

Утвержден
ПАКД.464113.005 ТУ-ЛУ
КОД ОКП 6514484030

Радиостанция портативная
«Азарт-П1»
Технические условия
ПАКД.464113.005ТУ

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
1.1	Основные параметры и характеристики (свойства).....	6
1.2	Требования назначения изделия	10
1.3	Требования назначения вспомогательного имущества	14
1.4	Конструктивно-технические требования	17
1.5	Требования по прочности и устойчивости к механическим воздействиям.....	18
1.6	Требования по устойчивости к климатическим воздействиям.....	20
1.7	Требования по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию специальных сред	22
1.8	Требования по надежности.....	23
1.9	Требования, предъявляемые к составным частям, покупным изделиям и материалам	24
1.10	Комплектность.....	24
1.11	Маркировка	26
1.12	Упаковка.....	26
1.13	Специальные требования.....	27
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	28
3	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	29
3.1	Общие положения	29
3.2	Квалификационные испытания.....	36
3.3	Предъявительские испытания	37
3.4	Приемосдаточные испытания.....	39
3.5	Периодические испытания	46
3.6	Типовые испытания.....	55
3.7	Испытания на надёжность	58
4	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	60
4.1	Общие положения	60
4.2	Проверки на соответствие требованиям к основным параметрам	61
4.3	Проверки на соответствие требованиям назначения радиостанции	79
4.4	Требования назначения вспомогательного имущества	89

Перв. примен. ПАКД.464113.005						Справ. №							
Подп. и дата						Инв. № дубл.							
Взам. инв. №						Инв. №							
Подп. и дата						Решение № 248/3/6							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ								
Инв. № подл.	Разработал	Бородулин	Радиостанция портативная «Азарт-П1» Технические условия			Литера	Лист	Листов					
	Проверил	Белов				О	О ₁	2	159				
	Нач. бюро												
	Н. контр.	Можаров											
	Утв.	Овчаренко											

4.5	Проверки и испытания на соответствие конструктивно-техническим требованиям	105
4.6	Испытания на соответствие требованиям по прочности и устойчивости к механическим воздействиям	107
4.7	Испытания на соответствие требованиям по устойчивости к климатическим воздействиям	112
4.8	Испытания на соответствии требованиям по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию специальных сред	117
4.9	Испытания на надежность	120
4.10	Проверка требований, предъявленных к составным частям изделия, покупным изделиям и материалам	121
4.11	Проверка комплектности	123
4.12	Проверка маркировки	123
4.13	Проверка упаковки	124
4.14	Проверка на соответствие специальным требованиям	124
5	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	125
6	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	126
7	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	127

Приложение А	Перечень принятых сокращений	128
Приложение Б	Перечень применяемых средств измерений, контроля и испытаний, а также вспомогательного оборудования	129
Приложение В	Схемы для проверки изделия	131
Приложение Г	Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем ТУ	138
Приложение Д	Фильтр TETRA	141
Приложение Е	Направления воздействия на изделие при проведении механических испытаний	142
Приложение Ж	Эквивалент корпуса портативной радиостанции «Азарт-П1»	143
Приложение З	Основание для крепления эталонной антенны	144
Приложение К	Металлический лист для крепления эталонной антенны	145
Приложение Л	Требования, предъявляемые к контрольным образцам	146
Приложение М	Форма подачи заявки на выделение регистрационных номеров для поэкземплярного учета и сведений об изготовлении и отгрузке изделий	157

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

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

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на радиостанцию портативную «Азарт-П1» ПАКД.464113.005 (далее по тексту «изделие») предназначенную для обмена информацией в реальном масштабе времени в различных условиях (в том числе, в северных, горных и пустынных районах, в лесистой местности, между наземными и воздушными/морскими объектами).

Радиостанция портативная «Азарт-П1» обеспечивает следующие виды и режимы работы:

- передача речи как в аналоговой форме (ЧМ) так и в преобразованной в цифровую форму (TETRA, ППРЧ) в симплексном режиме ведения переговоров;
- передача речи в дуплексном режиме ведения переговоров (при наличии инфраструктуры TETRA);
- передача данных со скоростью до 7,2 кбит/с;
- псевдослучайная перестройка частоты со скоростью 20000 скачков в секунду;
- определение координат с помощью космических радионавигационных систем (КРНС) ГЛОНАСС/GPS с точностью определения местоположения не хуже 25 м по широте и долготе и 40 м по высоте (с использованием только C/A - кода);
- сканирующий приём по заранее заданным частотам (ЧМ);
- дежурный приём;
- дежурный приём с экономайзером;
- ретрансляция с временным разделением каналов (TETRA);
- передача текстовых сообщений (TETRA);
- сигнально-кодовая связь;
- автоматизированный ввод радиоданных по проводному и беспроводному каналу;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						4

По условиям эксплуатации изделие относится к группе 1.10
ГОСТ РВ 20.39.304-98, климатическое исполнение «О» со следующими
уточнениями:

- диапазон рабочих температур от минус 30 °С до плюс 55°С;
- диапазон предельных температур от минус 50 °С до плюс 55°С;
- требования по устойчивости при воздействии ударной волны, иони-
зирующего излучения, электромагнитного и светового импульсов ядерного
взрыва, акустического шума, плесневых грибов, соляного (морского) тумана,
специальных сред (компоненты ракетного топлива) не предъявляются.

Перечень принятых сокращений приведен в приложении А.

Документы, на которые в соответствующих разделах ТУ содержатся
ссылки, следует применять совместно с настоящими ТУ. Перечень докумен-
тов, на которые даны ссылки приведен в приложении Г.

Пример записи при заказе:

Радиостанции портативные «Азарт-П1» ПАКД.464113.005ТУ в упа-
ковке групповой ПАКД.464956.007

Радиостанция портативная «Азарт-П1» ПАКД.464113.005ТУ в упа-
ковке индивидуальной ПАКД.464956.006

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекту документации ПАКД.464113.005.

4.2.2

1.1.2 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ при электропитании его от аккумуляторной батареи ПАКД.563511.001 и от аккумуляторной батареи ПАКД.563511.005.

4.2.3

1.1.3 Ток потребления приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режимах передача/приём/дежурный прием должен быть не более 6,5/1,3/0,33А.

4.2.4

1.1.4 Время непрерывной работы изделия от одной аккумуляторной батареи должно быть: не менее 6 часов для БА ПАКД.563511.001 и не менее 12 часов для БА-12 ПАКД.563511.005 при соотношении времен передача / приём / дежурный прием как 1:1:9 .

4.2.5

1.1.5 Диапазон рабочих частот изделия в диапазоне МВ должен составляет 27...220 МГц, в ДМВ1 диапазоне 220...520 МГц с шагом сетки рабочих частот:

- 1; 6,25; 8,33; 12,5; 25 кГц в МВ диапазоне;

- 25; 250; 500; 1000 кГц в ДМВ1 диапазоне;

4.2.6

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						6

1.1.6 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 должен обеспечивать защиту выходных каскадов при обрывах и коротких замыканиях антенной цепи.

4.2.7

1.1.7 Количество частот, пораженных внутренними излучениями, должно быть не более 5% от общего количества рабочих частот.

4.2.8

1.1.8 Относительное отклонение рабочей частоты от номинального значения при воздействии всех дестабилизирующих факторов без учета старения должно быть не более $\pm 1 \cdot 10^{-6}$.

4.2.9

1.1.9 Максимальная усредненная выходная мощность приёмопередатчика ПАКД.464113.006, измеренная на нагрузке в 50 Ом в диапазоне МВ должна составлять (1+0,4/-0,3) Вт в режиме TETRA и (4 +1,65/-1,16) Вт в остальных режимах, в диапазоне ДМВ1 – (1 +0,4/-0,3) Вт.

Примечание: при воздействии дестабилизирующих факторов допускается увеличение/уменьшение мощности в 1,4 раза.

4.2.10

1.1.10 Девиация частоты в режиме частотной модуляцией в диапазоне рабочих частот должна быть (5,6 \pm 0,1) кГц при подаче на микрофонный вход модулирующего сигнала частотой 1 кГц и уровнем (100 \pm 15) мВ.

4.2.11

1.1.11 Среднеквадратическое отклонение вектора ошибки в режиме TETRA должно быть не более 10 % в любом пакете.

4.2.12

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

7

1.1.12 Мощность излучения приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в соседнем канале, обусловленная модуляцией и измеренная через фильтр TETRA не должна превышать значений минус 50 дБн при отстройке ± 25 кГц и минус 60 дБн при отстройке ± 50 кГц и ± 75 кГц при нормальных условиях и минус 50 дБн при отстройке ± 25 кГц и минус 55 дБн при отстройке ± 50 кГц и ± 75 кГц при воздействии дестабилизирующих факторов.

4.2.13

1.1.13 Мощность излучения приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в соседнем канале, обусловленная переходными процессами и коммутацией и измеренная через фильтр TETRA при нормальных условиях испытаний не должна превышать минус 45 дБн.

4.2.14

1.1.14 При подаче на вход приёмопередатчика сигнала уровнем минус 90 дБм с девиацией 5,6 кГц и модулирующей частотой 1 кГц уровень НЧ сигнала на выходе приёмопередатчика должен быть $(0,52 \pm 0,05) В$.

4.2.15

1.1.15 Статическая чувствительность приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия в режиме TETRA не должна превышать значений минус 112 дБм при нормальных условиях и минус 106 дБм при воздействии дестабилизирующих факторов.

4.2.16

1.1.16 Уровень восприимчивости приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия по блокированию в режиме TETRA при нормальных условиях испытаний при отстройках ± 1 МГц, ± 2 МГц, ± 5 МГц и ± 10 МГц должен быть не менее минус 30 дБм.

4.2.17

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						8

1.1.17 Избирательность приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия по интермодуляции в режиме TETRA при нормальных условиях должна быть не менее минус 47 дБм.

4.2.18

1.1.18 Относительный уровень побочных излучений приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия не должен превышать значений минус 60 дБн при отстройке от 2,5 до 10% и минус 60дБн при отстройке более 10% в диапазонах МВ и ДМВ1 (допускается на отдельных частотах при отстройке более 10 % снижение до минус 55 дБн).

4.2.19

1.1.19 Относительный уровень гармонических составляющих побочных излучений приёмопередатчика ПАКД.464113.006изделия должен составлять не более минус 50 дБн в диапазоне МВ и минус 40 дБн в диапазоне ДМВ1.

4.2.20

1.1.20 Относительный уровень интермодуляционных радиоклебаний приёмопередатчика ПАКД.464113.006изделия не должен быть более минус 50 дБн при относительном уровне радиоклебания мешающего передатчика минус 40 дБн в диапазоне МВ и минус 40 дБн в диапазоне ДМВ1 в диапазоне частот, соответствующем относительным отстройкам более 10%.

4.2.21

1.1.21 Относительные уровни внеполосных радиоклебаний приёмопередатчика ПАКД.464113.006изделия должны быть не более значений, определяемых за пределами необходимой полосы частот ограничительной линией спектра внеполосного радиоизлучения, координаты характерных точек которого определяются ГОСТ РВ 52226-2004 для соответствующего класса излучения.

4.2.22

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						9

1.1.22 Статическая чувствительность приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия в режиме приёма ЧМ сигнала должна быть не хуже 0,5 мкВ (минус 113 дБм) при нормальных условиях испытаний.

Примечание - При воздействии дестабилизирующих факторов допускается ухудшение чувствительности приемника по ГОСТ В 25842 в 1,4 раза.

4.2.23

1.1.23 Избирательность приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия по побочным каналам приема должна составлять не менее 60 дБ.

4.2.24

1.1.24 Избирательность приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия по соседнему каналу должна составлять не менее 55 дБ.

4.2.25

1.1.25 Динамический диапазон по блокированию приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия должен составлять не менее 70 дБ.

4.2.26

1.1.26 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 изделия должен иметь подавитель шума (ПШ).

4.2.27

1.2 Требования назначения изделия

1.2.1 Изделие должно обеспечивать следующие операции с радиоданными и настройками:

- автоматизированный ввод по беспроводному Bluetooth и инфракрасному каналу;
- автоматизированный ввод по проводному каналу;
- ручной ввод с передних панелей;
- автоматизированный контроль работоспособности;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист 10

- ввод по каналу связи;
- экстренное стирание.

4.3.1

1.2.2 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 изделия должен иметь стыки для настройки (конфигурирования) RS-485, USB2.0.

4.3.2

1.2.3 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 изделия должен вырабатывать акустические тональные сигналы и сигналы речевых сообщений об ошибках в действиях оператора, собственном состоянии и не допускать выхода из строя при некорректных действиях оператора.

4.3.3

1.2.4 Изделие при работе в сети прямых связей, должно обеспечивать автоматический ввод в помехозащищённом режиме в работающую радиосеть за время не более 10 сек с вероятностью не ниже 0,95.

4.3.4

1.2.5 Изделие с помощью космических радионавигационных систем (КРНС) ГЛОНАСС/GPS должна обеспечивать определение своего местоположения, передачи своих координат, определение скорости движения, автоматически или по запросу. Точность определения местоположения должна быть не хуже 25 м по широте и долготе и 40 м по высоте (с использованием только C/A - кода).

4.3.5

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
11

1.2.6 Изделие должно обеспечивать передачу следующих видов информации:

- речевой (аналоговой) в полосе (300-3400) Гц во всём диапазоне частот в режиме ФЧ;
- речевой (преобразованной в цифровую форму), на скоростях 1200, 2400 и 4800 бит/с в режиме TETRA и ППРЧ;
- данных со скоростью до 7,2 кбит/с в режиме TETRA и ППРЧ.

4.3.6

1.2.7 Дальность связи изделия при работе в режиме ФЧ с однотипными радиостанциями и при максимальной выходной мощности приёмопередатчика должны составлять не менее 4 км и обеспечиваться в течение 99% времени суток, в любое время года и на 90% местности, на частотах свободных от помех, на стоянке и в движении на среднепересеченной местности.

Примечания:

- 1 Дальности связи учитываются только для одноинтервальной линии связи.
- 2 Критерием определения дальности при передаче данных является вероятность ошибки на бит не более $5 \cdot 10^{-2}$ при скорости передачи до 7,2 кбит/с.
- 3 Критерием определения дальности при передаче речевой информации является разборчивость передаваемых по радиоканалам речевых сообщений не хуже 2-го класса для аналогового канала и не хуже 3-го класса при передаче оцифрованной речи по ГОСТ Р 50840-95.
- 4 Факторы, уменьшающие дальность связи: положение оператора «лежа», препятствия на местности (лес, городская застройка и т.д.), рельеф поверхности (низины, овраги и т.д.).

4.3.7

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						12

1.2.8 Изделие должно поддерживать следующие режимы работы:

- фиксированная частота (ФЧ);
- псевдослучайная перестройка рабочей частоты (ППРЧ, ППРЧ с СКЗИ);
- работа в режимах TETRA DMO и TETRA DMO с СКЗИ;
- сканирующий прием (СП);
- дежурный прием (ДП) с запретом выхода на передачу;
- приём и передача тонального вызова (ПТВ и ТВ);
- ретрансляция с временным разделением каналов (РТ) в режиме TETRA;
- адресный (АВ), группой (ГВ) и циркулярный (ЦВ) вызовы в режиме TETRA;
- дежурный прием с экономайзером (ФЧ-Э) (с минимальным энергопотреблением).

4.3.8

1.2.9 Изделие должно обеспечивать следующий вид услуг:

- передача речи в дуплексном режиме ведения переговоров между 2 абонентами (при наличии инфраструктуры TETRA);
- файловый обмен в режиме TETRA;
- передача речи в симплексном режиме ведения переговоров между несколькими абонентами одновременно (циркулярная связь);
- передача речи в симплексном режиме ведения переговоров между 2 абонентами;
- обмен навигационной информацией в режиме TETRA;
- передача текстовых сообщений в реальном масштабе времени в режиме TETRA;
- сигнально-кодовая связь в режиме TETRA;

4.3.9

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
13

1.2.10 Изделие должно обеспечивать взаимодействие с транкинговыми сетями профессиональной радиосвязи стандарта TETRA.

4.3.10

1.2.11 Изделие должно обеспечивать программно задаваемую перестройку по псевдослучайному закону частотных каналов (скачков по частоте), с максимальной скоростью не менее 20000 скачков в секунду.

4.3.11

1.2.12 Изделие должно обеспечивать индикацию разряда аккумуляторной батареи и блокировку включения передатчика при снижении напряжения питания ниже порогового значения при сохранении возможности приема речевых сообщений, сигналов оповещения, а также работы в режиме дежурного приема в течение 1 часа после момента срабатывания блокировки.

4.3.12

1.2.13 Изделие должно обеспечивать встречную работу на совпадающих участках частотного диапазона с радиостанциями Р-163, Р-168, Р-169 и «Дуэт» в режиме ФЧС.

4.3.13

1.3 Требования назначения вспомогательного имущества

1.3.1 Устройство зарядное одноместное должно обеспечивать:

- заряд батареи аккумуляторной БА ПАКД.563511.001 и батарей аккумуляторной БА-12 ПАКД.563511.005;
- автоматическое определение подключенной БА;
- автоматическое изменение режимов работы в зависимости от состояния подключенной БА;
- защиту от КЗ клемм подключения БА;

4.4.1

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
14

1.3.2 Устройство зарядное одноместное должно обеспечивать заряд батареи аккумуляторной БА ПАКД.563511.001 и батарей аккумуляторной БА-12 ПАКД.563511.005 при питании от бортовой сети автомобиля с напряжением от 10 В до 30 В с нормами качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ В 21999-86 или от сети переменного тока с напряжением от 100 В до 240 В и частотой от 49 до 51 Гц с нормами качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-87.

4.4.2

1.3.3 Устройство ввода радиоданных по USB интерфейсу должно обеспечивать чтение и запись информации, максимальный объем хранимой информации 512МБ.

4.4.3

1.3.4 Устройство ввода радиоданных должно обеспечивать экстренное стирание информации.

4.4.4

1.3.5 Батарея аккумуляторная БА ПАКД.563511.001 и батарея аккумуляторная БА-12 ПАКД.563511.005 в заряженном состоянии должны обеспечивать напряжение не менее 4,1 В.

4.4.5

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
15

1.3.6 Батарея аккумуляторная БА ПАКД.563511.001 и батарея аккумуляторная БА-12 ПАКД.563511.005 должны обеспечивать:

- защиту от короткого замыкания во внешней цепи;
- защиту от перезаряда;
- защиту от глубокого разряда;
- хранение информации номере аккумуляторной батарее, кол-ве циклов заряда и др.

4.4.6

1.3.7 Батарея разовая ПАКД.563211.001 должна обеспечивать напряжение не менее $(5,75 \pm 0,5)$ В.

4.4.7

1.3.8 Антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 должна обеспечивать:

- КСВ не более 3,5 на нагрузке 50 Ом в диапазоне частот (27-520) МГц;
- коэффициент усиления (K_y) в диапазоне частот должен быть не менее минус 6 дБи в направлении горизонтали.

4.4.8

1.3.9 Антенна АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001 должна обеспечивать:

- КСВ не более 3,5 на нагрузке 50 Ом в диапазоне частот (100-520) МГц;
- коэффициент усиления (K_y) в диапазоне частот должен быть не менее минус 6 дБи в направлении горизонтали.

4.4.9

1.3.10 Антенна АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 должна обеспечивать:

- КСВ не более 2,5 на нагрузке 50 Ом в диапазоне частот (1550-1650) МГц;
- коэффициент усиления (K_y) в диапазоне частот должен быть не менее минус 5 дБи в направлении горизонтали.

4.4.10

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
16

1.4 Конструктивно-технические требования

1.4.1 Габаритные размеры составных частей изделия должны быть:

- приёмопередатчик ПАКД.464113.006 не более (195×70×40) мм;
- блок заряда (из состава ЗУ-1) ПАКД.436234.007 не более (140×70×50) мм;
- блок питания (из состава ЗУ-1) ПАКД.436234.007 не более (100×70×40) мм;
- УВРД не более (110×30×15) мм;
- батарея аккумуляторная БА ПАКД.563511.001 не более (85×70×35) мм;
- батарея аккумуляторная БА-12 ПАКД.563511.005 не более (130×70×60) мм;
- батарея разовая ПАКД.563211.001 не более (155×70×45) мм;
- антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 не более (1500×50) мм;
- антенна АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001 не более (530×30) мм;
- антенна АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 не более (70×20) мм.

4.5.1

1.4.2 Масса составных частей изделия не должна превышать:

- приёмопередатчик ПАКД.464113.006 не более 0,5 кг.
- блок заряда (из состава ЗУ-1) ПАКД.436234.007 не более 0,4 кг;
- блок питания (из состава ЗУ-1) ПАКД.436111.001 не более 0,4 кг;
- УВРД ПАКД.467239.001 не более 0,1 кг;
- батарея аккумуляторная БА ПАКД.563511.001 не более 0,25 кг;

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

- батарея аккумуляторная БА-12 ПАКД.563511.005 не более 0,5 кг;
- батарея разовая ПАКД.563211.001 не более 0,65 кг;
- антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 не более 0,6 кг;
- антенна АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001 не более 0,1 кг;
- антенна АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 не более 0,02 кг.

4.5.2

1.4.3 Защитные и лакокрасочные покрытия изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ РВ 20.39.309-98. Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны быть выполнены по ГОСТ 9.301-86, ГОСТ 9.303-84 для группы условий эксплуатации 1.10 исполнение "О" по ГОСТ РВ 20.39.304-98. Лакокрасочные покрытия – по ГОСТ 9.032-74.

4.5.3

1.4.4 По электробезопасности изделие должно соответствовать требованиям ГОСТ В 20.39.309-98 и ГОСТ В 20.39.102-84 в части:

- требований к материалам и покрытиям;
- требований к электрическому монтажу;
- электрической изоляции частей изделия, предназначенных для подключения к сети переменного тока, по устойчивости к пробивному напряжению и по электрическому сопротивлению.

4.5.4

1.5 Требования по прочности и устойчивости к механическим воздействиям

1.5.1 Изделие должно быть прочным при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой ускорения 40 м/с^2 (4 g) в диапазоне частот от 1 до 80 Гц.

4.6.1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						18

1.5.2 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 должен быть прочным к падениям в рабочем состоянии с высоты 0,75м.

4.6.2

1.5.3 Изделие должно выдерживать воздействие механических ударов одиночного действия.

Таблица 1.1- Требования по прочности и устойчивости при воздействии механических ударов одиночного действия

Пиковое ударное ускорение, m/c^2	Длительность ударного импульса, мс	Частота ударов в мин.	Общее число ударов по трем направлениям, не менее
980	от 1 до 5	-	3 в каждом направлении

4.6.4

1.5.4 Изделие должно быть прочным при воздействии механических ударов многократного действия согласно Таблице 1.2.

Таблица 1.2 -Требования по прочности при воздействии механических ударов многократного действия

Пиковое ударное ускорение, m/c^2	Длительность ударного импульса, мс	Частота ударов в мин.	Общее число ударов по трем направлениям, не менее
147	от 5 до 15	до 120	10000

4.6.4

1.5.5 Изделие должно быть устойчивым при воздействии механических ударов многократного действия согласно Таблице 1.3.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						19

Таблица 1.3 - Требования по устойчивости при воздействии механических ударов многократного действия

Пиковое ударное ускорение, м/с ²	Длительность ударного импульса, мс	Частота ударов в мин.	Число ударов в каждом из трёх взаимоперпендикулярных направлениях
147	от 5 до 15	до 80	20

4.6.5

1.5.6 Изделие должно выдерживать воздействие нагрузок при транспортировании согласно Таблице 1.4.

Таблица 1.4 –Механические нагрузки при транспортировании

Пиковое ударное ускорение, м/с ²	Длительность ударного импульса, мс	Частота ударов в мин.	Общее число ударов по трем направлениям, не менее
735	от 1 до 5	до 120	2000
147	от 5 до 10	до 120	20000
98	от 5 до 10	до 120	88000

4.6.6

1.5.7 Изделие должно выдерживать воздействие синусоидальной вибрации на частоте (25±1) Гц при амплитуде виброускорения 19,6 м/с² (2 g) в течение 30 мин.

4.6.7

1.6 Требования по устойчивости к климатическим воздействиям

1.6.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия повышенной влажности 100% при температуре +35°С.

4.7.1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						20

1.6.2 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия пониженной температуры окружающей среды минус 30°C.

4.7.2

1.6.3 Изделие должно выдерживать воздействие предельной пониженной температуры минус 50°C.

4.7.2

1.6.4 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия повышенной температуры окружающей среды +55 °C.

4.7.3

1.6.5 Изделие должно выдерживать воздействие предельной повышенной температуры +55 °C.

4.7.3

1.6.6 Изделие должно выдерживать воздействие изменений температуры окружающей среды в интервале температур от предельной пониженной минус 50°C до предельной повышенной +55°C.

4.7.4

1.6.7 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях пониженного атмосферного давления не менее $6 \cdot 10^4$ Па при нормальной температуре окружающей среды.

4.7.5

1.6.8 Изделие должно выдерживать авиатранспортирование в условиях пониженного атмосферного давления не менее $1,2 \cdot 10^4$ Па.

4.7.6

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

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

1.6.9 Изделие должно выдерживать воздействие атмосферных выпадающих осадков (дождь).

4.7.7

1.6.10 Изделие должно выдерживать воздействие солнечного излучения с интегральной плотностью теплового потока не более 1120 Вт/м^2 , плотностью потока ультрафиолетового излучения не более 68 Вт/м^2 .

4.7.8

1.6.11 Изделие должно выдерживать воздействие статической пыли (песка) концентрацией $(7 \pm 2) \text{ г/м}^3$ при скорости воздуха не более 1 м/с .

4.7.9

1.6.12 Изделие перед предъявлением на ПДИ и ПСИ должно пройти отбраковочные испытания

4.7.10

1.7 Требования по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию специальных сред

1.7.1 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ после четырехкратной обработки рабочими дегазирующими растворами №1 и №2-ащ и полидегазирующей рецептурой РД-2-4 при поверхностной плотности орошения при каждом воздействии $0,5 \text{ л/м}^2$.

4.8.1

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

22

1.7.2 Изделие должно соответствовать требованиям настоящих ТУ в условиях воздействия агрессивных сред:

- аммиака с концентрацией 1,0 мг/м³;
- окислов азота с концентрацией 2,0 мг/м³;
- сернистого газа с концентрацией 2,0 мг/м³;
- сероводорода с концентрацией 1,0 мг/м³;

4.8.2

1.8 Требования по надежности

1.8.1 Средняя наработка на отказ изделия должна быть не менее 15000 часов.

4.9.1

1.8.2 Срок хранения изделия в упаковке предприятия-изготовителя в условиях открытых площадок должен быть не менее 10 лет. Срок хранения в условиях неотопливаемых помещений не менее 15 лет. (Указанный срок хранения не распространяется на аккумуляторные батареи).

4.9.2

1.8.3 Полный назначенный ресурс изделия должен быть не менее 15000 ч (на аккумуляторные батареи не распространяется).

4.9.3

1.8.4 Срок службы изделия должен быть не менее 15 лет (на аккумуляторные батареи не распространяется).

4.9.3

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
23

1.9 Требования, предъявляемые к составным частям, покупным изделиям и материалам

1.9.1 Применяемые материалы и покупные изделия ко времени предъявления изделия представителю заказчика должны иметь неиспользованный ресурс, срок службы и срок сохраняемости (в соответствии с действующими на них стандартами и ТУ) не менее ресурса, срока службы и срока сохраняемости изготовленного изделия.

4.10.1

1.9.2 Режимы и условия работы покупных изделий и материалов, применяемых в радиостанции, должны соответствовать государственным и отраслевым стандартам, техническим условиям и чертежам на них.

