

ОАО «Спутниковая система «Гонец»

ОКП 657180

УТВЕРЖДЕН

КЯНИ.464512.002 ТУ-ЛУ

АБОНЕНТСКИЙ ТЕРМИНАЛ
МОБИЛЬНЫЙ (С ГЛОНАСС/GPS)
НЕОБСЛУЖИВАЕМЫЙ ДИАПАЗОНА Д2

АТ-МН-2.1

Технические условия

КЯНИ.464512.002 ТУ

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

Содержание

Содержание	3
Условные сокращения	5
Аннотация	6
1 Технические требования.....	7
1.1 Основные параметры и характеристики	7
1.1.1 Основные параметры и характеристики изделия.....	7
1.1.2 Требования назначения изделия	8
1.1.3 Требования надежности	9
1.1.4 Требования радиоэлектронной защиты.....	10
1.1.5 Требования стойкости к внешним воздействиям	11
1.1.6 Требования технологичности	11
1.1.7 Конструктивные требования.....	11
1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям	12
1.3 Комплектность	13
1.4 Маркировка	14
1.4.1 Места нанесения маркировки	14
1.4.2 Содержание маркировки	14
1.4.3 Маркировка на индивидуальной упаковке изделия	14
1.5 Упаковка	15
2 Требования безопасности	16
3 Требования охраны окружающей среды	17
4 Правила приемки	18
4.1 Общие положения.....	18
4.2 Приемо-сдаточные испытания	20
4.3 Типовые испытания	22
5 Методы контроля.....	24
5.1 Общие положения.....	24
5.2 Проверка комплектности изделия.....	24
5.3 Проверка комплектности и оформления эксплуатационных документов	24
5.4 Проверка маркировки и упаковки изделия	25
5.5 Проверка массы изделия	25
5.6 Проверка электрических характеристик	25
5.6.1 Проверка диапазона рабочих частот и шага сетки частот	25
5.6.2 Оценка вида модуляции	27
5.6.3 Проверка потребляемой мощности	27
5.6.4 Проверка выходной мощности передатчика	28
5.6.5 Проверка рабочего сектора и волнового сопротивления АФУ	29
5.7 Проверка требований радиоэлектронной защиты	29
5.7.1 Проверка относительной нестабильности несущей частоты передатчика	29
5.7.2 Проверка уровня гармонических составляющих излучения передатчика.....	31
5.7.3 Проверка уровня внеполосных дискретных и шумовых составляющих излучения передатчика	33
5.8 Проверка требований назначения	34
5.8.1 Подготовительные операции	34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	<div>КЯНИ.464512.002 ТУ</div> <div>Копировал</div> <div>Формат</div>					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5.8.2	Проверка обмена с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки при проведении сеансов связи по «Запросу на запись», по «Запросу на съем» ...	35
5.8.3	Обмен сообщениями по каналу передачи данных через модуль GSM	36
5.8.4	Автоматический (автоматизированный) выбор канала передачи (спутниковый или GSM)	37
5.8.5	Проверка автоматического формирования сообщений с данными определения местоположения изделия	38
5.8.6	Проверка энергонезависимого хранения исходящих и входящих сообщений, параметров настройки, ключей аутентификации и протокола работы	39
5.8.7	Проверка обмена сообщениями с внешним устройством пользователя	41
5.8.8	Проверка формирования и передачи исходящего «аварийного» сообщения по нажатию «тревожной» кнопки	42
5.9	Проверка конструктивных требований	44
5.9.1	Проверка возможности доступа к «тревожной» кнопке без использования дополнительных приспособлений (ключей, отверток и т.п.)	44
5.9.2	Проверка возможности крепления БПП-2Н на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях	44
5.9.3	Проверка возможности размещения АФУ на крышах сооружений и транспортных средств	45
5.10	Проверка требований к сырью, материалам и покупным изделиям	45
5.11	Проверка требований стойкости к внешним воздействиям	46
5.12	Проверка требований безопасности	46
6	Транспортирование и хранение	47
6.1	Условия транспортирования	47
6.2	Условия хранения	47
7	Указания по эксплуатации	48
8	Гарантии изготовителя	49
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	51
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	52
	ПРИЛОЖЕНИЕ В	54
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ
					Лист
					4

Условные сокращения

GPS	- Global Positioning System – система глобального позиционирования
MGMSK	- модифицированный GMSK (Гауссова манипуляция с минимальным частотным сдвигом) сигнал
АТ	абонентский терминал
АФУ	- антенно-фидерное устройство
АФУ-Д2	- антенно-фидерное устройство диапазона Д2
БПП-2Н	- блок приема/передачи диапазона Д2 с навигационным приемником и антенной ГЛОНАСС (GPS)
ГЛОНАСС	- Глобальная навигационная спутниковая система
ГОСТ	- государственный стандарт
Д2	- диапазон радиочастот МСПСС «Гонец-Д1М» Д2: «АТ → КА»: 312 – 315 МГц, «КА → АТ»: 387 – 390 МГц
КА	- космический аппарат
МСПА	- многослойная патч-антенна
МСПСС	- многофункциональная система персональной спутниковой связи
НСД	- несанкционированный доступ
ОТК	- отдел технического контроля
ПКТ	- программный комплекс технологический
ПО	- программное обеспечение
ПЭВМ	- персональная электронно-вычислительная машина
РО	- руководство оператора
РЭ	- руководство по эксплуатации
СКЗ	- система криптозащиты
ТЗ	- техническое задание
ТТЗ	- тактико-техническое задание

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
					5

Аннотация

Настоящие технические условия распространяются на абонентский терминал мобильный (с ГЛОНАСС/GPS) необслуживаемый диапазона Д2 (АТ-МН-2.1), предназначенный для обеспечения обмена пользовательской информацией по спутниковым каналам связи МСПСС «Гонец-Д1М» и каналам передачи данных сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM/GPRS в условиях функционирования на мобильных и стационарных объектах потребителя.

При заказе изделия и (или) в других документах следует указывать АТ-МН-2.1 КЯНИ.464512.002, АТ-МН-2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
КЯНИ.464512.002 ТУ				Лист 6
Копировал				Формат

1 Технические требования

Абонентский терминал мобильный (с ГЛОНАСС/GPS) необслуживаемый АТ-МН-2.1 (далее по тексту – АТ-МН-2.1 или изделие) должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно спецификации КЯНИ.464512.002.

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Основные параметры и характеристики изделия

Спутниковый канал:

1) Диапазон рабочих частот:

на передачу - от 312 МГц до 315 МГц

на прием - от 387 МГц до 390 МГц.

2) Шаг сетки частот 12,5 кГц.

3) Вид модуляции - MGMSK.

4) Коррекция доплеровского смещения частоты – до ± 8 кГц.

5) Выходная мощность передатчика – не менее 10 Вт.

6) Чувствительность приёмника – не менее минус 114 дБм.

7) Скорость приема информации в канале «Космос» - «Земля» - 4,8; 9,6; 19,2 кбит/с.

8) Скорость передачи информации в канале «Земля» - «Космос» - 2,4; 4,8; 9,6 кбит/с.

9) Рабочий сектор антенно-фидерного устройства

по углу места - ± 70 град. от зенита

по азимуту - 360 град.

10) Волновое сопротивление тракта антенно-фидерного устройства - 50 Ом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
КЯНИ.464512.002 ТУ				Лист 7

Канал сетей подвижной радиотелефонной связи:

1) Стандарт сети подвижной радиотелефонной связи - GSM-900; GSM-1800.

2) Стандарт канала передачи данных GPRS.

Определение местоположения:

1) Навигационные системы - ГЛОНАСС, GPS

2) Точность определения местоположения - не более 15 м.

Объем памяти:

1) Flash память - 512 Мбайт

2) MicroSD карта - не менее 4 Гбайт.

Интерфейс обмена с внешним устройством – RS485.

Электропитание

1) От сети переменного тока частотой 50 Гц плюс 2% с напряжением 100 - 240 В

2) От автономного источника постоянного тока с напряжением 12 В

3) Потребляемая мощность (в пиковом режиме) - не более 60 В А.

Рабочий диапазон температур – от минус 40°C до плюс 55°C при относительной влажности 93%.

1.1.2 Требования назначения изделия

АТ-МН-2.1 должен обеспечивать:

а) двухсторонний автоматический обмен с любым КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки, находящимся в зоне радиовидимости изделия, при проведении сеансов связи по «Запросу на запись», «Запросу на съем»;

б) обмен сообщениями по каналу передачи данных сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM;

в) автоматический (автоматизированный) выбор канала передачи (спутниковый или GSM);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

г) автоматическое определение местоположения изделия по сигналам спутниковых навигационных систем «ГЛОНАСС/GPS» с точностью не хуже 15 м;

д) автоматическое формирование сообщений с данными определения местоположения изделия;

е) энергонезависимое хранение исходящих сообщений и входящих сообщений параметров настройки, ключей аутентификации 12 серий и протокола работы БПП-2Н;

ж) обмен сообщениями с внешним устройством пользователя;

з) формирование и передачу в фиксированный адрес по нажатию «тревожной» кнопки исходящего «аварийного» сообщения.

1.1.3 Требования надежности

Изделие должно быть ремонтпригодным методом замены составных частей, восстанавливаемым, обеспечивающим непрерывное круглосуточное функционирование.

Средний срок службы изделия должен быть не менее 7 лет.

Средняя наработка на отказ изделия должна быть не менее 3500 часов.

В изделии должен быть исключен отказ одной составной части изделия при отказе другой составной части.

