



ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие

*Копия приказа генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» №24-10-22-01 от*

«22» 10 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
РТОП и АС Росавиации

[Signature] Э.А. Войтовский

«25» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] О.Н. Зыков

«__» 20__ г.

Первый заместитель генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

[Signature] В.Р. Гульченко

«__» 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор АС ОрВД
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] Р.М. Ахмедов

«__» 20__ г.

Заместитель директора филиала
«НИИ Аэронавигации» по аэронавигационному
обслуживанию ФГУП ГосНИИ ГА

[Signature] А.А. Ещенко

«__» 20__ г.

Начальник 501 ВП МО РФ - Руководитель
независимой инспекции

[Signature] В.А. Пешкин

«24» 10 2021 г.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ ПЕРЕДАЧИ РАДИОЛАКАЦИОННОЙ, ПЕЛЕНГАЦИОННОЙ РЕЧЕВОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ «ЛАДОГА» НКПГ.465616.001-04

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции Лист утверждения Ладога.002 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела автоматизированных
систем УВД филиала «НИИ Аэронавигации»
ФГУП ГосНИИ ГА

[Signature] А.А. Примаков

«__» 20__ г.

Руководитель разработки

[Signature] А.И. Садырин
«__» 20__ г.

Начальник ОВиТС

[Signature] А.А. Тюльпанов
«__» 20__ г.

От 501 ВП МО РФ – Независимой
инспекции

[Signature] С.А. Бабичев

«14» 10 2021 г.

Начальник ОКД

[Signature] И.Ю. Лаюк
«__» 20__ г.

Разработал инженер ОКД

[Signature] К.С. Юденко
«__» 20__ г.

[Signature]



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЁН

Ладога.002 БУ-ЛУ

Введен в действие

*Распоряжением генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» №21-10-22-01 от 22.10.2021*

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ ПЕРЕДАЧИ РАДИОЛАКАЦИОННОЙ,
ПЕЛЕНГАЦИОННОЙ РЕЧЕВОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

«ЛАДОГА» НКПГ.465616.001-04

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции**

Ладога.002 БУ

Санкт- Петербург

2021

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Общие положения..... | 3 |
| 2 Требования по безопасности..... | 5 |
| 3 Порядок проведения работ..... | 6 |
| 4 Трудоёмкость выполняемых работ..... | 12 |
| 5 Эксплуатационная документация..... | 13 |
| 6 Материалы, инструмент, оборудование..... | 14 |
| Приложение А..... | 15 |
| Программа и методика приемосдаточных испытаний..... | 15 |
| Лист регистрации изменений..... | 25 |

1 Общие положения

1.1 Настоящий бюллетень определяет порядок модернизации комплекса средств передачи радиолокационной, пеленгационной, речевой и управляющей информации (КСПИ) «Ладога» НКПГ.465616.001 и его исполнений:

НКПГ.465616.001-01;

НКПГ.465616.001-02;

НКПГ.465616.001-03;

НКПГ.465616.001-03.01;

НКПГ.465616.001-03.02

путём замены на КСПИ «Ладога» НКПГ.465616.001-04.

1.2 Бюллетень разработан на основании «Решения о порядке внедрения изменений в типовую конструкцию и эксплуатационную документацию комплекса средств передачи радиолокационной, пеленгационной, речевой и управляющей информации «Ладога» НКПГ.465616.001-03.02 – Информационный сервер по результатам доработки в части оптимизации фильтрации, наращивания инструментальной емкости и организации документирования информации источников наблюдения», утверждённого генеральным директором ООО «Фирма «НИТА».

1.3 КСПИ «Ладога» НКПГ.465616.001-04 имеет ряд улучшенных функциональных характеристик по сравнению с КСПИ «Ладога» НКПГ.465616.001 и его исполнениями, а также обеспечивает более высокую степень автоматизации и эксплуатационные возможности.

1.4 Минимальные требования к вычислительным ресурсам комплекса для функционирования специального программного обеспечения КСПИ «Ладога»:

- тип процессора – по характеристикам не ниже Intel Core i5, поколение 8;
- объем оперативной памяти - не менее 16 Гбайт;
- графический адаптер – разрешение не менее 1024x768 с частотой 60 Гц, с интерфейсом VGA или Display Port;
- объем системного жесткого диска - не менее 240 Гбайт;
- объем жесткого диска для записи - не менее 1 Тбайт (примечание – если в ТЗ на доработку заданы требования по архивированию информации);
- интерфейсы ЛВС – Ethernet, не менее 2-х портов, скорость не менее 1 Гбайт/с;
- терминальная консоль – с интерфейсами USB для клавиатуры и манипулятора.

1.5 Для доработки изделий КСПИ «Ладога», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- комплект специального ПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Ладога.002 БЭ.
- комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям вышеизложенного п.1.4).