4.10.2

1.9.3 Применение электрорадиоизделий иностранного производства должно осуществляться в соответствии с Решением о порядке применения электрорадиоизделий иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт».

4.10.3

1.9.4 Применение конструкционных материалов иностранного производства должно осуществляться в соответствии с Решением о порядке применения конструктивных материалов иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт».

4.10.4

1.10 Комплектность

1.10.1 Комплектность изделия должна соответствовать Таблице 1.5.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

24

Таблица 1.5 – Комплектность изделия

№	Наименование	Обозначение	Количество для варианта поставки		Примечание
			1	2	
1	Приемопередатчик	ПАКД.464113.006	1	5	
2	Антенна АШ-27/520-Н	ПАКД.464631.001	1	5	
3	Антенна АШ-100/520-ПН	ПАКД.464611.001	1	5	
4	Антенна АШ-1550/1650-ПН	ПАКД.464658.001	1	5	
5	Пульт управления ПУ	ПАКД.468332.001	1	5	
6	Гарнитура ГВШ-Б-3-13-01	УМЯИ.468624.024-1	2	10	С разъёмом ПАКД.468352.002
7	Батарейка аккумуляторная БА	ПАКД.563511.001	2	10	
8	Батарейка аккумуляторная БА-12	ПАКД.563511.005	1	5	
9	Батарейка разовая БР	ПАКД.563211.001	1	5	
10	Устройство зарядное одноместное ЗУ-1	ПАКД.436234.002	1	5	
11	Устройство ввода радиоданных УВРД	ПАКД.467239.001	1	5	
12	Подсумок для приемопередатчика	ТБМП.015.01.00	1	5	
13	Ремень наплечный для подсумка	ТБМП.015.02.00	1	5	
14	Фиксатор антенны	ТБМП.015.03.00	1	5	
15	Кабель USB	ПАКД.685662.001	1	5	
16	Упаковка групповая	ПАКД.464956.007	-	1	на 5 изделий
17	Упаковка индивидуальная	ПАКД.464956.006	1	-	на 1 изделие
18	Компакт – диск с программой	ПАКД.467371.001	1	5	
19	Формуляр	ПАКД.464113.005 ФО	1	5	
20	Руководство по эксплуатации	ПАКД.464113.005 РЭ	1	5	
21	«Специальное программное обеспечение формирования радиоданных для «Азарт-П1» ФРД-П1 Руководство оператора	ПАКД.19100-01 34	1	5	

4.11.1

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

25

1.11 Маркировка

1.11.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям КД.

4.12.1

1.11.2 Маркировка должна быть устойчивой в течение всего срока службы изделия, механически прочной и не должна стираться или смываться жидкостями, используемыми при техническом обслуживании.

4.12.2

1.11.3 Маркировка упаковки должна соответствовать требованиям КД и содержать:

- товарный знак поставщика;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер изделия (для упаковки на 1 изделие);
- вид защиты (консервации);
- предупредительные знаки по ГОСТ 14192-96.

4.12.3

1.12 Упаковка

1.12.1 Упаковка изделия должна соответствовать требованиям КД на упаковку и обеспечивать его сохраняемость при погрузочно-разгрузочных работах с применением подъемно-транспортных средств, хранение по ГОСТ В 9.003-80 и перевозку любым видом транспорта на любые расстояния.

4.13.1

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

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

1.12.2 Составные части изделия, входящие в комплект поставки радиостанции, перед упаковыванием должны быть законсервированы по ГОСТ 9.001-72 для вариант защиты ВУ-5. Предельный срок хранения без переконсервации – 3 года.

4.13.2

1.12.3 Упаковка изделия должна производиться согласно КД в мешки с вариантом упаковки ВУ-5 согласно ГОСТ В 9.001-72 и ГОСТ В 25674-83. Мешки должны быть выполнены из полиэтиленовой пленки. Внутри мешка с изделием необходимо поместить индикатор влажности и влагопоглотитель – силикагель КСМС (ШСМГ) ГОСТ 3956-76.

4.13.2

1.13 Специальные требования

1.13.1 Изготовитель изделий должен:

- за квартал до начала серийного производства подать заявку на выделение необходимого количества регистрационных номеров;
- обеспечить учет ответов войсковой части 43753 о выделении регистрационных номеров;
- обеспечить ведение книги поэкземплярного учета изделий с указанием организаций, которым они отгружены;
- до 31 марта предоставить в войсковую часть 43753 сведения за прошедший год об изготовлении и отгрузке изделий.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

27

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При проведении ремонтно-профилактических работ и в производстве в случае питания изделия от сетевого источника питания последний должен быть надежно заземлен согласно ОСТ 4.209.007.

2.2 При работе с изделием необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в его эксплуатационной документации.

2.3 При работе со стандартными и нестандартизованными средствами измерений необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на эти средства.

2.4 Категорически запрещается производить замену вышедших из строя составных частей при включенном изделии.

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

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Общие положения

3.1.1 Изготовленная продукция до ее отгрузки или передачи заказчику (потребителю) подлежит испытаниям и приемке, проводимым в один общий этап, содержащий, в том числе, приемосдаточные испытания, по правилам, установленным в ГОСТ РВ 15.307-2002, с целью удостоверения в ее годности к использованию в соответствии с требованиями, установленными в ТУ, КД, ТД, программной документацией, НД и контрактах на поставку.

3.1.2 Для контроля качества и приемки изделий устанавливают следующие основные категории испытаний:

- квалификационные (проводимые по ГОСТ РВ 15.301-2003);
- предъявительские;
- приемосдаточные;
- периодические;
- типовые;
- испытания на надежность.

3.1.3 Соответствие изделий установленным требованиям технической документации при изготовлении и проведении испытаний должно быть обеспечено действующей у изготовителя системой качества, отвечающей требованиям ГОСТ РВ 15.002-2000 и других согласованных с заказчиком нормативных документов.

3.1.4 Персонал изготовителя, ответственный за испытания изделий, должен обладать необходимой квалификацией. Испытательное подразделение должно быть аттестовано в соответствии с действующим порядком, согласованным с ПЗ. Требования к компетентности персонала, осуществляющего испытания и контролирующего их результаты, устанавливают в документах системы качества.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.1.5 Применяемые средства испытаний, измерений и контроля, а также методики измерений должны соответствовать НД, содержащей требования по метрологическому обеспечению.

Метрологическое обеспечение испытаний изделий должно соответствовать требованиям ГОСТ РВ 8.570-98, а испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии ГОСТ Р 8.568-97.

Не допускается применять средства измерений, не прошедшие поверку в установленные сроки.

3.1.6 Изделия (партии изделий), предъявляемые на испытания, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями ТУ (при типовых испытаниях – с требованиями программ и методик испытаний). Используемые для комплектации покупные изделия должны пройти входной контроль, осуществляемый по ГОСТ 24297-87 и соответствующим инструкциям по входному контролю.

3.1.7 В процессе испытаний не допускается подстраивать (регулировать) и заменять входящие в них сменные элементы, если это специально не допущено требованиями ТУ. Изделия, предъявляемые на испытания, должны быть отрегулированы и подвергнуты тренировке по инструкции, согласованной с ПЗ.

3.1.8 Результаты испытаний изделий (партии изделий) считают положительными, а изделие (партии изделий) выдержавшим испытания, если они испытаны в полном объеме и последовательности, которые установлены в ТУ на изделие для данной категории испытаний, и соответствуют всем требованиям, указанным в ТУ, проверяемым при этих испытаниях.

3.1.9 Результаты испытаний изделий (партии изделий) считают отрицательными, а изделие (партии изделий) не выдержавшим испытания, если установлено несоответствие изделия (партии изделий) хотя бы одному требованию, установленному в ТУ для данной категории испытаний.

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

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

3.1.10 Результаты испытаний изделий (партии изделий) по каждой категории испытаний должны быть документально оформлены.

3.1.11 Основанием для принятия решения о приемке партии изделий являются положительные результаты приемосдаточных испытаний, а также положительные результаты предшествующих периодических испытаний, проведенных в сроки, установленные настоящими ТУ.

Приемке изделий, выпуск которых предприятием-изготовителем начат впервые, должны предшествовать квалификационные испытания, проводимые в соответствии с ГОСТ РВ 15.301-2003. Результаты квалификационных испытаний являются основанием для решения вопросов приемки изделий в период после их проведения вплоть до получения результатов первых периодических испытаний. Приемке изделий, выпуск которых изготовителем возобновлен после перерыва на время, превышающее срок периодичности, установленный для периодических испытаний данных изделий, должны предшествовать периодические либо квалификационные испытания – по решению заказчика и изготовителя.

3.1.12 Дефекты, выявленные в ходе приемосдаточных, периодических и контрольных испытаний, выделенных в самостоятельную категорию, а также обнаруженные ПЗ при контроле качества изделий, сборочных единиц, деталей и операций технологического процесса на любом этапе производства, должны быть проанализированы изготовителем с участием ПЗ. Результаты анализа и мероприятия по устранению и предупреждению выявленных недостатков должны быть оформлены документально и согласованы с ПЗ.

3.1.13 При проведении испытаний и приемки у изготовителя продукции материально-техническое, и метрологическое обеспечение (необходимая документация, справочные материалы, рабочие места, средства испытаний, измерений и контроля, расходные материалы и др.), а также выделение обслужи-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

вающего персонала, охраны, транспортных средств и пр. осуществляет изготовитель.

При проведении испытаний в организациях заказчика или промышленности (полигон, специализированный институт, испытательный центр и т.д.), материально-техническое, метрологическое и бытовое обеспечение, выделение обслуживающего персонала, охраны, транспортных средств, средств связи и прочего осуществляют указанные организации и изготовитель согласно заключенным контрактам (согласованным решениям).

3.1.14 Изготовитель и проводящие испытания организации, обеспечивают своевременное проведение испытаний, строгое соблюдение законодательства по защите государственной тайны и правил техники безопасности при испытаниях.

Предъявление изделий (партии изделий) на испытания и приемку ПЗ должно осуществляться ритмично с установлением при необходимости календарных сроков предъявления.

3.1.15 Испытания и приемку продукции приостанавливают в следующих случаях:

а) если изделие (партия продукции), предъявлявшееся дважды на приемку, не выдержало приемосдаточных испытаний оба раза;

б) если экземпляры изделий (партий продукции), последовательно один за другим первично предъявлявшиеся на приемосдаточные испытания, не выдержали их и были окончательно забракованы (без права их повторного предъявления на приемку) по результатам каждой из двух последовательно проведенных первичных приемосдаточных испытаний;

в) если изделия не выдержали периодических испытаний (или других испытаний, выделенных из периодических в самостоятельную категорию) установленных в ТУ;

г) если при контроле качества изготовления изделий (партий продукции), выявлены дефекты, причиной которых являются несоответствия

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						32

технологических процессов установленным требованиям (в том числе обнаружено несоответствие средств испытаний, измерений и контроля установленным требованиям);

д) если в процессе эксплуатации продукции обнаружены дефекты и конструктивные недоработки, вызывающие отказ изделий, и установлено, что эти дефекты и конструктивные недоработки, имеются также в изделиях, находящихся в производстве;

е) если не выполняются в срок принятые решения по обеспечению качества продукции;

ж) если продолжается изготовление изделий, узлов, сборочных единиц без внесения в техническую документацию в установленный срок изменений, предусмотренных контрактом или другими двухсторонними документами;

з) если в процессе изготовления изделий обнаружится их несоответствие обязательным требованиям государственных и отраслевых стандартов и условиям контракта на поставку.

3.1.16 В случае приостановки приемки продукции разрешается после получения результатов исследований обнаруженных отклонений от НД в продукции или технологическом процессе и фиксирования причин их возникновения продолжать изготовление и приемку деталей и сборочных единиц собственного производства, не подлежащих самостоятельной поставке и не являющихся причиной приостановки приемки продукции.

3.1.17 В случаях приостановки приемки, указанных в перечисленных в), д), е), ж), з) 3.1.15 приостанавливают также отгрузку принятой продукции.

3.1.18 В случае приостановки приемки и отгрузки продукции ПЗ письменно уведомляет об этом заказчика, изготовителя и потребителя, заключившего контракт с изготовителем на поставку продукции и ПЗ при нем.

3.1.19 Решение о возобновлении приемки и отгрузки продукции принимает заказчик после проведения изготовителем, согласованных с ПЗ мероприятий

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

по устранению причин, вызвавших приостановку приемки и отгрузки продукции, и оформления соответствующего документа, согласованного с ПЗ.

Допускается решение о возобновлении приемки и отгрузки продукции принимать на уровне руководителя изготовителя и ПЗ по согласованию с заказчиком. В этом случае причины приостановки приемки и отгрузки и принятые изготовителем меры по устранению дефектов ПЗ сообщает в установленном порядке заказчику.

Если приемка продукции была приостановлена вследствие отрицательных результатов периодических или других испытаний, выделенных из периодических испытаний в отдельную категорию, то решение о возможности возобновления приемки принимают после выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов, повторно проведенных периодических испытаний (либо, в обоснованных случаях, тех видов испытаний, входящих в категорию периодических испытаний, при проведении которых были обнаружены дефекты или которые могли повлиять на их возникновение, при условии, что не истекли сроки действия результатов предшествующих периодических испытаний).

3.1.20 Принятыми считают изделия (партии продукции), которые выдержали приемосдаточные испытания при соблюдении действия на них положительных результатов периодических испытаний (квалификационных, испытаний на надежность или других, выделенных в самостоятельную категорию), промаркированы, укомплектованы, подвергнуты консервации и упакованы в соответствии с требованиями ТУ и условиями контрактов на поставку продукции, опломбированы ОТК и ПЗ и на которые оформлены документы, удостоверяющие приемку продукции ПЗ.

Принятая продукция подлежит отгрузке или передаче изготовителю на ответственное хранение. Изготовитель должен обеспечить сохранность

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						34

качества и комплектности продукции после ее приемки вплоть до поставки к месту назначения, если иное не оговорено условиями контракта на поставку.

3.1.21 Если на предъявленную на контроль качества и приемку продукции неправильно оформлена документация, не подготовлены рабочие места или средства испытаний, измерений и контроля, не выполнены согласованные ПЗ мероприятия (решения), не выполнены требования по защите государственной тайны и не приняты меры по устранению недостатков, обнаруженных в процессе летучего контроля ПЗ, то предъявленные изделия (партии продукции) могут быть отклонены от приемки с указанием причин отклонения на предъявительском документе. Порядок повторного предъявления продукции должен соответствовать требованиям 3.4.12, если отклоненную по требованиям этого пункта продукцию ПЗ не квалифицирует как первично предъявляемую в соответствии с требованиями документации системы качества изготовителя, согласованной с ПЗ.

3.1.22 По окончании приемки изделия (партии продукции) должны быть упакованы изготовителем и опломбированы пломбами изготовителя и ПЗ, если иное не предусмотрено контрактом и технической документацией на изделие. На принятые изделия (партии продукции), подлежащие поставке, ПЗ выдает изготовителю удостоверение, являющееся основанием для предъявления счетов к оплате, и контролирует правильность оформления платежных документов.

Удостоверения по установленной форме с двумя заверенными ПЗ копиями оформляют в течение 24 ч с момента приемки изделия (партии продукции).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						35

3.2 Квалификационные испытания

3.2.1 Квалификационные испытания проводят с целью проверки соответствия изделий требованиям КД, а программных средств на правильность решения ими поставленных задач, оценке проведенных мероприятий по устранению недостатков, выявленных на государственных испытаниях опытных образцов изделий, проверки технологического процесса, обеспечивающего стабильность качества изделий, а также для определения готовности производства к выпуску изделий в заданном объеме.

3.2.2 Квалификационные испытания организует и обеспечивает их проведение головной изготовитель. Проводит испытания комиссия, назначенная соответствующим приказом.

3.2.3 Испытания проводят по программе квалификационных испытаний, утвержденной заказчиком в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 15.301-2003 на изделиях установочной серии, изготовленных в соответствии с требованиями КД литеры О₁, разработанного технологического процесса или изготовления изделий по ТД литеры О₁.

3.2.4 Отбор изделий для квалификационных испытаний производит ПЗ при головном изготовителе изделий, из числа изделий принятых ОТК и ПЗ по результатам предъявительских и приемосдаточных испытаний. Количество испытываемых изделий устанавливают в программе квалификационных испытаний.

3.2.5 Комиссия проводит испытания и проверки в соответствии с программой квалификационных испытаний, при необходимости, вносит предложения об уточнении или дополнении программы и методики квалификационных испытаний. Если эти предложения или уточнения требуют увеличения количества испытываемых изделий, расходования ресурса или сроков проведения испытаний, то они должны быть согласованы с организациями, утверждавшими программу испытаний.

Проведение испытаний и проверок оформляют протоколами (отчетами), в которых отражают результаты испытаний, проверок, осмотров и другие дан-

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

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

ные. Протоколы подписывают члены комиссии и лица, участвовавшие в конкретном виде испытаний.

3.2.6 Результаты квалификационных испытаний считают положительными, если изделие (установочная серия) выдержало испытания по всем пунктам, предусмотренным программой квалификационных испытаний, комиссией положительно оценена технологическая оснащенность производства и стабильность технологического процесса изготовления для возможности выпуска в заданном объеме изделий, а также подтверждена готовность изготовителя к поставкам изделий заказчику до получения результатов периодических испытаний, установленных в ГОСТ РВ 15.307-2002.

Результаты квалификационных испытаний считают отрицательными, если получены отрицательные результаты хотя бы по одному пункту из предусмотренных программой квалификационных испытаний.

3.2.7 Положительные результаты квалификационных испытаний изделий (приемки установочной серии) оформляют актом, который утверждают решением.

3.2.8 Использование изделий, подвергавшихся квалификационным испытаниям, с частичной или полной выработкой установочного ресурса решает заказчик. Изделия, изготовленные при освоении производства и подлежащие поставке заказчику (потребителю), должны пройти приемосдаточные испытания и приемку в соответствии с требованиями настоящих ТУ и ГОСТ РВ 15.307-2002.

3.3 Предъявительские испытания

3.3.1 Предъявительские испытания готовых изделий проводит ОТК с целью контроля изделия (партии изделия) на соответствие требованиям ТУ и определения их готовности для предъявления ПЗ.

3.3.2 Каждое изготовленное изделие(партия), предъявляемая на предъявительские испытания, должно быть подвергнуто в процессе изготовления производственному контролю на соответствие требованиям технологической документации цехом-изготовителем и работниками ОТК цеха или предприятия.

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

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

3.3.3 Предъявительские испытания проводят в объеме приемосдаточных, по правилам 3.4 настоящих ТУ с особенностями, изложенными в данном разделе.

3.3.4 При проведении предъявительских испытаний применяется сплошной контроль.

3.3.5 На предъявительские испытания изделия предъявляют поштучно или партией от 2 до 10 комплектов, прошедших производственный контроль. Предъявление изделий производит цех-изготовитель извещением (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 2 приложения Д). К извещению должны быть приложены формуляры и технологические паспорта изделий.

3.3.6 Изделие (партию изделий) считают принятым (принятыми) ОТК и годным (годными) для предъявления на приемосдаточные испытания, если оно (они) выдержало предъявительские испытания с положительными результатами и результаты испытаний оформлены протоколом (приложение В).

3.3.7 Изделия (партию изделий) принятые ОТК, должны быть опломбированы и иметь соответствующие клейма, метод простановки и расположение которых должны соответствовать ТУ и ТД на изделие.

3.3.8 Изделия (партию изделий) не выдержавшие предъявительские испытания, могут быть повторно подвергнуты испытаниям только после проведения мероприятий по устранению дефектов и причин их возникновения.

3.3.9 Повторные предъявительские испытания проводят в полном объеме проверок, установленных для предъявительских испытаний.

3.3.10 Окончательно забракованные по результатам предъявительских испытаний изделия (партии изделий) изолируют от годных.

Решение об их использовании принимают заказчик (или по его поручению ПЗ) и изготовитель.

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

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

3.4 Приемосдаточные испытания

3.4.1 Приемосдаточные испытания проводят с целью контроля соответствия изделий (партий изделий) требованиям ТУ, установленным для данной категории испытаний, и для определения возможности приемки изделий.

3.4.2 Приемосдаточные испытания проводит ПЗ силами и средствами изготовителя в присутствии представителя ОТК.

3.4.3 Приемосдаточные испытания проводят в объёме и последовательности, которые приведены в Таблице 3.1.

Таблица 3.1- Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка соответствия изделия комплекту КД	1.1.1	4.2.2	
Проверка тока потребления	1.1.3	4.2.4	
Проверка защиты выходных каскадов приёмопередатчика от обрывов и коротких замыканий в антенной цепи	1.1.6	4.2.7	
Проверка относительного отклонения рабочей частоты	1.1.8	4.2.9	
Проверка выходной мощности приёмопередатчика	1.1.9	4.2.10	
Проверка девиации	1.1.10	4.2.11	
Проверка вектора ошибки	1.1.11	4.2.12	
Проверка уровня НЧ сигнала на выходе приёмопередатчика	1.1.14	4.2.15	
Проверка статической чувствительности приёмопередатчика в режиме TETRA	1.1.15	4.2.16	

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

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

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка относительного уровня гармонических составляющих побочных радиоколечаний приёмопередатчика	1.1.19	4.2.20	
Проверка статической чувствительности приёмопередатчика в режиме приёма ЧМ сигнала	1.1.22	4.2.23	
Проверка обеспечения работы с радиоданными и настройками	1.2.1	4.3.1	
Проверка выдачи акустических тональных и речевых сигналов	1.2.3	4.3.3	
Проверка определения координат	1.2.5	4.3.5	
Проверка передачи различных видов информации	1.2.6	4.3.6	
Проверка взаимодействия с транкинговыми сетями стандарта TETRA	1.2.10	4.3.10	
Проверка индикации разряда батареи аккумуляторной	1.2.12	4.3.12	
Проверка устройства зарядного одноместного	1.3.1	4.4.1	
	1.3.2	4.4.2	
Проверка УВРД	1.3.3	4.4.3	
	1.3.4	4.4.4	
Проверка напряжения аккумуляторной батареи ПАКД.563511.001 и аккумуляторной батареи ПАКД.563511.005	1.3.5	4.4.5	
Проверка напряжения батареи ПАКД.563211.001	1.3.7	4.4.7	
Проверка КСВ антенны АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001	1.3.8	4.4.8.1	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка КСВ антенны АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001	1.3.9	4.4.9.1	
Проверка КСВ антенны АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001	1.3.10	4.4.10.1	
Проверка защитных и лакокрасочных покрытий	1.4.3	4.5.3	
Проверка на воздействие синусоидальной вибрации на одной частоте	1.5.7	4.6.7	
Проверка устойчивости к воздействию пониженной температуры среды и предельной пониженной температуры среды	1.6.2 1.6.3	4.7.2	
Проверка устойчивости к воздействию повышенной температуры среды и предельной повышенной температуры среды	1.6.4, 1.6.5	4.7.3	
Проверка на воздействие атмосферных выпадающих осадков (дождь).	1.6.9	4.7.7	Выборочно
Проверка прохождения отбраковочных испытаний	1.6.12	4.7.10	
Проверка комплектующих и материалов	1.9.1-1.9.4	4.10.1- 4.10.4	
Проверка комплектности	1.10.1	4.11.1	
Проверка наличия маркировки	1.11.1 1.11.2 1.11.3	4.12.1 4.12.2 4.12.3	
Проверка упаковки	1.12.3	4.13.2	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

41

3.4.4 На приемосдаточные испытания и приемку изделия ПЗ извещением (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 1 приложения Д) предъявляют изделия партией от 2 до 10 комплектов, выдержавших предъявительские испытания, проводимые ОТК в порядке, установленном в настоящих ТУ.

Допускается на приемосдаточные испытания предъявлять изделия поштучно. При этом испытания проводятся по всем пунктам таблицы 5.

Предъявление изделия производит ОТК извещением, подписанным руководством изготовителя (директором или главным инженером) и начальником ОТК. Допускается подписывать извещения лицом, уполномоченным приказом по предприятию, согласованным с ПЗ. К извещению прилагают документы, подтверждающие соответствие изделий требованиям ТУ, (формуляры, технологические паспорта), а также протоколы предъявительских испытаний.

3.4.5 Результаты приемосдаточных испытаний оформляют протоколом приемосдаточных испытаний.

3.4.6 По согласованию с ПЗ результаты предъявительских и приемосдаточных испытаний оформляют единым протоколом испытаний. В этом случае в протоколе должны быть предусмотрены отдельные графы для записи результатов предъявительских и приемосдаточных испытаний и заключений по результатам испытаний.

В случае, когда параметр измеряется на нескольких точках, в протоколе испытаний проставляется один результат с наибольшим отклонением от нормы.

3.4.7 На основании протокола испытаний ПЗ в извещении составляет заключение о соответствии изделия (партии изделий) требованиям настоящих ТУ или принятии при предъявлении соответственно на испытание и (или) приемку либо о возврате (забраковании) изделия (партии изделий).

3.4.8 При получении положительных результатов приемосдаточных испытаний ПЗ в извещении приводит заключение о годности изделия (партии изделий), о его дальнейшем использовании (о приемке или о передаче на ответственное хранение), а также ставит пломбы и (или) соответствующие клейма

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

на изделия, метод простановки и расположение которых должны соответствовать требованиям ТУ (КД). В формуляре на принятые изделия ПЗ также дает заключение о годности изделия и его приемке.

3.4.9 При проведении приемосдаточных испытаний допускается замена сменных элементов без возврата (забракования) изделия.

В случае замены в процессе испытаний изделий сменного элемента испытания продолжают по прерванному и последующим пунктам испытаний. При необходимости ПЗ повторяет испытание по тем пунктам, испытания по которым могли повлиять на отказ сменного элемента. До завершения приемки данного изделия изготовитель анализирует причину отказа сменного элемента и предоставляет данные анализа ПЗ. Решение о приемке принимают с учетом результатов данного анализа.

При повторном выходе из строя одних и тех же сменных элементов изделие считают не выдержавшим испытания.

3.4.10 Партия изделий, предъявленная на испытания, делится ПЗ на две части. Два изделия из партии подвергают проверкам по всем пунктам приемосдаточных испытаний (таблица 3.1), а остальные изделия по пунктам, не отмеченным в примечании «ПЗ выборочно».

При несоответствии хотя бы одного изделия, отобранного для проверки по всем пунктам приемосдаточных испытаний любому параметру, указанному в таблице 3.1, всю партию изделий возвращают ОТК.

При проверке второй части изделий при несоответствии любого изделия требованиям пунктов, неотмеченных в примечании «ПЗ выборочно» (таблица 3.1), изделие возвращают ОТК.

3.4.11 Партию изделий или отдельное изделие из партии, не выдержавшие испытаний, ПЗ с изложением в извещении (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 1 приложения Д) причин возврата или забракования немедленно возвращает ОТК для выявления причин несоответствия требованиям ТУ на изделие, проведения мероприятий по их устранению, определения возможности устранения брака (устранения дефектов или исключения дефектных изделий) и повторного предъявления.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						43

Изготовитель принимает меры по идентификации забракованной продукции и предотвращению её непреднамеренного использования или поставки заказчику (потребителю). Порядок распоряжения несоответствующей продукцией устанавливается в документации системы качества.

При невозможности (нецелесообразности) устранения дефектов (исключения дефектных блоков) партию изделий или отдельные изделия из партии окончательно бракуют и изолируют от годных.

Причины несоответствия изделий и отдельных изделий из партии требованиям ТУ и принятые по ним меры отражают в акте (ГОСТ РВ 15.307-2002, форма 4 приложения Д) об их исследовании и устранении дефектов и причин их возникновения.