Под отказом изделия понимается событие, состоящее в нарушении его работоспособности и приводящее к невозможности использования по назначению.

Датой изготовления изделия является дата приемки изделия.

Гарантийный срок хранения изделия должен быть не менее 3 лет с даты изготовления изделия в пределах срока службы.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – не менее 18 месяцев с даты продажи изделия потребителю, но не более 36 месяцев с даты изготовления.

Изделие должно сохранять работоспособность и технические характеристики после хранения в упаковке предприятия-изготовителя до 5 лет в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

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

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

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

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

- | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дудл. | Подп. дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | | | |

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

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

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

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

1.1.5 Требования стойкости к внешним воздействиям

Изделие по стойкости к воздействию механических и климатических факторов должно соответствовать требованиям ГОСТ 16019-2001 по группе В5, степень жесткости 2 со следующими дополнениями и уточнениями:

- в части антенно-фидерного устройства и блока приема/передачи предъявляются требования по пониженному атмосферному давлению, соляному туману, пыли и песку, инею и росе, атмосферным выпадаемым осадкам (дождю);
- антенно-фидерное устройство, антенна ГЛОНАСС/GPS и антенна GSM должны обеспечивать функционирование по назначению без разрушения (деформации, исключающей выполнение требований назначения) конструкции при ветровой нагрузке – до 28 м/с.

1.1.6 Требования технологичности

Ремонт изделия должен осуществляться методом замены вышедших из строя составных частей без дополнительных настроек и регулировок, если это не предусмотрено эксплуатационной документацией.

1.1.7 Конструктивные требования

Составные части АТ-МН-2.1 должны быть выполнены в виде отдельных устройств, обеспечивающих механическое и электрическое сопряжение без дополнительных регулировок.

Конструкция и компоновка АТ-МН-2.1 должны обеспечивать взаимозаменяемость одноименных составных частей без дополнительных настроек и регулировок, если это не предусмотрено ЭД.

Конструкция АТ-МН-2.1 должна обеспечивать доступ к «тревожной» кнопке без использования дополнительных приспособлений (ключей, отверток и т.п.). В эксплуатационной документации АТ-МН-2.1 должны содержаться рекомендации по установке «тревожной» кнопки в местах, исключающих возможность ее случайного нажатия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Конструкция БПП-2Н должна обеспечивать возможность крепления на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях.

Конструкция АФУ должна обеспечивать возможность размещения на крышах сооружений и транспортных средств.

Масса изделия в упаковке (брутто), кг – не более 5.

Масса изделия без упаковки (нетто), кг – не более 4,5.

1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

Покупные изделия, примененные в АТ-МН-2.1, должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и технических условий на эти покупные изделия.

В АТ-МН-2.1 должны применяться покупные изделия, у которых к моменту приемки изделия ОТК оставшиеся сроки сохраняемости составляют не менее половины от установленного на них техническими условиями полных сроков сохраняемости.

Перед применением в составе АТ-МН-2.1 покупные изделия должны подвергаться входному контролю в соответствии с действующим на предприятии положением о входном контроле.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
					12

1.3 Комплектность

В комплект поставки АТ-МН-2.1 должны входить составные части изделия и документация, Таблица 1.

Таблица 1 – Комплект поставки АТ-МН-2.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
ГЕРВ.464512.003 ¹	Блок приема/передачи (с ГЛОНАСС/ GPS) диапазона Д2 БПП-2Н ²	1	
ГЕРВ.464659.001-01 ³	Антенно-фидерное устройство диапазона Д2 АФУ-Д2 типа МСПА-Д2-1	1	
КЯНИ.685621.002-02	Кабель питания с тревожной кнопкой ⁴	1	
КЯНИ.685621.001	Кабель интерфейсный ⁵	1	
КЯНИ.732154.001-01	Корпус монтажный ⁶	1	
	Антенна ГЛОНАСС/GPS (ANT GLONASS+GPS Antenna 1574~1610 MHz)	1	
	Антенна GSM (ANT GSM ESC-GSM-05 SMA-M)	1	
	Источник питания LPV-60-12 ⁷	1	
КЯНИ.464956.002	Упаковка	1	
КЯНИ.464951.001	Монтажный комплект в составе ⁸ : кабель электрический типа ВВГ 2х1,5 вилка электрическая колодка клеммная с винтовыми зажимами (3 клеммы) трубка термоусадочная 50 мм шуруп 50х3,5 винт М4х20 гайка М4 шайба Ø4 шайба пружинная Ø4	1,5 м 1 2 6 8 4 4 4 4	
КЯНИ.464512.002 ПС	Паспорт	1	
КЯНИ.464512.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

¹ АТ-МН-2.1 могут комплектоваться БПП-2Н ГЕРВ.464512.003-02, ГЕРВ.464512.003-03 или другими, удовлетворяющими требованиям настоящих ТУ

² Блок приема/передачи БПП-2Н ГЕРВ.464512.003 поставляется установленным в корпус монтажный

³ АТ-МН-2.1 могут комплектоваться АФУ-Д2 ГЕРВ.464512.001-01 или другими, удовлетворяющими требованиям настоящих ТУ

⁴ Кабель питания с тревожной кнопкой может быть изготовлен под требования потребителя

⁵ Кабель интерфейсный может быть изготовлен под требования потребителя (вариант исполнения кабеля интерфейсного КЯНИ.685621.001: 01 (базовый) – 1 м, 02 – 5 м, 03 – 30 м определяется при заказе)

⁶ Корпус монтажный подбирается исходя из требований по защите АТ-МН-2.1 от пыли и дождя

⁷ Необходимость поставки источника питания LPV-60-12 определяется при заказе

⁸ Необходимости поставки и состав монтажного комплекта КЯНИ.464951.001 уточняются при заказе

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

1.4 Маркировка

1.4.1 Места нанесения маркировки

В АТ-МН-2.1 должна наноситься на индивидуальную упаковку и на составные части изделия – АФУ-Д2, блок приема/передачи БПП-2Н в монтажном корпусе, источник питания и кабели.

1.4.2 Содержание маркировки

Содержание маркировки, наносимой на составные части изделия:

1-я строка – индекс и обозначение изделия;

2-я строка – заводской номер изделия.

На составные части изделия маркировка наносится в виде этикетки на полиэстровой ленты шириной 12 мм с постоянным клеем:

- на АФУ-Д2 – на поверхности основания антенно-фидерного устройства;
- на БПП-2Н – на верхней поверхности монтажного корпуса;
- на источнике питания – на верхней поверхности корпуса источника питания;
- на кабелях – на поверхности кабеля.

1.4.3 Маркировка на индивидуальной упаковке изделия

Маркировка на индивидуальной упаковке изделия состоит из:

1) Этикетка с логотипом предприятия-изготовителя, наклеиваемая на верхнюю поверхность индивидуальной упаковки.

2) Этикетка с наименованием, обозначением, заводским номером и массой изделия, наклеиваемая на верхнюю поверхность индивидуальной упаковки и содержащая:

1-я и 2-я строка – наименование и обозначение изделия;

3-я строка – пустая;

4-я строка - заводской номер изделия;

5-я строка – пустая;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

6 строка – масса изделия брутто;

7-я строка – масса изделия нетто.

3) Этикетка с мнемоническими знаками «Верх», «Внимание! Хрупкое!», «Боится влаги», наклеиваемая на боковую поверхность индивидуальной упаковки изделия.

Места маркировки, наносимой на индивидуальную упаковку изделия, показаны на сборочном чертеже упаковки АТ-МН-2.1 КЯНИ.464956.002 СБ. Допускается совмещать маркировки на одной этикетке

Собственная маркировка составных частей изделия определяется техническими условиями этих составных частей.

1.5 Упаковка

Индивидуальная упаковка должна соответствовать спецификации на упаковку КЯНИ.464956.002.

Изделие должно быть упаковано согласно инструкции КЯНИ.464512.002 И1.

В каждую индивидуальную упаковку должен быть вложен упаковочный лист.

После укладывания изделия индивидуальная упаковка должна быть опломбирована согласно инструкции КЯНИ.464512.002И1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

2 Требования безопасности

В АТ-МН-2.1 должна быть обеспечена защита обслуживающего персонала от случайного прикосновения к элементам составных частей изделия, находящимся под напряжением.

В изделиях должна быть исключена возможность попадания электрического напряжения на наружные металлические части.

В эксплуатационной документации изделия должны содержаться указания об ограничении нахождения людей в зоне ближе 5 м от антенно-фидерного устройства без экранирования при включенном изделии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										16

Копировал

Формат

3 Требования охраны окружающей среды

Изделие вредных воздействий на природу не оказывает.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	Лист
						17

4 Правила приемки

4.1 Общие положения

.1 Изготовленные изделия до их отгрузки, передачи или продажи потребителю (заказчику) подлежат приемке с целью удостоверения их годности для использования в соответствии с требованиями, установленными в настоящих технических условиях.

.2 Для проверки соответствия изделий требованиям настоящих технических условий изделия подвергают приемо-сдаточным испытаниям.

.3 Процесс приемо-сдаточных испытаний совмещается с проведением приемки изделий в один общий этап, проводимый ОТК.

.4 Для оценки эффективности и целесообразности внесения предлагаемых изменений в конструкцию и программное обеспечение изделий и (или) технологию их изготовления проводятся типовые испытания.

.5 Изделия, предъявляемые на испытания и приемку ОТК, должны быть укомплектованы в соответствии со спецификацией КЯНИ.464512.002.

.6 Все испытания проводят по правилам, изложенным в ГОСТ 15.309-98 с учетом уточнений, приведенных в настоящих технических условиях.

