталляция программного обеспечения и комплексное тестирование прошли успешно, то проводится рабочая инсталляция программного обеспечения.

1.1.8. В случае, если пробная инсталляция ПО прошла со сбоями или при комплексном тестировании обнаружены сбои и ошибки, то аппаратная платформа отправляется на предприятие изготовитель для устранения неисправностей вместе с протоколом об обнаруженных неполадках, или приглашается представитель предприятия изготовителя для устранения обнаруженных неисправностей на месте.

1.1.9. Настоящее ТУ является обязательной основой для составления более подробных инструкций персоналу, проводящему изготовление и выпуск ПАКМ.

1.2. Требования безопасности

1.2.1. Помещение, в котором проводятся работы по выпуску ПАКМ, должно располагать средствами защиты от несанкционированного доступа.

1.2.2. Эталонные дистрибутивные диски, с которых проводится установка ПО, должны храниться в недоступном для постороннего помещении, в сейфе, устойчивом к взлому.

1.2.3. Распечатка контрольных сумм дистрибутивных модулей, заверенная подписью руководителя организации-производителя, должна храниться в недоступном для постороннего помещении, в сейфе, устойчивом к взлому.

1.2.4. Исходный ключевой материал ДСДР-001 и печатающиеся наклейки также должны храниться в недоступном для постороннего помещении, в сейфе, устойчивом к взлому.

1.2.5. Расход исходного ключевого материала ДСДР-001 и печатающихся наклеек должен регистрироваться в журнале учета.

2. Подготовительные работы

2.1. Подготовка и проверка аппаратной платформы

2.1.1. Изделие извлекается из коробки и устанавливается на стендовый стол. Отсоединяется задняя блокирующая планка, снимается верхняя крышка.

2.1.2. Проводится сверка аппаратной конфигурации со спецификацией на изделие (см. Приложения А1-А5).

2.1.3. Проводится визуальная сверка внутреннего устройства изделия на соответствие эталонному образцу. Особое внимание уделяется соответствию кабельных соединений эталонному.

2.1.4. В производственную карту заносятся серийные номера корпуса и материнской платы.

2.1.5. Проводится подключение дисководов CD-ROM, а также монитора, клавиатуры, манипулятора «мышь» и кабелей питания.

2.2. Подготовка и проверка дистрибутивных дисков.

2.2.1. Для изготовления ПАКМ используются три эталонных диска:

- Альт Линукс СПТ 7.0 (ALTLinux 7.0.5 x86_64 (диск 1));
- Дистрибутив КриптоПро HSM версия 2.0;
- КриптоПро HSM версия 2.0: интерфейсные модули, утилиты и документация.

2.2.2. Допускается изготовление копий с эталонных дистрибутивных дисков.

2.2.3. На специально выделенном компьютере, на котором установлено сертифицированное криптографическое средство КриптоПро CSP, с помощью утилиты `srverify` вычисляются значения хэш-функций дистрибутивных модулей. Полученные значения сравниваются с эталонными значениями, напечатанными на бумажном носителе и заверенные руководителем организации.

2.2.4. С дистрибутивного диска «КриптоПро HSM интерфейсные модули, утилиты и документация» изготавливается копия для комплектации выпускаемого изделия.

2.3. Пробное включение изделия, настройка BIOS.

2.3.1. После включения изделия проверяется номер версии BIOS на соответствие номеру BIOS эталонного образца.

2.3.2. Произвести настройку CMOS BIOS в соответствии с п. 4.3 документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки», сохранить настройки CMOS BIOS, выключить ПАКМ.

2.4. Тестирование и настройка ЭЗ «Соболь»

2.4.1. Установка и настройка ПАК «Соболь» обеспечивается в соответствии с разделами по инициализации, первичной настройке, эксплуатации подсистемы защиты от НСД, а также рекомендациями по применению изделия, описанными в руководстве администратора.

2.4.2. ПАКМ должен находиться в выключенном состоянии. Снять перемычки с платы ЭЗ «Соболь», включить ПАКМ и подождать появления на экране монитора меню режима инициализации ЭЗ.

2.4.3. В появившемся меню выбрать пункт «Диагностика платы», затем в списке тестов выбрать пункт «Выполнить все тесты».