3.4.12 Возвращенное ПЗ изделие (партию изделий), после устранения дефектов (исключения дефектных изделий), принятия мер по их предупреждению, повторной проверки изготовителем, в том числе ОТК, повторных предъявительских испытаний при их положительных результатах повторно предъявляют ПЗ извещением (ГОСТ РВ 15.307-2002, форма 1 приложения Д) с надписью ВТОРИЧНОЕ. К извещению должен быть приложен акт (ГОСТ РВ 15.307-2002, форма 4 приложения Д).

Вторичное извещение подписывают руководитель изготовителя (директор или главный инженер) и начальник ОТК.

Если возвращенное изделие (партия изделий) не будут повторно предъявляться, то предложения по его (их) использованию, акт об анализе и устранении дефектов и (или) причин их возникновения, предъявляют ПЗ вместе с извещением о предъявлении очередного изделия (партии изделий) или позже в сроки, согласованные с ПЗ.

3.4.13 Партию изделий, предъявленную на испытания повторно, ПЗ также делит на две части. Четыре изделия из партии подвергают проверкам по всем пунктам приемосдаточных испытаний (таблица 3.1), а остальные изделия по пунктам, не отмеченным в примечании «ПЗ выборочно».

Изделие (партия изделий) не выдержавшие повторные испытания, за-

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

браковывают и изолируют от годных:

- при несоответствии хотя бы одного изделия, отобранного для проверки по всем пунктам приемосдаточных испытаний, любому параметру, указанному в таблице 3.1 настоящих ТУ;

- при проверке второй части изделий по пунктам, не отмеченным в примечании «ПЗ выборочно» при несоответствии изделия требованию этих пунктов.

Решение об использовании окончательно забракованных изделий (партии изделий) в каждом конкретном случае принимают заказчик или по его указанию ПЗ и изготовитель.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5 Периодические испытания

3.5.1 Периодические испытания проводят с целями:

- периодического контроля качества изделия;
- контроля стабильности технологического процесса в период между предшествующими и очередными испытаниями;
- подтверждения возможности продолжения изготовления радиостанций по действующей КД и ТД и их приемки.

В состав периодических испытаний входят все требования технических условий за исключением пунктов проверяемых только на государственных испытаниях.

3.5.2 Испытания проводят в объёме указанном в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Состав и последовательность периодических испытаний

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка соответствия изделия комплекту КД	1.1.1	4.2.2	
Проверка работы от батареи аккумулятора ПАКД.563511.001 и батареи аккумуляторной ПАКД.563511.005	1.1.2	4.2.3	
Проверка тока потребления	1.1.3	4.2.4	
Время непрерывной работы от батареи аккумуляторной	1.1.4	4.2.5	
Проверка диапазона рабочих частот	1.1.5	4.2.6	
Проверка защиты выходных каскадов приёмопередатчика от обрывов и коротких замыканий в антенной цепи	1.1.6	4.2.7	
Проверка количества поражённых частот	1.1.7	4.2.8	

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

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

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка относительного отклонения рабочей частоты	1.1.8	4.2.9	
Проверка выходной мощности приёмопередатчика	1.1.9	4.2.10	
Проверка девиации	1.1.10	4.2.11	
Проверка вектора ошибки	1.1.11	4.2.12	
Проверка мощности излучения в соседнем канале, обусловленной модуляцией	1.1.12	4.2.13	
Проверка мощности излучения в соседнем канале, обусловленной переходными процессами и коммутацией	1.1.13	4.2.14	
Проверка уровня НЧ сигнала на выходе приёмопередатчика	1.1.14	4.2.15	
Проверка статической чувствительности приёмопередатчика в режиме TETRA	1.1.15	4.2.16	
Проверка уровня восприимчивости приёмопередатчика по блокированию в режиме TETRA	1.1.16	4.2.17	
Проверка уровня восприимчивости приёмопередатчика по интермодуляции в режиме TETRA	1.1.17	4.2.18	
Проверка относительного уровня побочных излучений приёмопередатчика	1.1.18	4.2.19	
Проверка относительного уровня гармонических составляющих побочных радиоклебаний приёмопередатчика	1.1.19	4.2.20	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

47

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка относительного уровня интермодуляционных радиокослебаний приёмопередатчика	1.1.20	4.2.21	
Проверка относительного уровня внеполосных радиокослебаний приёмопередатчика	1.1.21	4.2.22	
Проверка статической чувствительности приёмопередатчика в режиме приёма ЧМ сигнала	1.1.22	4.2.23	
Проверка избирательности по побочным каналам приема	1.1.23	4.2.24	
Проверка избирательности по соседнему каналу приема	1.1.24	4.2.25	
Проверка динамического диапазона по блокированию	1.1.25	4.2.26	
Проверка подавителя шумов	1.1.26	4.2.27	
Проверка обеспечения работы радиостанции с радиоданными и настройками	1.2.1	4.3.1	
Проверка интерфейсов RS-485, USB	1.2.2	4.3.2	
Проверка выдачи акустических тональных и речевых сигналов	1.2.3	4.3.3	
Проверка времени ввода в радиосеть	1.2.4	4.3.4	
Проверка определения координат	1.2.5	4.3.5	
Проверка передачи различных видов информации	1.2.6	4.3.6	
Проверка дальности связи	1.2.7	4.3.7	
Проверка режимов работы	1.2.8	4.3.8	
Проверка видов услуг	1.2.9	4.3.9	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

48

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка взаимодействия с транкинговыми сетями стандарта TETRA	1.2.10	4.3.10	
Проверка скорости программной перестройки частоты	1.2.11	4.3.11	
Проверка индикации разряда батареи аккумуляторной	1.2.12	4.3.12	
Проверка встречной работы с изделиями Р-163, Р-168, Р-169, «Дуэт»	1.2.13	4.3.13	
Проверка устройства зарядного одностороннего	1.3.1	4.4.1	
	1.3.2	4.4.2	
Проверка УВРД	1.3.3	4.4.3	
	1.3.4	4.4.4	
Проверка напряжения аккумуляторной батареи ПАКД.563511.001 и аккумуляторной батареи ПАКД.563511.005	1.3.5	4.4.5	
Проверка аккумуляторной батареи ПАКД.563511.001 и аккумуляторной батареи ПАКД.563511.005	1.3.6	4.4.6	
Проверка напряжения батареи разовой ПАКД.563211.001	1.3.7	4.4.7	
Проверка антенны АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001	1.3.8	4.4.8	
Проверка антенны АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001	1.3.9	4.4.9	
Проверка антенны АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001	1.3.10	4.4.10	
Проверка массы и габаритных размеров	1.4.2	4.5.2	
	1.4.1	4.5.1	
Проверка защитных и лакокрасочных покрытий	1.4.3	4.5.3	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

49

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка электробезопасности (сопротивление изоляции, электрической прочности)	1.4.4	4.5.4	
Проверка прочности при воздействии синусоидальной вибрации	1.5.1	4.6.1	
Проверка прочности при падении	1.5.2	4.6.2	
Проверка прочности при механических ударах	1.5.3	4.6.3	
	1.5.4	4.6.4	
	1.5.5	4.6.5	
Проверка на прочности при транспортировании	1.5.6	4.6.6	
Проверка в условиях повышенной влажности	1.6.1	4.7.1	
Проверка устойчивости к воздействию пониженной температуры среды и предельной пониженной температуры среды	1.6.2	4.7.2	
	1.6.3		
Проверка устойчивости к воздействию повышенной температуры среды и предельной повышенной температуры среды	1.6.4, 1.6.5	4.7.3	
Проверка на воздействие изменений температуры	1.6.6	4.7.4	
Проверка в условиях пониженного давления	1.6.7	4.7.5	
Проверка на авиатранспортирование	1.6.8	4.7.6	
Проверка на воздействие атмосферных выпадающих осадков (дождь).	1.6.9	4.7.7	
Проверка на воздействие статической пыли	1.6.11	4.7.9	

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

50

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка прохождения отбраковочных испытаний	1.6.12	4.7.10	
Проверка комплектующих и материалов	1.9.1-1.9.4	4.10.1-4.10.4	
Проверка комплектности	1.10.1	4.11.1	
Проверка наличия маркировки	1.11.1	4.12.1	
	1.11.2	4.12.2	
	1.11.3	4.12.3	
Проверка упаковки	1.12.1-1.12.3	4.13.1	
		4.13.2	

3.5.3 Периодические испытания проводят на пяти изделиях один раз год.

Изделия для проведения очередных периодических испытаний отбирает ПЗ в присутствии представителя ОТК изготовителя из партии изделий, изготовленных в контролируемом периоде и выдержавших приемосдаточные испытания. Отбор изделий оформляется актом (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 7 приложения Д).

3.5.4 Конкретные (календарные) сроки испытаний устанавливаются в годовом графике, который составляет изготовитель с участием ПЗ. В графике указывают место проведения испытаний, сроки проведения испытаний, оформления документации по результатам испытаний и представления акта периодических испытаний на утверждение (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 9 приложения Д). График проведения периодических испытаний оформляют в соответствии с порядком, установленным документацией системы качества изготовителя и утверждает руководство изготовителя и начальник ПЗ.

3.5.5 При получении положительных результатов периодических испытаний, качество изделий контролируемого периода считается подтвержденным.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Также считается подтвержденной возможность дальнейшего изготовления и приемки изделий (по той же документации, по которой изготовлены изделия, подвергнутые данным периодическим испытаниям) до получения результатов очередных периодических испытаний, проведенных с соблюдением установленных в ТУ сроков периодичности. Срок, на который распространяются результаты периодических испытаний, указывают в акте периодических испытаний.

3.5.6 Результаты периодических испытаний оформляют актом по (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 9 приложения Д) в сроки, определенные графиком, который подписывают представители изготовителя, в том числе ОТК, и ПЗ при нем. Акт утверждают руководство изготовителя (директор или главный инженер) и начальник ПЗ при нем. К акту прикладывают протоколы периодических испытаний (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 8 приложения Д), подписанные лицами, проводившими испытания.

3.5.7 Если изделия не выдержали периодические испытания, то приемку и отгрузку принятых изделий приостанавливают до выявления причин несоответствий, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

Изготовитель совместно с ПЗ при нем анализирует результаты периодических испытаний для выявления причин появления и характера дефектов, составляет акт (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 9 приложения Д), в котором приводит перечень дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях причины появления и мероприятия по устранению дефектов и (или) причин их появления (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 10 приложения Д).

3.5.8 Если данные проведенного анализа показывают, что обнаруженные дефекты изделия снижают тактико-технические характеристики изделия, то все принятые, но неотгруженные изделия, в которых могут быть подобные дефекты, возвращают изготовителю на доработку (замену), а все отгружен-

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

ные изделия за контролируемый период, должны быть доработаны или заменены годными.

Решение о доработке или замене принимают заказчик с участием изготовителя, и, при необходимости, разработчика и заказчика при нем.

3.5.9 Если для выполнения мероприятий по устранению дефектов и их причин, а также для проведения доработки отгруженных изделий или замены их годными требуется решение вышестоящей организации изготовителя и (или) заказчика, то перечень дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях, и мероприятий по устранению дефектов и их причин, согласованный, при необходимости, с разработчиком, изготовитель направляет заказчику и своей вышестоящей организации.

Примечание – При отсутствии у изготовителя вышестоящей организации её функции по решению указанных вопросов осуществляет непосредственно руководитель изготовителя.

3.5.10 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на доработанных (или вновь изготовленных) изделиях после выполнения мероприятий по устранению дефектов. При этом вместе с испытываемым изделием должны быть предъявлены материалы (акт, протоколы испытаний и пр.), подтверждающие устранение дефектов, выявленных при периодических испытаниях, и принятие мер по их предупреждению.

В технически обоснованных случаях при проведении повторных периодических испытаний в зависимости от характера выявленных дефектов допускается по согласованию с ПЗ повторные периодические испытания проводить в объеме следующих видов испытаний:

- на которых обнаружены несоответствия изделий установленным требованиям;
- которые могли повлиять на возникновение дефектов;

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

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

- по которым испытания не проводились.

Допускается возобновлять приемку изделий по получении положительных результатов по тем видам повторных испытаний, на которых были обнаружены несоответствия изделий требованиям ТУ на изделие при первичных периодических испытаниях и которые могли способствовать возникновению дефектов, до полного завершения повторных периодических испытаний, если не истек срок действия результатов предыдущих периодических испытаний.

3.5.11 Повторные периодические испытания проводят на удвоенном количестве изделий, отбор которых проводят в соответствии с 3.5.3 настоящих ТУ.

В отдельных технически обоснованных случаях допускается проведение повторных периодических испытаний на прежнем количестве изделий (таким же как определено для первичных испытаний) вместе с увеличенным количеством тех составных частей (имеющих самостоятельные ТУ на них), в которых локализованы дефекты. В таком случае испытания этих составных частей должны осуществляться при условии имитации взаимодействия испытываемой составной части с другими составными частями изделия. Техническое обоснование принятого решения должно быть документально оформлено.

3.5.12 При получении положительных результатов повторных периодических испытаний проведенных в соответствии с требованиями 3.5.10 приемку изделий и их отгрузку возобновляют. О возобновлении приемки и отгрузки изделия ПЗ письменно извещает изготовителя. Отгрузка ранее принятых изделий, требующих доработки (замены), может быть возобновлена после проведения мероприятий по устранению дефектов и причин их вызывающих, и приемки ПЗ.

3.5.13 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний заказчик (или по его поручению ПЗ) и вышестоящая организация изготовителя (если такая существует) либо изготовитель, если это оговорено в контракте на поставку, на основании результатов исследований выявлен-

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

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

ных дефектов и причин их возникновения принимает решение о целесообразности (возможности) дальнейшего изготовления продукции по действующей КД, ТД, НД и возобновление её приемки, а также решение по ранее изготовленной продукции, включая принятую и отгруженную, качество которой не подтверждено периодическими испытаниями. При принятии указанного решения учитывают возможные способы утилизации продукции, необходимость соблюдения охраны окружающей среды и безопасности персонала, ресурсосбережения и др. Одновременно решают вопрос о необходимости выполнения новых работ по доработке технической документации и освоению производства данной продукции с проведением новых квалификационных испытаний (при необходимости), если выявлена невозможность устранения причин производства дефектной продукции изготовителя.

3.5.14 Результаты повторных периодических испытаний оформляют актом с учетом требований 3.5.6.

3.5.15 Изделия, подвергнутые периодическим испытаниям, используют по прямому назначению. В формуляре изделия делают отметку о проведенных испытаниях и суммарной наработке в часах.

3.6 Типовые испытания

3.6.1 Типовые испытания проводят с целью оценки эффективности предлагающихся изменений в изделие и целесообразности их внесения в конструкцию, технологию, или рецептуру изготовления, которые могут повлиять на тактико-технические характеристики изделия и (или) его эксплуатацию. Испытания проводят на изделиях, в конструкцию, рецептуру или технологию изготовления которых внесены предлагающиеся изменения.

Необходимость проведения типовых испытаний определяют:

а) разработчик, изготовитель, ПЗ при этих предприятиях совместным решением, утвержденным заказчиком;

б) ПЗ при изготовителе по согласованию с ним и, при необходимости,

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

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

с разработчиком и ПЗ при нем совместным решением, утвержденным заказчиком;

в) заказчик и разработчик – совместным решением.

3.6.2 Типовые испытания проводит изготовитель или по согласованию с заказчиком – организация заказчика (сторонняя организация промышленности) с участием ПЗ при изготовителе и, при необходимости, с участием разработчика изделия и ПЗ при нем.

При проведении испытаний в организации заказчика (промышленности), проводящей испытания, в них принимают участие также изготовитель. ПЗ, участвующие в проведении типовых испытаний, дают заключение по их результатам.

3.6.3 Испытания проводят по программе и методикам, которые, как правило, должны содержать:

- состав необходимых испытаний из числа приемосдаточных и периодических испытаний;
- требования к количеству изделий, необходимых для проведения испытаний;
- указание об использовании изделий, подвергнутых типовым испытаниям.

В программу могут быть включены, при необходимости, специальные испытания (например, сравнительные испытания изделий, изготовленных без учета и с учетом предлагаемых изменений и др.)

Объем испытаний и контроля, включенных в программу, должен быть достаточным для оценки влияния внесенных изменений на тактико-технические характеристики изделий, в том числе на их взаимозаменяемость и совместимость, надежность, безопасность, производственную и эксплуатационную технологичность.

3.6.4 Программу и методики типовых испытаний разрабатывает изготовитель изделия. Когда это касается внесения изменений в конструкцию, к разработке программы и методик привлекают разработчика изделий. Программу утверждают (согласовывают) инстанции, которые должны утверждать в ус-

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

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

тановленном порядке изменение КД или ТД на изделие.

3.6.5 Готовность изделий к типовым испытаниям определяет ОТК предприятия-изготовителя и ПЗ.

Изделия для проведения испытаний в количестве, установленном в программе типовых испытаний, при выборочном контроле отбирают ПЗ в присутствии представителя ОТК. Отбор партии изделий при необходимости оформляют актом (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 7 приложения Д).

3.6.6 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений подтверждена результатами типовых испытаний, то эти изменения вносят в КД (ТД) на изделие в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 2.902-2005 (раздел 9). Изделия, изготовленные после внесения изменений в документацию, испытывают по правилам настоящих ТУ.

3.6.7 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений не подтверждена результатами типовых испытаний, то предлагаемые изменения в соответствующую утвержденную действующую техническую документацию на изделие не вносят и принимают решение об использовании изделий, изготовленных для проведения типовых испытаний (в соответствии с требованиями программы испытаний). При этом учитывают способы утилизации.

3.6.8 Результаты типовых испытаний оформляют актом (отчетом) по ГОСТ РВ 15.307-2002 (форма 11 приложения Д) и протоколом с отражением всех полученных при испытаниях фактических данных.

Акт (отчет) подписывают должностные лица, проводившие испытания, и утверждают ПЗ при изготовителе и руководитель изготовителя, и руководитель организации заказчика (сторонней организации промышленности), проводившей испытания, или заказчик и вышестоящая организация изготовителя (при наличии).

3.6.9 Результаты типовых испытаний считают положительными, если полученные фактические данные по всем видам проверок, включенных в программу типовых испытаний, свидетельствуют о достижении требуемых значений показателей и характеристик изделия (технологического процесса), оговоренных в программе и методиках, и достаточны для оценки эффектив-

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

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

ности (целесообразности) внесения изменений в КД на изделие (технологию, рецептуру).

3.7 Испытания на надёжность

3.7.1 Испытания на надёжность проводят с целью оценки соответствия изделий заданным требованиям к надёжности, а также определения значений показателей надёжности с заданной точностью и достоверностью.

3.7.2 Испытания на надёжность проводят по программе и методикам испытаний, которую разрабатывает изготовитель в соответствии с требованиями настоящих ТУ, ГОСТ РВ 20.57.304-98, ГОСТ 27.410 согласует с ПЗ и утверждает руководство изготовителя.

3.7.3 Испытания на надёжность проводит изготовитель при участии и под контролем ПЗ, который даёт заключение по результатам испытаний.

3.7.4 Испытания на надёжность проводят на трёх изделиях, оплаченных заказчиком. Изделия для испытаний отбирает ПЗ в присутствии представителя ОТК изготовителя из числа изделий, изготовленных в контролируемом периоде и выдержавших приемосдаточные испытания. Отбор изделий оформляют актом (ГОСТ РВ 15.307-2002 форма 7 приложения Д).

3.7.5 Если изделия выдержали испытания на надёжность, то качество изделий контролируемого периода считают подтвержденным, а также считают подтвержденной возможность изготовления и приемки изделий по той же документации, по которой были изготовлены изделия, прошедшие испытания на надёжность, до получения результатов очередных испытаний.

3.7.6 По результатам анализа причин зафиксированных отказов и неисправностей по мере их выявления разрабатывают и внедряют мероприятия по их устранению. Мероприятия и сроки их внедрения согласовывают с начальником ПЗ.

3.7.7 Если изделия не выдержали испытания на надёжность, то приемку и отгрузку принятых изделий приостанавливают до разработки мероприятий по повышению надёжности изделий и получения положительных результатов повторных испытаний на надёжность. Мероприятия утверждает началь-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						58

ник ПЗ и руководитель изготовителя.

Повторные испытания на надежность проводят на таком же количестве изделий, что и первичные испытания, изготовленных с учетом разработанных мероприятий.

3.7.8 При получении отрицательных результатов повторных испытаний на надежность заказчик и изготовитель на основании результатов исследований выявленных дефектов и неисправностей и причин их возникновения принимают решения о целесообразности (возможности) дальнейшего изготовления изделий по действующей КД, ТД, НД и возобновлении её приемки, а также решение по ранее изготовленным изделиям, включая принятые и отгруженные, качество которых не подтверждено испытаниями на надежность.

Одновременно решают вопрос о необходимости выполнения новых работ по доработке технической документации и освоению производства данных изделий с проведением новых квалификационных испытаний.

3.7.9 Результаты испытаний на надежность (положительные, отрицательные, повторные), определенные программой испытаний на надежность, оформляют актом (отчетом) по ГОСТ РВ 20.57.304-98. Акт (отчет) утверждает руководство изготовителя (директор или главный инженер) и начальник ПЗ.

3.7.10 Решение об использовании изделий, подвергнутых испытаниям на надежность, в каждом конкретном случае принимают заказчик и руководитель предприятия–изготовителя.

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

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

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Общие положения

4.1.1 Изделия и средства контроля и испытаний должны быть подготовлены к работе.

Все испытания проводят (если условия испытаний не оговорены особо) в нормальных климатических условиях при:

- температуре окружающей среды от 288 до 308 К (от +15 до +35°C);
- относительной влажности от 45 до 75%;
- атмосферном давлении от $8,6 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па (от 645 до 795 мм рт.ст.).

Параметры радиостанции измеряют при подключенном заряженном аккумуляторе (если другие условия испытаний не оговорены отдельно).

4.1.2 При проведении испытаний в условиях воздействия климатических и механических факторов устанавливают следующие допустимые отклонения поддержания режимов:

- повышенных температур ± 2 К(°C) и пониженных температур ± 3 К(°C);
- повышенной относительной влажности воздуха $\pm 3\%$;
- пониженного атмосферного давления $+0,1 \cdot 10^4$ Па (+7,5 мм рт. ст.);
- по амплитуде перемещения $\pm 20\%$;
- по частоте вибрации $\pm 10\%$;
- по времени $\pm 30\%$;
- по амплитуде виброускорения и пиковому ударному ускорению $\pm 20\%$.

При невозможности измерения параметров изделия без извлечения изделия из испытательной камеры при различных видах испытаний допускается проводить эти измерения вне камеры.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.2 Проверки на соответствие требованиям к основным параметрам

4.2.1 Документы, на которые в соответствующих разделах ТУ содержатся ссылки, следует применять совместно с настоящим ТУ. Перечень таких документов приведен в Приложении Б.

4.2.2 Проверку на соответствие п. 1.1.1 проводят путем сверки изделия с КД (в том числе с входящими в нее ТУ, указанными стандартами и другими НД).

Изделие считают выдержавшим проверку, если его данные соответствуют комплекту КД.

4.2.3 Проверку изделия на соответствие п. 1.1.2 проводят при проверке п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.15, 1.1.22.

Изделие считается выдержавшим проверку, если оно удовлетворяет требованиям пунктов п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.15, 1.1.22 при электропитании его от аккумуляторной батареи ПАКД.563511.001 (аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена).

4.2.4 Проверку тока потребления приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в различных режимах работы по п. 1.1.3 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают согласно рисунку В.1 приложения В. Измерения проводят на следующих частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 36,025 МГц; 40,975 МГц; 45 МГц; 50,025 МГц; 54,975 МГц; 63,05 МГц; 70,025 МГц; 74,975 МГц; 90,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 116,05 МГц; 122,025 МГц; 141,975 МГц; 157,05 МГц; 172,025 МГц; 191,975 МГц; 221,05 МГц; 234,025 МГц; 269,975 МГц; 300,05 МГц; 330,025 МГц; 365,975 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим Analog Duplex. Генератор сервисного монитора настраивают на частоту измеряемую частоту уровнем минус 80 дБм с частотной модуляцией частотой 1 кГц и девиацией 5,6 кГц. В окне

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
61

Analyzers устанавливают режим измерения «авто». Включают генератор сервисного монитора.

Подключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 с помощью переходного устройства к источнику питания напряжением $(3,75 \pm 0,1)В$. В цепь питания приёмопередатчика ПАКД.464113.006 подключают амперметр.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливают в режим работы с частотной модуляцией на проверяемой частоте, переводят приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи на максимальной мощности и измеряют ток потребления, при этом контролируют напряжение на контактах имитатора аккумуляторной батареи. Переключают приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режим приема и измеряют ток потребления.

Устанавливают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим приема и отключают генератор сервисного монитора Aeroflex 3920. По истечении 5 минут измеряют ток потребления в режиме дежурного приема. Измерения проводят на одной частоте. Показания амперметра должны изменяться с заданной скажностью. Током потребления в режиме приема считается минимальное значение показаний амперметра.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считают выдержавшим проверку, если ток потребления не превышает следующих величин: 6,5А для режима передачи, 1,3 А для режима приема и 0,33А для режима дежурного приема.

4.2.5 Проверка времени непрерывной работы изделия от одной аккумуляторной батареи по п. 1.1.4 выполняется при нормальных условиях окружающей среды следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают согласно рисунку В.4 приложения В. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим Analog Duplex. Генератор сервисного монитора настраивают на частоту

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						62

122,025 МГц уровнем минус 80 дБм с частотной модуляцией частотой 1 кГц и девиацией 5,6 кГц. В окне «Analyzers» сервисного монитора Aeroflex 3920 устанавливают частоту 122,025 МГц. Включают генератор сервисного монитора. Полностью заряжают аккумуляторную батарею БА ПАКД.563511.001. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи на 3 минуты при выходной мощности 1 Вт. Переключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим приема и выдерживают в таком режиме 3 минуты. Переключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим дежурного приема при этом выход генератора сервисного монитора Aeroflex 3920 выключают и выдерживают в данном режиме 27 минут. Весь цикл передача/прием/дежурный прием повторяют до момента срабатывания блокировки включения передатчика, при этом отмечают суммарное время работы радиостанции. Вольтметром измеряют напряжение аккумуляторной батареи.

Устанавливают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим дежурного приема и выдерживают в течение 1 часа, по истечении которого радиостанция должна находиться в режиме дежурного приема.

Суммарное время работы рассчитывают как сумму времени работы до срабатывания блокировки передатчика и 1 часа работы в режиме дежурного приема.

Повторяют действия для БА-12 ПАКД.563511.005

Изделие считают выдержавшим испытание, если полученные значения времени непрерывной работы удовлетворяют требованию п. 1.1.4 настоящих ТУ.

4.2.6 Проверку диапазона рабочих частот изделия по п. 1.1.5 проводят проверкой требований п.п. 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ на следующих частотах:

27 МГц; 27,001 МГц; 27,00625 МГц; 27,0125 МГц; 27,025МГц; 100 МГц; 100,001 МГц; 100,00625 МГц; 100,0125 МГц; 100,025МГц; 300 МГц;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						63

300,025 МГц; 300,250 МГц; 300,5 МГц; 301 МГц; 519 МГц; 519,5 МГц; 519,750 МГц; 519,975 МГц.

Изделие считается выдержавшим проверку, если удовлетворяет требованиям п.п. 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

4.2.7 Проверку защиты выходных каскадов приёмопередатчик ПАКД.464113.006 от обрывов и коротких замыканий антенной цепи по п. 1.1.6 проводят следующим образом.

Отсоединяют антенну от приёмопередатчика ПАКД.464113.006. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи и выдерживают в течение 1 мин. Выключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006. Производят короткое замыкание антенной цепи.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи и выдерживают в течение 1 мин.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если после испытания выполняются требования п.1.1.9 настоящих ТУ.