.7 В процессе всех испытаний изделий запрещается заменять входящие в них составные части.

.8 Применяемые при испытаниях средства измерений должны быть поверены. Примерный перечень средств измерений, вспомогательного оборудования и измерительных инструментов, применяемых при испытаниях, приведен в таблице А.1 приложения А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	<div>КЯНИ.464512.002 ТУ</div>					Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Копировал

Формат

.9 Приемку изделий (в том числе приемо-сдаточные испытания) приостанавливают в случаях:

- изделия, предъявлявшиеся дважды на приемку, не выдержали приемо-сдаточных испытаний оба раза;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам изделий.

.10 Решение о возобновлении приемо-сдаточных испытаний и приемки изделий принимает руководство предприятия-изготовителя после устранения причин приостановки приемки (приемо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

.11 При выявлении дефектов, не связанных с качеством изделия (неправильный режим испытаний, непредусмотренные воздействия, ошибка персонала, проводящего испытания и другие ситуации), решение о дальнейшем порядке испытаний принимает начальник ОТК (руководитель службы качества) предприятия-изготовителя.

.12 Основанием для принятия решения о приемке изделий являются положительные результаты приемо-сдаточных испытаний.

.13 Результаты испытаний считают положительными, а изделия выдержавшими испытания, если изделия испытаны в полном объеме и последовательности, установленных в настоящих технических условий для проводимой категории испытаний, а результаты подтверждают соответствие изделий заданным требованиям и соответствует всем требованиям, проверяемым при этих испытаниях.

.14 Результаты испытаний считают отрицательными, а изделия не выдержавшими испытаний, если по результатам испытаний будет обнаружено несоответствие изделия хотя бы одному требованию, установленному настоящими техническими условиями для проводимой категории испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

4.2 Прием-сдаточные испытания

.1 Прием-сдаточные испытания проводят с применением выборочного контроля.

.2 Размер выборки определяется количеством предъявляемых на прием-сдаточные испытания изделий:

- до 10 изделий включительно – сплошной контроль;
- от 11 до 100 изделий включительно – не менее 10% изделий;
- более 100 изделий – не менее 5% изделий.

.3 Прием-сдаточные испытания проводятся в объеме и последовательности согласно перечня, Таблица 2.

Таблица 2 – Программа прием-сдаточных испытаний АТ-МН-2.1

Наименование проверки	Методы контроля	Примечание
Проверка комплектности изделия	5.2	
Проверка комплектности и оформления эксплуатационных документов	5.3	
Проверка маркировки и упаковки изделия	5.4	
Проверка массы изделия	5.5	
Проверка электрических характеристик:	5.6	
а) Проверка диапазона рабочих частот и шага сетки частот	5.6.1	
б) Оценка вида модуляции	5.6.2	
в) Проверка потребляемой мощности	5.6.3	
г) Проверка выходной мощности передатчика	5.6.4	
д) Проверка рабочего сектора и волнового сопротивления АФУ	5.6.5	
Проверка требований радиоэлектронной защиты:	5.7	
а) Проверка относительной неустойчивости несущей частоты передатчика	5.7.1	
б) Проверка уровня гармонических составляющих излучения передатчика	5.7.2	
в) Проверка уровня внеполосных дискретных и шумовых составляющих излучения передатчика	5.7.3	
Проверка требований назначения:		
а) Проверка обмена с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки при проведении сеансов связи по «Запросу на запись», по «Запросу на съем», по «Запросу альманаха»	5.8 5.8.2	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КЯНИ.464512.002 ТУ

Лист
20

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

Наименование проверки	Методы контроля	Примечание
б) Обмен сообщениями по каналу передачи данных через модуль GSM	5.8.3	
в) Автоматический (автоматизированный) выбор канала передачи (спутниковый или GSM)	5.8.4	
г) Проверка автоматическое формирование сообщений с данными определения местоположения изделия	5.8.5	
д) Проверка энергонезависимого хранения исходящих и входящих сообщений, параметров настройки, ключей аутентификации и протокола работы	5.8.6	
е) Проверка обмена сообщениями с внешним устройством пользователя	5.8.7	
ж) Проверка формирования и передачи исходящего «аварийного» сообщения по нажатию «тревожной» кнопки	5.8.8	
Проверка конструктивных требований:		
а) Проверка возможности доступа к «тревожной» кнопке без использования дополнительных приспособлений (ключей, отверток и т.п.)	5.9 5.9.1	
б) Проверка возможности крепления БПП-2Н на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях	5.9.2	
в) Проверка возможности размещения АФУ на крышах сооружений и транспортных средств	5.9.3	
Проверка требований к сырью, материалам и покупным изделиям	5.10	
Проверка требований стойкости к внешним воздействиям	5.11	
Проверка требований безопасности	5.12	

.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний.

.5 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний ОТК предприятия-изготовителя принимает изделия. В формуляре на принятые изделия дается заключение, свидетельствующее о годности изделия и его приемке.

.6 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний изделий выполняются мероприятия по выявлению причин возникновения дефектов, по определению возможности исправления брака и его устранению.

.7 После устранения дефектов (исключения дефектных изделий) проводятся повторные приемо-сдаточные испытания в полном объеме приемо-сдаточных испытаний. Объемы выборок для повторных испытаний аналогичны объемам выборок, приведенным в п.4.2.1 настоящих технических условий.

.8 Для окончательно забракованных изделий проводится анализ причин забракования и принимается решение о дальнейшем использовании составных частей изделий.

4.3 Типовые испытания

.1 Типовые испытания проводят по правилам, изложенным в ГОСТ 15.309-98, с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в изделии или технологии его изготовления, которые могут повлиять на тактико-технические характеристики изделия и его эксплуатацию.

.2 Испытания проводят на экземплярах изделий, в конструкцию или технологию изготовления которых внесены предлагаемые изменения.

.3 Необходимость проведения типовых испытаний определяют предприятие-разработчик, предприятие-изготовитель, ОТК на этих предприятиях совместным решением.

.4 Программа и методики типовых испытаний разрабатывается с учетом специфики вносимых изменений предприятием-изготовителем. Утверждают программу и методики те же организации, которые в установленном порядке утверждали конструкторскую или технологическую документацию на изделия или изменения в указанной документации.

.5 Испытания проводит предприятие-изготовитель с участием ОТК.

.6 Результаты типовых испытаний оформляют актом и протоколами типовых испытаний с отражением всех результатов. Акт подписывают

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

должностные лица, проводившие испытания и участвовавшие в них. Утверждает акт руководитель предприятия-изготовителя.

.7 Решение об использовании изделий, прошедших типовые испытания, принимает руководство предприятия-изготовителя совместно с ОТК с учетом методов испытаний, применявшихся при проведении типовых испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ		Лист		
							23		

Копировал

Формат

5 Методы контроля

5.1 Общие положения

Все испытания, если их условия не оговорены особо, проводят в естественных климатических условиях на момент проведения испытаний при питании от сети переменного тока частотой 50 Гц плюс 2% с напряжением 220 плюс 10 / минус 15 В.

Перед непосредственным проведением проверок осуществляется включение изделия, измерительных приборов и ПЭВМ.

5.2 Проверка комплектности изделия

Проверка комплектности изделия проводится путем сверки фактического состава изделия, комплектности изделия, приведенной в паспорте изделия, и комплектности изделия, приведенной в настоящих технических условиях.

Изделие считается выдержавшим проверку, если комплектность изделия, приведенная в паспорте изделия, соответствует комплектности изделия, приведенной в настоящих технических условиях, а фактический состав изделия соответствует комплектности изделия согласно паспорту.

5.3 Проверка комплектности и оформления эксплуатационных документов

Проверка комплектности эксплуатационных документов изделия проводится путем сверки фактического состава эксплуатационных документов изделия и комплектности эксплуатационных документов, приведенной в паспорте изделия.

Проверка оформления эксплуатационных документов изделия проводится путем изучения паспорта изделия.

Изделие считается выдержавшим проверку, если фактический состав эксплуатационных документов изделия соответствует комплектности экс-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

плуатационных документов, приведенной в паспорте изделия, а в паспорте изделия имеются отметки согласно ГОСТ 2.610-2006.

5.4 Проверка маркировки и упаковки изделия

Проверка маркировки и упаковки изделия проводится путем осмотра изделия и его упаковки изделия.

Изделие считается выдержавшим проверку, если маркировка изделия соответствует требованиям к маркировке, изложенным в пункте 1.4 настоящих технических условий, а упаковка изделия соответствует требованиям к упаковке, изложенным в пункте 1.5 настоящих технических условий.

5.5 Проверка массы изделия

Проверка массы изделия проводится путем взвешивания на технических весах, обеспечивающих измерение с погрешностью $\pm 0,1$ кг.

Масса изделия нетто определяется как сумма результатов взвешивания каждой составной части изделия.

Масса изделия брутто определяется путем взвешивания изделия в индивидуальной упаковке.

Изделие считается выдержавшим проверку, если измеренная масса изделия не превышает значений, указанных в пункте 1.1.7.

5.6 Проверка электрических характеристик

5.6.1 Проверка диапазона рабочих частот и шага сетки частот

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	Лист 25

.2 Проверка диапазона рабочих частот и шага сетки рабочих частот выполняется в следующей последовательности:

а) В соответствии с руководством оператора программного комплекса технологического установить длительность теста передатчика 60000 мс.

б) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее частоте 312025,0 кГц.

в) В соответствии с руководством оператора ПКТ выполнить тест передатчика.