Конкретная спецификация комплекта обновления аппаратной части к каждому изделию определяется отдельно с учетом Комплекта поставки.

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по бюллетеню Ладога.002 БУ.

Персонал имеющий право на выполнение работ:

Специалисты - разработчика (ООО «Фирма «НИТА», г.Санкт-Петербург).

Со стороны разработчика техническое взаимодействие по проведения доработки осуществляет Отдел внедрения и технического сопровождения ООО «Фирма «НИТА».

2 Требования по безопасности

К работам с аппаратурой могут быть допущены только сотрудники, знающие устройство и принципы работы основных узлов, правила техники безопасности и меры оказания первой помощи.

Любые работы по монтажу производятся только при выключенном электропитании.

Наличие заземления является обязательным. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала и противопожарной безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ АППАРАТУРЕ ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ КАБЕЛИ, МЕНЯТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ БЛОКОВ И УЗЛОВ АППАРАТУРЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ПАЙКУ И МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ;
- УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛУ, ИЛИ ЗАМЕНЯТЬ ИХ ПЕРЕМЫЧКАМИ.

При проведении работ необходимо применять основные и дополнительные защитные средства, предусмотренные инструкцией по технике безопасности, действующей на данном объекте.

При возникновении пожара в аппаратной необходимо:

- выключить напряжение питания аппаратуры;
- принять меры по ликвидации пожара;
- помнить, что при тушении горячей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

3 Порядок проведения работ

3.1 Перед проведением работ по настоящему бюллетеню необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода КСПИ «Ладога» из штатной эксплуатации.

3.2 Порядок действий при выполнении работ по бюллетеню Ладога.002 БУ приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Порядок действий при выполнении работ

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|-------------------------------|---|--|
| Обновление комплекта 1 | | |
| 1. | Выключить комплект 1. | При отсутствии резерва (дублирующего комплекта) – полный вывод изделия из штатной работы. |
| 2. | Проверить работоспособность комплекта 2, убедиться, что комплект работает без замечаний. | Проводится только для изделия с резервом (дублирующим комплектом). |
| 3. | Отключить от комплекта 1 все линии связи (физические каналы) и ЛВС. | |
| 4. | Демонтировать заменяемое оборудование комплекта 1. | Только для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения; |
| 5. | Смонтировать, для комплекта 1, оборудование из комплекта обновления. ВНИМАНИЕ: ЛИНИИ СВЯЗИ И ЛВС К ОБОРУДОВАНИЮ КОМПЛЕКТА 1 НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ! | Для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения; |
| 6. | Подключить к процессорному модулю (ПМ) комплекта 1 эталонный носитель с комплектом СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 7. | Включить ПМ. Скопировать образ эталонный носителя на системный носитель ПМ. Выключить ПМ и отключить эталонный носитель. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 8. | Включить ПМ. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|--------|--|---|
| 9. | Проделать операции, описанные в п.8, для всех ПМ, входящих в состав комплекта 1. | |
| 10. | Перевести СПО комплекта 1 в режим "Сервисное обслуживание". | |
| 11. | Произвести монтаж оборудования АРМ контроля и управления. Подключить АРМ контроля и управления к ЛВС «основного канала» и «резервного канала». | |
| 12. | Включить АРМ контроля и управления. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |
| 13. | Используя АРМ контроля и управления, сконфигурировать комплект 1 согласно плану конфигурации. Перезагрузить СПО комплекта 1. Убедиться, что СПО с новой конфигурацией загрузилось. | |
| 14. | Отключить от комплекта 2 все физические линии связи «основного канала», при этом в работе должны оставаться физические линии связи «резервного канала». К комплекту 1 подключить физические линии связи «основного канала». Включить комплект 1. | Для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения; |
| 15. | Убедиться, что комплект 2 работает без замечаний. | Проводится только для изделия с резервом |
| 16. | На комплекте 1 проверить приём и передачу информации по всем подключенным источникам информации. | Критерии: – обновление информации в поле «Pkt»; – обновление информации в поле «Rcv»; – обновление информации в поле «Snd». Проверка проводится только для активных источников. Проверку осуществлять совместно со специалистами объекта эксплуатации. |
| 17. | Для активных источников РЛИ проверить наличие меток на мониторе отображения ДВО. При необходимости провести юстировку информации от источников. | |
| 18. | Согласовать со специалистами объекта эксплуатации возможность временного полного отключения приёма и передачи информации. | 1. См. примечание к п. 16 2. Проводится только для изделия с резервом (дублирующим комплектом). |