4.2.8 Проверку количества частот, пораженных внутренними излучениями по п.1.1.7, проводят в экранированном от внешних излучений помещении следующим образом:

Подключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 изделия в соответствии с рисунком В.2 приложения В. Включают измерительное оборудование.

По анализатору спектра отмечают частоты из рабочего диапазона радиостанции, на которых присутствуют паразитные излучения от измерительного оборудования.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим приема на нижней частоте диапазона МВ, отключают шумоподавитель, уровень громкости устанавливают в максимальное положение и проводят измерение статической чувствительности приемника по п.1.1.15.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						64

Последовательно увеличивают частоту генератора на минимальный шаг сетки частот и повторяют измерения по п. 1.1.15 одновременно отмечая частоты, на которых не выполняются требования по статической чувствительности. Измерения повторяют до достижения верхней частоты диапазона ДМВ1.

Вычисляют количество частот, пораженных внутренними излучениями, как разность между количеством частот, на которых не удовлетворяются требования по статической чувствительности и количества частот, на которых присутствуют паразитные излучения от измерительного оборудования.

Изделие считается выдержавшим испытание, если количество частот, пораженных внутренними излучениями, не превосходит 5% от общего количества рабочих частот изделия.

4.2.9 Проверку относительного отклонения рабочей частоты радиостанции изделия по п. 1.1.8 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. На анализаторе спектра устанавливают следующие настройки: центральная частота 500 МГц, полоса пропускания 1 МГц, смещение уровня 20 дБ, опорный уровень 40 дБ. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 включают в режим непрерывной передачи на частоте 200 МГц. Маркер анализатора спектра устанавливают на центральную частоту. По показаниям положения маркера фиксируют центральную частоту. По формуле 4.1 вычисляют относительное отклонение частоты.

$$\delta F = (F_d - F_p) / F_p, \quad (4.1)$$

где:

δF - относительное отклонение рабочей частоты от номинального значения;

F_p - значение частоты, МГц;

F_d - измеренное значение частоты, МГц.

Изделие считается выдержавшим проверку, если измеренное значение относительного отклонения частоты не превышает $\pm 1 \cdot 10^{-6}$.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						65

4.2.10 Проверку максимальной усредненной мощности приёмопередатчик ПАКД.464113.006 по п. 1.1.9 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. Переключают анализатор спектра в режим измерения мощности по времени, устанавливают ширину канала 25 кГц в режиме работы ЧМ и выбирают стандарт TETRA при измерении мощности в режиме TETRA.

Измерения мощности проводят на следующих частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 36,025 МГц; 40,975 МГц; 45 МГц; 50,025 МГц; 54,975 МГц; 63,05 МГц; 70,025 МГц; 74,975 МГц; 90,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 116,05 МГц; 122,025 МГц; 141,975 МГц; 157,05 МГц; 172,025 МГц; 191,975 МГц; 221,05 МГц; 234,025 МГц; 269,975 МГц; 300,05 МГц; 330,025 МГц; 365,975 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на передачу с максимальным уровнем мощности. Измеряют мощность сигнала приёмопередатчика во время передачи.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание, если на всех измеренных частотах мощность соответствует требованиям п.1.1.9.

4.2.11 Проверку девиации частоты приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режиме с частотной модуляцией по п. 1.1.10 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.4 приложения В. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex». В окне «Analyzers»сервисного монитора Aeroflex 3920устанавливают частоту проверки (27,025 МГц или 519,975 МГц), вид демодуляции FM, включают фильтр с полосой пропускания (0,3 – 3,4) кГц. НЧ генератор сервисного монитора настраивают на синусоидальный сигнал частотой 1 кГц уровнем (100 ± 15) мВ. Выходной порт сервисного монитора конфигурируют как «Function Generator».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						66

Измерения проводятся на частотах 27,025 МГц и 519,975 МГц. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливается в режим ЧМ, включают в режим передачи на измеряемой частоте. По показаниям сервисного монитора определяют девиации частотно модулируемого сигнала. Аналогично проводят измерения на другой частоте.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшей испытание, если измеренная девиация соответствует требованиям пункта 1.1.10.

4.2.12 Проверку среднеквадратического значения вектора ошибки в режиме TETRA по п.1.1.11 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.4 приложения В. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим MS T1 при проверке TETRA. На сервисном мониторе устанавливают требуемый частотный план. В окне Control сервисного монитора устанавливают: на поле Chanel требуемый канал, на поле RF Gen Level уровень минус 92 дБм, поле Loopback в положение On, в поле T1 TYPE выбирают 1-TCH/7,2. Включают RFGEN. В окне Constellation фиксируют показания Vector RMS.

Изделие считается выдержавшим проверку, если среднеквадратическое значение вектора ошибки не более 10 %.

4.2.13 Проверку уровня излучения приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в соседних каналах, обусловленных модуляцией, по п.1.1.12 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. Включают приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режим непрерывной передачи модулированного сигнала (TETRA) на частоте 468,575 МГц при максимальной мощности. Устанавливают анализатор спектра в режим измерения мощности в канале на измеряе-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						67

мой частоте. Выбирают измерение мощности в канале по стандарту TETRA и проводят измерение мощности в соседнем канале.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если уровень излучения в соседнем канале, обусловленный модуляцией, не превышает значений минус 50 дБн при отстройке ± 25 кГц и минус 60 дБн при отстройке ± 50 кГц и ± 75 кГц при нормальных условиях и минус 50 дБн при отстройке ± 25 кГц и минус 55 дБн при отстройке ± 50 кГц и ± 75 кГц при воздействии дестабилизирующих факторов.

4.2.14 Проверку мощности излучения в соседнем канале, обусловленной переходными процессами и коммутацией и измеренную через фильтр TETRA по п.1.1.13 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи сигнала в режиме TETRA при максимальной мощности. Устанавливают анализатор спектра в режим измерения мощности в канале на измеряемой частоте. Выбирают измерение мощности в канале по стандарту TETRA и измеряют мощность в соседнем канале при отстройке ± 25 кГц.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если мощность излучения в соседнем канале, обусловленная переходными процессами и коммутацией и измеренная через фильтр TETRA не превосходит величины минус 45 дБн или не превышает значения минус 36 дБм.

4.2.15 Проверку изделия по п.1.1.14 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.2 приложения В. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex». На генераторе SMA100A устанавливают частоту 27,025 МГц с частотной модуляцией с девиацией 5,6 кГц и частотой модуляции 1 кГц.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						68

Приёмопередатчик включают в режим приёма ЧМ сигналов на частоте 27,025 МГц. В окне «Analyzers» сервисного монитора Aeroflex 3920 фиксируют уровень сигнала на выходе приёмопередатчика.

Повторяют проверку на частотах: 100,025 МГц, 300,5 МГц; 519,975 МГц.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если уровень НЧ сигнала на выходе приёмопередатчика равен $(0,52 \pm 0,05)$ В.

4.2.16 Проверку статической чувствительности приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режиме TETRA по п.1.1.15 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.4 приложения В. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливают в технологический режим для проверки режима TETRA. Измерения проводят на следующих частотах: 221 МГц; 234 МГц; 269 МГц; 300 МГц; 330 МГц; 365 МГц; 425 МГц; 519 МГц.

Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим MS T1 при проверке TETRA. На сервисном мониторе устанавливают требуемый частотный план. В окне Control сервисного монитора устанавливают: на поле Channel требуемый канал, на поле RF Gen Level уровень минус 92 дБм, поле Loopback положение On, в поле T1 TYPE выбирают 1-TCH/7,2. Включают RFGEN. В окне Rx Measurements фиксируют показания BER.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если значение BER не превосходит значения 4.88%.

4.2.17 Проверку уровня восприимчивости приёмопередатчика ПАКД.464113.006 по блокированию в режиме TETRA при нормальных условиях испытаний по п. 1.1.16 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.5 приложения В. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливают в технологический режим для проверки режима TETRA. Измерения проводят на частотах 172,025 МГц, 425,05 МГц.

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

Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим MS T1 при проверке TETRA. На сервисном мониторе устанавливают требуемый частотный план. В окне Control сервисного монитора устанавливают: на поле Channel требуемый канал, на поле RF Gen Level уровень на входе приёмопередатчика на 3 дБ выше уровня чувствительности (с учётом аттенюатора 20 дБ и потерь в устройстве связи), поле Loopback в положение On, в поле T1 TYPE выбирают 1-TCH/7,2. Включают RF GEN.

С генератора SMA100A подают немодулированный сигнал со сдвигом частот ± 1 МГц, ± 2 МГц, ± 5 МГц и ± 10 МГц относительно несущей частоты приёма приёмопередатчика и амплитудой минус 30 дБм на входе приёмопередатчика (с учётом аттенюатора 20 дБ и потерь в устройстве связи).

Для каждого из частотных сдвигов в окне Rx Measurements фиксируют показания BER.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание, если величина BER не превосходит значения 4.88%.

4.2.18 Проверку избирательности приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в режиме TETRA при нормальных условиях испытаний по п. 1.1.17 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.12 приложения В. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливают в технологический режим для проверки режима TETRA.

Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим MS T1 при проверке TETRA. На сервисном мониторе устанавливают требуемый частотный план. В окне Control сервисного монитора устанавливают: на поле Channel требуемый канал, на поле RF Gen Level уровень на входе приёмопередатчика на 3 дБ выше уровня чувствительности (с учётом аттенюатора 20 дБ и потерь в устройстве связи), поле Loopback в положение On, в поле T1 TYPE выбирают 1-TCH/7,2. Включают RFGEN.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						70

На генераторе сигналов SMA100A устанавливают синусоидальный немодулированный сигнал частотой $f_1 = f_0 + 200$ кГц и с уровнем мощности минус 47 дБм на входе приёмопередатчика. На генераторе сигналов SMBV100A устанавливают сигнал частотой $f_1 = f_0 + 400$ кГц с модуляцией стандарта TETRA, с уровнем мощности минус 47 дБм на входе приёмопередатчика.

По значению в окне Rx Measurements с сервисного монитора Aero-flex 3920 фиксируют уровень BER.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если для всех измерений величина BER не превосходит значения 4.88%.

4.2.19 Проверку уровней побочных излучений приёмопередатчика ПАКД.464113.006 по п. 1.1.18 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. Измерения проводят на частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

В анализаторе спектра R&S FSUP устанавливают необходимую для измерений полосу частот. Включают приёмопередатчик изделия на измеряемой частоте.

Устанавливают номинальную мощность передатчика.

Уровни побочных излучений измеряются прямым отсчетом по изображению на экране анализатора спектра.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						71

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если уровень побочных излучений не превышает значений минус 60 дБн при отстройке от 2,5% до 10% и минус 70 дБн при отстройке более 10% от частоты несущей.

4.2.20 Проверку уровней гармонических составляющих побочных излучений приёмопередатчика ПАКД.464113.006 по п. 1.1.19 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3. Измерения проводят на частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Анализатор спектра R&S FSUP устанавливают в режим измерения гармонических составляющих и устанавливают измеряемую частоту. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на измеряемой частоте (fr).

Устанавливают номинальную мощность и переводят в режим передачи.

Уровни гармонических составляющих фиксируют по показаниям анализатора спектра R&SFSUP.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшей испытание, если уровень гармонических составляющих побочных радиоклебаний не превышает значений минус 50 дБн в диапазоне МВ и минус 40 дБн в диапазоне ДМВ1 при отстройках в пределах от 0,1 fr до 5 fr.

4.2.21 Проверку относительного уровня интермодуляционных радиоклебаний приёмопередатчика ПАКД.464113.006 по п. 1.1.20 проводят следующим образом.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						72

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.6 приложения В. Измерения проводят на частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Анализатор спектра R&SFSUP настраивают на измеряемую частоту с требуемой полосой пропускания.

Приёмопередатчик включают в режим передачи ЧМ сигналов на измеряемой частоте при номинальном уровне мощности..

На генераторе устанавливают частоту, равную $f_d=f_p+100$ кГц и уровнем минус 40 дБн на входе приёмопередатчика (с учётом аттенюатора 20 дБ и потерь в устройстве связи).

Измеряют уровень интермодуляционного колебания на индикаторе анализатора спектра на частоте $f_{21}=f_p-100$ кГц.

Аналогично проводят измерение на остальных частотах.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если уровень интермодуляционных радиокосебаний не превышает минус 50 дБн при уровне мешающего радиокосебания минус 40 дБн.

4.2.22 Проверку относительных уровней внеполосных радиокосебаний по п. 1.1.21 производят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.3 приложения В. Измерения проводят на частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц;

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

172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц;
365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Анализатор спектра включают в режим автоматической перестройки по частоте, настраивают его на частоту основного радиоизлучения испытуемой радиостанции и устанавливают уровень сигнала на входе анализатора спектра таким, чтобы обеспечивалось измерение во всем динамическом диапазоне анализатора без искажений.

Измеряют частотный интервал между ординатами огибающей спектра на уровне минус 10 дБн.

На линии горизонтальной развертки анализатора спектра отмечают середину измеренного интервала, которую принимают за начало отсчета огибающей спектра по частоте.

Измерения частотных расстройек проводят на уровнях, кратных 10 дБ до минимального уровня.

Расчет и построение ограничительной линии спектра внеполосных колебаний выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 52226-2004 на уровни внеполосных радиокосебаний.

Радиостанция изделия считается выдержавшей проверку, если относительные уровни измеренных внеполосных радиокосебаний не превышают значений, определяемых за пределами необходимой полосы частот ограничительной линией спектра внеполосного радиоизлучения, координаты характерных точек которого определяют ГОСТ РВ 52226-2004 для соответствующего класса излучения.

4.2.23 Проверку статической чувствительности приёмопередатчика ПАКД.464113.006 изделия по п. 1.1.22 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.2 приложения В. Измерения проводят на следующих частотах 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						74

50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на измеряемой частоте в режим ЧМ 25, подавитель шума отключают, уровень громкости устанавливают в максимальное положение.

С генератора R&S SMA100A подают синусоидальный сигнал уровнем 0.5 мкВ (минус 113 дБм) с частотной модуляцией с девиацией 5,6 кГц и модулирующим сигналом 1 кГц. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex». В окне «Analyzers» фиксируют уровень SINAD. Аналогично проводят измерения на остальных частотах.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание, если измеренное значение SINAD составляет не менее 10 дБ.

4.2.24 Проверку избирательности по побочным каналам приема по п. 1.1.23 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.7 приложения В. Измерения проводят на следующих частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на измеряемой частоте в режим приёма ЧМ сигналов, подавитель шума отключают, уровень громкости устанавливают в максимальное положение.

С 1 генераторов R&S SMA100A подают синусоидальный сигнал уровнем на 3 дБ больше уровня чувствительности (с учётом устройства свя-

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

зи) с частотной модуляцией девиацией 5,6 кГц и модулирующим сигналом 1 кГц. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex».

С генератора 2 подают мешающий немодулированный сигнал с амплитудой на 60 дБ больше измеренного уровня чувствительности (с учётом устройства связи) и частотой $f_p + 50$ кГц от измеряемой частоты. В окне «Analyzers» фиксируют уровень SINAD. Устанавливают частоту генератора 2 $f_p - 50$ кГц и фиксируют уровень SINAD. Аналогично проводят измерения на остальных частотах.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание, если измеренный уровень СИНАД не менее 10 дБ.

4.2.25 Проверку избирательности приёмопередатчика ПАКД.464113.006 по соседнему каналу по п. 1.1.24 приема проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.7 приложения В. Измерения проводят на следующих частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на измеряемой частоте в режим приёма ЧМ сигналов, подавитель шума отключают, уровень громкости устанавливают в максимальное положение.

С 1 генераторов R&S SMA100A подают синусоидальный сигнал уровнем на 3 дБ больше уровня чувствительности (с учётом устройства связи) с частотной модуляцией девиацией 5,6 кГц и модулирующим сигналом 1 кГц. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex».

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

С генератора 2 подают мешающий немодулированный сигнал с амплитудой на 55 дБ больше измеренного уровня чувствительности (с учётом устройства связи) и частотой $f_p + 25$ кГц от измеряемой частоты. В окне «Analyzers» фиксируют уровень SINAD. Устанавливают частоту генератора 2 $f_p - 25$ кГц и фиксируют уровень SINAD. Аналогично проводят измерения на остальных частотах.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку, если для всех отстроек частоты генератора 2 измеренное значение СИНАД составляет не менее 10 дБ.

4.2.26 Проверку динамического диапазона по блокированию по п. 1.1.25 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.7 приложения В. Измерения проводят на следующих частотах: 27,025 МГц; 35,05 МГц; 40,975 МГц; 36,025 МГц; 45 МГц; 54,975 МГц; 50,025 МГц; 63,05 МГц; 74,975 МГц; 70,025 МГц; 90,05 МГц; 109,975 МГц; 90,025 МГц; 116,05 МГц; 141,975 МГц; 122,025 МГц; 157,05 МГц; 191,975 МГц; 172,025 МГц; 221,05 МГц; 269,975 МГц; 234,025 МГц; 300,05 МГц; 365,975 МГц; 330,025 МГц; 425,05 МГц; 519,975 МГц.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 на измеряемой частоте в режим приёма ЧМ сигналов, подавитель шума отключают, уровень громкости устанавливают в максимальное положение.

С 1 генераторов R&S SMA100A подают синусоидальный сигнал уровнем на 3 дБ больше уровня чувствительности (с учётом устройства связи) с частотной модуляцией девиацией 5,6 кГц и модулирующим сигналом 1 кГц. Сервисный монитор Aeroflex 3920 устанавливают в режим «Analog Duplex».

С генератора 2 подают мешающий немодулированный сигнал с амплитудой на 70 дБ больше измеренного уровня чувствительности (с учётом

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						77

устройства связи) и частотой ± 1 МГц, ± 2 МГц, ± 5 МГц и ± 10 МГц от измеряемой частоты. В окне «Analyzers» фиксируют уровень SINAD при каждой отстройке. Аналогично проводят измерения на каждой частоте.

Если при проверке радиостанции наблюдается прохождение сигнала по побочному каналу приема, то частоту генератора 2 увеличивают до выхода из побочного канала приема.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание, если динамический диапазон по блокированию составляет не менее 70 дБ.

4.2.27 Проверку ПШ радиостанции изделия по п. 1.1.26 проводят следующим образом.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.2 приложения В.

Измерения проводят на следующих частотах: 116,05 МГц, 300,05 МГц.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 и устанавливают в режим приема на измеряемой частоте. На генераторе устанавливают измеряемую частоту с частотной модуляцией с девиацией 5,6 кГц и модулирующей частотой 1 кГц.

Устанавливают минимальное рабочее значение шумоподавителя.

Устанавливают уровень сигнала генератора на 10 дБ выше уровня чувствительности и контролируют наличие синусоидального сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Уменьшают уровень сигнала на 5 дБ. Контролируют отсутствие сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Устанавливают следующую ступень шумоподавителя.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						78

Увеличивают уровень сигнала на 15 дБ относительно уровня чувствительности и контролируют наличие синусоидального сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Уменьшают уровень сигнала на 5 дБ. Контролируют отсутствие сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Увеличивают уровень сигнала на 20 дБ относительно уровня чувствительности и контролируют наличие синусоидального сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Уменьшают уровень сигнала на 5 дБ. Контролируют отсутствие сигнала на сервисном мониторе Aeroflex 3920.

Радиостанция изделия считают выдержавшей проверку по п. 1.1.26 если в результате проверки получены положительные результаты.

4.3 Проверки на соответствие требованиям назначения радиостанции

4.3.1 Проверку выполнения операций с радиоданными и настройками по п. 1.2.1 проводят следующим образом.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006в режим передачи данных.

С помощью переходного устройства подключают УВРД к приёмопередатчику ПАКД.464113.006.УВРД должно содержать записанные ключи. На приёмопередатчике ПАКД.464113.006 устанавливают режим ввода ключей с помощью проводного интерфейса. Вводят ключи с УВРД.

По информации на экране приёмопередатчика ПАКД.464113.006 контролируют выполнение ввода ключей. Отключают УВРД от приёмопередатчика ПАКД.464113.006.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 переводят в режим ввода ключей с помощью ИК интерфейса.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						79

Вводят ключи с ПЭВМ по ИК интерфейсу и контролируют выполнение операции по информации на экране приёмопередатчика ПАКД.464113.006.

Переключают два приёмопередатчика ПАКД.464113.006 (в качестве второго приёмопередатчика используется РКО) в режим ввода радиоданных с помощью интерфейса Bluetooth. Располагают приёмопередатчики на расстоянии не более 1 м и осуществляют передачу радиоданных по Bluetooth интерфейсу от одного приёмопередатчика к другому и контролируют выполнение операции по информации на экране приёмопередатчика.

Для проверки автоматизированного контроля работоспособности включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006. После включения приёмопередатчик ПАКД.464113.006 автоматически выполняет внутренние тесты по контролю работоспособности. При положительном прохождении внутренних тестов на экране приёмопередатчика появиться меню ввода пароля.

Для проверки экстренного стирания радиоданных приёмопередатчик ПАКД.464113.006 с заранее записанными на нее ключами включают и последовательно нажимают клавиши “1”, “2”, “3”, “4” и клавишу “Вверх”.

Контролируют выполнение операции по стиранию ключей.

Изделие считается выдержавшим проверку при положительных результатах всех испытаний по данному пункту.

4.3.2 Проверку наличия и функционирования интерфейсов RS-485 и USB по п. 1.2.2 проводят следующим образом.

Подключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 с помощью кабеля к компьютеру по интерфейсу RS-485. На компьютере запускают сервисную программу. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи данных по интерфейсу RS-485.

Передают с приёмопередатчика ПАКД.464113.006 на компьютер тестовый файл и с помощью сервисной программы контролируют правильность

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						80

и полноту передачи данных. Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 выключают и отключают от компьютера.

Подключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 к компьютеру с помощью кабеля по интерфейсу USB. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи данных по интерфейсу USB. Передают с радиостанции на компьютер тестовый файл и с помощью сервисной программы контролируют правильность и полноту передачи данных.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим проверку при положительных результатах передачи тестового файла.

4.3.3 Проверку выработки сигналов об ошибках в действиях оператора, собственном состоянии по п. 1.2.3 производят с помощью аудио- и визуального контроля информации, выдаваемой приёмопередатчиком ПАКД.464113.006.

Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 и производят заведомо ошибочные действия (выход на передачу, если такой выход запрещен, ввод неверного пароля и т.д.).

Контролируют выдачу приёмопередатчиком ПАКД.464113.006 аудио- и визуальной информации об ошибочных действиях оператора.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки.

4.3.4 Проверку времени входа изделия в рабочую сеть по п. 1.2.4 проводят следующим образом.

Помещают изделие в зону уверенного приема сигнала базовой станции. Включают изделие и контролируют время входа в сеть по информации на индикаторе приёмопередатчик ПАКД.464113.006. Повторяют измерения 100 раз.

Изделие считается выдержавшим испытание, если время входа в сеть составляет не более 10 с не менее чем для 95 испытаний из 100.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
81

4.3.5 Проверку функционирования модуля ГЛОНАСС/GPS по п.1.2.5 производят следующим образом:

4.3.5.1 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают в соответствии с рисунком В.8 приложения В. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006. Включают имитатор спутниковых сигналов SPIRENT GSS 6700, включают компьютер и запускают программу Spirent Positioning Application. В программе Spirent Positioning Application устанавливают: режим ГЛОНАСС/GPS (группировка спутников не ограничивается), координаты любой точки местности, уровень выходного сигнала минус 113 дБм.

На приёмопередатчике ПАКД.464113.006 устанавливают режим «Навигация».

На экране приёмопередатчика ПАКД.464113.006 должны появиться заданные координаты, измерение координаты повторяют не менее 20 раз. После измерений определяют среднее значение измеренных координат.

В программе Spirent Positioning Application устанавливают режим перемещения с заданной скоростью и с помощью приёмопередатчика ПАКД.464113.006 определяют скорость передвижения.

Включают второй приёмопередатчик ПАКД.464113.006 (РКО) и передают полученные координаты в автоматическом режиме и по запросу в режиме работы TETRA.

4.3.5.2 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 устанавливают на реперной точке аттестованной топографической службой и включают в режим навигация. На экране приёмопередатчика ПАКД.464113.006 должны появиться координаты, измерение повторяют не менее 5 раз. После измерений определяют среднее значение измеренных координат и сравнивают с данными топографической службы.

Примечание: проводится на периодических испытаниях

Изделие считается выдержавшим проверку, если выполняются все требования п. 1.2.5.

4.3.6 Проверку передачи различных видов информации по п. 1.2.6 производят следующим образом.

Для проверки передачи различных видов информации подключают 2 приёмопередатчика ПАКД.464113.006 аналогично рисунку В.11 приложения В, третий приёмопередатчик (по рисунку В.11 нижний приёмопередатчик) не требуется. Включают два приёмопередатчика ПАКД.464113.006 на заданном

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

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

канале и устанавливают режим передачи речевой аналоговой информации (ЧМ).

Устанавливают связь и после установления связи производят обмен речевой информацией (обмен несколькими фразами).

Переключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим цифровой передачи речевой информации (TETRA DMO) и устанавливают связь.

После установления связи производят обмен речевой информацией (обмен несколькими фразами).

Переключают приёмопередатчики ПАКД.464113.006 в режим передачи данных, устанавливают на ПЭВМ скорость передачи равную 7200 бит/с и производят обмен данными (передача файла).

Изделие считается выдержавшим проверку, если обеспечивается приём/передача аналоговой и цифровой речевой информации, и обеспечивается приём/передача данных.

4.3.7 Проверку предельных дальностей связи при работе в СПС по п. 1.2.7 проводят на квалификационных и периодических испытаниях следующим образом.

До проведения испытаний необходимо выбрать участок среднепересечённой местности (на участке должны отсутствовать близкорасположенные (до 1 км) ЛЭП и источники мощных электромагнитных излучений в рабочем диапазоне частот). Должны быть выделены и согласованы рабочие частоты.

При проведении испытаний электропитание изделия осуществляется от аккумуляторной батареи, аккумуляторные батареи должны быть заряжены. Испытания проводятся при уровне шума не более 50 дБ.

Артикулянты должны быть в возрасте от 18 до 30 лет, и не должны иметь явных дефектов речи.

Проверка дальности связи производится при работе в СПС в следующих режимах: ФЧ, ППРЧ.

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

Подготовка изделия к работе и управление работой производится согласно эксплуатационной документации (ПАКД.464113.005РЭ).

Проверку качества речи производят по ГОСТ Р 50840-95 артикуляционным методом, чтением по одной артикуляционной таблице в каждую сторону.

Артикулянты удаляются на необходимую дальность.

Включают изделия ПАКД.464113.005 (в качестве второго изделия используется РКО), устанавливают режим ФЧ на выделенной частоте, проверяют выделенную частоту на отсутствие помех. При наличии помех переходят на другую заранее подготовленную частоту.

Устанавливают связь и начинают чтение артикуляционных таблиц в соответствии с ГОСТ Р 50840-95 (один артикулянт записывает второй читает, потом меняются). Артикулянты находятся в положении стоя.

По окончании чтения артикуляционных таблиц устанавливают режим передачи данных и проводят измерение коэффициента ошибок.

Устанавливают режим связи ППРЧ и аналогично производят измерения.

По завершении всех измерений производят обработку полученных результатов.

Изделие считается выдержавшим испытание, если на выбранной трассе до 4 км вероятность ошибки на бит при передаче данных не более $5 \cdot 10^{-2}$, а при передаче речевой информации разборчивость передаваемых по радиоканалам речевых сообщений не хуже 2 - го класса по ГОСТ Р 50.840-95.

4.3.8 Проверку режимов работы изделия по п. 1.2.8 проводят на квалификационных и периодических испытаниях следующим образом.