г) Во время проведения теста передатчика провести измерение частоты и уровня сигнала. Измерение проводить анализатором параметров радиотехнических трактов и сигналов типа Anritsu S332E в соответствии с Руководством по проведению измерений анализатора спектра (компонент 10580-00231-RU-B).

д) Повторить выполнение пунктов в) – г) для значений параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующего частоте 312037,5 кГц.

е) Повторить выполнение пунктов в) – д) для значений параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), определяющих значения пар частот 312500,0 кГц и 312512,5 кГц, 314962,5 кГц и 314962,5 кГц.

ж) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 312000,0 кГц.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если величина уровня сигнала для всех проведенных измерений изменяется не более чем на 5%, а разнос между парами измеренных частот составляет $12,5 \text{ кГц} \pm 4\%$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

5.6.2 Оценка вида модуляции

.1 Оценка вида модуляции осуществляется при проведении проверок по пункту 5.6.1 настоящих технических условий.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если визуально спектр сигнала соответствует виду сигнала, приведенному на рисунке 1.

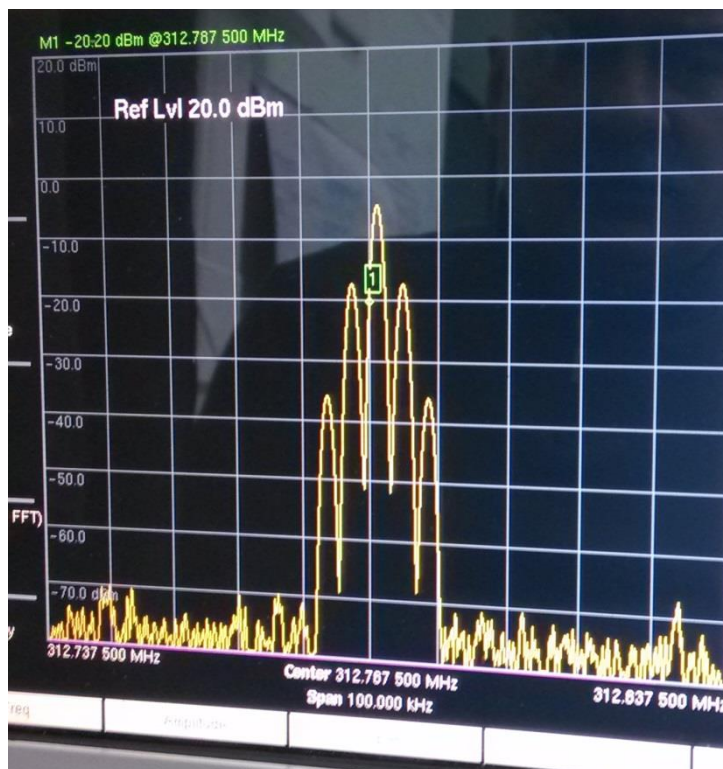


Рисунок 1 – Спектр сигнала

5.6.3 Проверка потребляемой мощности

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

.2 Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

.3 Проверка потребляемой мощности выполняется в следующей последовательности:

а) В соответствии с РО ПКТ установить длительность теста передатчика 60000 мс и выполнить тест передатчика.

б) Во время проведения теста передатчика провести измерение потребляемой мощности. Измерение проводить ваттметром типа АСМ-8003 в соответствии с руководством по эксплуатации измерительного прибора.

в) В соответствии с руководством оператора ПКТ установить длительность теста передатчика 4000 мс.

.4 Изделие считается выдержавшим проверку, если измеренная потребляемая мощность изделия не превышает значения, указанного в пункте 1.1.1.

5.6.4 Проверка выходной мощности передатчика

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

.2 Проверка выходной мощности передатчика выполняется в следующей последовательности:

а) При необходимости включить источник питания из состава изделия в сеть переменного тока, измерительные приборы и ПЭВМ.

б) В соответствии с РО ПКТ установить длительность теста передатчика 60000 мс и выполнить тест передатчика.

в) Во время проведения теста передатчика с помощью блока аттенуаторов провести нормирование уровня сигнала передатчика.

г) Выполнить тест передатчика.

д) Во время проведения теста передатчика провести измерение выходной мощности передатчика. Измерение проводить анализатором парамет-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

ров радиотехнических трактов и сигналов типа Anritsu S332E в соответствии с Руководством по проведению измерений с помощью измерителей мощности (компонент 10580-00240-RU-B).

е) В соответствии с руководством оператора ПКТ установить длительность теста передатчика 4000 мс.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если измеренная выходная мощность передатчика изделия не превышает значения, указанного в пункте 1.1.1.

5.6.5 Проверка рабочего сектора и волнового сопротивления АФУ

.1 Проверка рабочего сектора и волнового сопротивления антенно-фидерного устройства проводится путем изучения эксплуатационных документов антенно-фидерного устройства из состава изделия.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если в паспорте антенно-фидерного устройства из состава изделия указаны значения рабочего сектора и волнового сопротивления, соответствующие требованиям пункта 1.1.1 настоящих технических условий.

5.7 Проверка требований радиоэлектронной защиты

5.7.1 Проверка относительной нестабильности несущей частоты передатчика

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					
Копировал					Формат					

.2 Проверка относительной нестабильности несущей частоты передатчика выполняется в следующей последовательности:

а) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее частоте 313500,0 кГц.

б) В соответствии с РО ПКТ установить длительность теста передатчика 60000 и выполнить тест передатчика.

в) Во время проведения теста передатчика с помощью блока аттенуаторов провести нормирование уровня сигнала передатчика.

г) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика.

д) Во время проведения теста передатчика провести измерение частоты сигнала передатчика. Измерение проводить анализатором параметров радиотехнических трактов и сигналов типа Anritsu S332E в соответствии с Руководством по проведению измерений анализатора спектра (компонент 10580-00231-RU-B).

е) Произвести расчет относительной нестабильности несущей частоты передатчика К_{нест.} по формуле (1):

$$K_{\text{нест.}} = \frac{|f_{\text{изм.}} - f_{\text{уст.}}|}{f_{\text{уст.}}} \quad (1)$$

где

$f_{\text{изм.}}$ – частота сигнала передатчика, измеренная анализатором спектра;

$f_{\text{уст.}}$ – частота сигнала передатчика, установленная в настройках.

ж) Повторить выполнение пунктов г) – е) для значений параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), определяющих значения частот 312025,0 кГц и 314975 кГц.

з) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 312000,0 кГц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если значение относительной нестабильности несущей частоты передатчика для всех измерений не превышает значения, указанного в пункте 1.1.4 настоящих технических условий.

5.7.2 Проверка уровня гармонических составляющих излучения передатчика

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

.2 Проверка уровня гармонических составляющих излучения передатчика выполняется в следующей последовательности:

а) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра `FREQ_IF_CFG` (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 313500,0 кГц.

б) В соответствии с РО ПКТ установить длительность теста передатчика 60000 и выполнить тест передатчика.

в) Во время проведения теста передатчика с помощью блока аттенуаторов провести нормирование уровня сигнала передатчика.

г) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика.

д) Во время проведения теста передатчика провести измерение уровня сигнала передатчика. Измерение проводить анализатором параметров радиотехнических трактов и сигналов типа Anritsu S332E в соответствии с Руководством по проведению измерений анализатора спектра (компонент 10580-00231-RU-B).

е) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту, соответствующую второй гармонике сигнала, имеющей значение меньше значения номинальной частоты сигнала передатчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 31
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

ж) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня второй гармоники сигнала передатчика.

з) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту, соответствующую второй гармонике сигнала, имеющей значение больше значения номинальной частоты сигнала передатчика.

и) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня второй гармоники сигнала передатчика.

к) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту, соответствующую третьей гармонике сигнала, имеющей значение меньше значения номинальной частоты сигнала передатчика.

л) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня третьей гармоники сигнала передатчика.

м) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту, соответствующую третьей гармонике сигнала, имеющей значение больше значения номинальной частоты сигнала передатчика.

н) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня третьей гармоники сигнала передатчика.

о) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра `FREQ_IF_CFG` (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 312000,0 кГц.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если значения уровней второй и третьей гармоник сигнала передатчика для всех измерений не превышает значения, указанного в пункте 1.1.4 настоящих технических условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

5.7.3 Проверка уровня внеполосных дискретных и шумовых составляющих излучения передатчика

.1 Проверка проводится на рабочем месте, собранном по схеме, приведенной на рисунке Б.1 приложения Б.

Подключение измерительных приборов и установка режимов измерения осуществляется в соответствии с руководствами по эксплуатации измерительных приборов.

.2 Проверка уровня внеполосных дискретных и шумовых составляющих излучения передатчика выполняется в следующей последовательности:

а) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 313500,0 кГц.

б) В соответствии с РО ПКТ установить длительность теста передатчика 60000 и выполнить тест передатчика.

в) Во время проведения теста передатчика с помощью блока аттенуаторов провести нормирование уровня сигнала передатчика.

г) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика.

д) Во время проведения теста передатчика провести измерение уровня сигнала передатчика. Измерение проводить анализатором параметров радиотехнических трактов и сигналов типа Anritsu S332E в соответствии с Руководством по проведению измерений анализатора спектра (компонент 10580-00231-RU-B).

е) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту 311500,0 кГц.

ж) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня сигнала передатчика на частоте 311500,0 кГц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

з) Перестроить центральную частоту анализатора спектра на частоту 315500,0 кГц.

и) В соответствии с РО ПКТ выполнить тест передатчика и во время проведения теста передатчика провести измерение уровня сигнала передатчика на частоте 315500,0 кГц.