2.4.4. После прохождения тестов на экране появится список результатов тестирования. В списке результатов тестов должно быть только одно сообщение об ошибке: «Ошибка чтения идентификатора».

2.4.5. Вернуться на один уровень меню вверх и отдельно запустить «Тест считывателя iButton». С его помощью проверить ключи электронного замка.

2.4.6. После завершения тестирования перейти в верхний уровень меню режима инициализации и выбрать пункт «Инициализация платы».

2.4.7. В соответствии с инструкцией ЭЗ «Соболь» и п. 2.3 документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки» произвести процедуру инициализации ЭЗ, генерацию и запись на ключ электронного замка ключа Администратора ЭЗ.

2.4.8. Ключ электронного замка Администратора ЭЗ должен быть помечен буквой «А».

2.4.9. После выключения ПАКМ установить на плате ЭЗ перемычки и включить ПАКМ. Произвести вход в систему при помощи ключа электронного замка Администратора ЭЗ и провести настройку ЭЗ в соответствии с п. 3.23 документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки».

2.4.10. После завершения настройки ЭЗ можно начинать процедуру установки программного обеспечения.

3. Проведение установки программного обеспечения

Установка программного обеспечения и его тестирование проводится в следующей последовательности:

- Пробная установка программного обеспечения;
- Комплексное тестирование ПАКМ.

3.1. Пробная установка программного обеспечения

3.1.1. Пробная (тестовая) установка программного обеспечения проводится в соответствии с разделом 3 документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки». В процессе тестовой установки программного обеспечения и последующего комплексного тестирования проверяется работоспособность всех элементов аппаратного обеспечения ПАКМ в том числе флеш-дисков, оптических сетевых карт, считывателя смарт-карт, LCD-панели, ЭЗ «Соболь».

3.1.2. Сбой в процессе установки или появление на экране монитора сообщений об ошибках может означать наличие неисправностей в аппаратной части ПАКМ. В этом случае, процедура установки программного обеспечения прерывается и проводится с самого начала повторно. Если сбои и ошибки в процессе установки ПО повторяются, то см. п.1.1.8 данного ТУ.

3.1.3. В процессе тестовой установки программного обеспечения используется набор носителей с эмуляцией ДСДР-001 (копии тестового носителя ДСДР-001).

3.2. Комплексное тестирование ПАКМ

3.2.1. Все операции по тестированию ПАКМ должны проводиться в соответствии с документами «ЖТЯИ.00096-02 90 01. КриптоПро HSM. Инструкция по использованию», «ЖТЯИ.00096-02 95 01. КриптоПро HSM. Правила пользования».

3.2.2. Для проведения комплексного тестирования работоспособности ПАКМ необходимо выполнить следующие действия:

3.2.3. Включить ПАКМ и проверить не осуществляется ли загрузка ПАКМ без использования ключа электронного замка в течении 10 мин. Если загрузка происходит, это означает либо неисправность ЭЗ «Соболь», либо неправильную настройку параметров ЭЗ. В этом случае, необходимо провести повторную тестовую установку ПО (п.3.1 настоящего ТУ).

3.2.4. Осуществить загрузку ПАКМ с использованием пользовательского ключа электронного замка. После загрузки проверить функционирование LCD-панели визуально и путем нажатия на кнопки управления.

3.2.5. Комплексное тестирование ПАКМ включает в себя проведение процедуры инициализации, настройки сетевых подключений, проверку подключения к интерфейсу «Удаленного администрирования», проверку подключения по каналу «K2» в соответствии с «ЖТЯИ.00096-02 90 01. КриптоПро HSM. Инструкция по использованию» и запуск нагрузочных тестов на шифрование (расшифрование), подпись (проверку подписи).

3.2.6. В заключении проведения процедуры комплексного тестирования необходимо провести проверку функции «Full Clean». После завершения этой операции ПАКМ должен перейти в неинициализированное (начальное) состояние.

3.3. Рабочая установка программного обеспечения

3.3.1. Рабочая установка программного обеспечения (ПО) проводится в соответствии с разделом 3 документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки».

3.3.2. При проведении рабочей установки программного обеспечения (ПО) необходимо очень тщательно следить за тем, не появились ли на экране монитора какие-либо сообщения об ошибках. Если сообщения об ошибках появились, то необходимо прервать установку ПО и начать ее сначала.