Для проверки режимов работы подключают 3 приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в соответствии с рисунком В.11 приложения В. На приёмопередатчиках устанавливают режим ФЧ. На одном из приёмопередатчиков нажимают клавишу передачи тон вызова, на другом приёмопередатчике кон-

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

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

тролируют приём тон вызова по индикации на дисплее и звуковому сигналу, и проводят сеанс связи (передача контрольной фразы).

Устанавливают на приёмопередатчиках ПАКД.464113.006 режим ППРЧ и проводят сеанс связи (передача контрольной фразы).

Переводят приемопередатчики в режим ППРЧ с СКЗИ и проводят сеанс связи (передача контрольной фразы) с РКО. Переводят РКО в режим ППРЧ (без СКЗИ), обмениваются контрольными фразами и убеждаются в отсутствии связи, между приемопередатчиком работающим в режиме ППРЧ с СКЗИ и РКО. Аналогично проводят проверку для режима TETRA DMO и TETRA DMO с СКЗИ

Устанавливают на одном из приёмопередатчиков режим СП. Другой приёмопередатчик устанавливают в режим ФЧ на одной из частот режима СП и производят вызов. Приёмопередатчик, работающий в режиме СП должен установиться на частоту вызова. Проводят сеанс связи.

На одном из приёмопередатчиков устанавливают режим ДП. Другой приёмопередатчик устанавливают в режим ФЧ на частоте режима ДП и производят вызов. Проводят сеанс связи. При проведении сеанса связи возможность ведения передачи может осуществлять только приёмопередатчик, работающий в режиме ФЧ. Приёмопередатчик, работающий в режиме ДП должен обеспечивать запрет выхода на передачу.

Устанавливают на приёмопередатчиках изделия режим TETRA. Один из приёмопередатчиков переводят в режим ретрансляции. Проводят сеанс связи (передача контрольной фразы) между 3 абонентами.

На приёмопередатчиках устанавливают режим TETRA, групповой адрес 12 и присваивают каждому приёмопередатчику собственный адрес. Поочередно с каждого приёмопередатчика делают вызов абонента по собственному адресу и контролируют по индикации на дисплее приём вызова на вызываемом приёмопередатчике, с указанием вызывающего абонента. С одного из приёмопередатчика осуществляют групповой вызов и проводят сеанс связи, аналогично осуществляют и циркулярный вызов.

На приёмопередатчиках устанавливают режим ФЧ на частоте 250 МГц и включают подавитель шумов. В гарнитуре должны отсутствовать шумы. С помощью тон вызова осуществляют вызов абонента и проводят сеанс связи.

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

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

На одном из приёмопередатчиков устанавливают дежурный приём с экономайзером. Выжидают 1 мин и с другого приёмопередатчика передают сигнал вызова. Приёмопередатчик, работающий в режиме дежурного приёма с экономайзером должна перейти в режим приёма. Проводят сеанс связи (передача контрольной фразы) между двумя изделиями.

Изделие считается выдержавшим проверку по п. 1.2.8, если осуществляется связь во всех режимах.

4.3.9 Проверку обеспечения радиостанцией изделия видов услуг по п. 1.2.9 проводят на квалификационных и периодических испытаниях следующим образом.

Для проверки передачи речи в дуплексном режиме два изделия включают, регистрируют в сети TETRA и выбирают дуплексный режим связи. Проводят сеанс связи (передача контрольной фразы) между двумя операторами в дуплексном режиме.

Для дальнейшей проверки обеспечения требуемых видов услуг подключают 3 приёмопередатчика ПАКД.464113.006 в соответствии с рисунком В.11 приложения В.

Для проверки файлового обмена два приёмопередатчика подключают к компьютеру. Включают приёмопередатчики. На каждом из компьютеров запускают терминальную программу. Производят передачу файла с одного компьютера на другой.

Для проверки работы в симплексном режиме ведения переговоров между несколькими абонентами одновременно выбирают в меню приёмопередатчика режим групповой (циркулярной) связи. Устанавливают связь между ведущим и ведомыми приёмопередатчиками.

Для проверки передачи речи в симплексном режиме ведения переговоров между двумя абонентами включают два приёмопередатчика и устанавливают связь в симплексном режиме.

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

Проверку спутниковой и автономной навигации проводят следующим образом: по методике 4.3.5.1 определяют среднее значение измеренных координат и сохраняют их в памяти приемопередатчика, затем собирают схему в соответствии с рисунком В.11 приложения В, третий приемопередатчик (по рисунку В.11 нижний приемопередатчик) не требуется. Переводят приемопередатчик и РКО в режим TETRA, убеждаются в наличии радиосвязи (обмениваются контрольными фразами), затем с РКО производят запрос координат проверяемого приемопередатчика, контролируя прием на РКО, повторяют запрос в обратную сторону от проверяемого приемопередатчика на РКО.

Для проверки передачи текстовых сообщений включают два приёмопередатчика. Выбирают на одном из приёмопередатчиков режим передачи текстовых сообщений. Набирают произвольное текстовое сообщение и передают его на второй приёмопередатчик. Контролируют правильность и полноту принятого сообщения.

Для проверки режима сигнально-кодовой связи включают два приёмопередатчика. Выбирают на одном из приёмопередатчиков режим передачи статусных сообщений. Выбирают любое из статусных сообщений и передают его на второй приёмопередатчик. Контролируют правильность и полноту принятого сообщения.

Изделие считается выдержавшим испытание, если по всем проверкам получены положительные результаты.

4.3.10 Проверка взаимодействия с транкинговыми сетями профессиональной радиосвязи стандарта TETRA.

4.3.10.1 Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подключают к сервисному монитору Aeroflex 3920 в соответствии с рисунком В.4 приложения В.

Включают на сервисном мониторе Aeroflex 3920 режим имитации базовой станции и проводят сеанс связи.

4.3.10.2 Переключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим работы с городской базовой станцией TETRA и осуществляют звонок на телефон городской телефонной сети или мобильный телефон.

Примечание: проводится на периодических испытаниях.

Изделие считается выдержавшей испытание, если при проверке получены положительные результаты.

4.3.11 Проверку на соответствие приемопередатчика ПАКД.464113.006 требованиям п. 1.2.11 проводят следующим образом.

Подключают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 к прибору Aeroflex 3920 в соответствии с рисунком В.4 приложения В. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 и устанавливают помехозащищенный режим TETRA. Устанавливают в режиме ППРЧ работу на двух частотах.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 излучает сигнал поочередно на двух выбранных частотах. С помощью прибора Aeroflex измеряют время излу-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						87

ния на каждой частоте в режиме ППРЧ. Вычисляют частоту перестройки в режиме ППРЧ.

Изделие считается выдержавшим испытание, если измеренная скорость в режиме ППРЧ составляет не менее 20000 скачков в секунду.

4.3.12 Проверку соответствия изделия п. 1.2.12 проводят следующим образом.

Вольтметром измеряют напряжение аккумуляторной батареи, для проведения проверки напряжение должно быть 3,1 В. Включают приёмопередатчик ПАКД.464113.006. На индикаторе должна появиться индикация разряда аккумуляторной батареи. Устанавливают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим передачи, должна появиться индикация блокировки выхода на передачу.

Устанавливают приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в режим дежурного приема и отмечают время, по истечении которого произойдет полное отключение приёмопередатчика ПАКД.464113.006.

Изделие считается выдержавшим испытание, если приёмопередатчик ПАКД.464113.006 обеспечивает индикацию разряда аккумуляторной батареи, блокировку режима передача при снижении ниже порогового значения, и время работы в режиме дежурного приема после момента срабатывания блокировки до полного отключения радиостанции соответствует требованиям п.1.2.12.

4.3.13 Проверку изделия по п. 1.2.13 проводят следующим образом.

Соответствие изделия требованиям по обеспечению встречной работы с радиостанциями Р-163, Р-168, Р-169, «Дуэт» в режимах ФЧ на совпадающих частотных диапазонах проводят в лабораторных условиях на сближенных расстояниях при штатном электропитании. Приёмопередатчик

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						88

ПАКД.464113.006 с установленной аккумуляторной батареей ПАКД.563511.001 и антенной АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 устанавливаются в режим приёма/передачи ЧМ сигнала и проводят обмен речевой информацией.

Изделие считают выдержавшим испытание по п. 1.2.13, если обеспечивается обмен речевой информацией между радиостанцией изделия и радиостанциями Р-163, Р-168, Р-169, «Дуэт» в режимах ФЧ на совпадающих частотных диапазонах.

4.4 Требования назначения вспомогательного имущества

4.4.1 Проверка зарядного одноместного устройства на соответствие п.1.3.1 проводят следующим образом.

Подключить устройство зарядное одноместное в соответствии с рисунком В.10 приложения В. Вращая рукоятку автотрансформатора, установить переменное напряжение на входе БП, равное (220 ± 1) В. Удостовериться, что светится зеленый индикатор «Готов».

Установить на источнике питания, подключенном к имитатору аккумуляторной батареи (ИАБ) напряжение $(1,8 \pm 0,1)$ В. Подключить ИАБ к зарядному устройству. Начнёт мигать красный индикатор «Заряд» зарядного устройства, что свидетельствует о правильном функционировании зарядного устройства в режиме «Режим малого тока». Убедиться по показаниям амперметра, что ток заряда лежит в пределах $(1,6 \pm 10\%)$ А.

На источнике питания, подключенном к ИАБ плавно поднять напряжение до $(2,4 \pm 0,1)$ В. Убедиться, что зарядное устройство перешло в режим работы «Заряд постоянным током», (светится красный светодиод «Заряд»). Измерить амперметром в цепи ИАБ ток заряда. Ток заряда должен быть равен $(1,6 \pm 10\%)$ А.

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

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

На источнике питания, подключенном к ИАБ плавно поднять напряжение до $(3,2 \pm 0,1)$ В. Убедиться, что зарядное устройство в режиме работы «Заряд постоянным током», (светится красный светодиод «Заряд»). Измерить амперметром в цепи ИАБ ток заряда. Ток заряда должен быть равен $(2,8 \pm 10\%)$ А.

На источнике питания, подключенном к ИАБ плавно поднять напряжение до $(4,1 \pm 0,1)$ В. Убедиться, что зарядного устройства перешло в режим работы «Заряд постоянным напряжением», (светится красный светодиод «Заряд», мигает зеленый светодиод «Готов»). Измерить амперметром в цепи ИАБ ток заряда. Ток заряда должен лежать в пределах $(0,2..2)$ А.

На источнике питания, подключенном к ИАБ плавно поднять напряжение до $(4,3 \pm 0,1)$ В. Убедиться, что зарядного устройства перешло в режим работы режиме «Режим малого тока» - должен мигать красный индикатор «Заряд». Убедиться по показаниям амперметра, что ток заряда лежит в пределах $(1,6 \pm 10\%)$ А.

Устройство считается выдержавшим испытание, если переключение режимов индикации и показания амперметра в цепи ИАБ соответствуют описанным.

Проверка ЗУ-1 на соответствие требования защиты от КЗ клемм подключения АБ проводится с зарядным устройством, включенным по схеме В.10 приложения В. Кратковременно (пять секунд) замкнуть выходные клеммы «+» и «-» зарядного устройства. ЗУ-1 считается выдержавшим испытание, если после снятия воздействия светится зеленый индикатор «Готов» ЗУ.

Устройство зарядное одноместное считается выдержавшим проверку по п. 1.3.1 если в результате проверки получены положительные результаты.

4.4.2 Проверку зарядного одноместного устройства на соответствие п. 1.3.2 проводят следующим образом.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						90

Подключить устройство зарядное одноместное в соответствии с рисунком В.10 приложения В. Вращая рукоятку автотрансформатора, установить переменное напряжение на входе БП, равное (100 ± 1) В. Выполнить проверки по п.4.4.1. Затем установить выходное напряжение автотрансформатора (240 ± 1) В, еще раз выполнить проверки по п.4.4.1.

Для проверки работоспособности зарядного устройства при питании от бортовой сети автомобиля подключить устройство зарядное одноместное в соответствии с рисунком В.9 приложения В.

Установить входное напряжение питания зарядного устройства равное (10 ± 1) В. Удостовериться, что светится зеленый индикатор «Готов». Дальнейшие проверки выполнить по п.4.4.1.

Установить входное напряжение питания зарядного устройства равное (30 ± 1) В. Удостовериться, что светится зеленый индикатор «Готов». Дальнейшие проверки выполнить по п.4.4.1.

Устройство зарядное одноместное считается выдержавшим проверку по п. 1.3.2 если в результате проверки получены положительные результаты.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.4.3 Проверку УВРД на соответствие п. 1.3.3 проводят следующим образом.

УВРД подключают к ПЭВМ и с помощью технологического программного обеспечения производят запись на УВРД файла объемом 1 Мбайт. Отключают УВРД от ПЭВМ и подключают к другой или этой же ПЭВМ и с помощью технологического программного обеспечения осуществляют чтение файла с УВРД. Осуществляют сравнение записанного и считанного файлов.

УВРД соответствует требованиям п. 1.3.3 если при сравнении размер записанного и размер считанного файлов совпадают.

4.4.4 Проверка УВРД на соответствие п. 1.3.4 проводят следующим образом.

УВРД подключают к ПЭВМ и с помощью специальной программы производят запись на УВРД информации объёмом не менее 1 МБ. Нажимают кнопки экстренного стирания. Подключают УВРД к ПЭВМ и с помощью технологического программного обеспечения осуществляют чтение файла с УВРД.

УВРД соответствует требованиям п. 1.3.4, если после экстренного стирания в УВРД отсутствует информация.

4.4.5 Проверку напряжения аккумуляторной батареи БАПАКД.563511.001 и аккумуляторной батареи БА-12ПАКД.563511.005 в заряженном состоянии по п. 1.3.5 проводят следующим образом.

4.4.5.1 Аккумуляторную батарею БАПАКД.563511.001 заряжают с помощью зарядного устройства ПАКД.436234.002. После окончания процесса заряда проводят измерение напряжения на клеммах аккумуляторной батареи.

4.4.5.2 Повторяют действия по п.4.4.5.1 для аккумуляторной батареи АБ-12 ПАКД.563511.005.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						92

Аккумуляторная батарея БАПАКД.563511.001 и аккумуляторная батарея БА-12ПАКД.563511.005 соответствуют требованиям п. 1.3.5 если напряжение на клеммах составляет не менее 4,1 В.

4.4.6 Проверку аккумуляторной батареи БАПАКД.563511.001 и аккумуляторной батареи БА-12ПАКД.563511.005 по п. 1.3.6 проводят следующим образом.

Испытания на внешнее короткое замыкание аккумуляторных батарей осуществляют КЗ на выводах аккумуляторных батарей устройством для имитации короткого замыкания. При КЗ аккумуляторных батарей напряжение и ток на их выходах должны отсутствовать. После снятия КЗ напряжение должно восстанавливаться до первоначального значения.

Проверку защиты от перезаряда аккумуляторных батарей проводят путем подключения заряженных аккумуляторных батарей к источнику тока и заряда максимальным током в течение 2 часов. В процессе заряда контролируется целостность корпуса и внешний вид аккумуляторных батарей. Аккумуляторная батарея считается выдержавшей испытание по защите от перезаряда, если сохранилась целостность корпуса, не изменился внешний вид аккумуляторной батареи и напряжение разомкнутой цепи аккумуляторной батареи не менее 4,1 В.

Проверку защиты от глубокого разряда проводят подключением к аккумуляторной батарее нагрузки сопротивлением 1 Ом и мощностью не менее 20 Вт, проводят разряд батареи в течение 6 часов. Через 6 часов фиксируется состояние батареи по внешнему виду, а также измеряется напряжение на батарее, напряжение должно быть $(2,5 \pm 0,1) В$.

Считывание информации с аккумуляторной батареи проводят с помощью приемопередатчика ПАКД.464113.006. Аккумуляторная батарея должна обеспечивать хранение следующей информации: индивидуальный номер, дата выпуска, количество циклов заряда.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						93

Аккумуляторная батарея БАПАКД.563511.001 и аккумуляторная батарея БА-12ПАКД.563511.005 считаются выдержавшими проверку по п.1.3.6 если при проверке по методике 4.4.6 получены положительные результаты.

4.4.7 Проверку напряжения батареи ПАКД.563211.001 проводят следующим образом.

Измеряют напряжение батареи ПАКД.563211.001.

Батарея ПАКД.563211.001 соответствует требованиям п. 1.3.7 если напряжение на клеммах батареи ПАКД.563211.001 составляет $(5,75 \pm 0,5)$ В.

4.4.8 Проверку антенны АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 на соответствие требованиям п. 1.3.8 проводят следующим образом.

4.4.8.1 Для проверки КСВ используется габаритный макет приёмопередатчика ПАКД.464113.006. Рисунок габаритного макета приёмопередатчика ПАКД.464113.006 приведён в Приложении Ж. Для проведения измерений собирается схема в соответствии с рисунком В13 Приложения В.

При измерениях габаритный макет корпуса приёмопередатчика ПАКД.464113.006 должен находиться в руке оператора, на высоте его головы и на расстоянии (10-20) см от неё по горизонтали. Полотно антенны должно быть направлено вертикально вверх. В радиусе не менее 2 м от антенны, установленной на макете корпуса радиостанции, не должно быть металлических конструкций с размером, превышающим 0,15 м, включая измерительные приборы. Также в радиусе не менее 2 м не должно быть людей, кроме оператора, проводящего измерения.

Питание анализатора АФУ должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

Провести измерение КСВ согласно руководству по эксплуатации анализатора АФУ. Зафиксировать показания анализатора АФУ на частотах:

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
94

(27±0,1) МГц, (81±0,1) МГц, (135±0,1) МГц, (189±0,1) МГц, (243±0,1) МГц, (297±0,1) МГц, (351±0,1) МГц, (405±0,1) МГц, (459±0,1) МГц, (520±0,1) МГц. Вычислить КСВ антенны по формуле 4.2.

$$КСВ = A \times КСВ_{изм} \quad (4.2)$$

где:

A – поправочный коэффициент, для учёта потерь в кабелеприведён в таблице 4.1 ($A = B \times 2L$, B – удельное ослабление из паспортных данных кабеля (дБ/м), L- длина кабеля из состава габаритного макета корпуса (4 м));

$КСВ_{изм}$ - измеренный КСВ.

Таблица 4.1 - поправочные коэффициенты для кабеля RG-58 A/U длиной 4 м.

Частота, МГц	27	81	135	189	243	297	351	405	459	520
A	1,04	1,07	1,13	1,15	1,17	1,19	1,2	1,23	1,25	1,26

Антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 обеспечивает заданный КСВ в диапазоне частот (27-520) МГц, если КСВ рассчитанный для вышеуказанных частот не превышает 3,5.

4.4.8.2 Измерение K_u проводят путём сравнения в точке приёма полей, создаваемых испытуемой и эталонной антенной. Обе антенны располагаются на одинаковом расстоянии от точки приёма (вспомогательной антенны), к антеннам подводится одинаковая мощность.

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

В качестве эталонной антенны используется четвертьволновый штырь, установленный в центре металлического листа с размерами $1,8 \times 1,8$ метра. Эталонная антенна устанавливается на металлическом листе с помощью основания для крепления. Рисунки металлического листа и основания приведены в Приложении 3 и К.

Штырь эталонной антенны вставляется непосредственно в гнездо разъёма, установленного на основании.

Длина и тип кабеля, с помощью которого подключается эталонная антенна (кабель основания), должны быть одинаковы с длиной и типом кабеля из состава габаритного макета корпуса радиостанции, для исключения влияния потерь в кабеле на результат измерений.

Конструкция штыря должна позволять оперативное изменение его длины в пределах (137 – 2650) мм, например, телескопическая конструкция с фиксацией колен.

Питание всей аппаратуры должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

В качестве вспомогательной антенны применяется антенну АШ-27/520-ПН прошедшая ПДИ и ПСИ. Устанавливать вспомогательную антенну необходимо вертикально, при этом её точка питания (входной разъём) должна находиться на одном уровне по вертикали с точкой питания эталонной и испытываемой антенн.

Измерения проводят по рисунку В.14 Приложения В на частотах, указанных в таблице 4.2.

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

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

Таблица 4.2 – частоты для измерения K_y и длина эталонной антенны на измеряемых частотах.

Частота, МГц	27	81	135	189	243	297	351	405	459	520
Длина штыря эталонной антенны, мм	2680	890	530	379	294	240	203	175	154	136
Примечание: формула для расчёта длины эталонной антенны $l = \lambda/4 [1 - 85 / (120\pi (\ln \lambda/d - 1))]$										

Подключают к выходу аттенюатора эталонную антенну, длина антенны соответствовать измеряемой частоте (таблица 4.2). На генераторе устанавливают измеряемую частоту (без модуляции) уровнем 0 дБ и измеряют напряжённость поля (напряжение принимаемого сигнала) на частоте измерения. Аналогично проводят измерения на остальных частотах, не забывая при этом изменять длину эталонной антенны в зависимости от частоты. Подключают вместо эталонной антенны испытуемый образец и с помощью панорамного анализатора АФУ измеряют напряжённость поля на частотах, указанных в таблице 4.2.

При замене антенн необходимо, чтобы положение в пространстве точки питания (входного разъёма) эталонной и испытуемой антенн было одинаковое, при вертикальном расположении обеих антенн.

Перед проведением (или после) измерений необходимо измерить КСВ эталонной ($Kэ$) и испытуемой ($Kа$) антенн, на частотах, указанных в таблице 4.2, по методике вышеуказанной методике.

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

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

Рассчитать K_u по формуле(4.3).

$$K_u = (U_a/U_э)^2 \times \frac{K_э (1+K_a)^2}{K_a (1+K_э)^2} \quad (4.3)$$

где:

K_u – коэффициент усиления;

U_a – напряжённость поля, создаваемого испытуемой антенной, мкВ;

$U_э$ – напряжённость поля, создаваемого эталонной антенной, мкВ;

K_a – КСВ испытуемой антенны на частоте измерения;

$K_э$ – КСВ эталонной антенны на частоте измерения.

Для перевода K_u в дБ используют формулу(4.4).

$$K_u \text{ (дБ)} = 10 \times \lg K_u + 2,15 \quad (4.4)$$

Антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 обеспечивает заданный K_u если полученное значение не менее 6 дБ.

4.4.9 Проверку антенны АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001 на соответствие требованиям п. 1.3.9 проводят следующим образом.

4.4.9.1 Для проверки КСВ используется габаритный макет приёмопередатчика ПАКД.464113.006. Рисунок габаритного макета приёмопередатчика ПАКД.464113.006 приведён в Приложении Ж. Для проведения измерений собирается схема в соответствии с рисунком В13 Приложения В.

При измерениях габаритный макет корпуса приёмопередатчика ПАКД.464113.006 должен находиться в руке оператора, на высоте его головы и на расстоянии (10-20) см от неё по горизонтали. Полотно антенны должно быть направлено вертикально вверх. В радиусе не менее 2 м от антенны, установленной на макете корпуса радиостанции, не должно быть металлических конструкций с размером, превышающим 0,15 м, включая измеритель-

Инт.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

ные приборы. Также в радиусе не менее 2 м не должно быть людей, кроме оператора, проводящего измерения.

Питание анализатора АФУ должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

Провести измерение КСВ согласно руководству по эксплуатации анализатора АФУ. Зафиксировать показания анализатора АФУ на частотах: (100±0,1) МГц, (135±0,1) МГц, (189±0,1) МГц, (243±0,1) МГц, (297±0,1) МГц, (351±0,1) МГц, (405±0,1) МГц, (459±0,1) МГц, (520±0,1) МГц. Вычислить КСВ антенны по формуле 4.5.

$$КСВ = A \times КСВ_{изм} \quad (4.5)$$

где:

A – поправочный коэффициент, для учёта потерь в кабеле приведён в таблице 4.3 (A=B×2L, B – удельное ослабление из паспортных данных кабеля (дБ/м), L- длина кабеля из состава габаритного макета корпуса (4 м));

КСВ_{изм} - измеренный КСВ.

Таблица 4.3 - поправочные коэффициенты для кабеля RG-58 A/U длиной 4 м.

Частота, МГц	100	135	189	243	297	351	405	459	520
A	1,08	1,13	1,15	1,17	1,19	1,2	1,23	1,25	1,26

Антенна АШ-100/520-ПН ПАКД.464611.001 обеспечивает заданный КСВ в диапазоне частот (100-520) МГц, если КСВ рассчитанный для вышеуказанных частот не превышает 3,5.

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

4.4.9.2 Измерение K_y проводят путём сравнения в точке приёма полей, создаваемых испытуемой и эталонной антенной. Обе антенны располагаются на одинаковом расстоянии от точки приёма (вспомогательной антенны), к антеннам подводится одинаковая мощность.

В качестве эталонной антенны используется четвертьволновый штырь, установленный в центре металлического листа с размерами $1,8 \times 1,8$ метра. Эталонная антенна устанавливается на металлическом листе с помощью основания для крепления. Рисунки металлического листа и основания приведены в Приложении З и К.

Штырь эталонной антенны вставляется непосредственно в гнездо разъёма, установленного на основании.

Длина и тип кабеля, с помощью которого подключается эталонная антенна (кабель основания), должны быть одинаковы с длиной и типом кабеля из состава габаритного макета корпуса радиостанции, для исключения влияния потерь в кабеле на результат измерений.

Конструкция штыря должна позволять оперативное изменение его длины в пределах (137 – 712) мм, например, телескопическая конструкция с фиксацией колен.

Питание всей аппаратуры должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

В качестве вспомогательной антенны применяется антенну АШ-100/520-ПН прошедшая ПДИ и ПСИ. Устанавливать вспомогательную антенну необходимо вертикально, при этом её точка питания (входной разъём) должна находиться на одном уровне по вертикали с точкой питания эталонной и испытуемой антенн.

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

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

Измерения проводят по рисунку В.14 Приложения В на частотах, указанных в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – частоты для измерения K_y и длина эталонной антенны на измеряемых частотах.

Частота, МГц	100	135	189	243	297	351	405	459	520
Длина штыря эталонной антенны, мм	712	530	379	294	240	203	175	154	136

Примечание: формула для расчёта длины эталонной антенны
 $l = \lambda/4 [1 - 85 / (120\pi (\ln \lambda/d - 1))]$

Подключают к выходу аттенюатора эталонную антенну, длина антенны соответствовать измеряемой частоте (таблица 4.4). На генераторе устанавливают измеряемую частоту (без модуляции) уровнем 0 дБ и измеряют напряжённость поля (напряжение принимаемого сигнала) на частоте измерения. Аналогично проводят измерения на остальных частотах, не забывая при этом изменять длину эталонной антенны в зависимости от частоты. Подключают вместо эталонной антенны испытуемый образец и с помощью панорамного анализатора АФУ измеряют напряжённость поля на частотах, указанных в таблице 4.4.

При замене антенн необходимо, чтобы положение в пространстве точки питания (входного разъёма) эталонной и испытуемой антенн было одинаковое, при вертикальном расположении обеих антенн.

Перед проведением (или после) измерений необходимо измерить КСВ эталонной ($K_{э}$) и испытуемой ($K_{а}$) антенн, на частотах, указанных в таблице 4.4, по методике вышеуказанной методике.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						101

Рассчитать K_u по формуле(4.6).

$$K_u = (U_a/U_э)^2 \times \frac{K_э (1+K_a)^2}{K_a (1+K_э)^2} \quad (4.6)$$

где:

K_u – коэффициент усиления;

U_a – напряжённость поля, создаваемого испытуемой антенной, мкВ;

$U_э$ – напряжённость поля, создаваемого эталонной антенной, мкВ;

K_a – КСВ испытуемой антенны на частоте измерения;

$K_э$ – КСВ эталонной антенны на частоте измерения.