к) В параметрах настройки трансивера установить значение параметра FREQ_IF_CFG (RX Mixer Frequency Configuration), соответствующее значению частоты 312000,0 кГц.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если значения уровней сигнала передатчика на частотах 311500,0 кГц и 315,5 МГц не превышает значения, указанного в пункте 1.1.4 настоящих технических условий.

5.8 Проверка требований назначения

5.8.1 Подготовительные операции

.1 Подготовительные операции проверки обмена с КА «Гонец-М» выполняются в соответствии с Руководством по эксплуатации АТ-МН-2.1 КЯНИ.464512.002РЭ, Руководством оператора программного комплекса технологического и Временными правилами пользования программными средствами СКЗ от НСД к каналам связи КА 372АС11, входящими в состав АТ МСПСС «Гонец-Д1М», (далее – Временные правила пользования).

.2 Подготовка изделия к проведению проверки требований назначения производится в следующей последовательности:

а) установить в БПП-2Н SIM-карту или SIM-чип, если их установка не была произведена при поставке составной части;

б) выполнить соединение составных частей изделия согласно схеме, приведенной на рисунке Б.2 приложения Б. Установку АФУ МСПА-Д2-1 произвести с учетом рекомендаций, приведенных в РЭ АТ-МН-2.1;

в) установить параметры настройки БПП-2Н, приведенные в приложении В, в соответствии с РО ПКТ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
КЯНИ.464512.002 ТУ				Лист
				34

г) ввести в БПП-2Н ключи аутентификации в соответствии с Временными правилами пользования и РО ПКТ;

д) проконтролировать правильность ввода параметров настройки в поле «Реквизиты АТ» на экране ПЭВМ.

5.8.2 Проверка обмена с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки при проведении сеансов связи по «Запросу на запись», по «Запросу на съем»

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка обмена с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки при проведении сеансов связи по «Запросу на запись», по «Запросу на съем» проводится в следующей последовательности:

а) ввести текстовое сообщение объемом до 400 символов для собственного сетевого адреса, указав в поле «Канал связи» значение «Спутник»;

б) проконтролировать запись сообщения в папку «Исходящие»;

в) при нахождении КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки в зоне радиовидимости изделия проконтролировать проведение сеанса связи по «Запросу на запись» с положительной квитанцией от КА «Гонец-М» по «Графическому окну сигнала приемника», «Панели индикаторов» и «Краткому журналу событий на экране ПЭВМ»;

г) проконтролировать удаление сообщения из папки «Исходящие» и запись в папку «Отправленные»;

д) при нахождении КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки в зоне радиовидимости изделия проконтролировать проведение сеанса связи по «Запросу на съем» по «Графическому окну сигнала приемника», «Панели индикаторов» и «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

а) проконтролировать запись сообщения в папку «Входящие»;

б) сравнить текст сообщения в папке «Входящие» и текст сообщения в папке «Отправленные».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если введенное текстовое сообщение было передано в сеанс связи по «Запросу на запись», принято в сеанс связи по «Запросу на съем» и тексты переданного и принятого сообщений идентичны.

5.8.3 Обмен сообщениями по каналу передачи данных через модуль GSM

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка обмена по каналу передачи данных через модуль GSM проводится в следующей последовательности:

- а) ввести текстовое сообщение объемом до 400 символов, указав в поле «Канал связи» значение «GSM»;
- б) проконтролировать запись сообщения в папку «Исходящие»;
- в) проконтролировать передачу сообщения по каналу передачи данных через модуль GSM по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;
- г) проконтролировать удаление сообщения из папки «Исходящие» и запись в папку «Отправленные»;
- д) проконтролировать поступление сообщения в папку «Входящие» на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи;
- е) сравнить текст переданного и принятого сообщений;
- ж) на FTP-сервере сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи ввести в папку «Исходящие» сетевого адреса проверяемого АТ-МН-2.1 текстовое сообщение объемом до 400 символов;
- з) проконтролировать прием сообщения по каналу передачи данных через модуль GSM по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;
- и) проконтролировать запись сообщения в папку «Входящие»;
- к) сравнить текст переданного и принятого сообщений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										36

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

– введенное в АТ-МН-2.1 текстовое сообщение было передано по каналу передачи данных через модуль GSM в FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи, текст переданного и принятого сообщения идентичны;

– введенное в FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи текстовое сообщение было передано по каналу передачи данных через модуль GSM в АТ-МН-2.1, текст переданного и принятого сообщения идентичны.

5.8.4 Автоматический (автоматизированный) выбор канала передачи (спутниковый или GSM)

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка автоматического (автоматизированного) выбора канала передачи (спутниковый или GSM) проводится в следующей последовательности:

а) проконтролировать наличие записи «Режим GSM: Домашняя сеть» в «Панели индикаторов» на экране ПЭВМ;

б) ввести текстовое сообщение объемом до 400 символов, указав в поле «Канал связи» значение «Спутник + GSM»;

в) проконтролировать запись сообщения в папку «Исходящие»;

г) проконтролировать передачу сообщения по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

д) проконтролировать удаление сообщения из папки «Исходящие» и запись в папку «Отправленные»;

е) выключить изделие и отключить антенну GSM;

ж) включить изделие и перезапустить ПКТ;

з) проконтролировать наличие записи «Режим GSM: Нет регистрации» в «Панели индикаторов» на экране ПЭВМ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

- и) ввести текстовое сообщение объемом до 400 символов, указав в поле «Канал связи» значение «Спутник + GSM»;
- к) проконтролировать запись сообщения в папку «Исходящие»;
- л) проконтролировать передачу сообщения по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;
- м) проконтролировать удаление сообщения из папки «Исходящие» и запись в папку «Отправленные»;
- н) выключить изделие и подключить антенну GSM;
- о) включить изделие и перезапустить ПКТ.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

- при подключенной антенне GSM передача введенного сообщения была осуществлена по каналу передачи данных через модуль GSM;
- при отключенной антенне GSM передача введенного сообщения была осуществлена по спутниковому каналу в сеансе связи по «Запросу на запись».

5.8.5 Проверка автоматического формирования сообщений с данными определения местоположения изделия

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка автоматического формирования сообщений с данными определения местоположения изделия проводится в следующей последовательности:

а) проконтролировать наличие записи «Режим GSM: Домашняя сеть» в «Панели индикаторов» на экране ПЭВМ;

б) установить в параметрах настройки БПП-2Н значения параметров:

&mTracer=1;

&TrATsrv= сетевой адрес проверяемого АТ-МН-2.1;

&MAXalaS=4;

&PeSvCoor=60;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										38

&minPtoSe=2;

- в) произвести перезагрузку БПП-2Н;
- г) проконтролировать наличие записи «Tracer» в «Реквизитах АТ» на экране ПЭВМ;
- д) в течение 5 минут контролировать работу изделия по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;
- е) просмотреть поступившие сообщения на FTP-сервере сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи.

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

- в сообщениях, поступивших на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг, содержатся данные о дате, времени и координатах изделия;
- интервал времени между данными о дате, времени и координатах изделия составляет 60 ± 2 секунд.

5.8.6 Проверка энергонезависимого хранения исходящих и входящих сообщений, параметров настройки, ключей аутентификации и протокола работы

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка энергонезависимого хранения исходящих и входящих сообщений, параметров настройки, ключей аутентификации и протокола работы проводится в следующей последовательности:

- а) просмотреть папки «Входящие», «Отправленные» и зафиксировать сообщения в каждой папке;
- б) просмотреть параметры настройки и зафиксировать их содержание;
- в) просмотреть протокол работы за текущую дату и зафиксировать его содержание;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

г) ввести два текстовых сообщения объемом до 400 символов для собственного сетевого адреса, указав в поле «Канал связи» значение «Спутник»;

д) просмотреть папку «Исходящие» и зафиксировать количество сообщений в папке и содержание введенных сообщений;

е) через 1 минуту после регистрации «Отправки координат по каналу GSM» по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ выключить изделие, зафиксировав время выключения и подождать 5 минут;

ж) включить изделие и перезапустить ПКТ;

з) просмотреть папки «Исходящие», «Входящие», «Отправленные» и зафиксировать сообщения в каждой папке;

и) в течение 5 минут контролировать работу изделия по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

к) просмотреть параметры настройки и зафиксировать их содержание;

л) просмотреть протокол работы за текущую дату и зафиксировать его содержание;

м) просмотреть поступившие сообщения на FTP-сервере сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи;

н) при нахождении КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки в зоне радиовидимости изделия проконтролировать проведение сеансов связи по «Запросу на запись» и по «Запросу на съем».

.3 Изделие считается выдержавшим проверку в части:

а) энергонезависимого хранения исходящих и входящих сообщений, если:

— после выключения и включения изделия содержание папок «Исходящие», «Входящие» и «Отправленные» и содержание сообщений в них не изменилось;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

– в сообщениях, поступивших на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг, содержатся данные с координатами изделия со временем их регистрации в интервале между временем последней «Отправки координат по каналу GSM» и временем выключения изделия;

б) энергонезависимого хранения параметров настройки, если после выключения и включения изделия значения параметров настройки не изменились;

в) энергонезависимого хранения ключей аутентификации, если после выключения и включения изделия состоялся сеанс связи с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки по «Запросу на запись» или по «Запросу на съем»;

г) энергонезависимого хранения протокола работы, если после выключения и включения изделия содержание протокола работы, отражающее события до момента выключения изделия, не изменилось.