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|-------------------------------|---|---|
| 19. | Выключить приём и передачу на комплекте 2. | |
| 20. | Комплект 1 вывести из «Сервисного режима» и перевести в «Основной режим» | |
| 21. | На комплекте 1 проверить приём и передачу информации по всем подключенным источникам информации. | 1. Проверку осуществлять совместно со специалистами объекта эксплуатации. 2. При отсутствии резервного комплекта переходим к настройке ЗИП (п. 0.) |
| 22. | В случае обнаружения проблем в работе комплекта 1: – переключить комплект 1 в сервисный режим; – включить приём и передачу на комплекте 2; – на комплекте 1 выявить и устранить причину проблемы; – повторить действия по п.п. 0, 0, 0. | На время поиска проблемы работы комплекта 1, вернуть в работу комплект 2. |
| 23. | Согласовать со специалистами объекта эксплуатации возможность перевода комплекта 1 в работу. | |
| Обновление комплекта 2 | | |
| 24. | Отключить от комплекта 2 физические линии связи «резервного канала». К комплекту 1 подключить все физические линии связи «резервного канала». | |
| 25. | Проверить поступление и выдачу информации по физическим линиям связи «резервного канала». | |
| 26. | Демонтировать заменяемое оборудование комплекта 2. | Для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения. |
| 27. | Смонтировать для комплекта 2 оборудование из комплекта обновления. Линии связи и ЛВС к оборудованию комплекта 2 не подключать. | Для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения. |

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|--------|---|--|
| 28. | Подключить к ПМ комплекта 2 эталонный носитель с комплектом СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 29. | Включить ПМ. Скопировать образ эталонный носителя на системный носитель ПМ. Выключить ПМ и отключить эталонный носитель. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 30. | Включить ПМ. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |
| 31. | Проделать операции 22 – 25 для всех ПМ, входящих в состав комплекта 2. | |
| 32. | Скопировать на комплект 2 конфигурацию с комплекта 1. Перезагрузить СПО. Убедиться, что СПО с новой конфигурацией загрузилось. | |
| 33. | Выключить комплект 2. | |
| 34. | Подключить физические линии связи «основного канала» и «резервного канала» к комплекту 2. Включить комплект 2. | Для вариантов: а) обновление аппаратной части, изменение аппаратной конфигурации и обновление программного обеспечения; б) обновление аппаратной части и обновление программного обеспечения. |
| 35. | Убедиться, что комплект 2 работает в «Резервном режиме» | |
| 36. | Убедиться, что комплект 1 работает без замечаний. | |
| 37. | На комплекте 2 проверить приём и передачу информации по всем подключенным источникам информации. | Критерии: – обновление информации в поле «Pkt»; – обновление информации в поле «Rcv»; – обновление информации в поле «Snd». Проверка проводится только для активных источников – сравнивать с отображением на комплекте 1. |
| 38. | Для активных источников РЛИ проверить наличие меток на мониторе отображения ДВО. При необходимости провести юстировку информации от источников. | |
| 39. | С использованием АРМ контроля и управления. перевести комплект 2 в «Основной режим». Убедиться, что комплект 1 переключился в «Резервный режим» | |

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|------------------------------------|--|---|
| 40. | Убедиться, что с комплекта 2 передача происходит по всем каналам связи. | 1. Критерий: фактическое получение информации потребителем (требуется взаимодействие со специалистами на стороне потребителя). 2. Проверка осуществляется для всех передаваемых по каналу активных потоков. 3. Проверку осуществлять совместно со специалистами объекта эксплуатации. |
| Настройка и проверка ПМ ЗИП | | |
| 41. | Выключить ПМ комплекта 1. Отключить от ПМ все линии связи. Демонтировать ПМ. | |
| 42. | На место демонтированного ПМ комплекта 1 смонтировать ПМ из комплекта ЗИП (далее – ПМ ЗИП). Подключить к ПМ ЗИП все линии, кроме линий ЛВС. | |
| 43. | Подключить к ПМ ЗИП эталонный носитель с комплектом СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 44. | Включить ПМ ЗИП. Скопировать образ эталонный носителя на системный носитель ПМ ЗИП. Выключить ПМ ЗИП и отключить эталонный носитель. | Не требуется, если СПО НКПГ.10205-04 предустановлено на ПМ из комплекта обновления. |
| 45. | Включить ПМ ЗИП. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |
| 46. | Включить ПМ ЗИП. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |
| 47. | Сконфигурировать ПМ ЗИП согласно плану конфигурации. Перезагрузить СПО в режиме «ЗИП». Убедиться, что имеется возможность выбрать для загрузки любую из конфигураций ПМ, используемых на объекте обновления. | |
| 48. | На ПМ ЗИП выбрать конфигурацию, соответствующую тому ПМ, на место которого установлен ПМ ЗИП. Перезагрузить ПМ ЗИП в режиме штатной работы. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |
| 49. | На ПМ ЗИП по всем каналам включить приём и выключить передачу информации. Выключить ПМ ЗИП. | |