Для перевода K_u в дБ используют формулу (4.7).

$$K_u \text{ (дБ)} = 10 \times \lg K_u + 2,15 \quad (4.7)$$

Антенна АШ-27/520-Н ПАКД.464631.001 обеспечивает заданный K_u если полученное значение не менее 6 дБ.

4.4.10 Проверку антенны АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 на соответствие требованиям п. 1.3.10 проводят следующим образом.

4.4.10.1 Для проверки КСВ используется габаритный макет приёмопередатчика ПАКД.464113.006. Рисунок габаритного макета приёмопередатчика ПАКД.464113.006 приведён в Приложении Ж. Для проведения измерений собирается схема в соответствии с рисунком В13 Приложения В.

При измерениях габаритный макет корпуса приёмопередатчика ПАКД.464113.006 должен находиться в руке оператора, на высоте его головы и на расстоянии (10-20) см от неё по горизонтали. Полотно антенны должно быть направлено вертикально вверх. В радиусе не менее 2 м от антенны, установленной на макете корпуса радиостанции, не должно быть металлических конструкций с размером, превышающим 0,15 м, включая измеритель-

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

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

ные приборы. Также в радиусе не менее 2 м не должно быть людей, кроме оператора, проводящего измерения.

Питание анализатора АФУ должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

Провести измерение КСВ согласно руководству по эксплуатации анализатора АФУ. Зафиксировать показания анализатора АФУ на частотах: (1550±0,01) МГц, (1600±0,01) МГц, (1650±0,01) МГц. Вычислить КСВ антенны по формуле 4.8.

$$КСВ = A \times КСВ_{изм} \quad (4.8)$$

где:

A – поправочный коэффициент, для учёта потерь в кабеле, равен 1,51 для кабеля RG-58 A/U длиной 4 м ($A = B \times 2L$, B – удельное ослабление из паспортных данных кабеля (дБ/м), L- длина кабеля из состава габаритного макета корпуса (4 м));

$КСВ_{изм}$ - измеренный КСВ.

Антенна АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 обеспечивает заданный КСВ в диапазоне частот (100-520) МГц, если КСВ рассчитанный для вышеуказанных частот не превышает 2,5.

4.4.10.2 Измерение K_y проводят путём сравнения в точке приёма полей, создаваемых испытуемой и эталонной антенной. Обе антенны располагаются на одинаковом расстоянии от точки приёма (вспомогательной антенны), к антеннам подводится одинаковая мощность.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						103

В качестве эталонной антенны используется четвертьволновый штырь длиной (45 ± 1) мм, установленный в центре металлического листа с размерами $1,8 \times 1,8$ метра. Эталонная антенна устанавливается на металлическом листе с помощью основания для крепления. Рисунки металлического листа и основания приведены в Приложении З и К.

Штырь эталонной антенны вставляется непосредственно в гнездо разъёма, установленного на основании.

Длина и тип кабеля, с помощью которого подключается эталонная антенна (кабель основания), должны быть одинаковы с длиной и типом кабеля из состава габаритного макета корпуса радиостанции, для исключения влияния потерь в кабеле на результат измерений.

Питание всей аппаратуры должно осуществляться от батарей (встроенного аккумулятора), в случае питания от внешнего источника должен быть установлен радиочастотный фильтр на провод питания в непосредственной близости от корпуса прибора.

В качестве вспомогательной антенны применяется антенну АШ-1550/1650-ПН прошедшая ПДИ и ПСИ. Устанавливать вспомогательную антенну необходимо вертикально, при этом её точка питания (входной разъём) должна находиться на одном уровне по вертикали с точкой питания эталонной и испытываемой антенн.

Измерения проводят по рисунку В.14 Приложения В на частотах $(1550 \pm 0,1)$ МГц, $(1600 \pm 0,1)$ МГц, $(1650 \pm 0,1)$ МГц.

Подключают к выходу аттенюатора эталонную антенну. На генераторе устанавливают измеряемую частоту (без модуляции) уровнем 0 дБ и измеряют напряжённость поля (напряжение принимаемого сигнала) на частоте измерения. Аналогично проводят измерения на остальных частотах. Подключают вместо эталонной антенны испытываемый образец и с помощью панорамного анализатора АФУ измеряют напряжённость поля на частотах $(1550 \pm 0,1)$ МГц, $(1600 \pm 0,1)$ МГц, $(1650 \pm 0,1)$ МГц.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						104

При замене антенн необходимо, чтобы положение в пространстве точки питания (входного разъёма) эталонной и испытуемой антенн было одинаковое, при вертикальном расположении обеих антенн.

Перед проведением (или после) измерений необходимо измерить КСВ эталонной (Кэ) и испытуемой (Ка) антенн, на частотах 1550 МГц, 1600 МГц, 1650 МГц.

Рассчитать Ку по формуле(4.9).

$$K_y = (U_a/U_э)^2 \times \frac{K_э (1+K_a)^2}{K_a (1+K_э)^2} \quad (4.9)$$

где:

Ку– коэффициент усиления;

Ua – напряжённость поля, создаваемого испытуемой антенной, мкВ;

Uэ – напряжённость поля, создаваемого эталонной антенной, мкВ;

Ка – КСВ испытуемой антенны на частоте измерения;

Кэ – КСВ эталонной антенны на частоте измерения.

Для перевода Ку в дБ используют формулу (4.10).

$$K_y (\text{дБ}) = 10 \times \lg K_y + 2,15 \quad (4.10)$$

Антенна АШ-1550/1650-ПН ПАКД.464658.001 обеспечивает заданный Ку если полученное значение не менее 5 дБ.

4.5 Проверки и испытания на соответствие конструктивно-техническим требованиям

4.5.1 Проверку габаритных размеров составных частей изделия по п. 1.4.1 проводят универсальными измерительными средствами, с пределами допускаемых погрешностей измерения по ГОСТ 8.051-81.

Изделие считают выдержавшим проверку, если результаты измерений удовлетворяют требованиям п. 1.4.1 настоящих ТУ.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						105

4.5.2 Проверку массы по п. 1.4.2 проводят взвешиванием на весах ГОСТ 29329 с погрешностью взвешивания не более 0,01 кг.

Изделие считают выдержавшим проверку, если результаты измерений удовлетворяют требованиям п. 1.4.2 настоящих ТУ.

4.5.3 Проверку защитно-декоративных покрытий п. 1.4.3 проводят по ГОСТ 9.032-74, проверку металлических и неметаллических неорганических покрытий проводят по ГОСТ 9.302-88.

Изделие считают выдержавшим проверку, если защитные и лакокрасочные покрытия соответствуют требованиям ГОСТ РВ 20.39.309-98.

4.5.4 Проверку требований электробезопасности по п. 1.4.4 проводят внешним осмотром, сличением составных частей изделия с КД и соответствием их требованиям ГОСТ В 20.39.102-77 и ГОСТ РВ 20.39.309-98 в части перечисленных в п. 1.4.4. Анализ и необходимые измерения проводят по методикам ГОСТ РВ 20.57.310-98.

При проверке электрической прочности цепей подключения блока питания зарядного устройства одноместного к сетям переменного тока испытательное напряжение подаётся между замкнутыми контактами вилки сетевого кабеля и корпусом проверяемого блока, помещённого на металлическую плиту.

Сопrotивление изоляции, измеренное с помощью мегаомметра, должно быть не менее 500 МОм при испытательном напряжении 500 В

Результаты проверки на электрическую прочность считают положительными, если в течение 1 минуты воздействия испытательного напряжения 1500 В, 50 Гц, установка УПУ-10М не фиксирует состояние пробоя изоляции, а изделие и его составные части соответствуют требованиям 1.4.4 настоящих ТУ.

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

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

4.6 Испытания на соответствие требованиям по прочности и устойчивости к механическим воздействиям

4.6.1 Испытание на прочность при воздействии синусоидальной вибрации по п. 1.5.1 проводят методом заранее заданных частот на закрепленной платформе стенда во включенном состоянии. Направления воздействия на изделие приведены в Приложении Е. Параметры испытательного режима приведены в таблице 4.5 настоящих ТУ.

Таблица 4.5– Параметры для проверки прочности при воздействии синусоидальной вибрации

Частота вибрации, Гц	Амплитуда перемещения, мм	Амплитуда виброускорения, m/c^2 (g)	Продолжительность воздействия по трём осям, ч		
			X	Y	Z
80	-	39,2 (4)	-	-	-
63	-	39,2 (4)	0,5	0,5	0,5
50	-	39,2 (4)	0,5	0,5	0,5
40	-	39,2 (4)	0,5	0,5	0,5
31,5	-	39,2 (4)	0,5	0,5	0,5
25	-	39,4 (4)	0,5	0,5	0,5
20	2	-	0,5	0,5	0,5
16	2	-	0,5	0,5	0,5
12,5	2	-	0,5	0,5	0,5
10	2	-	0,5	0,5	0,5
8	2	-	0,5	0,5	0,5
6,3	2	-	0,5	0,5	0,5
5	2	-	0,5	0,5	0,5

Аппаратуру в специальных приспособлениях жестко закрепляют на платформе вибростенда и испытывают последовательно в трех взаимно-перпендикулярных положениях. Испытания проводят при изменении вибрации, в одном направлении от верхней частоты к нижней с выдержкой на крайней нижней частоте каждого третьоктавного диапазона. В пределах каждого поддиапазона частот производят плавное изменение частоты в течение

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

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

не менее 1 минуты, а затем производят выдержку на нижней частоте каждого поддиапазона в течение 29 минут.

По окончании испытаний аппаратуру снимают с вибростенда, производят внешний осмотр с целью выявления механических повреждений, и измеряют параметры на соответствие требованиям 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после проведения испытания она соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ и при осмотре не обнаружено механических повреждений.

4.6.2 Испытание на прочность изделия к падениям по п. 1.5.2 настоящих ТУ проводят путем сбрасывания приёмопередатчика ПАКД.464113.006 на испытательную площадку, состоящую из бетона, толщиной не менее 100 мм или стальной плиты толщиной не менее 16 мм массой не менее 30 кг при наличии на плите войлочной прокладки толщиной (15 ± 1) мм. Высота самой нижней точки изделия относительно испытательной поверхности в момент сбрасывания должна быть (750 ± 10) мм.

Перед началом испытаний производят визуальный контроль состояния изделия и проверяют его основные параметры, указанные в п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 в выключенном состоянии подвергают двукратному падению из положения, в котором оно находится при эксплуатации.

После испытаний проводят внешний осмотр приёмопередатчика ПАКД.464113.006, включают его и проверяют работоспособность на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

Допускается наличие вмятин и царапин, не нарушающих работоспособность изделия.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						108

Изделие считают выдержавшим испытание по требованию п. 1.5.2 настоящих ТУ, если после воздействия измеренные параметры находятся в норме и отсутствуют механические повреждения.

4.6.3 Испытание изделия на прочность и устойчивость при воздействии механических ударов одиночного действия по п. 1.5.3 настоящих ТУ проводят следующим образом:

Перед началом испытаний производят визуальный контроль состояния изделия и проверяют его основные параметры, указанные в п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Приёмопередатчик ПАКД.464113.006 подвергается испытаниям с установленной аккумуляторной батареей ПАКД.563511.001. Испытания проводят на ударном стенде в трех взаимоперпендикулярных направлениях, по нормам, указанным в п. 1.5.3 настоящих ТУ. Направления воздействия на изделие приведены в Приложении Е.

Во время и после окончания воздействий изделие проверяют на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытания по п. 1.5.3 настоящих ТУ, если во время и после воздействия измеренные параметры находятся в норме и отсутствуют механические повреждения.

4.6.4 Испытание изделия на прочность при воздействии механических ударов многократного действия по п. 1.5.4 настоящих ТУ проводят следующим образом:

Перед началом испытаний производят визуальный контроль состояния изделия и проверяют его основные параметры, указанные в п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Испытанием подвергается радиостанция с установленной аккумуляторной батареей ПАКД.563511.001. Испытания проводят на ударном стенде в

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						109

трех взаимоперпендикулярных направлениях, по нормам, указанным в п. 1.5.4 настоящих ТУ. Направления воздействия на изделие приведены в Приложении Е.

После окончания воздействий проводят внешний осмотр изделия, включают его и проверяют работоспособность на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытания по требованию п. 1.5.4 настоящих ТУ, если после воздействия измеренные параметры находятся в норме и отсутствуют механические повреждения.

4.6.5 Испытание изделия на устойчивость при воздействии механических ударов многократного действия по п. 1.5.4 настоящих ТУ проводят следующим образом:

Перед началом испытаний производят визуальный контроль состояния изделия и проверяют его основные параметры, указанные в п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Испытанием подвергается приёмопередатчик ПАКД.464113.006 с установленной аккумуляторной батареей ПАКД.563511.001. Испытания проводят на ударном стенде в трех взаимоперпендикулярных направлениях, по нормам, указанным в п. 1.5.4 настоящих ТУ. Направления воздействия на изделие приведены в Приложении Е.

Во время и после окончания воздействий проверяют работоспособность на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытания по требованию п. 1.5.4 настоящих ТУ, если во время и после воздействия измеренные параметры находятся в норме и отсутствуют механические повреждения.

4.6.6 Испытания на прочность при транспортировании в упакованном виде по п. 1.5.6 проводят при воздействии механических факторов, свойственных

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						110

тяжёлым условиям транспортирования, в упаковке в выключенном состоянии на стандартном стенде имитации транспортирования методом воздействия механических ударов многократного действия. Параметры испытательного режима приведены в Таблица 1.4 – настоящих ТУ. Количество ударов для каждого значения пикового ускорения равномерно распределяют по трем взаимно перпендикулярным направлениям.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после проведения испытания она соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих технических условий и при осмотре не обнаружено механических повреждений радиостанции и тары.

4.6.7 Испытание на устойчивость при воздействии синусоидальной вибрации по п. 1.5.1 проводят в выключенном состоянии изделия.

Аппаратуру в специальных приспособлениях жестко закрепляют на платформе вибростенда в эксплуатационном положении. Испытания проводят на частоте (25 ± 1) Гц при амплитуде виброускорения $19,6 \text{ м/с}^2$ (2 g). Продолжительность воздействия 30 мин.

По окончании испытаний аппаратуру снимают с вибростенда, производят внешний осмотр с целью выявления механических повреждений, и измеряют параметры на соответствие требованиям 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после проведения испытания она соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ и при осмотре не обнаружено механических повреждений.

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

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

4.7 Испытания на соответствие требованиям по устойчивости к климатическим воздействиям

4.7.1 Испытания на воздействие повышенной влажности по

п. 1.6.1 проводят следующим образом.

Перед началом испытаний и после каждого вида испытания производится визуальный контроль. Изделие испытывают в выключенном состоянии и включают только на время измерений.

Изделие в выключенном состоянии размещают в камере, включают и проверяют в нормальных климатических условиях параметры, указанные в п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ, радиостанцию выключают. Испытания проводят по ГОСТ РВ 20.57.306-98 метод 1. Изделие подвергают воздействию непрерывно следующих друг за другом циклов продолжительностью 24 ч. Общее число циклов 21. Допускается в соответствии с ГОСТ РВ 20.57.306-98 по согласованию с заказчиком для сокращения длительности испытаний уменьшить количество циклов до 9 при следующих изменениях в цикле: повышать температуру в камере до 50 °С (вместо 40 °С) в течение 1-3 ч., поддерживать в камере температуру 50 °С (вместо 40 °С) в течение (12±0,5) ч. от начала цикла. Этапы цикла в соответствии с п.5.3.5.3 ГОСТ РВ 20.57.306-98. В последнем цикле при верхнем или нижнем значении температуры проводят проверку по п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

Время выдержки изделия во включенном состоянии должно быть минимально необходимым для измерения параметров (не более 30 минут).

По истечении необходимого числа циклов изделие извлекают из камеры и после выдержки в нормальных климатических условиях в течение не менее 6 ч, проводят внешний осмотр и измерение параметров в соответствии с п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
112

Изделие считают выдержавшим испытания по требованию п. 1.6.1 настоящих ТУ, если проверяемые параметры находятся в норме, и после испытаний изделие не имеет механических повреждений и следов коррозии.

4.7.2 Испытания на воздействие пониженной температуры по п. 1.6.2 и предельно допустимой пониженной температуры по п. 1.6.3 проводят в режимах, параметры которых приведены в п.п. 1.6.2 , 1.6.3 настоящих ТУ.

Изделие размещают в камере холода и проверяют на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях испытаний. Изделие выключают, температуру в камере понижают до предельно допустимого значения и выдерживают радиостанцию при заданной температуре в течение 2 ч. После этого температуру в камере повышают до минимального рабочего значения. Через 1 ч выдержки при заданной температуре изделие включают, выдерживают при рабочей температуре 2 ч и проводят второе измерение параметров. Изделие выключают, извлекают из камеры, выдерживают при нормальной температуре не менее 2 ч и проводят третье измерение параметров.

Изделие считают выдержавшим испытание, если в процессе и после испытания соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 настоящих ТУ.

4.7.3 Испытание на воздействие повышенной температуры среды по п. 1.6.4и предельной повышенной температуры по п. 1.6.5.

Параметры испытательного режима приведены в п.п. 1.6.4, 1.6.5 настоящих ТУ.

Изделие размещают в камере тепла и проверяют на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях испытаний, изделие выключают. Температуру в камере повышают до предельно допустимого значения и выдерживают изделие при заданной температуре в течение 2 ч. После этого температуру

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						113

понижают до максимального рабочего значения. Через 1 ч выдержки при заданной температуре изделие включают, выдерживают при рабочей температуре 2 ч и проводят второе измерение параметров.

Изделие считают выдержавшим испытание, если в процессе и после испытания соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 настоящих ТУ.

4.7.4 Испытания на воздействие изменения температуры среды по п. 1.6.6 проводят по методу 1 из раздела 5 ГОСТ В 20.57.306-98 (испытания аппаратуры, которая в процессе эксплуатации подвергается резким изменениям температуры).

Параметры испытательного режима приведены в п. 1.6.6 настоящих ТУ. Выключенное изделие размещают в камере холода, и выдерживают при предельной пониженной температуре в течение 2 часов. После этого изделие размещают в камере тепла, и выдерживают при предельной повышенной температуре в течение 2 часов. После выдержки в тепле испытания повторяют ещё дважды. После этого изделие выдерживают в нормальных условиях в течение 1 часа.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после испытания изделие соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 настоящих ТУ и внешний вид соответствует требованиям КД.

4.7.5 Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления при эксплуатации по п. 1.6.7 проводят во включенном состоянии при нормальной температуре окружающей среды.

Изделие размещают в камере и проводят проверку на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях. Давление в камере понижают до значений, указанных в п. 1.6.7 настоящих ТУ, и выдерживают изделие при заданном давлении в течение 1 ч, после чего вновь измеряют параметры. Из-

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

делие выключают, давление в камере повышают до нормального. Извлекают изделие из камеры и еще раз измеряют параметры.

Изделие считают выдержавшим испытание, если во время и после воздействия пониженного давления она исполняет свои функции и соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих технических условий.

4.7.6 Испытание изделия на стойкость к воздействию пониженного атмосферного давления при авиатранспортировании по п. 1.6.8 проводят в выключенном состоянии в транспортной упаковке.

Изделие проверяют на соответствие требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих технических условий в нормальных климатических условиях, затем в упаковке, предназначенной для транспортирования, размещают в термобарокамере. Температуру в камере понижают до минус 50 °С и выдерживают изделие в течение 2 часов. Давление в камере понижают до значений, указанных в п. 1.6.8 настоящих ТУ, и выдерживают изделие при заданном давлении в течение 1 ч. После окончания времени воздействия извлекают изделие из камеры, выдерживают в течение 2 часов и измеряют параметры.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия пониженного давления изделие соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.7 настоящих ТУ, а упаковка не имеет повреждений.

4.7.7 Испытание на воздействие атмосферных выпадающих осадков (дождь) по п. 1.6.9 проводят следующим образом:

Приемопередатчик ПАКД.464113.005 с подключенной аккумуляторной батареей БА ПАКД.563511.001, зарядное устройство одноместное ЗУ-1 и УВРД размещают в камере дождя, включают и измеряют параметры по п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.2, 1.3.4 настоящих ТУ, затем выключают.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						115

Аппаратуру подвергают равномерному обрызгиванию водой поочередно с четырех боковых и верхней сторон под углом 40-45° с интенсивностью дождя (5±2) мм/мин в течение времени не менее 2 ч.

Температура воды в начале испытаний должна быть ниже температуры аппаратуры на 5-10 °С.

Зона действия дождя должна перекрывать габаритные размеры аппаратуры не менее чем на 30 см. Интенсивность дождя измеряют в месте расположения аппаратуры в течение не менее 30 с цилиндрическим сборником диаметром 10-20 см и глубиной не менее половины диаметра.

Через 1,5 ч после начала испытаний аппаратуру включают и измеряют параметры, затем аппаратуру выключают.

После воздействия дождя измеряют параметры, затем аппаратуру извлекают из камеры, вскрывают и подвергают внешнему осмотру.

Аппаратуру считают выдержавшей испытание, если внутри отсутствует вода и ее параметры соответствуют требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22, 1.3.2, 1.3.4 настоящих ТУ.

4.7.8 Испытание изделия на устойчивость к воздействию солнечного излучения п. 1.6.10 проводят по методу 1 ГОСТ В 20.57.306-98 (непрерывное воздействие облучения).

Параметры испытательного режима приведены в п. 1.6.10 настоящих ТУ.

Изделие размещают в камере и проводят проверку параметров по пунктам 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ. Изделие выключают.

Включают источники инфракрасного и ультрафиолетового излучения, после чего температуру воздуха в камере устанавливают 45⁰С. Изделие подвергают непрерывному облучению в течение 5 суток. Изделие извлекают из камеры, выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 2 ч., производят внешний осмотр и сравнивают с изделием, не подвергшимся об-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						116

лучению, а также проводят измерение параметров по пунктам 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после испытания оно исполняет свои функции, соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ и внешний вид его не изменился.

4.7.9 Испытание изделия на устойчивость к воздействию песка и пыли п. 1.6.11 настоящих ТУ проводят в пылевой камере по методу 2 из раздела 5.11 ГОСТ В 20.57.306-98 (статическое воздействие пыли).

Параметры испытательного режима приведены в п. 1.6.11 настоящих ТУ. Изделие проверяют во включенном состоянии.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после испытания оно исполняет свои функции, соответствует требованиям п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ и внутри изделия отсутствует пыль.

4.7.10 Проверку на соответствие п.1.6.12 проводят проверкой технологических паспортов на наличие записей о прохождении отбраковочных испытаний.

Изделие считается выдержавшим проверку по п. 1.6.12 если в технологических паспортах на составные части изделия имеется запись о прохождении отбраковочных испытаний.

4.8 Испытания на соответствии требованиям по стойкости, прочности и устойчивости к воздействию специальных сред

4.8.1 Испытание на стойкость к воздействию рабочих растворов по п.1.7.1 настоящих ТУ проводят методом нормальных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.57.307 на государственных испытаниях.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						117

Испытание проводят на открытых, хорошо проветриваемых площадках, предназначенных для специальной обработки военной техники или в лабораторных условиях (в вытяжных шкафах).

Состав и методика приготовления рабочих растворов приведены в приложении Д, ГОСТ РВ 20.57.307.

Испытание на воздействие рабочих растворов проводят циклами, включающими в себя обработку РС рабочими растворами и выдержку в НКУ испытаний.

Изделие перед испытанием осматривают и измеряют ее параметры по пп.1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

При проведении испытания на воздействие дегазирующих растворов №1 и №2-ащ в одном цикле обрабатывают раствором №1 и выдерживают в НКУ испытаний в течение 1 ч, затем обрабатывают раствором №2-ащ и также выдерживают в НКУ испытаний в течение 1 ч. Число циклов – 4.

При проведении испытания на воздействие полидегазирующей рецептуры РД-2 в одном цикле обрабатывают полидегазирующей рецептурой РД-2 и выдерживают в НКУ в течение 1 ч. Число циклов – 4.

Обработку изделия рабочими растворами проводят путем протирки тампонами, смоченными соответствующими рабочими растворами, или путем орошения (с площадью 0,5 л/м²). Орошение проводят распылительными устройствами, например, с помощью штатных средств специальной обработки (ТДП, ДК-4, ДКВ и др.), пульверизаторов, аэрозольных ингаляторов.

После четырехкратной обработки аппаратуры с ее поверхности удаляют растворы промывкой водопроводной водой или протиркой тампонами, смоченными водой. Затем проводят осмотр внешнего вида РС.

За время, не превышающее 6 ч после окончания испытаний, измеряют параметры по пп.1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						118

После измерения параметров осуществляют разборку изделия и визуальный осмотр внешнего вида узлов и деталей. Анализ коррозионных разрушений узлов и деталей проводят по ГОСТ 27597.

Изделие считают выдержавшим испытание, если во время (после) испытания внешний вид и параметры РС находятся в пределах допусков, установленных в ТУ.

4.8.2 Проверку изделия на стойкость к воздействию специальных сред по п.1.7.2 проводят методом нормальных испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 20.57.309 на государственных испытаниях. В условиях серийного производства проверку по п.1.7.2 проводят на типовых испытаниях по специальному решению заказчика по программе, согласованной в установленном порядке, в случае внесения изменений в конструкцию изделия.

Для предварительной отработки режима испытаний в испытательной камере создают этот режим без размещения изделия и периодически замеряют параметры испытательного режима. Установленный испытательный режим поддерживают не менее 24 ч и периодически проверяют точность поддержания режима.

Изделие перед испытанием осматривают и измеряют его параметры, предъявляемые требованиями, изложенными в пп.1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

Камеру вновь выводят на испытательный режим. Началом испытания считают момент установления в камере требуемых значений параметров специальных сред.

Параметры испытательного режима для контрольных сред должны соответствовать указанным в таблице 4.6.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						119

Таблица 4.6 - Состав специальных сред

Объемная доля среды		Температура, °С	Относительная влажность, %	Давление, МПа (кг/см ²)	Продолжительность, ч
Азот, %	Азот, %				
90-10	-	20±5	не нормируется	0,2 (2,0)	24
-	90-10			0,3 (30)	300

После окончания испытаний удаляют из камеры специальную среду, после этого изделие извлекают из камеры и производят внешний осмотр.

За время, не превышающее 6 ч после окончания испытаний, измеряют параметры, предъявляемые к нему требованиями, изложенными в пп.1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим испытание, если после воздействия специальных сред оно соответствует требованиям пп.1.1.8, 1.1.9, 1.1.22 настоящих ТУ и отсутствует коррозия.

4.9 Испытания на надежность

4.9.1 Испытания на соответствие по п. 1.8.1 настоящих ТУ проводят:

- на этапе серийного производства – не реже одного раза в три года по результатам подконтрольной эксплуатации не менее, чем на 5 изделиях.

Испытания проводят одноступенчатым методом ограниченной продолжительности по плану:

$$T_{\alpha} / T_{\beta} = 2,785$$

$$\alpha = \beta = 0,2$$

$$t_{исп} = 4275 \text{ ч}$$

где: T_{α} - приемный уровень наработки на отказ;

T_{β} - браковочный уровень наработки на отказ;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						120

- α - риск изготовителя;
- β - риск заказчика;
- $t_{исп}$ - продолжительность испытаний;
- ρ - предельное число отказов.

Допускается по согласованию с представителем заказчика изменять план испытаний в обоснованных случаях.

Радиостанция изделия считается выдержавшей испытание, если в процессе испытания число зарегистрированных отказов не превышает трех в течение всего времени испытаний.

4.9.2 Оценку соответствия изделия требованиям 1.8.2 проводят в соответствии с ГОСТ РВ 20.57.304-98 по программе, согласованной установленным порядком, на изделиях установившегося серийного производства, оплаченных заказчиком, в организациях заказчика по его решению.