5.8.7 Проверка обмена сообщениями с внешним устройством пользователя

.1 Проверка обмена сообщениями с внешним устройством пользователя проводится в следующей последовательности:

а) установить в параметрах настройки БПП-2Н значение параметра &SSoftDBG равным 1.

б) произвести перезагрузку БПП-2Н;

в) проконтролировать «Отправку данных по каналу GSM» по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

г) проконтролировать поступление сообщения в папку «Входящие» на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи;

д) сравнить текст переданного имитатором контроллера внешнего устройства сообщения и принятого FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи сообщения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	зователя	
					.1	
					Проверка обмена сообщениями с внешним устройством поль-	
					зователя проводится в следующей последовательности:	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	а) установить в параметрах настройки БПП-2Н значение параметра &SSoftDBG равным 1.	
					б) произвести перезагрузку БПП-2Н;	
					в) проконтролировать «Отправку данных по каналу GSM» по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;	
					г) проконтролировать поступление сообщения в папку «Входящие» на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи;	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	д) сравнить текст переданного имитатором контроллера внешнего устройства сообщения и принятого FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи сообщения;	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	Лист
						41

е) на FTP-сервере сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи ввести в папку «Исходящие» сетевого адреса проверяемого АТ-МН-2.1 сообщение с данными для контроллера внешнего устройства объемом до 1290 байт;

ж) проконтролировать прием сообщения по каналу передачи данных через модуль GSM по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

з) просмотреть в имитаторе внешнего устройства сообщение, поступившее из АТ-МН-2.1;

и) сравнить текст переданного и принятого сообщений.

к) установить в параметрах настройки БПП-2Н значение параметра &SSoftDBG равным 0 и произвести перезагрузку БПП-2Н.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

– содержание сообщения, поступившего в FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи, идентично содержания сообщения имитатора контроллера внешнего устройства;

– содержание сообщения, поступившего в имитатор контроллера внешнего устройства, идентично содержанию сообщения, введенного в FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи.

5.8.8 Проверка формирования и передачи исходящего «аварийного» сообщения по нажатию «тревожной» кнопки

.1 Операции проверки выполняются в соответствии с РО ПКТ.

.2 Проверка формирования и передачи исходящего «аварийного» сообщения по нажатию «тревожной» кнопки проводится в следующей последовательности:

а) в течение 5 минут контролировать работу изделия по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

б) произвести два нажатия «тревожной» кнопки с интервалом между нажатиями не менее 2 минут, зафиксировать время нажатия «тревожной» кнопки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 42
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

в) в течение 3 минут после второго нажатия «тревожной» кнопки контролировать работу изделия по «Краткому журналу событий» на экране ПЭВМ;

г) просмотреть поступившие сообщения на FTP-сервере сообщений GSM комплекса предоставления услуг связи;

д) установить в параметрах настройки БПП-2Н значения параметров:

&mTracer=1;

&TrATsrv= сетевой адрес проверяемого АТ-МН-2.1;

&MAXalaS=8;

&PeSvCoor=120;

&minPtoSe=2;

е) выключить изделие и отключить антенну GSM;

ж) включить изделие и перезапустить ПКТ;

з) проконтролировать наличие записей «Режим GSM: Нет регистрации» в «Панели индикаторов» и «Tracer» в «Реквизитах АТ» на экране ПЭВМ;

и) произвести два нажатия «тревожной» кнопки с интервалом между нажатиями не менее 4 минут, зафиксировать время нажатия «тревожной» кнопки;

к) при нахождении КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки в зоне радиовидимости изделия проконтролировать проведение сеансов связи по «Запросу на запись» и по «Запросу на съем».

л) ввести два текстовых сообщения объемом до 400 символов для собственного сетевого адреса, указав в поле «Канал связи» значение «Спутник»;

м) просмотреть принятые сообщения в папке «Входящие».

.3 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

– в сообщениях, поступивших на FTP-сервер сообщений GSM комплекса предоставления услуг, содержатся данные о координатах изделия с признаками «аварийного» сообщения и временем, соответствующим времени нажатия «тревожной» кнопки;

– в сообщении (сообщениях), принятых в сеансе связи с КА «Гонец-М» из состава орбитальной группировки по «Запросу на съем», содержатся данные о координатах изделия с признаками «аварийного» сообщения и временем, соответствующим времени нажатия «тревожной» кнопки.

5.9 Проверка конструктивных требований

5.9.1 Проверка возможности доступа к «тревожной» кнопке без использования дополнительных приспособлений (ключей, отверток и т.п.)

.1 Проверка возможности доступа к «тревожной» кнопке без использования дополнительных приспособлений проводится путем осмотра кабеля с «тревожной» кнопкой из состава изделия и изучения руководства по эксплуатации изделия.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если конструкция кабеля с «тревожной» кнопкой позволяет осуществлять ее нажатие без проведения операций разблокировки с использованием дополнительных приспособлений, а в руководстве по эксплуатации имеются рекомендации по установке «тревожной» кнопки.

5.9.2 Проверка возможности крепления БПП-2Н на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях

.1 Проверка возможности крепления БПП-2Н в монтажном корпусе на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях проводится путем осмотра изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если монтажный корпус с БПП-2Н имеет проушины для крепления шурупами или винтами, а в составе монтажного комплекта имеются шурупы и винты соответствующего диаметра.

5.9.3 Проверка возможности размещения АФУ на крышах сооружений и транспортных средств

.1 Проверка возможности размещения АФУ на крышах сооружений и транспортных средств проводится путем осмотра изделия.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если крепление АФУ МСПА-Д2-1 имеет в своем составе разборный хомут, позволяющий устанавливать АФУ на рейлингах или поперечных дугах на крыше транспортного средства, конструкция разобранного хомута позволяет крепить АФУ на горизонтальную поверхность крыши сооружения с помощью шурупов или винтов, а в составе монтажного комплекта имеются шурупы и винты соответствующего диаметра.

5.10 Проверка требований к сырью, материалам и покупным изделиям

.1 Проверка выполнения требований к сырью, материалам и покупным изделиям производится путем изучения эксплуатационных документов составных частей изделия.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

— в эксплуатационных документах составных частей изделия приведены требования по надежности, соответствующие или превышающие требования, приведенные в пункте 1.1.3 настоящих технических условий;

— в эксплуатационных документах составных частей изделия, имеются отметки ОТК о приемке;

— оставшиеся сроки сохраняемости составляют не менее половины от установленных на них полных сроков сохраняемости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

5.11 Проверка требований стойкости к внешним воздействиям

.1 Проверка выполнения требований стойкости к внешним воздействиям производится путем изучения эксплуатационных документов составных частей изделия.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если в эксплуатационной документации составных частей изделия приведены требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов, соответствующие или превышающие требования, приведенные в пункте 1.1.5 настоящих технических условий, а в эксплуатационных документах составных частей изделия, имеются отметки ОТК о приемке.

5.12 Проверка требований безопасности

.1 Проверка выполнения требований безопасности производится путем осмотра изделия, измерения напряжения между корпусами (наружными частями), разъемами составных частей и «землей» и изучения эксплуатационных документов изделия.

Измерения напряжения выполняются мультиметром универсальным типа АВМ-4084 в режиме измерения напряжения.

Примечание – Измерения не производятся, если корпуса (наружные части) выполнены из диэлектрических материалов.

.2 Изделие считается выдержавшим проверку, если:

– при осмотре изделия не обнаружены соединения токоведущих частей, токоведущих проводов и корпусов (наружных частей), разъемов составных частей изделия;

– измеренные значения напряжения корпусами (наружными частями), разъемами составных частей и «землей» не превышает $0 \pm 0,8$ В;

– в эксплуатационных документах изделия содержатся указания об ограничении нахождения людей в зоне ближе 5 м от антенно-фидерного устройства без экранирования при включенном изделии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										46

6 Транспортирование и хранение

6.1 Условия транспортирования

Транспортирование изделия допускается в штатных упаковках предприятия-изготовителя всеми видами автомобильного, железнодорожного, морского (во внутренних помещениях судна) и авиационного (в герметичном отсеке) транспорта в соответствии с правилами перевозок груза, действующими на данных видах транспорта, при соблюдении условий сохранения целостности груза и при отсутствии воздействия повышенной влажности, паров агрессивных газов и вредных примесей.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям эксплуатации изделий.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. После транспортирования при температуре ниже 5°C и выше 40°C изделие перед включением должно быть выдержано не менее 3 часов в нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от 15°C до 30°C;
- относительная влажность воздуха от 45% до 80% при температуре 25°C;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).

6.2 Условия хранения

Хранение изделия допускается в штатных упаковках предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при условиях:

- температура окружающего воздуха от 5°C до 40°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- отсутствие в воздухе агрессивных примесей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 47
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

7 Указания по эксплуатации

7.1 Монтаж изделия должен осуществляться в соответствии с рекомендациями, изложенными в руководстве по эксплуатации АТ-МН-2.1 КЯНИ.464512.002.

ВНИМАНИЕ. Запрещается установка и эксплуатация изделия в целом и его составных частей при погружении в жидкость, в агрессивных средах и в условиях отсутствия естественного охлаждения окружающим воздухом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ			Лист	
								48	

Копировал

Формат

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия обязательным требованиям государственных стандартов, действующей технической документации, при условии соблюдения пользователем правил и условий эксплуатации, хранения и монтажа, установленных эксплуатационной документацией.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев с даты продажи изделия потребителю, но не более 36 месяцев с даты изготовления.

8.3 Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с даты изготовления.