| № п.п. | Порядок действий | Примечание |
|--------|--|---|
| 50. | Подключить линии ЛВС к ПМ ЗИП. Включить ПМ ЗИП. | Критерии: – обновление информации в поле «Pkt»; – обновление информации в поле «Rcv». Проверка проводится только для активных источников – сравнивать с отображением на комплекте 2. |
| 51. | На ПМ ЗИП проверить приём и передачу информации по всем подключенным источникам информации. | |
| 52. | Выключить ПМ ЗИП. Отключить от ПМ ЗИП все линии связи. Демонтировать ПМ ЗИП. | |
| 53. | На место демонтированного ПМ ЗИП смонтировать ПМ комплекта 1. Подключить к ПМ комплекта 1 все линии. Убедиться, что загрузилось СПО КСПИ «Ладога» НКПГ.10205-04. | |

3.3 По завершению всех работ изложенных в настоящем бюллетене провести приемосдаточные испытания (ПСИ) согласно Приложению А «Программа и методика приемосдаточных испытаний».

4 Трудоёмкость выполняемых работ

Трудоёмкость выполняемых работ по настоящему бюллетеню зависит от конфигурации комплекса.

Средняя нормативная трудоёмкость составляет:

- работы замене аппаратной части (при необходимости обновления) – от 16 до 46 человеко–часов;
- работы по изменению конфигурации каналов связи (при необходимости) – 4 человеко–часа на один недублированный канал;
- работы замене ПО – 4 человеко–часа на один процессорный блок;
- настройка каналов приёма и передачи информации – 4 человеко–часа на один канал;
- настройка параметров трансляции и отображения источника информации – 4 человеко–часа на один источник;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 48 часов.
- подготовка ЗИП изделия - 16 человеко – часов.

Примечание - Трудоёмкость работ по настройкам фильтрации и документирования потоков информации определяется спецификой объекта и потребностями эксплуатирующей организации.

5 Эксплуатационная документация

Изменение эксплуатационной документации КСПИ «Ладога» НКПГ.465616.001 (НКПГ.465616.001-03.02) осуществляется в соответствии с бюллетенем **Ладога.002 БЭ**.

6 Материалы, инструмент, оборудование

6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия

6.1.1 Специальный инструмент и материалы не требуются.

6.2 Комплект оборудования для доработки изделия

6.2.1 Эталонный жесткий диск с предустановленным системным ПО.

6.2.2 Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом системного ПО.

6.2.3 Для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям пункта 1.4 настоящего бюллетеня, требуется комплект обновления аппаратной части.

Приложение А

Программа и методика приемосдаточных испытаний

Перед проведением испытаний необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода отдельных сегментов (при необходимости) КСПИ «Ладога» из штатной эксплуатации.

А.1 Программа испытаний

А.1.1 В процессе ПСИ осуществляется проверка выполненных доработок и новых функциональных возможностей изделия.

А.1.2 Объем проверок, проводимых на ПСИ, определен перечнем проверок (программой), приведенным в таблице А.1.

Таблица А.1 – Перечень проверок (программа) ПСИ (ППСИ)

| № п/п | Вид испытаний | Пункт методики |
|-------|--|----------------|
| 1 | Проверка комплектности изделия и оценка комплекта эксплуатационной документации | А.2.1 |
| 2 | Проверка приёма и передачи информации | А.2.2 |
| 3 | Проверка работы АРМ контроля и управления | А.2.3 |
| 4 | Проверка выполнения требований по отображению текущей загрузки канала и выбору режима работы канала на прием или передачу | А.2.4 |
| 5 | Проверка выполнения требований к географическим зонам фильтрации информации | А.2.5 |
| 6 | Проверка выполнения требований к журналу входной/выходной информации с возможностью фильтрации на контрольном индикаторе РЛИ | А.2.6 |
| 7 | Проверка возможности настройки коррекции по азимуту/дальности выходной информации РЛИ в контрольном индикаторе РЛИ | А.2.7 |
| 8 | Проверка возможности поиска/фильтрации каналов по имени | А.2.8 |
| 9 | Проверка возможности очистки данных Mode-S, установки текущей метки времени замеров у выходных источников РЛИ | А.2.9 |
| 10 | Проверка возможности фильтрации у входных источников РЛИ метки времени замеров | А.2.10 |
| 11 | Проверка возможности фильтрации дублированных пакетов внутри одного канала и настройки периода для определения дублированных пакетов | А.2.11 |
| 12 | Проверка возможности отображения входящего/ исходящего потока данных в шестнадцатеричном и декодированном виде по выбранному каналу | А.2.12 |
| 13 | Проверка возможности отображения состояния источника РЛИ на контрольном индикаторе РЛИ | А.2.13 |

| № п/п | Вид испытаний | Пункт методики |
|-------|--|----------------|
| 14 | Проверка выполнения требований к печати и экспорту данных | А.2.14 |
| 15 | Проверка возможности просмотра обобщенного списка источников информации, принимаемых/передаваемых через группу каналов | А.2.15 |
| 16 | Проверка выполнения требований к управлению изделием на АРМ контроля и управления | А.2.16 |
| 17 | Проверка выполнения требований к документированию входных и выходных потоков данных | А.2.17 |