4.9.3 Оценку соответствия изделия требованиям 1.8.3 и 1.8.4 проводят в соответствии с ГОСТ РВ 20.57.304-98 по программе, согласованной установленным порядком, на изделиях установившегося серийного производства, оплаченных заказчиком, в организациях заказчика по его решению.

4.10 Проверка требований, предъявленных к составным частям изделия, покупным изделиям и материалам

4.10.1 Проверка требований, предъявляемых к покупным изделиям и материалам по п. 1.9.1 производится путем сравнения неиспользованного ресурса, срок службы и срок сохраняемости применяемых изделий и материалов со сроком службы и сроком сохраняемости изготовленного изделия.

Изделие считают выдержавшим испытания, если результаты сравнения положительны.

4.10.2 Проверка требований, предъявляемых к покупным изделиям и материалам по п. 1.9.2, производится путем сравнения режимов использования

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

этих изделий и материалов в радиостанции с соответствующими государственными и отраслевыми стандартами, техническими условиями и чертежами.

Изделие считают выдержавшим испытания, если результаты сравнения положительны.

4.10.3 Проверку по пункту 1.9.3 проводят сверкой применяемых электрорадиоизделий иностранного производства с Решением о порядке применения электрорадиоизделий иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт».

Изделие считают выдержавшим испытание если все электрорадиоизделия иностранного производства применяемые в изделии «Азарт-П1» включены в Решение о порядке применения электрорадиоизделий иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт» .

4.10.4 Проверку по пункту 1.9.4 проводят сверкой применяемых конструкционных материалов иностранного производства с Решением о порядке применения конструкционных материалов иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт».

Изделие считают выдержавшим испытание если все конструкционные материалы иностранного производства применяемые в изделии «Азарт-П1» включены в Решение о порядке применения конструкционных материалов иностранного производства в комплексе средств связи «Азарт».

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

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

4.11 Проверка комплектности

4.11.1 Проверку комплектности по п. 1.10.1 проводят сравнением наличия составных частей в соответствии с таблицей 1.5

Изделие считают выдержавшим испытания, если результаты сравнения положительны.

4.12 Проверка маркировки

4.12.1 Проверку маркировки на соответствие п. 1.11.1 проводят проверкой маркировки с требованиями КД.

Изделие считается выдержавшим проверку, если маркировка соответствует требованиям КД.

4.12.2 Проверку маркировки изделия на соответствие п. 1.11.2 проводят визуальным осмотром после испытаний на стойкость, прочность и устойчивость к воздействующим факторам, перечисленным в настоящих ТУ.

Проверку на смывание жидкостями, используемыми при техническом обслуживании, проводят десятикратным протиранием маркировки (без нажима) материалом, смоченным спиртомэтиловый ГОСТ Р 51652-2000. При этом маркировка не должна осыпаться, расплываться, выцветать.

Изделие считают выдержавшим проверку, если после всех воздействий маркировка соответствует КД.

4.12.3 Проверку маркировки упаковки по п. 1.11.3 проводят путем сравнения контролируемых надписей и знаков с требованиями действующей КД и НД, в том числе ГОСТ 14192-96.

Маркировка считается удовлетворительной при положительных результатах сравнения.

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

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

4.13 Проверка упаковки

4.13.1 Проверку упаковки на соответствие 1.12.1 проводят путем сравнения контролируемых параметров упаковки (размер, материалы и т.д.), а также качества противокоррозионной защиты изделия с требованиями КД на упаковку, применяя необходимые инструменты и приборы, соблюдение правил защиты, предусмотренные ГОСТ В 25674 при упаковке для длительного хранения, включающую защиту изделия по варианту ВЗ-10. Обеспечение сохранности при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении проверяется при проведении испытаний на соответствие п. 1.5.5 настоящих ТУ.

Изделие считают выдержавшим проверку, если выполняются требования 1.12.1 и если оно соответствует требованиям 1.5.5 настоящих ТУ.

4.13.2 Проверку изделия на соответствие п.п. 1.12.2, 1.12.3 проводят проверкой упаковки изделия требованиям КД.

Изделие считают выдержавшим проверку, если выполняются требования п.п. 1.12.2, 1.12.3.

4.14 Проверка на соответствие специальным требованиям

4.14.1 Проверку соответствия изделия по п.1.13.1 осуществляют проверкой:

- подачи заявки по форме, приведенной в приложении М.1, на выделение необходимого количества регистрационных номеров;
- обеспечения учета ответов о выделении регистрационных номеров;
- обеспечения ведения книги поэкземплярного учета с указаниями организаций, которым отгружены изделия;
- представления в войсковую часть 43753 сведений до 31 марта по форме, приведенной в приложении М.2 за прошедший год об изготовлении и отгрузке изделий.

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

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

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование изделия должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя всеми видами крытых транспортных средств в легких условиях по ГОСТ В 20.39.308-76 в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного типа при температуре воздуха от минус 50°C до + 55 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре + 25°C.

В случае кратковременного транспортирования на открытых платформах или автомашинах тара с изделием (изделие) должна быть накрыта брезентом.

Изделие должно храниться складских помещениях, защищающих изделие от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, на расстоянии не менее 1 м от отопительных и нагревательных приборов для отапливаемых складов.

В складских помещениях, где хранятся изделия, должна обеспечиваться температура от +5°C до +40°C и относительная влажность не более 80% при температуре +25°C.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
125

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации ПАКД.464113.005РЭ.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями и эксплуатационной документацией. Гарантии не распространяются на изделия, у которых обнаруженные дефекты явились следствием механических повреждений, полученных в результате небрежного или неосторожного обращения, повреждения лакокрасочного покрытия печатных плат и самовольной замены электрорадиоэлементов.

Гарантийный срок хранения радиостанции 6 лет со дня приемки представителем заказчика.

Гарантийный срок эксплуатации радиостанции 3 года со дня ее ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ПАКД.464113.005 ТУ				Лист
				127

Приложение А
(обязательное)
Перечень принятых сокращений

Артикулянт – оператор бригады для проверки качества связи (диктор/аудитор)
 БА – батарея аккумуляторная
 БР- батарея разовая
 ГИ- государственные испытания
 ГЛОНАСС- глобальная навигационная система связи;
 ИК- инфракрасный порт
 КО – контрольный образец
 КОК – контрольный образец копия
 КД- конструкторская документация
 НД- нормативная документация
 ОО- опытный образец
 ОТК- отдел технического контроля
 ПИ- периодические испытания
 ПЗ- представитель заказчика
 ППРЧ– псевдослучайная перестройка рабочей частоты
 ПШ – подавитель шума
 ПЭВМ – персональная электронная вычислительная машина
 РКО – рабочий контрольный образец
 СО - специализированная организация
 СП – сканирующий прием
 СПС- сеть прямых связей
 ТД- технологическая документация
 ТУ- технические условия
 УВРД- устройство ввода радиоданных
 ЧМ- частотная модуляция
 ФЧ - фиксированная частота
 ЧМ - частотная модуляция
 ЭО - экспертная организация
 Экономайзер – режим работы с минимальным энергопотреблением
 BER (Bit error rate)- коэффициент ошибок
 Bluetooth- беспроводной канал связи
 GPS (Global Positioning System)- система глобального позиционирования
 TETRA (Terrestrial trunked Radio)- стандарт транкинговой радиосвязи
 USB (Universal Serial Bus) - универсальная последовательная шина

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Приложение Б
(обязательное)

Перечень применяемых средств измерений, контроля и испытаний, а также вспомогательного оборудования

Наименование	Основные характеристики или обозначение документа
Весы торговые циферблатные ВНЦ-10	Диапазон измерения от 0,050 до 2 кг
Линейка	ГОСТ 427-75 Предел измерений 1000 мм, погрешность 1 мм
Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	ГОСТ 166-89
Универсальная пробойная установка УПУ-1М	АЭ2.771.001ТУ. Испытание электрической прочности изоляции напряжением постоянно-го и переменного токов до 10 кВ, погрешность измерений $\pm 4\%$
Камера тепла и холода	Диапазон устанавливаемых температур от $-50\pm 3^{\circ}\text{C}$ до $+50\pm 2^{\circ}\text{C}$. Размер полезного объема камеры не менее 600х600х350 мм
Камера влажности КТВ-0,4-0,11	Я7 МО.072.001ТУ. Диапазон устанавливаемых значений относительной влажности от 93% до 100% при температуре от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$. Погрешность поддержания температуры $\pm 2^{\circ}\text{C}$, влажности $\pm 3\%$
Ударный стенд	Погрешность воспроизведения амплитуды ударного ускорения $\pm 20\%$. Длительность действия ударного ускорения $\pm 30\%$
Вибростенд	АБВГ.721.003ТУ. Погрешность воспроизведения амплитуды $\pm 20\%$, частоты $\pm 10\%$
Термобарокамера КТВУ-8000	
Вольтамперметр М2051	Диапазон измерения тока от 0,01 до 5 А

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

Наименование	Основные характеристики или обозначение документа
Генератор сигналов Rohde&Schwarz SMA100A	Диапазон частот 9кГц – 6 ГГц, максимальный уровень выходного сигнала 18 дБм, низкий фазовый шум -135 дБн при отстройке 20 кГц и -160 дБн при отстройке более 10 МГц
Анализатор спектра Rohde&Schwarz FSUP	Диапазон частот 20 Гц – 8 ГГц, функции измерения коэффициента шума и коэффициента усиления, анализ сигналов с цифровой и аналоговой модуляцией
Сервисный монитор Aeroflex 3920	Универсальный прибор для тестирования радиостанций TETRA
Источник питания Rohde&Schwarz PSH 3620	Напряжение питания до 36 В, максимальный выходной ток 20 А
имитатор спутниковых сигналов SPIRENT GSS6700	Прибор для тестирования приёмников GPS/ГЛОНАСС
Автотрансформатор	АОСН ТУ16-671.025-84
Имитатор аккумуляторной батареи ПАКД.468213.003	
Кабель подключения внешних устройств к радиостанции ПАКД.685672.001	
Кабель подключения радиостанции к внешнему источнику питания ПАКД.685614.001	
Панорамный анализатор АФУ ZVN 4 Rohde&Schwarz	Измерение КСВ
Радиостанция Азарт-П1	РКО при проверке режимов работы (удовлетворяющий требованиям, изложенным в приложении Л)

Примечание - Средства измерений, контроля и испытаний, а также вспомогательное оборудование могут заменяться другими типами, обеспечивающими необходимую точность измерения и удовлетворяющими условиям испытаний

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
130

Приложение В
(обязательное)
Схемы для проверки изделия

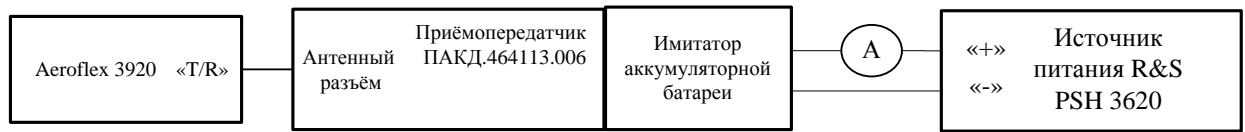


Рисунок В.1- Схема для проверки по п. 1.1.3

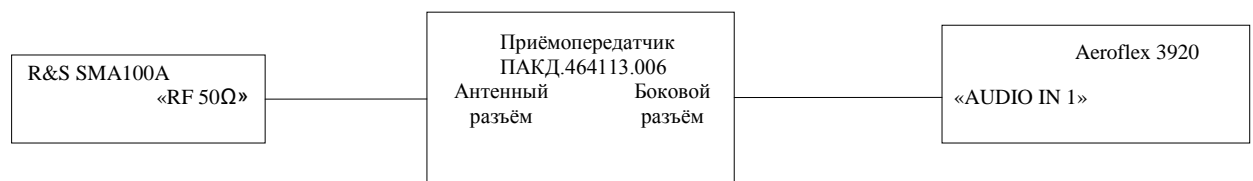


Рисунок В.2- Схема для проверки по п.п. 1.1.7, 1.1.22, 1.1.26

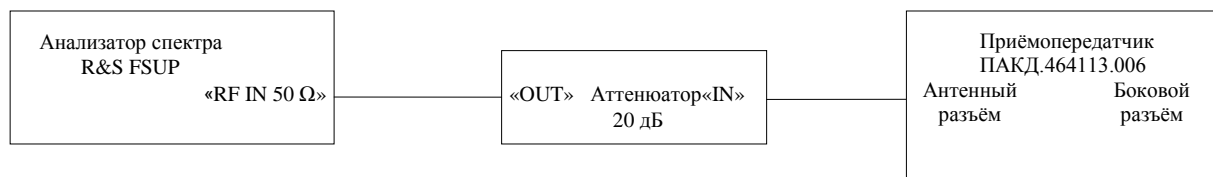


Рисунок В.3- Схема для проверки по п.п. 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.18, 1.1.19,
1.1.21

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

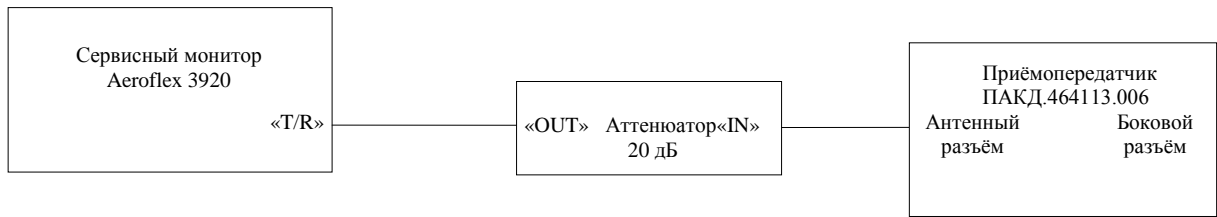


Рисунок В.4- Схема для проверки по п.п. 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14,
1.1.15,1.2.10, 1.2.11

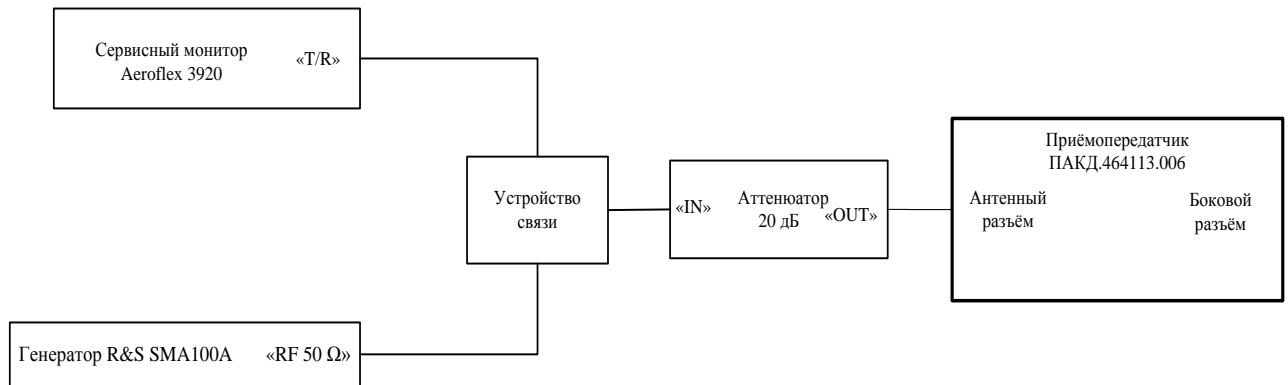


Рисунок В.5- Схема для проверки по п.п. 1.1.16

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

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

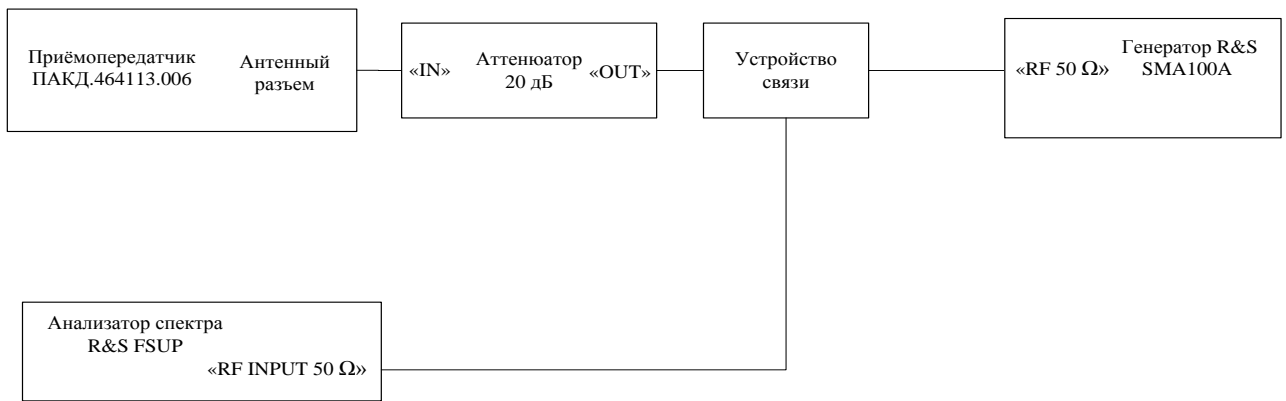


Рисунок В.6- Схема для проверки по п. 1.1.20

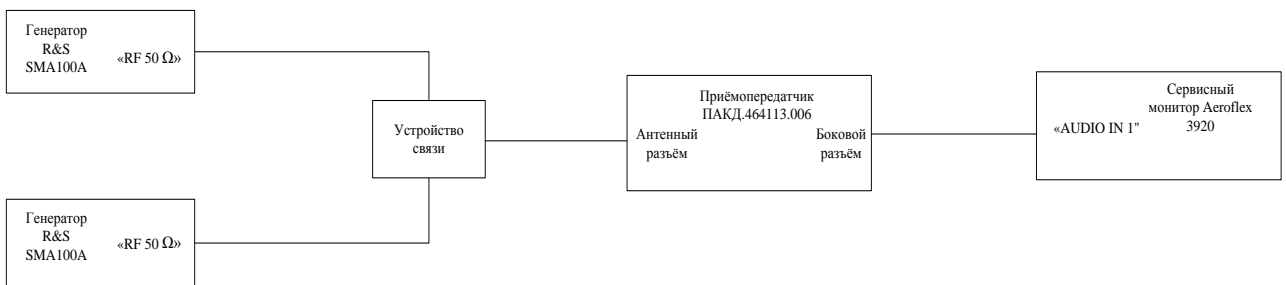


Рисунок В.7- Схема для проверки по п.п. 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25

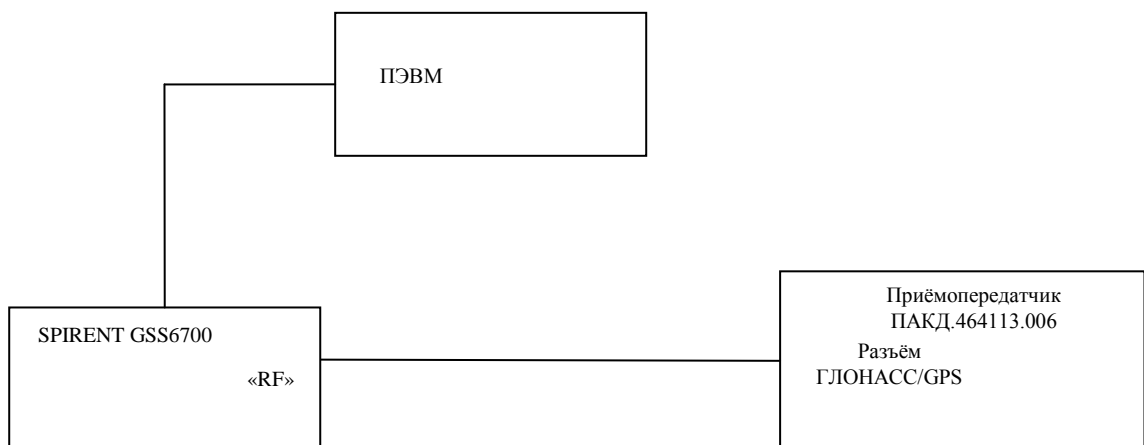


Рисунок В.8- Схема для проверки по п. 1.2.5

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

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

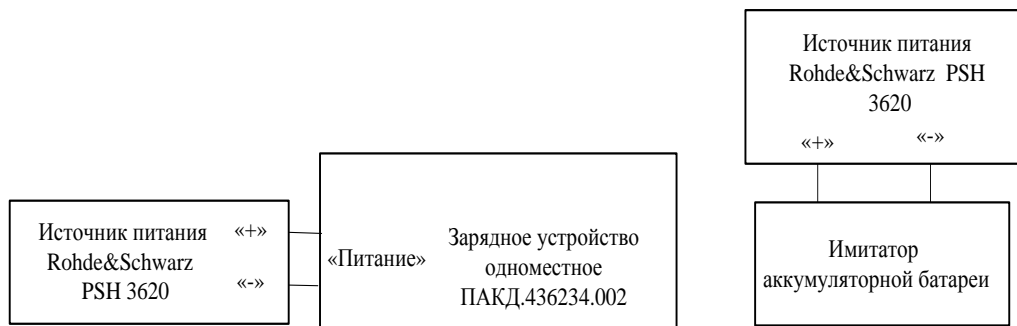


Рисунок В.9- Схема для проверки по п.п. 1.3.1, 1.3.2

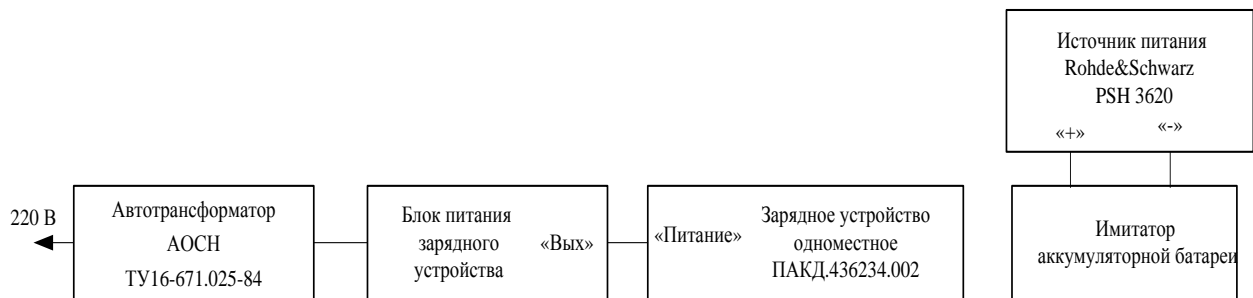


Рисунок В.10- Схема для проверки по п. 1.3.2

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

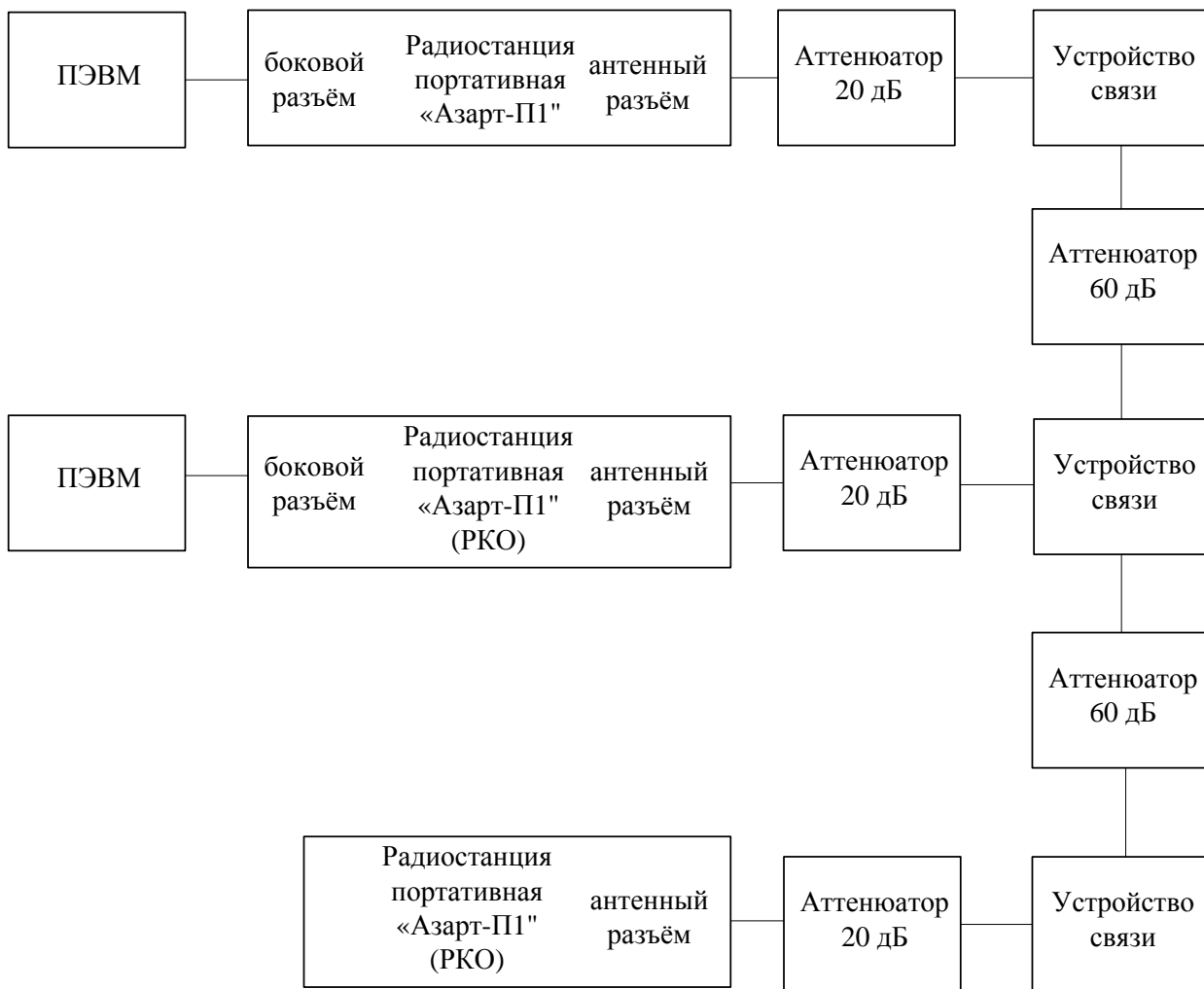


Рисунок В.11 - Схема для проверки по п. 1.2.6, 1.2.8, 1.2.9

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

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

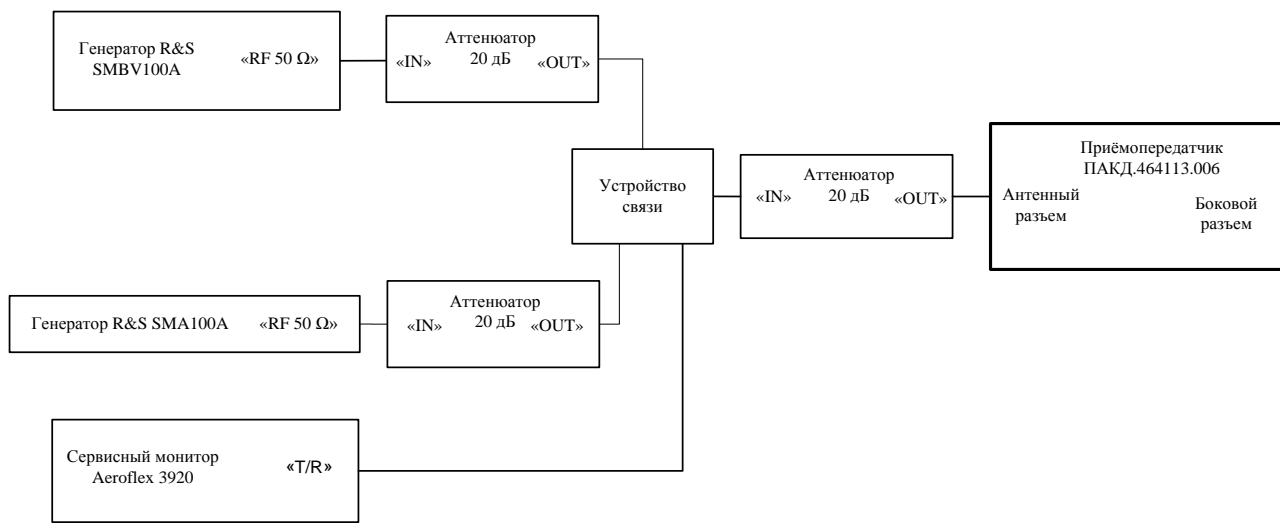


Рисунок В.12- Схема для проверки по п.п. 1.1.17

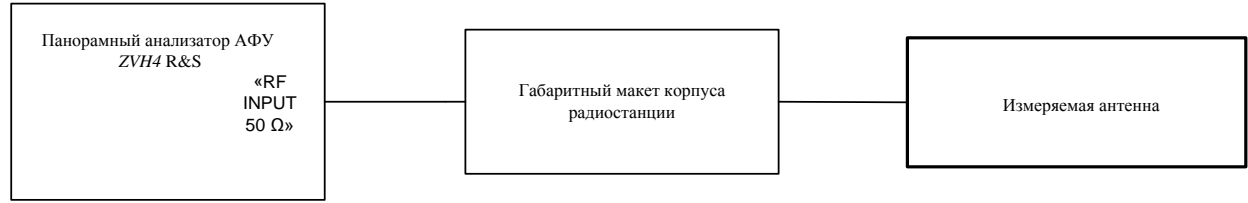


Рисунок В.13- Схема для проверки КСВ по п.п. 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