8.4 При предъявлении претензии к качеству изделия, а также в случае отказа изделия в пределах гарантийного срока потребитель представляет изготовителю некачественное или неработоспособное изделие для проверки с целью установления причин неисправности изделия. Потребитель вправе участвовать в проведении проверки качества изделия.

8.5 Если в результате проверки качества или причин отказа изделия установлено, что изделие является некачественным или неработоспособным по причинам, не зависящим от действий или бездействия потребителя, изделие подлежит бесплатному ремонту или замене.

8.6 При возникновении спора о причинах возникновения недостатков изделия изготовитель проводит экспертизу изделия за свой счет. Потребитель вправе оспорить заключение такой экспертизы в судебном порядке.

8.7 Гарантийные обязательства производителя не распространяются на изделия в случаях:

- отсутствия (утеря, порча и т.п.) документов, подтверждающих право потребителя на владение изделием;
- при нарушении пломб, наклеек, стикеров, при обнаружении следов их переклеивания или ремаркирования, потёртостей, приведших к невозможности определить серийный номер, марку и тип изделия;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата						Лист 49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					

- при наличии механических, электротехнических, химических повреждений поверхности составных частей изделия;
- при нарушении правил эксплуатации или порчи изделия вследствие противоправных действий третьих лиц или непреодолимой силы;
- при наличии следов самостоятельного ремонта.

8.8 Изготовитель не несет ответственности за недостатки изделия, на которое установлен гарантийный срок, если докажет, что они возникли вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки изделия, противоправных действий третьих лиц или непреодолимой силы.

8.9 Гарантийный срок на изделие продлевается на период устранения недостатков в изделии, возникших в течение гарантийного срока.

8.10 Если продавцом установлен гарантийный срок сверх установленного изготовителем, претензии по качеству изделия предъявляются продавцу в течение этого срока.

8.11 Запросы, отзывы, предложения и рекламации направляйте по адресу: ул. Бауманская, 53/2, г. Москва, 105005, ОАО «Спутниковая система «Гонец».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	<p style="text-align: center;">КЯНИ.464512.002 ТУ</p>					Лист
										50
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень средств измерений, вспомогательного оборудования и измерительного инструмента, применяемых при испытаниях (рекомендуемое)

Таблица А.1 – Перечень средств измерений, вспомогательного оборудо-
вания и измерительного инструмента, применяемых при испытаниях

Наименование	Тип или обозначение	Количество	Примечание
Анализатор параметров радиотехнических трактов и сигналов	Типа Anritsu S332E	1	с опциями измерения мощности
Ваттметр	Типа Актаком АСМ-8003	1	
Мультиметр универсальный	Типа Актаком АВМ-4084	1	
Блок аттенюаторов	Типа Microlab AQ-20N	1	20 дБ, 25 Ватт, 0...3 ГГц
	Типа Agilent 8484B	1	0-11 дБ, шаг 1 дБ, 1 Ватт, 0...18 ГГц
	Типа Agilent 8464B	1	0-110 дБ, шаг 10 дБ, 1 Ватт, 0...18 ГГц
Весы технические	Типа РП-150Ц13Т	1	
Внешнее устройство	ПЭВМ типа ноутбук	1	
Имитатор внешнего устройства		1	RS485

Примечание - Допускается замена измерительных приборов, вспомогательного оборудования и измерительного инструмента, указанных в таблице А.1, на приборы, оборудование и инструменты других типов, имеющих аналогичные характеристики или более высокого класса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	<h1 style="margin: 0;">КЯНИ.464512.002 ТУ</h1>	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема рабочего места для проверки изделия

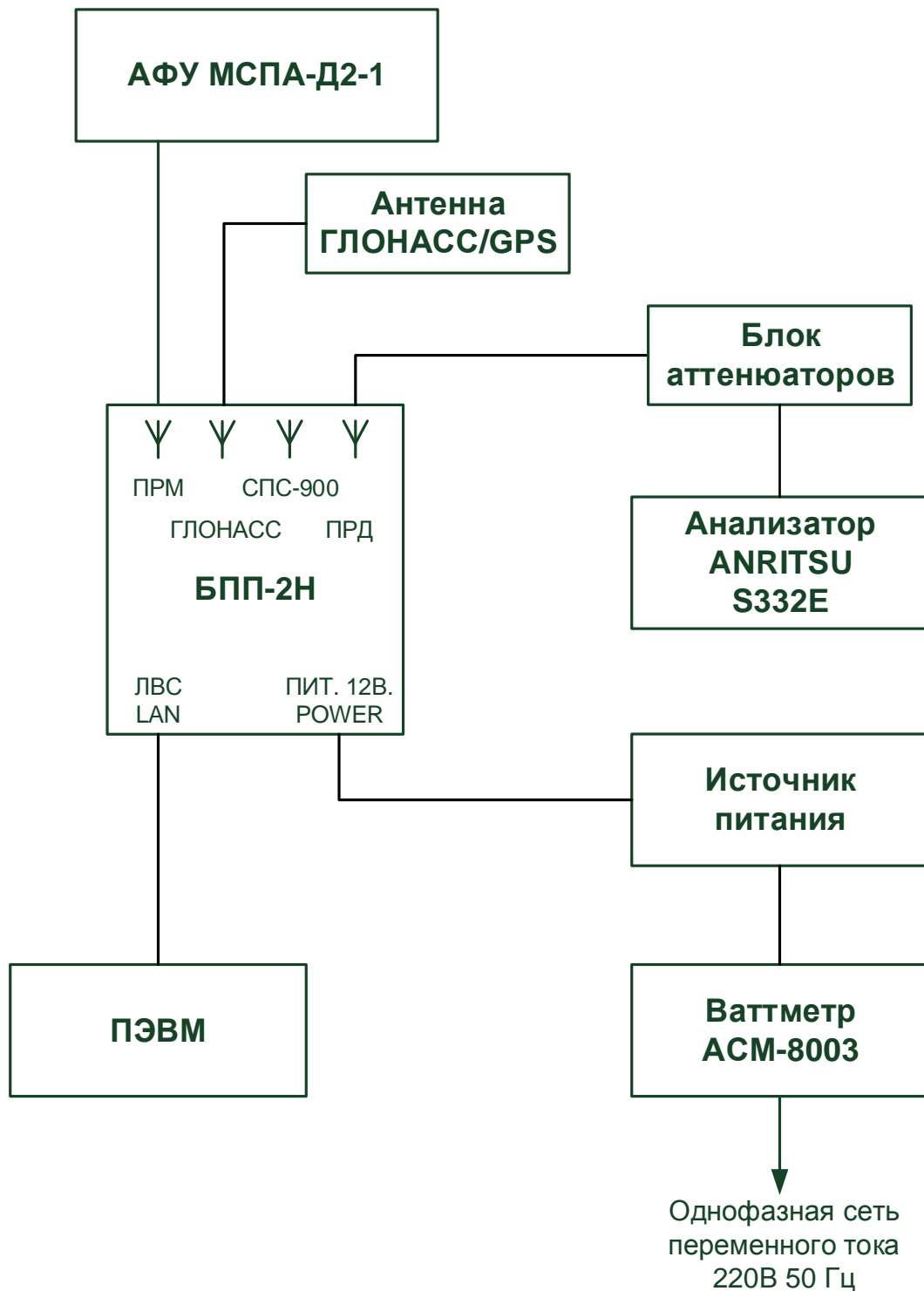


Рисунок Б.1 – Схема рабочего места для проведения проверки потребляемой мощности и проверки мощности передатчика