А.2 Методика испытаний

А.2.1 Проверка комплектности (п.1 ППСИ)

Проверка комплектности изделия проводится внешним осмотром и сличением комплекта поставки с разделом «Комплектность» формуляра на изделие и ведомостью ЗИП.

Оценка комплекта ЭД проводится путем сравнения с ведомостью ЭД.

Изделие считается выдержавшим испытания, если комплектность изделия соответствует сведениям формуляра, ведомости ЗИП и ведомости ЭД.

А.2.2 Проверка приёма и передачи информации (п. 2 ППСИ)

А.2.2.1 Проверка приёма информации осуществляется для каждого подключенного активного источника.

1. Убедиться в поступлении информации по каналу, транслирующему данные от источника. Критерий: обновление информации в поле «Rcv» окна «Каналы».
2. Убедиться в получении пакетов от источника. Критерий: обновление информации в поле «Pkt» окна «Источники».
3. Убедиться, что информация от источника отображается в мониторе ДВО (только для источников радиолокационной и пеленгационной информации).

А.2.2.2 Проверка передачи информации осуществляется для каждого подключенного потребителя.

1. Убедиться в передаче информации в канал, транслирующий данные потребителю. Критерий: обновление информации в поле «Snd» окна «Каналы».
2. Связаться с техническим специалистом объекта, на котором расположен потребитель информации и запросить подтверждения получения информации от всех источников, транслируемых потребителю.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.3 Проверка работы АРМ контроля и управления (п. 3 ППСИ)

1. Убедиться, что реакция изделия на управляющие воздействия соответствует описанию в эксплуатационной документации.

2. Переключиться в режим отображения параметров работы и убедиться, что осуществляется отображение следующих параметров:

- состояние соединения;
- параметры приёма информации;
- параметры передачи информации.

3. Имитировать неисправность канала связи - отключить кабель от входа мультиплексора МОХА. Убедиться в наличии сигнализации неисправности канала связи.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.4 Проверка выполнения требований по отображению текущей загрузки канала и выбору режима работы канала на прием или передачу (п. 4 ППСИ)

А.2.4.1 Проверка выполнения требований к функциональным возможностям и графическому интерфейсу по отображению текущей загрузки канала (группы каналов).

1. В окне серверного приложения оценить текущую загрузку канала (группы каналов) по счетчикам, расположенным справа от названия каналов информации (группы каналов).
2. Сделать вывод об отображении текущей загрузки канала (группы каналов). Изделие считается выдержавшим испытание, если информация о текущей загрузке канала отображается.

А.2.4.2 Проверка выполнения требований к функциональным возможностям и графическому интерфейсу по выбору режима работы канала на прием или передачу с индикацией направления.

3. В окне серверного приложения в панели каналов создать новую тестовую группу каналов в соответствии с ЭД.
4. Выбрать созданную группу каналов и нажать на нее правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Свойства».
5. В открывшемся окне «Группа каналов» в раскрывающемся списке «Направление» изменить режим работы канала. Нажать на кнопку «ОК».
6. По индикации, расположенной слева от группы каналов, убедиться в изменении режима работы канала на прием или передачу.
7. Сделать вывод о возможности выбора режима работы канала на прием/передачу с индикацией направления.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.5 Проверка выполнения требований к географическим зонам фильтрации информации (п. 5 ППСИ)

А.2.5.1 Проверка выполнения требований к функциональным возможностям и графическому интерфейсу по созданию зон фильтрации.

1. На контрольном индикаторе РЛИ на панели инструментов нажать кнопку

«Зоны фильтрации».

2. Создать зоны фильтрации разного типа: радиус, сектор или полигон. Для этого в открывшемся окне «Зоны фильтрации» нажать на кнопку создания зоны фильтрации соответствующего типа.
3. Создать географическую зону выбранного типа. Нажать на кнопку «Сохранить».
4. Убедиться в возможности создания зон фильтрации с помощью графического интерфейса.

А.2.5.2 Проверка возможности создания зоны фильтрации в форме «Сектор».

1. Аналогично предыдущему пункту создать зону фильтрации типа «Сектор».
2. Убедиться в возможности создания зоны фильтрации в форме «Сектор».

А.2.5.3 Проверка возможности назначения на выходном источнике информации зон фильтрации.