3.3.3. В процессе рабочей установки ПО используется ключевой материал ДСДР-001. Количество необходимого ключевого материала согласуется с Заказчиком. Серийные номера носителей ДСДР-001 заносятся в производственную карту. После успешного проведения рабочей установки ПО носители ключевого материала ДСДР-001 уничтожаются механическим способом.

3.3.4. В результате выполнения рабочей установки ПО должен получиться готовый к использованию неинициализированный экземпляр ПАКМ. Инициализация ПАКМ, как и его последующая настройка, проводится во время пусконаладочных работ на территории Заказчика.

4. Заполнение производственной карты

4.1. Производственная карта – внутренний документ организации-изготовителя. Заполняется в процессе выпуска изделия по мере прохождения соответствующих этапов.

4.2. В производственную карту заносятся:

- Серийный номер ПАКМ;
- Дата выпуска;
- Фамилия, ответственного за выпуск;
- Название организации заказчика;
- Номер версии ПО (build);
- Серийный номер аппаратной платформы (номер корпуса);

- Серийный номер материнской платы;
- Серийные номера носителей ключевого материала ДСДР-001;
- Номера печатающихся наклеек.

4.3. Данные с производственной карты впоследствии переносятся в «Журнал учета выпущенных ПАКМ» (в электронном виде), а также в формуляр изделия.

5. Заполнение формуляра

5.1. Заполнение формуляра производится в полном соответствии с производственной картой. Расхождение данных в формуляре и производственной карте не допускается.

6. Маркировка и опечатывание изделия

6.1. Порядок формирования и использования серийного номера изделия

6.1.1. Серийный номер ПАКМ имеет следующий вид: HSMXY-ZZZZZZ, где HSM – не изменяемая аббревиатура, X – номер версии аппаратной платформы (например, 3), Y – номер версии программной платформы (например, 2), ZZZZZZ – порядковый номер выпущенного экземпляра (6 цифр) со значащими нулями впереди (например, HSM32-000073).

6.1.2. Серийный номер ПАКМ используется в качестве имени ПАКМ (hostname) и задаётся в процессе рабочей установки ПО в соответствии с п. 3.16. документа «ЖТЯИ.00096-02 94 01. КриптоПро HSM. Описание процедуры сборки».

6.1.3. Серийный номер в виде наклейки наносится на верхнюю крышку корпуса, заносится в производственную карточку, заносится в формуляр изделия, наносится на нерабочую поверхность диска CD-ROM с клиентским ПО и на внешнюю поверхность упаковочной коробки.

6.2. Порядок опечатывания изделия

6.2.1. Опечатывание изделия проводится непосредственно после проведения рабочей инсталляции, после установки и крепления верхней крышки и задней блокирующей планки.

6.2.2. Хранение изделия после инсталляции без опечатывания не допускается.

6.2.3. Опечатывание изделия проводится специальными наклейками с логотипом производителя (минимум пять наклеек).

6.2.4. Опечатающиеся наклейки должны иметь порядковую нумерацию.

Порядковые номера использованных наклеек заносятся в производственную карту.

6.2.5. Опечатыванию подлежат:

- а) винты, крепящие верхнюю крышку изделия (3 шт.),
- б) винты, крепящие защитную планку к задней панели корпуса (2 шт., если необходимо).

7. Комплектация изделия

7.1. Изделие комплектуется в соответствии со следующей таблицей:

№ п/п	Наименование компонента	Количество	Наличие серийного номера
1	ПАКМ «КриптоПро HSM» (в опечатанном корпусе)	1	Да (сер. номер корпуса)
2	Диск с клиентским ПО и документацией	1	Да (сер. номер изделия)
3	Ключ ЭЗ «Соболь» (пользовательский)	1	Нет
4	Ключ ЭЗ «Соболь» (администраторский)	1	Нет
5	Ключевой носитель — смарт-карта	16	Да
6	Оптический сетевой интерфейс 1 GBPS	1	Да
7	Считыватель смарт-карт PC/SC совместимый	1	Да
8	Оптический патч-корд	1	Нет
9	Кабель электропитания	2	Нет
10	Крепеж ПАКМ в стойку (комплект)	1	Нет
11	Лицензия (на бланке)	1	Да
12	Лицензия на АРМ администрирования (на бланке)	1	Да
13	Формуляр	1	Да (сер. номер изделия)
14	Упаковочная коробка 1	1	Да (сер. номер изделия)
15	Упаковочная коробка 2	1	Да (сер. номер изделия)

7.2. Все серийные номера (кроме номеров лицензий), указанные в приведенной выше таблице, заносятся в производственную карту и формуляр.