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

КЯНИ.464512.002 ТУ

Лист

52

Копировал

Формат

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

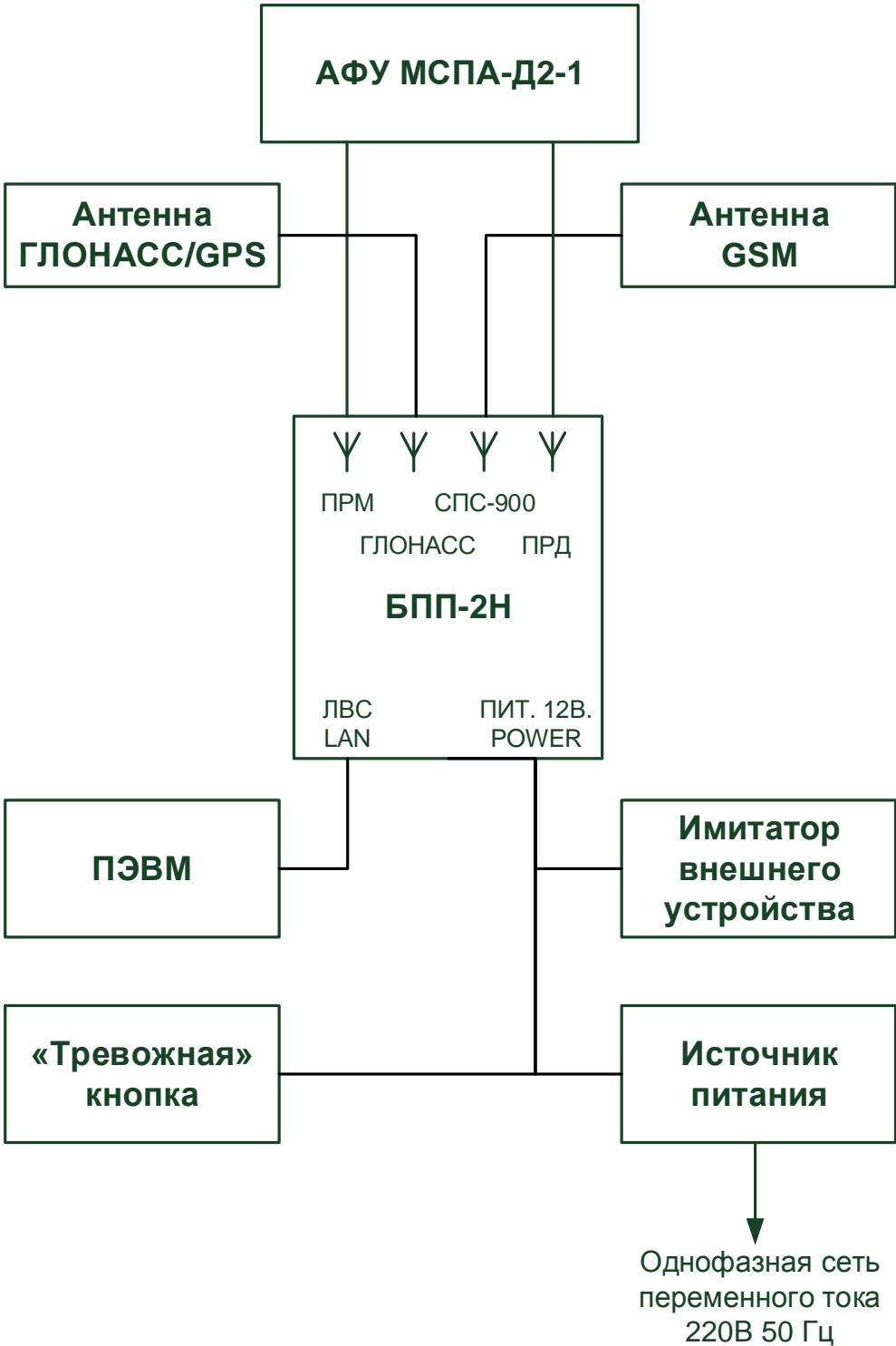


Рисунок Б.2 – Схема соединения составных частей изделия

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Параметры настройки БПП-2Н

В.1 Файл конфигурации

&MyIP=192.168.1.55

&MyMask=255.255.255.0

&mSerial=751

&nCHnA=48

&MyDefG=192.168.1.253

&pDNS=192.168.1.253

&sDNS=

&tPwonT=10000

&SSoftDBG=0

&SSoftBaud=96

&SSoftTOut=30

&SSoftMaxD=1200

&SSostTPSa=

&SSoftATsrv=751

&noShowMC=1

&noSaveMRK=1

&tTstTRSM=4000

&noSaveAlm=1

&mTracer=0

&minRSSI=124

&TrATsrv=751

&GMTcorr=4

&MAXalaS=8

&PeSvCoor=600

&noShowRR=0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">КЯНИ.464512.002 ТУ</div>					Лист
										54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

&minPtoSe=1
&FTPclDBG=0
&FTPclEna=0
&FTPperiod=600
&CpIFtoFTP=0
&CpIMtoFTP=0
&CorrFreq=65440
&TRebootR=30

В.2 Настройки GSM

Адрес сервера: gsm.gonets.tk
Порт сервера: 80
Логин: admin
Пароль: nimda
Повтор пароля: nimda
Лимит на передачу сообщения (минуты): 1
Лимит на передачу координат (минуты): 1
Лимит на передачу данных (минуты): 1
Период соединения с сервером (минуты): 9

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

В.3 Настройки трансивера

Packet sniffer stttings for CC1125

IOCFG3	0x0000 0xB0 GPIO3 IO Pin Configuration
IOCFG2	0x0001 0x08 GPIO2 IO Pin Configuration
IOCFG1	0x0002 0xB0 GPIO1 IO Pin Configuration
IOCFG0	0x0003 0x09 GPIO0 IO Pin Configuration
SYNC_CFG1	0x0008 0x1F Sync Word Detection Configuration
SYNC_CFG0	0x0009 0X17 Sync Word Detection Configuration 0
DEVIATION_M	0x000A 0xE7 Frequency Deviation Configuration
MODCFG_DEV_E	0x000B 0x0A Modulation Format and Frequency Deviation Configuration
DCFILT_CFG	0x000C 0x56 Digital DC Removal Configuration
PREAMBLE_CFG1	0x000D 0x01 Preamble Length Configuration
FREQ_IF_CFG	0x000F 0x3D RX Mixer Frequency Configuration
IQIC	0x0010 0x4E Digital Image Channel Compensation Configuration
CHAN_BW	0x0011 0x05 Channel Filter Configuration
MDMCFG1	0x0012 0x06 General Modem Parameter Configuration
MDMCFG0	0x0013 0x0A General Modem Parameter Configuration
DRATE2	0x0014 0x7E Data Rate Configuration Exponent and Mantissa [19:16]
DRATE1	0x0015 0x79 Data Rate Configuration Mantissa [15:8]
DRATE0	0x0016 0x68 Data Rate Configuration Mantissa [7:0]
AGC_CS_THR	0x0018 0xEE Carrier Sense Threshold Configuration
AGC_CFG1	0x001C 0x0A AGC Configuration
AGC_CFG0	0x001D 0xCF AGC Configuration
FIFO_CFG	0x001E 0x00 FIFO Configuration

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	FREQ_IF_CFG	
					IQIC	0x0010 0x4E Digital Image Channel Compensation Configuration
					CHAN_BW	0x0011 0x05 Channel Filter Configuration
					MDMCFG1	0x0012 0x06 General Modem Parameter Configuration
					MDMCFG0	0x0013 0x0A General Modem Parameter Configuration
					DRATE2	0x0014 0x7E Data Rate Configuration Exponent and Mantissa [19:16]
					DRATE1	0x0015 0x79 Data Rate Configuration Mantissa [15:8]
					DRATE0	0x0016 0x68 Data Rate Configuration Mantissa [7:0]
					AGC_CS_THR	0x0018 0xEE Carrier Sense Threshold Configuration
					AGC_CFG1	0x001C 0x0A AGC Configuration
AGC_CFG0	0x001D 0xCF AGC Configuration					
FIFO_CFG	0x001E 0x00 FIFO Configuration					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	
						Лист
						56

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

SETTLING_CFG	0x0020 0x03 Frequency Synthesizer Calibration and Settling Configuration
FS_CFG	0x0021 0x14 Frequency Synthesizer Configuration
PKT_CFG2	0x0026 0x05 Packet Configuration, Reg 2
PKT_CFG1	0x0027 0x00 Packet Configuration, Reg 1
PKT_CFG0	0x0028 0x20 Packet Configuration, Reg 0
PA_CFG2	0x002B 0x7F Power Amplifier Configuration, Reg 2
PA_CFG0	0x002D 0x7D Power Amplifier Configuration, Reg 0
IF_MIX_CFG	0x2F00 0x00 IF Mix Configuration
FREQOFF_CFG	0x2F01 0x22 Frequency Offset Correction Configuration
FREQ2	0x2F0C 0x60 Frequency Configuration [23:16]
FREQ1	0x2F0D 0xCB Frequency Configuration [15:8]
FREQ0	0x2F0E 0x34 Frequency Configuration [7:0]
FS_DIG1	0x2F12 0x00
FS_DIG0	0x2F13 0x5F
FS_CAL0	0x2F17 0x0E
FS_DIVTWO	0x2F19 0x03 Divide by 2
FS_DSM0	0x2F1B 0x33 Digital Synthesizer Module Configuration, Reg 0
FS_DVC0	0x2F1D 0x17 Divider Chain Configuration, Reg 0
FS_PFD	0x2F1F 0x50 Phase Frequency Detector Configuration
FS_PRE	0x2F20 0x6E Prescaler Configuration
FS_REG_DIV_CML	0x2F21 0x14
FS_SPARE	0x2F22 0xAC
XOSC5	0x2F32 0x0E Crystal Oscillator Configuration, Reg 5
XOSC3	0x2F34 0xC7 Crystal Oscillator Configuration, Reg 3
XOSC1	0x2F36 0x07 Crystal Oscillator Configuration, Reg 1
PARTNUMBER	0x2F8F 0x58 Part Number
PARTVERSION	0x2F90 0x21 Part Revision

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	КЯНИ.464512.002 ТУ	Лист 57
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

SERIAL_STATUS |0x2F91|0x08|Serial Status

RX_STATUS |0x2F92|0x10|RX Status

XOSC_TEST1 |0x2F9F|0x00|

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

- 1 ГОСТ 16019-2001 "Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи. Требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов и методы испытаний".
- 2 Абонентский терминал мобильный (с ГЛОНАСС/GPS) необслуживаемый АТ-МН-2.1. Паспорт. КЯНИ.464512.002 ПС.
- 3 Абонентский терминал мобильный (с ГЛОНАСС/GPS) необслуживаемый АТ-МН-2.1. Руководство по эксплуатации. КЯНИ.464512.002 РЭ.
- 4 Программный комплекс технологический. Руководство оператора. ГЕРВ.12004.01-01 34 01.
- 5 Блок приема/передачи БПП-2Н. Паспорт. ГЕРВ.464512.003-02 ПС.
- 6 Блок приема/передачи БПП-2Н. Руководство по эксплуатации. ГЕРВ.464512.003-02 РЭ.
- 7 Временные правила пользования программными средствами СКЗ от НСД к каналам связи КА 372АС11, входящими в состав абонентских терминалов МСПСС "Гонец-Д1М".

					НСД к каналам связи КА 372АС11, входящими в состав абонентских терми- налов МСПСС "Гонец-Д1М".					
Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КЯНИ.464512.002 ТУ					Лист
										59

Лист регистрации изменений

[illegible][illegible]