1. На контрольном индикаторе РЛИ в панели источников РЛИ выбрать выходной источник информации и нажать на него правой кнопкой «мыши».
2. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Зоны ограничений», далее подпункт «Назначить» и ранее созданную зону фильтрации.
3. Сделать вывод о возможности назначения на выходном источнике информации зон фильтрации в контрольном индикаторе РЛИ. Результат проверки считают положительным, если радиолокационная информация передается с учетом фильтрации.

А.2.5.4 Проверка возможности выбора на контрольном индикаторе РЛИ источника входной/выходной информации с отображением используемых зон фильтрации.

1. На контрольном индикаторе РЛИ в панели источников РЛИ выбрать выходной источник информации (например, Таловая/Ростов) и нажать на него правой кнопкой «мыши».
2. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Зоны ограничений», далее подпункт «Показать».
3. В окне ДВО отобразится назначенная для этого источника зона фильтрации.
4. Сделать вывод о возможности выбора на контрольном индикаторе РЛИ источника информации с отображением используемых зон фильтрации.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.6 Проверка выполнения требований к журналу входной/выходной информации с возможностью фильтрации на контрольном индикаторе РЛИ (п. 6 ППСИ)

1. На контрольном индикаторе РЛИ в панели источников РЛИ выбрать источник информации и нажать на него правой кнопкой «мыши».
2. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Открыть в журнале».
3. Откроется журнал входной/выходной информации с фильтрацией по выбранному источнику.
4. Добавить фильтры по другим параметрам. Нажать на кнопку применения фильтра.

5. Сделать вывод о возможности фильтрации в журнале входной/выходной информации.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.7 Проверка возможности настройки коррекции по азимуту/дальности выходной информации РЛИ в контрольном индикаторе РЛИ (п. 7 ППСИ)

1. На контрольном индикаторе РЛИ в панели источников РЛИ выбрать выходной источник информации и нажать на него правой кнопкой «мыши».
2. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Юстировка»
3. Откроется окно юстировки источника выходной информации РЛИ.
4. В окне юстировки произвести необходимые настройки коррекции по азимуту/дальности выходной информации. Нажать на кнопку «Применить».
5. Путем визуального сравнения принимаемой и передаваемой информации в окне ДВО убедиться в применении настроек коррекции по азимуту/дальности.
6. Сделать вывод о возможности настройки коррекции по азимуту/дальности выходной информации РЛИ в контрольном индикаторе РЛИ. Результат проверки считают положительным, если радиолокационная информация передается с учетом введенной коррекции по азимуту/дальности.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.8 Проверка возможности поиска/фильтрации каналов по имени (п. 8 ППСИ)

1. В окне серверного приложения в панели каналов ввести имя канала.
2. Убедиться в том, что в списке каналов отображаются только каналы, содержащие в имени введенные символы. Сделать вывод о возможности поиска/фильтрации каналов по имени.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.9 Проверка возможности очистки данных Mode-S, установки текущей метки времени замеров у выходных источников РЛИ (п. 9 ППСИ)

1. В окне серверного приложения в панели источников выбрать источник радиолокационной информации и дважды щелкнуть по нему левой кнопкой «мыши» для открытия окна характеристик источника (либо в контекстном меню выбрать пункт «Свойства»).
2. В окне характеристик источника в разделе «Экспортируемые источники» выбрать выходной источник. Открыть окно характеристик выходного источника двойным щелчком левой кнопкой «мыши» по соответствующей строке.
3. Для очистки данных Mode-S у выходных источников РЛИ в окне характеристик выходного источника установить флаг «Очистить Mode S».
4. Для установки текущей метки времени замеров у выходных источников РЛИ в окне характеристик выходного источника установить флаг «Локальная метка времени». Нажать на кнопку «ОК».

Убедиться, что у выходных источников очистились данные Mode-S и установилась текущая метка времени, путем просмотра журнала входной/выходной информации контрольного индикатора РЛИ. Сделать вывод о возможности очистки данных Mode-S и установки текущей метки времени замеров у выходных источников РЛИ.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.10 Проверка возможности фильтрации у входных источников РЛИ метки времени замеров (п. 10 ППСИ)

1. В окне серверного приложения в панели источников выбрать источник радиолокационной информации и дважды щелкнуть по нему левой кнопкой «мыши» для открытия окна характеристик источника (либо в контекстном меню выбрать пункт «Свойства»).
2. В окне характеристик источника в разделе «Каналы» выбрать входной источник. Открыть окно характеристик входного источника двойным щелчком левой кнопкой «мыши» по соответствующей строке.
3. Для очистки метки времени замеров у входных источников РЛИ в окне характеристик входного источника установить флаг «Очистить метку времени». Нажать на кнопку «ОК».
4. Убедиться, что у выходных источников очистилась метка времени замеров, путем просмотра журнала входной/выходной информации контрольного индикатора РЛИ. Сделать вывод о возможности фильтрации метки времени замеров у входных источников РЛИ.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.11 Проверка возможности фильтрации дублированных пакетов внутри одного канала и настройки периода для определения дублированных пакетов (п. 11 ППСИ)