8. Упаковка изделия

8.1. При упаковке изделия используется «коробка 1» и «коробка 2». Коробка 1 помещается внутрь коробки 2, она несет на себе товарный знак «Крипто-Про». Коробка 2 представляет собой упаковочную коробку аппаратной платформы, полученную от предприятия изготовителя аппаратной платформы. Коробки снабжаются соответствующими этикетками.

8.2. В «коробку 1» упаковываются:

- диск с клиентским ПО и документацией;
- ключи ЭЗ «Соболь» (2 шт.);
- ключевые носители — смарт-карты (16 шт.);
- оптический патч-корд (1 шт.)
- лицензии (на бланке, 2 шт.);
- формуляр.

8.3. ПАКМ упаковывается в целлофановый пакет и вместе с «коробкой 1» и остальными элементами комплектации укладывается в упаковочную «коробку 2». Коробка в незапечатанном виде предъявляется для приемки представителям коммерческого отдела.

9. Процедура приемки изделия

9.1. Приемку готового изделия проводят представители коммерческого отдела.

9.2. В процессе приемки изделия производятся следующие проверки:

- проверка наличия всех необходимых, опечатавающих наклеек на изделии;
- проверка соответствия комплектации изделия требуемой (заказчиком/покупателем и данными ТУ);
- проверка правильности и полноты заполнения формуляра, а также соответствия требуемой комплектации.

9.3. При положительных результатах проверки в формуляр ставится соответствующая отметка, формуляр укладывается в коробку, коробка запечатывается.

10. Специальные исследования и проверки

10.1. По требованию заказчика каждый экземпляр изделия (ПАКМ) может проходить специальные исследования и проверки на соответствие характеристик заявленному классу защищенности изделия.

10.2. Специальные исследования и проверки могут проводить только организации, уполномоченные в соответствии с действующей нормативной правовой базой на проведение соответствующих исследований.

10.3. При отрицательных результатах специальных исследований и/или проверок данный экземпляр изделия подлежит доработке или замене.

11. Транспортировка и хранение

11.1. Транспортировка

11.1.1. Изделия в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться на любое расстояние автомобильным или железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

11.1.2. Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

11.1.3. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными изделиями от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

11.1.4. Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до +50 °С;
- относительная влажность до 98% при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

11.1.5. При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

11.2. Хранение

11.2.1. Изделия, упакованные в соответствии с требованиями настоящих ТУ, следует хранить при температуре окружающего воздуха от + 10°С до +40°С, относительной влажности не более 80 % при температуре воздуха 25°С без конденсации, при атмосферном давлении 84...107 кПа (630...800 мм рт.ст.) и запыленности воздуха не более 0,75, в течение 9 месяцев.

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

11.2.3. При хранении изделия разрешается укладывать однотипные составные части в штабели, но не более чем указано на упаковке.

12. Контроль изделий в процессе хранения

12.1. Если изделие подверглось длительному хранению и не было передано в эксплуатацию в течение полугода, то перед поставкой изделия или введением его в

эксплуатацию необходимо провести проверку работоспособности и комплексное тестирование изделия в соответствии с п. 3.2.1-3.2.2 настоящего ТУ.

13. Указания к применению и эксплуатации

13.1. Изделие должно применяться в режимах и условиях, установленных настоящим ТУ, и в соответствии с эксплуатационной документацией ПАКМ.

13.2. Запрещается подключать изделие к сети питания таким образом, чтобы сетевой шнур был скручен или придавлен. Запрещается располагать сетевой шнур в том месте, где его можно повредить.

13.3. Категорически запрещается эксплуатация изделия при открытой верхней крышке и отсоединенной блокирующей планке.

13.4. Не допускается установка изделия вблизи приборов отопления и в местах, где затруднена циркуляция воздуха. Не допускается попадание в изделие посторонних предметов, насекомых и жидкостей.