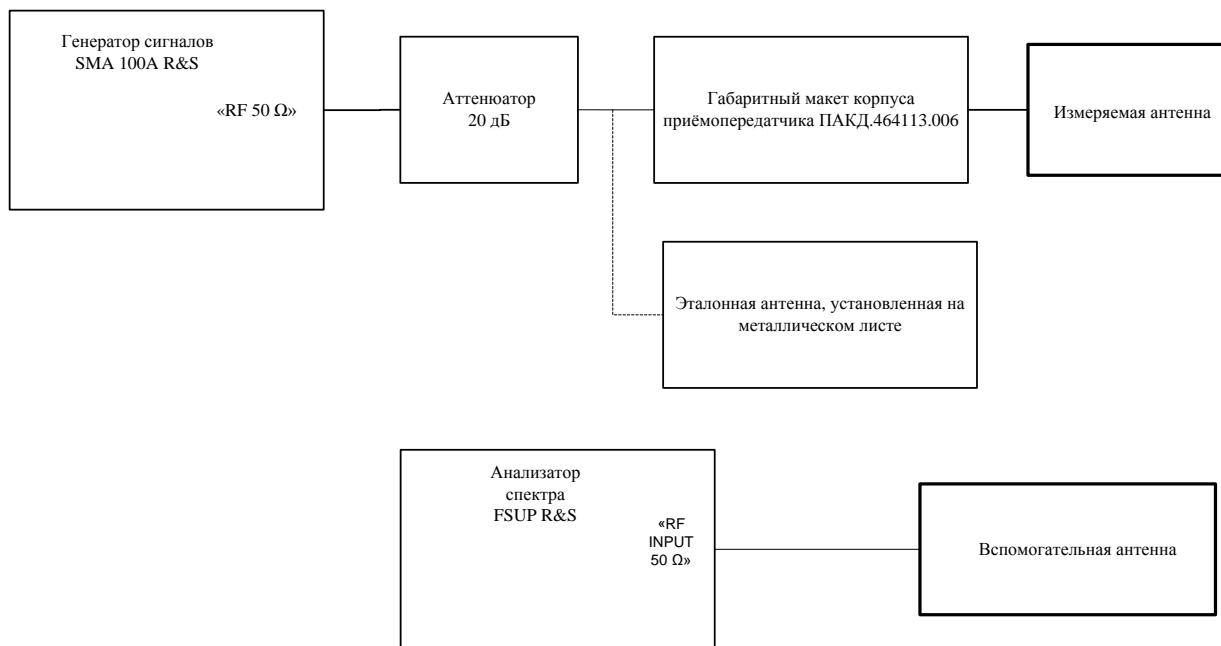


Рисунок В.14- Схема для проверки K_y по п.п. 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

137

Приложение Г
(обязательное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем ТУ

Обозначение	Наименование
ГОСТ В 20.39.102-77	КСОТТ к военной технике. Конструктивные требования. Общие положения.
ГОСТ 12.3.019-80	Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.
ГОСТ 27.410-87 ГОСТ 2228-81	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Технические требования
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ В 15.307-2002	Система разработки и постановки на производство военной техники. Испытания и приемка серийных изделий. Основные положения
ГОСТ В 25674-83	Аппаратура радиоэлектронная и техника связи военные. Общие требования к временной противокоррозионной защите и хранению.

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Обозначение	Наименование
ГОСТ В 9.001-72	ЕСЗКС. Военная техника. Упаковка для транспортирования и хранения. Общие требования.
ГОСТ В 9.003-80	ЕСЗКС. Военная техника. Общие требования к условиям хранения.
ГОСТ Р 50840-95	Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости
ГОСТ Р 8.568-97	ГСОЕИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
ГОСТ РВ 15.002-2003	СРПП. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования.
ГОСТ РВ 15.301-2003	СРПП. Военная техника. Постановка на производство изделий. Основные положения.
ГОСТ РВ 2.902-2005	ЕСКД. Порядок проверки, согласования и утверждения конструкторской документации.
ГОСТ РВ 20.39.304-98	КСОТТ. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам
ГОСТ РВ 20.39.309-98	КСОТТ. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Конструктивно-технические требования
ГОСТ РВ 20.57.304-98	КСКК. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Методы оценки соответствия требованиям к надежности
ГОСТ РВ 20.57.306-98	КСКК. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Методы испытаний на воздействие климатических факторов

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

139

Обозначение	Наименование
ГОСТ РВ 20.57.310-98	КСКК. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Методы оценки соответствия конструктивно-техническим требованиям.
ГОСТ РВ 52226-2007	Устройства радиопередающие. Требования к основным параметрам внеполосных и побочных радиоизлучений
ГОСТ РВ 8.570-98	ГСОЕИ. Метрологическое обеспечение испытаний вооружения и военной техники. Основные положения.
ОСТ 4.209.007-82	Элементы заземления. Технические условия.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

Приложение Д
(справочное)
Фильтр TETRA

Фильтр TETRA представляет собой полосовой фильтр, со следующими характеристиками

Наименование	Значение
Центральная частота	соответствует частоте рабочего канала
Ширина полосы пропускания (по уровню минус 3 дБ)	18 кГц
Уровень подавления при отстройке на 25 кГц от центральной частоты	-70 дБн
Уровень подавления при отстройке на 50 кГц от центральной частоты	-80 дБн
Уровень подавления при отстройке на 75 кГц от центральной частоты	-80 дБн

Фильтр TETRA реализуется автоматически при проведении измерений при помощи прибора STABLOCK и Aeroflex 3920

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

141

Приложение Ж (справочное) Эквивалент корпуса портативной радиостанции «Азарт-П1»

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

Раскрой для гибки корпуса
Q (1:2)

1 * Размеры для справок.
 2 Радиус гибки 0,3 мм.
 3 Стенки стенок корпуса после гибки паять и зачистить заподлицо
 4 Технические требования к электромонтажу по ГОСТ В 23584-79
 5 ПОС61 ГОСТ 21931-76.
 6 Разъёмы монтировать по инструкции производителя.
 8 Термоклеи.
 9 После сборки корпус покрыть изоляционной лентой толщиной 0,1...0,2мм.
 10 Остальные технические требования по ОСТ-ГО.070.015

ПАКД.468559.003СБ

Имя, Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Имя, Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.468559.003СБ

Эквивалент корпуса
портативной радиостанции
Сборочный чертёж

Лит. Масса Масштаб
1:1

Лист 1 Листов 1

Копировать: Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение 3 (справочное)

Основание для крепления эталонной антенны

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

ПАКД.468559.005СБ

Изм. Лист Дата

Име. N подл. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. N дубл. Подп. и дата

Справ. N

Пров. прим

1 * Размеры для справок.

2 Технические требования к электрооборудованию по ГОСТ В 23584-79

3 Разъёмы монтировать по инструкции производителя.

4 Остальные технические требования по ОСТ-ГГО.070.015

Име. N подл. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. N дубл. Подп. и дата

Справ. N

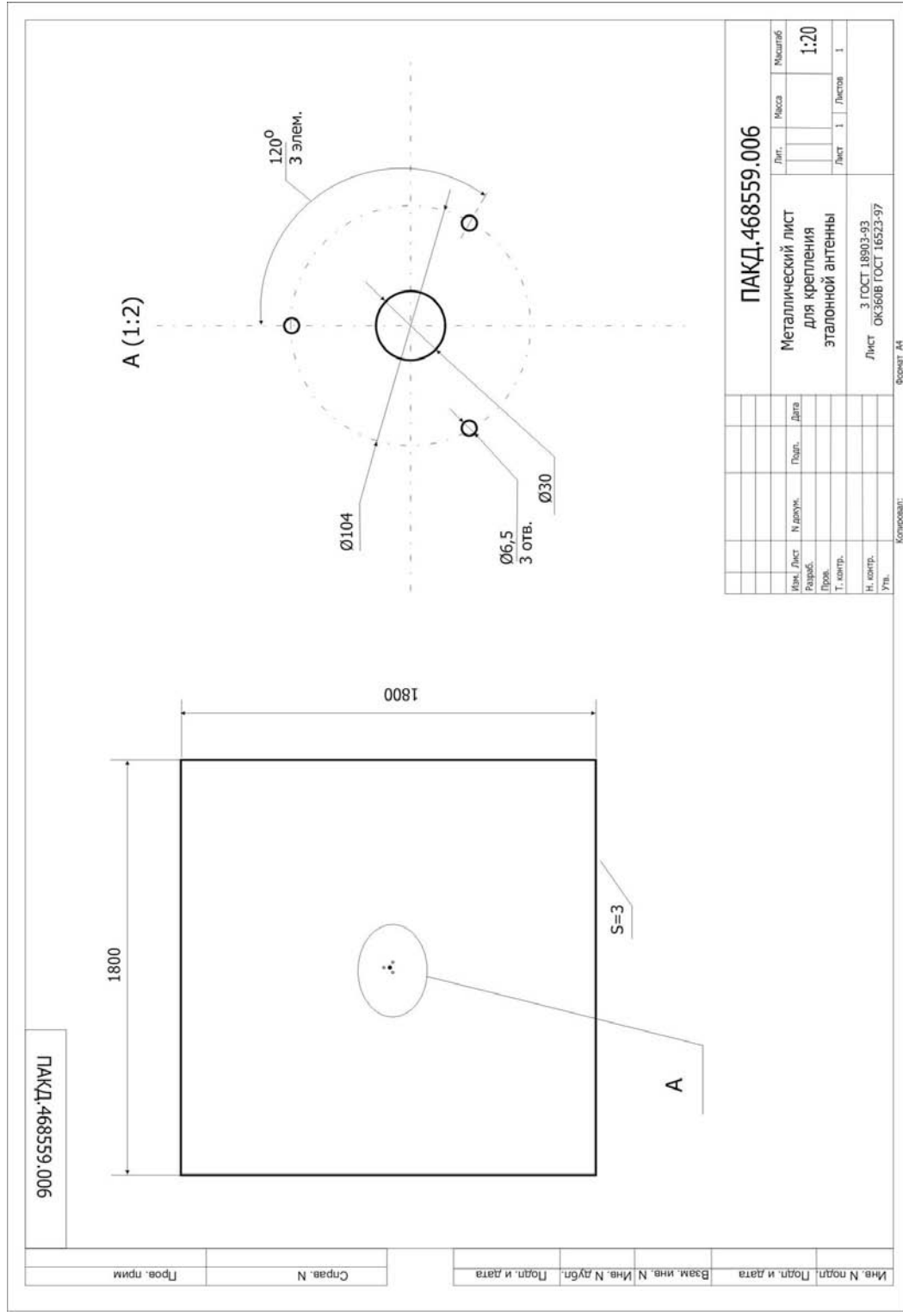
Пров. прим

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

Приложение К
(справочное)
Металлический лист для крепления эталонной антенны

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



ПАКД.468559.006		Лист	1	Листов	1
Металлический лист для крепления эталонной антенны		Масштаб	1:20		
Изм.	Лист	Исполн.	Дата		
Разраб.		Подп.			
Прош.					
Т. центр.					
И. центр.					
УТВ.					
Копирован:		Формат А4			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

пускаемых РС их программному обеспечению и алгоритму функционирования, проверенный и принятый ОТК и ВП МО по действующим ТУ, проверенный на соответствие заданному алгоритму функционирования и аттестованный в качестве контрольного образца.

Л.8.2 Контрольные образцы подразделяются на первичный (эталонный), контрольный образец – копия и рабочие контрольные образцы.

Л.8.3 Первичный контрольный образец предназначен для сохранения эталонных тематических свойств изделия, зафиксированных в заключении, в течение всего срока его выпуска и эксплуатации. С помощью первичного (эталонного) КО осуществляется проверка контрольного образца – копии, который используют для проверки рабочих КО на соответствие заданному алгоритму функционирования.

В случае изготовления и ремонта изделия на нескольких изготовителях на каждое из них назначается по одному изделию контрольному образцу-копии первичного (эталонного) образца.

Л.8.4 Рабочие КО предназначены для проверки на соответствие заданному алгоритму функционирования всех образцов серийно выпускаемых изделий, а также образцов этих изделий, возвращаемых в эксплуатацию после ремонта. Стоимость контрольных образцов распределяется на стоимость первых (100, 200, 500 - в зависимости от объемов выпуска изделий) образцов изделий.

Л.8.5 Порядок аттестации контрольных образцов производится следующим образом:

Л.8.5.1 Аттестацию проводят с целью установления правильности функционирования СКЗИ, назначаемых контрольными образцами, в соответствии с заданным алгоритмом функционирования.

Количество изделий, подлежащих аттестации, устанавливаются из следующих соотношений:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						147

- одно изделие назначается в качестве первичного (эталонного) контрольного образца. В случае изготовления и ремонта изделий на нескольких изготовителях на каждое из них назначается по одному изделию - контрольному образцу-копии;

- количество изделий, назначаемых в качестве рабочих контрольных образцов, определяется потребностями каждого изготовителя.

Л.8.5.2 Аттестацию первичного (эталонного) контрольного образца и контрольных образцов-копий проводят представители ведущего отдела разработчика и главного метролога на предприятии держателе подлинников.

Аттестацию рабочих контрольных образцов проводят представители ведущего отдела разработчика, главного метролога и ВП МО на изготовителе или, производящем ремонт изделий СКЗИ. Состав комиссии по проведению аттестации контрольных образцов определяют приказом, согласованным с ВП МО.

Изделия для аттестации в качестве рабочих контрольных образцов по усмотрению изготовителя могут быть взяты из текущей партии.

Л.8.5.3 Предприятие держатель подлинников документации представляет на аттестацию первичного (эталонного) образца и контрольных образцов-копий:

- комплект изделия, являющегося СКЗИ, принятый ОТК и ВП МО на изготовителе;

- формуляры;

- вкладные листы к формулярам, выполненные по образцу формы Л.1;

- бланки акта аттестации, выполненные по образцу формы Л.2;

- бирки, изготовленные по образцу, приведенному на рисунке Л.1;

- электрические принципиальные схемы и сборочные чертежи, по которым изготовлены изделия, представленные на аттестацию;

- технические условия на комплектующие изделия с программным обеспечением, используемые в аттестуемом изделии.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист 148

Л.8.5.4 На аттестацию рабочих контрольных образцов изготовитель представляет:

- рабочий комплект изделия, являющегося СКЗИ, принятый ОТК и ВП МО на изготовителе;
- формуляры на изделия, подлежащие аттестации;
- вкладные листы к формуляру, выполненные по образцу формы Л.1;
- бланки акта аттестаций, выполненные по образцу формы Л.2;
- бирки, изготовленные по образцу, приведенному на рисунке Л.1;
- электрические принципиальные схемы и сборочные чертежи, по которым изготовлены изделия, представленные на аттестацию.

Л.8.5.5 Аттестацию первичного (эталонного) контрольного образца и контрольных образцов-копий проводят на предприятии держателе подлинников документации. Аттестацию рабочих контрольных образцов проводят на предприятии, имеющем первичный (эталонный) контрольный образец или контрольный образец-копию.

Л.8.5.6 В процессе аттестации проверяют:

- первичный (эталонный) контрольный образец и контрольные образцы-копии на соответствие конструкции, схеме, монтажу и алгоритму функционирования образца изделия, прошедшего испытания и в полной мере отвечающего требованиям заключения экспертной организации;
- технические условия на изделие, представленное на аттестацию, должны быть согласованы со специализированной и экспертной организациями;
- рабочие контрольные образцы - на соответствие заданному алгоритму функционирования с помощью контрольного образца-копии по техническим условиям на аттестуемое изделие.

Л.8.5.7 Результаты аттестации оформляют актом. Акт подписывают лица, проводившие аттестацию, утверждают акт главный инженер изготовителя (калькодержателя) и начальник ВП МО.

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

Одновременно с актом аттестации главному инженеру представляют проект распоряжения по предприятию о назначении ответственного за хранение и использование контрольных образцов.

Акты аттестации контрольных образцов по одному экземпляру передают главному метрологу и отделу, хранящему соответствующие контрольные образцы.

Экземпляр акта, переданного главному метрологу, рекомендуется хранить совместно с формуляром соответствующего контрольного образца.

Л.8.6 Порядок использования контрольных образцов

Л.8.6.1 Первичный (эталонный) образец может быть использован для периодической проверки контрольных образцов-копий.

Контрольные образцы-копии используют для проверки рабочих контрольных образцов на соответствие заданному алгоритму функционирования и техническим условиям.

Рабочие контрольные образцы используют для проверки на соответствие заданному алгоритму функционирования и техническим условиям всех серийно выпускаемых и возвращаемых в эксплуатацию после ремонта изделий, являющихся СКЗИ.

Л.8.6.2 Первичный (эталонный) контрольный образец и контрольные образцы-копии не подлежат передаче в эксплуатацию.

Л.8.6.3 Контрольные образцы подлежат доработкам только по извещениям, содержащим указания о введении изменений, согласованных с СО и ЭО.

Л.8.6.4 В конструкторскую документацию вносят только те изменения, по которым контрольные образцы дорабатываются.

Л.8.6.5 Ремонт контрольных образцов в случае возникновения неисправностей проводят специалисты организации, использующей контрольные образцы. Контрольные образцы после ремонта или внесения в них изменений

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

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

проверяет ОТК и ВП МО на соответствие полноты и правильности выполненных операций в части ремонта или внесенных изменений.

При необходимости, к этим работам могут быть привлечены представители разработчика.

Л.8.6.6 Каждый контрольный образец подвергают переаттестации:

- при изменении литеры конструкторской документации;
- после внесения изменений, влияющих на алгоритм функционирования, связанного с изменением программного обеспечения;
- после его ремонта;
- периодически - раз в пять лет для первичного (эталонного) контрольного образца и контрольных образцов-копий и не реже одного раза в год для рабочих контрольных образцов;
- по требованию генерального заказчика и контролирующих организаций.

Л.8.6.7 О всех работах, проведенных с контрольными образцами, делают соответствующие записи в формулярах контрольных образцов.

Л.8.6.8 Все работы с первичным (эталонным) контрольным образцом и контрольными образцами-копиями проводят в нормальных климатических условиях. Рабочие контрольные образцы разрешается использовать при всех условиях, оговоренных в ТУ на изделие.

Л.8.7 Правила хранения контрольных образцов

Л.8.7.1 Первичный (эталонный) контрольный образец хранят на предприятии держателе подлинников документации. Контрольные образцы-копии и рабочие контрольные образцы хранятся в организации, изготавливающей и ремонтирующей изделия.

Л.8.7.2 Контрольные образцы должны храниться в отапливаемом помещении при температуре от 5 до 35 °С и влажности воздуха не более 85 %.

Помещение должно быть оборудовано:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАКД.464113.005 ТУ	Лист
						151

- шкафами или стеллажами, в которых выделено место для размещения контрольных образцов;
- устройствами и приспособлениями для поддержания требуемой температуры и влажности;
- стационарными или переносными приборами для измерения температуры и влажности.

Помещение должно быть защищено от проникновения в него коррозионно-активных газов, пыли, дыма.

Шкафы или стеллажи должны быть защищены от попадания на блоки прямых солнечных лучей.

Запрещается:

- совместное хранение контрольных образцов и изделий, подлежащих отгрузке или передаче в эксплуатацию в другие подразделения;
- хранение химикатов, кислот, щелочей аккумуляторов в помещении, где хранятся контрольные образцы.

Л.8.7.3 Контроль за соблюдением правил хранения и использования контрольных образцов осуществляют:

- ответственный за хранение и использование контрольных образцов;
- ВП МО на предприятии, имеющем контрольные образцы;
- главный метролог предприятия.

Л.8.8 Обязанности ответственного за хранение и использование контрольных образцов

Л.8.8.1 Ответственный за хранение контрольных образцов назначается из числа ИТР предприятия.

Л.8.8.2 В обязанности ответственного входит:

- участие в аттестации контрольных образцов;
- контроль за соблюдением правил хранения и использования контрольных образцов;

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

- организация работ по своевременной проверке контрольных образцов в соответствии с утвержденным графиком;
- организация работ по ремонту и доработке (при наличии извещений) контрольных образцов и участие в этих работах;
- учет движения контрольных образцов;
- отметка в формулярах контрольных образцов о проведенных изменениях, проверках и других работах с контрольными образцами.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАКД.464113.005 ТУ

Форма Л.1

Вкладной лист к формуляру на контрольный образец.

Изделие _____ регистрационный № _____ проверено на _____
соответствие заданному алгоритму функционирования и аттестовано в качестве
_____ контрольного образца
(первичного (эталонного), копии, рабочего)

Акт аттестации _____ утвержден _____
(должность, фамилия, инициалы утвердившего акт, дата утверждения)

Состав контрольного образца изделия _____ регистрационный № _____

Постоянное место хранения и использования _____
(наименование предприятия)

Ответственный за хранение и использование контрольного образца распоряжением по
предприятию _____ от _____

Назначен _____
(должность, фамилия, инициалы)

Вкладной лист оформлен _____
(дата оформления)

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Форма Л.2

Акт утверждения контрольного образца

СОГЛАСОВАНО

Начальник ВП МО

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер предприятия

“ _____ ” _____ 20 г.

“ _____ ” _____ 20 г.

1 Утвердить в качестве _____
(первичного (эталонного), вторичного)

контрольного образца по заданному алгоритму функционирования изделия

_____ регистрационный № _____

2 Установить место хранения и применения контрольного образца
предприятия

_____ (наименование)

Приложения

1 Протокол проверки изделия по электрическим параметрам на соответствие требованиям технических условий

инв. № _____ экз. _____

2 Протокол проверки изделия на соответствие заданному алгоритму функционирования

Аттестацию проводили от:

ВП МО

ОТК

Отдела главного метролога

Отдела разработчика
(сопровождающего изготовление)

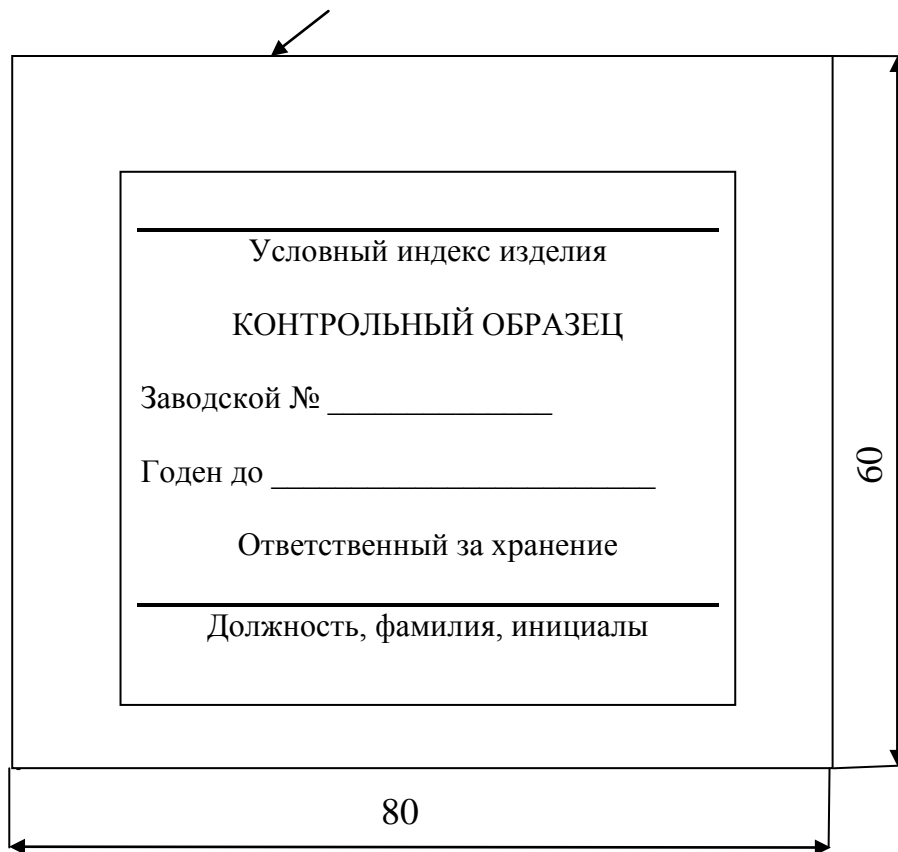
линия отреза

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист
155



Примечания

- 1 Размеры 60x80 мм для справок
- 2 Бирку выполнять копировальным способом

Рисунок Л.1 - Бирка на контрольный образец

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение М

Форма подачи заявки на выделение регистрационных номеров для поэкземплярного учета и сведений об изготовлении и отгрузке изделий Форма М.1

Заявка

на выделение регистрационных номеров для поэкземплярного учета _____
(наименование

_____, являющейся СКЗИ и предназначенной для _____
изделия) (согласно текста

_____ (приведенного во вводной части ТУ)

Заказчик СКЗИ _____
(наименование юридического лица с указанием

_____ (номера лицензии в/ч 43753 и срока ее действия, адрес, телефон)

Изготовитель СКЗИ _____
(наименование, почтовый адрес, телефон с указанием

_____ (номера лицензии в/ч 43753, срока ее действия

_____ и номера сертификата в/ч 43753 на изготовление СКЗИ)

Планируемый объем выпуска СКЗИ _____
(указывается требуемое количество

_____ регистрационных номеров, планируемых к выпуску СКЗИ)

Руководитель изготовителя СКЗИ

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Начальник _____ ВП МО

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

Лист

157

Форма М.2

Сведения

об изготовлении и отгрузке за _____ год

_____ (указывается наименование и индекс изделия)

№ п/п	Кому отгружено изделие	Реквизиты получателя изделия, ведомственная принадлежность	Номер и дата документа об отгрузке

Изготовлено _____ комплектов изделий _____
(количество) (индекс)

Отгружено _____ комплектов изделий _____
(количество) (индекс)

Руководитель изготовителя _____
(подпись, Ф.И.О.)

Начальник _____ ВП МО _____
(подпись, Ф.И.О.)

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

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

ПАКД.464113.005 ТУ