1. В окне серверного приложения в панели каналов выбрать группу каналов и нажать на нее правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Свойства».
2. Включить фильтрацию дублированных пакетов и настроить период для их определения внутри одного канала. Для этого в открывшемся окне «Группа каналов» установить флаг «Проверка дубл.» и изменить поле «Таймаут сброса» с помощью счетчиков или колеса «мыши». Нажать на кнопку «ОК».
3. Убедиться в отсутствии дублированных пакетов внутри одного канала. Сделать вывод о фильтрации дублированных пакетов внутри одного канала и возможности настройки периода для их определения.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.12 Проверка возможности отображения входящего/исходящего потока данных в шестнадцатеричном и декодированном виде по выбранному каналу (п. 12 ППСИ)

1. В окне серверного приложения в панели каналов выбрать канал и нажать на него правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт

«Захват...».

2. В открывшемся окне «Просмотр потока данных» в списке пакетов нажать правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Декодировать как...».
3. В открывшемся окне настроить декодер в соответствии с потоком данных. Нажать на кнопку «ОК».
4. В окне «Просмотр потока данных» отобразятся пакеты данных в шестнадцатеричном виде (слева) и результат декодирования в текстовом виде (справа). Убедиться в возможности отображении входящего/исходящего потока данных в шестнадцатеричном и декодированном виде по выбранному каналу.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.13 Проверка возможности отображения состояния источника РЛИ на контрольном индикаторе РЛИ (п. 13 ППСИ)

1. На контрольном индикаторе РЛИ в панели источников оценить состояние входящего источника РЛИ по индикаторам, расположенным справа от названия источников.
2. Сделать вывод об отображении состояния источника РЛИ. Изделие считается выдержавшим испытание, если информация о состоянии источника РЛИ отображается.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.14 Проверка выполнения требований к печати и экспорту данных (п. 14 ППСИ)

А.2.14.1 Проверка возможности печати окна ДВО контрольного индикатора РЛИ с функцией сохранения файла изображения в формате «*.jpg» («*.png») на внешнем носителе проводится в два этапа.

А.2.14.1.1 На первом этапе проверяется возможность печати окна ДВО:

1. Вывести на печать текущую воздушную обстановку. Для этого на контрольном индикаторе РЛИ на панели инструментов нажать кнопку «Печать».
2. В открывшемся окне выбрать принтер и нажать на кнопку «ОК».
3. Проверить результат вывода текущей воздушной обстановки на печать.

А.2.14.1.2 На втором этапе проверяется возможность сохранения окна ДВО в файл изображения в формате «*.jpg» или «*.png» на внешний носитель:

1. Сохранить текущую воздушную обстановку в файл изображения на внешний носитель. Для этого на контрольном индикаторе РЛИ на панели инструментов нажать кнопку «Сохранить».
2. В открывшемся окне выбрать расширение («*.jpg» или «*.png») и нажать на кнопку «ОК».
3. Проверить результат сохранения текущей воздушной обстановки в файл изображения на внешний носитель.

А.2.14.2 Проверка возможности печати и экспорта данных (в формате «*.csv»)

журнала контрольного индикатора РЛИ производится в следующей последовательности:

1. На контрольном индикаторе РЛИ открыть журнал с помощью нажатия на кнопку «Журнал» на панели инструментов или выбора пункта «Открыть в журнале» в контекстном меню источника РЛИ.
2. В открывшемся окне журнала настроить в соответствии с ЭД необходимые фильтры, отвечающие за данные, которые будут выданы на печать.
3. Для печати данных выделить в журнале экспортируемые данные, нажать на выделенной области правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Экспорт», далее подпункт «Печать».
4. Для экспорта журнала в формат «*.csv» выделить в журнале экспортируемые данные, нажать на выделенной области правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Экспорт», далее подпункт «Сохранить в формате CSV».
5. Проверить результат вывода данных журнала на печать и результат экспорта данных журнала в файл формата «*.csv».