13.5. Не допускается эксплуатация изделия при температуре выше допустимой.

13.6. Запрещается закрывать вентиляционные отверстия на корпусе изделия посторонними предметами во избежание перегрева устройства.

13.7. Электропитание ПАКМ должно осуществляться от мотор-генераторной установки или понижающей трансформаторной подстанции, расположенных в пределах контролируемой зоны и не имеющих выхода низковольтных цепей за ее пределы, или через сертифицированный сетевой помехоподавляющий фильтр, например, типа ФП, ФСП или аналогичные, обеспечивающие затухание по паспортным данным не менее 25 дБ в диапазоне частот 1-1000МГц. Цепи электропитания не должны иметь гальванических контактов с другими цепями, выходящими за пределы контролируемой зоны. Подключение изделия должно осуществляться с помощью специальных розеток, имеющих заземляющие контакты, которые должны обеспечивать надежное заземление изделия.

13.8. К устройству питания, к которому подключено изделие, запрещается подключать устройства, создающие при работе большие импульсные нагрузки в электрической сети.

13.9. Повторное включение изделия должно проводиться не ранее, чем через 20 секунд после выключения.

13.10. Контур заземления должен быть расположен в пределах контролируемой зоны объекта. Цепи заземления не должны иметь гальванических контактов с другими цепями, выходящими за пределы контролируемой зоны.

13.11. Запрещается использовать в качестве заземления водопроводные и газовые

трубы, радиаторы и металлические узлы парового отопления.

13.12. После транспортирования или хранения изделия для подготовки его к работе необходимо:

- извлечь составные части изделия из транспортировочной тары и проверить их на соответствие комплекту поставки;
- проверить отсутствие внешних повреждений составных частей изделия, целостность пломб и фирменных этикеток;
- провести подключение составных частей изделия с помощью соединительных кабелей, в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации; проверить надежность подключения разъемов соединительных кабелей; подключить кабели питания изделия к сети электропитания.

13.13. Размещение оборудования, технических средств, предназначенных для обработки конфиденциальной информации, должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам, а также требованиям пожарной безопасности.

13.14. После хранения или транспортирования изделия в условиях повышенной влажности или пониженной температуры его следует включать не ранее чем через 4 часа хранения при комнатной температуре.

14. Порядок выполнения технического обслуживания и ремонта ПАКМ

14.1. Все работы по выполнению технического обслуживания и ремонта изделия должны выполняться в соответствии с п. 13 документа «ЖТЯИ.00096-02 90 01. КристоПро HSM. Инструкция по использованию».

15. Вывод ПАКМ из эксплуатации

15.1. При выводе ПАКМ из эксплуатации необходимо выполнить процедуру удаления секретных ключей в ПАКМ и полной его очистки в соответствии с п. 11.2 документа «ЖТЯИ.00096-02 90 01. КристоПро HSM. Инструкция по использованию».

15.2. При отсутствии возможности осуществить штатную очистку содержимого носителей ПАКМ (поломка изделия), необходимо вскрыть корпус ПАКМ и механически уничтожить носители.

15.3. После уничтожения содержимого носителей ПАКМ необходимо уничтожить смарт-карты с защитными ключами.

16. Гарантии изготовителя

16.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих ТУ при соблюдении указанных в них условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

16.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию.

16.3. Изготовитель может осуществлять ввод изделия в эксплуатацию по заявке Заказчика при наличии технических возможностей.

Приложение А1.

Спецификация аппаратной части ПАКМ (Комплектация 1 Исполнение 1)

В качестве аппаратной платформы ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 2.0 Комплектация 1 Исполнение 1 используется серверная платформа Advantech. В ее состав входят следующие компоненты:

Наименование	Модель	Описание
Корпус	ACP-2010MB	Серверный промышленный корпус Advantech для монтажа в стойку 19” высота 2U, глубиной 485 мм, с двумя вентиляторами охлаждения, смонтированными внутри.
Блок питания	DPS-500AB-9B	Advantech, Модель AC-120B Rev:01, 500 W двойной с горячей заменой
Материнская плата	ASMB-823I	Advantech, 19A6823I01-01 Rev.A1, Dual LGA 2011-R3
Процессоры	E5-2620V3	INTEL XEON E5-2620V3 2.4 GHz, гнездо LGA2011-3 (2 шт.)
ОЗУ	8G 1Rx4 DDR4 2133R	Модуль памяти AQD-D4U8GR21-HZ (4 шт.)
Вентиляторы	AVC DS06025B12U	Система охлаждения 1960055362N001 LGA2011 (2 шт)
Флеш-диски	SQFlash 4GB	SATA DOM 530 4G SLC 4CH, SQF-SDMS4-4G-J6C (3 шт.)
LCD-панель	ЭЛКО SAPIC-E	Двухстрочный дисплей (2x20 символов, 4 кнопки управления, интерфейс RS-232).
Считыватель карт	CardMan 3921	OMNIKEY CardMan 3921 Reader Board (интерфейс USB)
Электронный замок	ПАК Соболев	ООО «Код Безопасности»
Сетевая карта	AT-29 Series SX/LC	Allied Telesis, двойной (1 шт.)
Считыватель iButton	iButton Probe	Контактная площадка идентификатора ключа ЭЗ «Соболев»
Защитная панель	P-PANEL	Защитная панель на задней части корпуса с креплением изнутри

Приложение А2.

Спецификация аппаратной части ПАКМ (Комплектация 1 Исполнение 2)

В качестве аппаратной платформы ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 2.0 Комплектация 1 Исполнение 2 используется серверная платформа AdvantiX модель IS-201849 (аналогично ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 1.0 Исполнение 2 Модификация 1). В ее состав входят следующие компоненты:

Наименование	Модель	Описание
Корпус	RMC-2F-0-0-00L	Серверный промышленный корпус для монтажа в стойку 19” высота 2U, с дополнительным охлаждением FAN-8032-BR 80x80x32мм
Блок питания	R2G-5800V/EPS	Двойной блок питания мощностью 800 Вт каждый блок.
Материнская плата	DBS2600CP2	Серверная материнская плата INTEL DBS2600CP2
Процессоры	Xeon E5-2630 V2	Центральный процессор Intel Xeon E5-2630 V2, гнездо LGA2011 (2 шт.)
ОЗУ	PC12800	Модуль памяти 4GB PC12800 DDR3/ ECC REG KINGSTONE (8 шт.)
Вентиляторы	BXSTS200C	Thermal Solution (Combo) BXSTS200C (2 шт.)
Флеш-диски	D150QV	SATADOM 2GB, D150QV (DESIH-02GJ30AC1DB) (3 шт.)
LCD-панель	SAPIC-E	Двухстрочный дисплей (2x20 символов, 4 кнопки управления, интерфейс RS-232). Производство ООО «ЭЛКО Технологии СПб»
Считыватель карт	CardMan 3121 / PC Twin Reader	OMNIKEY CardMan 3121 Reader Board (интерфейс USB) Gemalto PC Twin Reader (интерфейс USB)
Электронный замок	ПАК Соболев	ООО «Код Безопасности»
Оптическая сетевая карта	EXPI9400PFBLK	Intel E1G42EFBLK897904
Считыватель iButton	iButton Probe	Контактная площадка для элемента энергонезависимой памяти (ключа ЭЗ Соболев)
Защитная панель	P-PANEL_1849	Защитная панель для IS-201849
Корпус	RMC-2F-0-0-00L	Серверный промышленный корпус для монтажа в стойку 19” высота 2U, с дополнительным охлаждением FAN-8032-BR 80x80x32мм

Приложение А3.

Спецификация аппаратной части ПАКМ

(Комплектация 1 Исполнение 3)

В качестве аппаратной платформы ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 2.0 Комплектация 1 Исполнение 3 используется серверная платформа Axiomtec модель AX61222TB (аналогично ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 1.0 Исполнение 1). В ее состав входят следующие компоненты:

Наименование	Модель	Описание
Корпус	AX61222TB	Серверный промышленный корпус для монтажа в стойку 19" высота 2U, глубиной 450 мм с двумя вентиляторами охлаждения 1208BA DYNAEON смонтированными на передней панели.
Блок питания	FSP300-60ATV(PF)	FSP-300-60ATV(PFC)(RC) (ATX 300 W) - 1 шт. 140 x 150 x 86 mm
Объединительная шина	FAB105-V1 Rev: B0-RC	Стандарт PICMG 1.3 для корпусов 2U, 1 слот PICMG 1.3, 3 слота PCI (производитель Axiomtec).
Процессорная плата	SHB100VGGA	Стандарт PICMG 1.3, процессорное гнездо LGA775 (производитель Axiomtec).
Процессор	Core 2 Duo 6420	Двухъядерный 64 разрядный процессор с ядром Conroe, тактовая частота ядра 2,13 ГГц, внешней шины 1066 МГц FSB, гнездо PLGA775 (1 шт.)
Вентилятор процессора	Nidec F09A-12B1S2	Intel D60188-002 FC813331 1A011Q200 DC 12V 0,14A Faxconn
Оперативная память	KVR667	Kingstone KVR 667MHz DDR2 Non-ECC CL5/2GB (2 шт.)
Флеш-диски	D150QV 4GB	SATADOM 4Гбайт, вертикальный, серия D150QV, SLC (3 шт.)
LCD-панель	SAPIC-E	Двухстрочный дисплей (2x20 символов, 4 кнопки управления, интерфейс RS-232) Производство ООО «ЭЛКО Технологии СПб»
Считыватель карт	CardMan 3121/ PC Twin Reader	OMNIKEY CardMan 3121 Reader Board (интерфейс USB) Gemalto PC Twin Reader (интерфейс USB)
Электронный замок	ПАК Соболев	ООО «Код Безопасности»
Сетевая карта	DGE-550SX	D-Link DGE-550SX PCI-X 1000BASE-SX (SC) (2 шт.)
Считыватель iButton	iButton Probe	Контактная площадка для элемента энергонезависимой памяти (ключа ЭЗ Соболев)
Защитная панель		Защитная панель, блокирующая доступ к интерфейсам процессорной платы.

Приложение А4.

Спецификация аппаратной части ПАКМ (Комплектация 1 Исполнение 4)

В качестве аппаратной платформы ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 2.0 Комплектация 1 Исполнение 4 используется серверная платформа AdvantiX модель IS-201849 (аналогично ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 1.0 Исполнение 2). В ее состав входят следующие компоненты:

Наименование	Модель	Описание
Корпус	RMC-2F-0-0-00L	Серверный промышленный корпус для монтажа в стойку 19" высота 2U, с дополнительным охлаждением FAN-8032-BR 80x80x32мм
Блок питания	R2W-6500P/EPS	Двойной блок питания мощностью 500 Вт каждый блок.
Материнская плата	S5500BC	INTEL BLUFF/CREEK S5500BC
Процессоры	Xeon E5540 / Xeon E5630	Центральный процессор Intel Xeon E5540 или Intel Xeon E5630, (2 шт.)
ОЗУ	PC12800	Модуль памяти 4GB PC12800 DDR3/ ECC REG KINGSTONE (8 шт.)
Вентиляторы	STS100C	Intel STS100C (2 шт.)
Флеш-диски	D150QV	SATADOM 2GB, D150QV (DESIH-02GJ30AC1DB) (3 шт.)
LCD-панель	SAPIC-E	Двухстрочный дисплей (2x20 символов, 4 кнопки управления, интерфейс RS-232). Производство ООО «ЭЛКО Технологии СПб»
Считыватель карт	CardMan 3121 / PC Twin Reader	OMNIKEY CardMan 3121 Reader Board (интерфейс USB) / Gemalto PC Twin Reader (интерфейс USB)
Электронный замок	ПАК Соболев	ООО «Код Безопасности»
Оптическая сетевая карта	EXPI9402PFBLK	Intel EXPI9402PFBLK
Считыватель iButton	iButton Probe	Контактная площадка для элемента энергонезависимой памяти (ключа ЭЗ Соболев)
Защитная панель	P-PANEL_1849	Защитная панель для IS-201849
Корпус	RMC-2F-0-0-00L	Серверный промышленный корпус для монтажа в стойку 19" высота 2U, с дополнительным охлаждением FAN-8032-BR 80x80x32мм

Приложение А5.
Спецификация аппаратной части ПАКМ
(Комплектация 1 Исполнение 5)

В качестве аппаратной платформы ПАКМ «КриптоПро HSM» версия 2.0 Комплектация 1 Исполнение 5 используются серверные платформы производства ООО «КРИПТО-ПРО».