А.2.14.3 Проверка возможности экспорта данных входных/выходных каналов на внешний носитель осуществляется следующим образом:

6. В окне серверного приложения в панели каналов выбрать канал и нажать на него правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Захват...».
7. В открывшемся окне «Просмотр потока данных» остановить «захват данных» и нажать на кнопку сохранения данных. В окне сохранения файла выбрать внешний носитель, ввести имя файла и нажать на кнопку «Сохранить».
8. Проверить наличие файла с записанными данными на внешнем носителе. Сделать вывод о возможности экспорта данных входных/выходных каналов на внешний носитель.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.15 Проверка возможности просмотра обобщенного списка источников информации, принимаемых/передаваемых через группу каналов (п. 15 ППСИ)

Проверка выполнения требований к функциональным возможностям и графическому интерфейсу по просмотру обобщенного списка источников информации, принимаемых/передаваемых через группу каналов осуществляется следующим образом:

1. В окне серверного приложения в панели каналов выбрать группу каналов и нажать на нее правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Где используется...».
2. Откроется окно с отображением списка источников информации, принимаемых/передаваемых через выбранную группу каналов. Сделать вывод о возможности просмотра обобщенного списка источников информации, принимаемых/передаваемых через группу каналов.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.16 Проверка выполнения требований к управлению изделием на АРМ контроля и управления (п. 16 ППСИ)

Проверка выполнения требований к управлению изделием на АРМ контроля и управления проводится в несколько этапов.

А.2.16.1 Проверка возможности управления (включение/отключение) экспортом данных по источнику информации с АРМ контроля и управления производится в следующей последовательности:

1. На АРМ контроля и управления в контекстном меню источника информации выбрать команду «Установить параметры».
2. В открывшемся окне управления изменить состояние экспорта данных по источнику информации. Нажать на кнопку «Применить».
3. Убедиться, что потребитель не получает информацию.

А.2.16.2 Проверка возможности назначения активного сервера с АРМ контроля и управления производится в следующей последовательности:

1. Убедиться в исправности обоих серверов с помощью индикации на АРМ контроля и управления. Перевести приложение «Сервис ППД», работающее в резервном режиме, в основной режим, выбрав в контекстном меню команду «Перевести в основной режим». Режим работы приложений на обоих серверах изменится на противоположный. Выполнение ручного переключения подтверждается сообщениями функционального контроля на АРМ контроля и управления.
2. Убедиться, что в результате переключений отказов и сбоев в работе системы не произошло.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.17 Проверка выполнения требований к документированию входных и выходных потоков данных (п. 17 ППСИ)

А.2.17.1 На первом этапе проверяется возможность задания срока хранения входных и выходных потоков данных и срок хранения записанных данных:

1. В окне серверного приложения в панели каналов выбрать группу каналов и нажать на нее правой кнопкой «мыши». В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Свойства».
2. Для включения записи данных в открывшемся окне «Группа каналов» установить флаг «Включить запись».
3. Для задания срока хранения данных в открывшемся окне «Группа каналов» ввести в поле «Макс. дней» период, в течение которого будут храниться данные. Нажать на кнопку «ОК».
4. Убедиться в возможности задания срока хранения входных и выходных потоков данных.
5. Убедиться, что срок хранения записанных данных не менее 30 суток..

А.2.17.2 Проверка реализации решения задач при документировании проводится изучением эксплуатационной документации и созданием фрагмента в следующем порядке:

1. Произвести архивацию информации во внутреннем формате. Для этого в окне серверного приложения вызвать окно «Фрагменты» с помощью меню «Вид», подменю «Менеджер фрагментов» или комбинации клавиш «Ctrl» + «Alt» + «F».
2. В открывшемся окне «Фрагменты» нажать на кнопку «Создать», затем откроется окно создания фрагмента.
3. В окне создания фрагментов собрать фрагмент, содержащий записанные входные и выходные потоки данных. Задать время начала и окончания фрагмента. Выбрать источники информации. Нажать кнопку «Создать».

4. Убедиться, что собранный фрагмент появился в списке. Убедиться, что время начала и окончания фрагмента соответствуют заданным.
5. Записать собранный фрагмент на внешний носитель, нажав на кнопку «Экспорт».

А.2.17.3 Проверка требований к воспроизведению информации проводится методом изучения эксплуатационной документации, а также проведением контрольного воспроизведения информации в соответствии с ЭД:

1. Проверка осуществляется на отдельном месте воспроизведения.
2. На месте воспроизведения в окне «DDS – Management» вызвать окно «Фрагменты» с помощью меню «Вид», подменю «Менеджер фрагментов» или комбинации клавиш «Ctrl» + «Alt» + «F».
3. Записать фрагмент с внешнего носителя, нажав на кнопку «Импорт» и выбрав для воспроизведения фрагмент, созданный в предыдущем пункте.
4. В списке фрагментов выбрать импортированный фрагмент и нажать на кнопку «Открыть». В открывшемся окне плеера нажать на кнопку воспроизведения.
5. На месте воспроизведения в окне контрольного индикатора РЛИ подключиться к локальному серверу.
6. Убедиться, что воспроизводится информация, записанная ранее во фрагмент. Убедиться (визуально на АРМ контроля и управления), что в процессе воспроизведения штатный режим работы серверов сохранен.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|----------|--|---------|------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |