

ЛИНЕЙНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ КУ0921-30x4

**ПАСПОРТ
НРСД.468714.029ПС**

Зав.№ _____

Инд. № подл. 000954	Подпись и дата 23.12.21 г.	Взам. инв.№	Инд. № дубл.	Подпись и дата
------------------------	-------------------------------	-------------	--------------	----------------

Содержание

1 Общие указания	3
2 Основные сведения об изделии	4
3 Основные технические данные	5
4 Комплектность	6
5 Свидетельство о приемке	7
6 Свидетельство об упаковывании	8
7 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)	9
8 Указания по эксплуатации и хранению	10
9 Ремонт	12
10 Сведения о рекламациях	14
11 Учет часов работы	15
12 Сведения об утилизации	16
13 Особые отметки	16
Приложение А Схема подключения КУ0921-30x4	17
Лист регистрации изменений	18

Перв. примен.

НРСД.468714.029

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

23.12.21 г.

Инв. № подл.

000954

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнова М. В.		
Провер.		Свиблов А. Н.		
Т. отд.		Петров О. С.		
Н. контр.		Смирнова Н. А.		
Утв.		Смирнов А. Н.		

НРСД.468714.029 ПС

**Линейный усилитель
КУ0921-30x4
Паспорт**

Лит.	Лист	Листов
	2	18

1 Общие указания

1.1 Линейный усилитель КУ0921-30x4 (далее - изделие) в металлическом корпусе внутреннего исполнения (стойка 19 дюймов, высотой 1U) с входными и выходными коаксиальными разъемами N-типа предназначен для работы в составе передающего/приемного трактов земных станций спутниковой связи. Изделие обеспечивает усиление и фильтрацию сигнала модемов L-диапазона, а также прохождение опорной частоты 10МГц по четырем независимым каналам. В изделии реализована схема резервированного питания.

Изделие относится к аппаратуре наземной техники группы 1.1 климатическое исполнение «УХЛ» ГОСТ РВ 20.39.304-98.

1.2 Изделие в микроэлектронном исполнении! Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с указаниями по эксплуатации раздела 8 настоящего паспорта.

Все работы и монтаж производить с соблюдением мер предосторожности, не допуская ударов, механических повреждений, приложения больших усилий при стыковке.

1.3 Вскрытие и ремонт на предприятии-потребителе изделий **запрещается!**

1.4 Паспорт входит в комплект поставки данного изделия и должен постоянно находиться при нем.

1.5 Паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики изделия.

1.6 Все записи в паспорте производят только тушью или чернилами, отчетливо и аккуратно. Разрешается использовать при записях шариковые ручки с черной или фиолетовой (синей) пастой.

Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.7 Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая.

1.8 Учет работы изделия производится в часах.

1.9 Датой изготовления считать дату приемки изделия ОТК.

1.10 При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

Инд. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв.№	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НРСД.468714.029 ПС	Лист
						3

3 Основные технические данные

3.1 Технические данные

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Данные		Канал 1	Канал 2	Канал 3	Канал 4
	номинал	пред. отклонение				
1. Диапазон рабочих частот, МГц	950-2150	-	950-2150	950-2150	950-2150	950-2150
2. Выходная мощность P ₁ dВ, дБм	15	не менее				
3. Коэффициент усиления, дБ	30	не менее				
4. Неравномерность коэффициента усиления в диапазоне рабочих частот, дБ	± 2	не более				
5. Коэффициент шума, дБ	1,5	не более				
6. КСВН входа	1,9	не более				
7. КСВН выхода	1,8	не более				
8. Напряжение питания сети переменного тока 50 Гц, В	100-240	не более	соответствует			
9. Ток потребления, А	0,3	не более	0,2			
10. Ослабление опорной частоты 10 МГц, дБ	0,8	не более	соответствует			
11. Прохождение постоянного тока напряжением до 24 В, А	1,5	не более	соответствует			
12. Тип СВЧ разъемов	N (f)	-	соответствует			
13. Габаритные размеры, мм	484x299x44	± 1,0	соответствует			
14. Масса, кг	4,0	± 0,2	соответствует			

Приемку изделия провел:

Представитель ОТК _____ МШ

Ив. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв. №	
Ив. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НПСД.468714.029 ПС	Лист
						5

3.2 Изделие КУ0921-30х4 сохраняет свою работоспособность и технические характеристики после воздействия:

1) синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 1 до 80 Гц с амплитудой ускорения 40 м/с^2 (4 g);

2) механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением до 147 м/с^2 (15 g) и длительностью действия ударного ускорения (5—10) мс;

3) предельной пониженной температуры окружающей среды минус $10 \text{ }^\circ\text{C}$;

4) предельной повышенной температуры окружающей среды $60 \text{ }^\circ\text{C}$;

5) пониженного атмосферного давления до 12 кПа (90 мм рт.ст.).

4 Комплектность

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.	Заводской номер	Примечание
1 Линейный усилитель КУ0921-30х4	НРСД.468714.029	1		
2 Паспорт	НРСД.468714.029 ПС	1		
3 Кабель питания	-	1	б/н	
4 Упаковка	-	1	б/н	

Приемку изделия провел:

Представитель ОТК _____ МШ
(подпись, фамилия, дата)

Инов. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Инов. № подл.	000954					НРСД.468714.029 ПС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			6

5 Свидетельство о приемке

Изделие КУ0921-30x4 НРСД.468714.029 заводской номер _____
 изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями
 государственных (национальных) стандартов, действующей конструкторской
 документацией НРСД.468714.029 и признано годным для _____

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

 линия отреза при поставке на экспорт

Обозначение документа,
 по которому производится поставка

Генеральный директор

МП

личная подпись

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

Инва. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв.№	
Инва. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НРСД.468714.029 ПС

Лист

7

6 Свидетельство об упаковывании

Линейный усилитель КУ0921-30х4 НРСД.468714.029 заводской номер _____
упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской
документации НРСД.468714.029.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инв. № подл. 000954	Подпись и дата 23.12.21 г.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НРСД.468714.029 ПС					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Ресурс изделия до первого капитального ремонта 10 000 часов в течение срока службы 6 лет, в том числе срок хранения 1 год в составе земной станции спутниковой связи, из них 6 месяцев в упаковке изготовителя в полевых условиях.

Межремонтный ресурс 1 500 часов при трех ремонтах в течение срока службы 6 лет.

Назначенный срок хранения (включая время транспортирования) - 1 год с даты изготовления изделия.

линия отреза при поставке на экспорт

7.2 Гарантии изготовителя (поставщика)

7.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям конструкторской документации НРСД.468714.029 при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

7.2.2 Гарантийный срок эксплуатации - 1 год с даты изготовления изделия.

7.2.3 Гарантийная наработка – 5 000 часов в пределах гарантийного срока эксплуатации.

7.2.4 Поставщик безвозмездно устраняет последствия поставки заказчику изделий ненадлежащего качества, безвозмездно устраняет недостатки изделий; заменяет за свой счет изделия ненадлежащего качества изделиями, соответствующими требованиям нормативной и технической документации и условиям контракта; возмещает расходы заказчику на устранение недостатков изделий.

Генеральный директор

МП

личная подпись

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

Инов. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НРСД.468714.029 ПС

Лист

9

8 Указания по эксплуатации и хранению

8.1 Условия эксплуатации

Изделие КУ0921-30х4 может эксплуатироваться в условиях воздействия:

- а) пониженной рабочей температуры окружающей среды 5 °С;
- б) повышенной рабочей температуры окружающей среды 45 °С;
- в) пониженного атмосферного давления до 70 кПа (525 мм рт.ст.);
- г) атмосферных конденсированных осадков (иней, росы).

8.2 Эксплуатационные ограничения

8.2.1 Допустимая входная мощность должна быть не более плюс 15 дБм.

8.2.2 Ремонт изделия производится только в заводских условиях предприятием-изготовителем.

8.2.5 Ремонт изделия у потребителя осуществляется агрегатным методом.

8.2.6 Температура корпуса изделия во всех условиях эксплуатации не должна превышать 55 °С.

Инов. № подл.	000954	Подпись и дата	23.12.21 г.	Взам. инв. №		Инов. № дубл.		Подпись и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НРСД.468714.029 ПС				Лист
									10

8.3 Подготовка изделия к использованию

8.3.1 При получении изделия его необходимо извлечь из транспортной тары с соблюдением мер предосторожности.

8.3.2 Произвести внешний осмотр и проверить:

- комплектность в соответствии с паспортом на изделие;
- отсутствие видимых механических повреждений, обращая внимание на высокочастотные и низкочастотные разъемы;
- отсутствие отсоединившихся или слабозакрепленных элементов.
- состояние лакокрасочных покрытий и четкость маркировок;

8.3.3 Установить изделие КУ0921-30х4 на рабочее место.

8.3.4 С помощью клеммы \perp , расположенной на задней панели, произвести заземление изделия и проверить его качество.

8.3.5 Схема подключения изделия приведена в Приложении А.

8.4 Проверка изделия на функционирование

8.4.1 Ко входам изделия КУ0921-30х4 подключить источники СВЧ сигнала.

8.4.2 К выходам изделия КУ0921-30х4 подключить измерители мощности.

8.4.3 Подать на разъем 220 В 50 Гц напряжение питания. Перевести переключатель питания на передней панели из положения «0» в положение «1».

На передней панели должны загореться: а) красный светодиод, встроенный в переключатель, б) два зеленых светодиода основного и резервного каналов (вторичное питания 5В).

8.4.4 Установить необходимую частоту в рабочем диапазоне частот.

8.4.5 Подать на входы изделия входную СВЧ мощность уровнем минус 20 дБм, коэффициент усиления каждого из четырех каналов должен быть не менее 30 дБ. Проверку производить в рабочем диапазоне частот.

8.4.6 Отключить входные источники СВЧ сигнала.

8.4.7 Отключить напряжение питания. Перевести переключатель питания на передней панели из положения «1» в положение «0».

8.5 Условия хранения

Хранение изделий должно производиться в складских отапливаемых помещениях в соответствии с ГОСТ В 9.003-80 и ГОСТ 15150-69 в условиях воздействия факторов:

- а) температура окружающей среды от 5 до 40 °С;
- б) относительная влажность до 80 % при температуре 25 °С;
- в) атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст).

Инов. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв.№	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НРСД.468714.029 ПС	Лист
						11

9 Ремонт

9.1 Краткие сведения о произведенном ремонте

Изделие КУ0921-30x4 НРСД.468714.029 заводской номер _____

_____ «_____» _____ 20__ г.

Наработка с начала эксплуатации _____
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о проведенном ремонте _____
вид ремонта и краткие

сведения о ремонте

9.2 Данные приемосдаточных испытаний

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата
000954	23.12.21 г.		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.

НРСД.468714.029 ПС

Лист

12

9.3 Свидетельство о приемке и гарантии

Изделие КУ0921-30x4 НРСД.468714.029 заводской номер _____ ,

_____ вид ремонта

согласно _____

_____ вид документа

принято в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов и действующей конструкторской документацией НРСД.468714.029 и признано годным для _____.

Ресурс до очередного ремонта _____ часов в течение срока службы _____ лет, в том числе срок хранения 6 месяцев в упаковке изготовителя в отапливаемых хранилищах.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей конструкторской документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

МП _____

_____ личная подпись

_____ расшифровка подписи

«___» _____ 20__ г.

----- линия отреза при поставке на экспорт

Генеральный директор

МП _____

_____ личная подпись

_____ расшифровка подписи

«___» _____ 20__ г.

Инов. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НРСД.468714.029 ПС	Лист
						13

10 Сведения о рекламациях

Таблица 6

Номер и дата составления актов			Проявление неисправности, наименование, код, обозначение, заводской номер изделия (составной части)	Причина неисправности, классификация дефекта, распространяемость	Дата устранения неисправности и мероприятия (замена, ремонт, доработка)
Р/А	А/И	Удовлетворения рекламации			

Примечания

1 Форму заполняет эксплуатирующая организация.

2 Порядок предъявления и удовлетворения рекламаций на изделие в соответствии с ГОСТ РВ 15.703-2005.

Инва. № подл.	000954
Подпись и дата	23.12.21 г.
Взам. инв. №	
Инва. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НРСД.468714.029 ПС	Лист
						14

11 Учет часов работы

Таблица 7

Дата	Цель включения в работу	Источник питания	Время		Продолжительность работы	Итого с момента испытаний	Подпись отв. лица
			включения	выключения			

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
000954	23.12.21 г.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НРСД.468714.029 ПС

12 Сведения об утилизации

12.1 Изделие КУ0921-30x4 НРСД.468714.029 опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации не представляет.

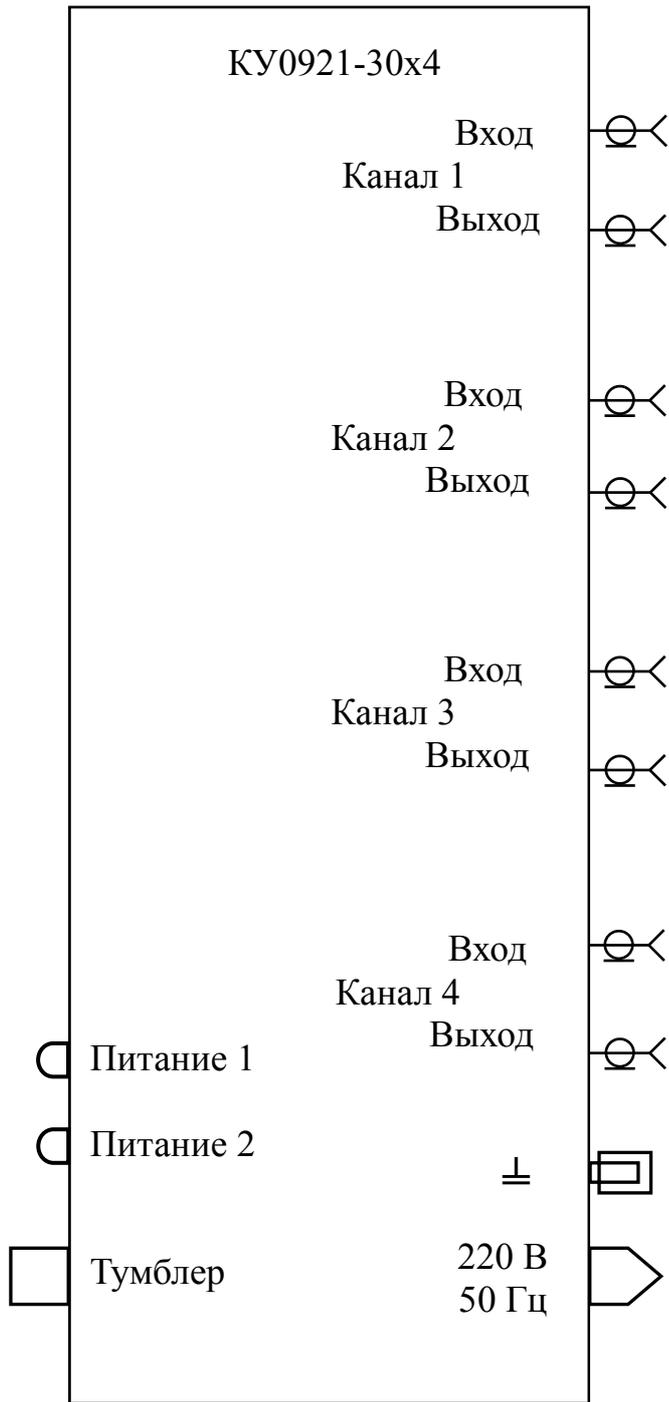
12.2 После окончания срока эксплуатации изделие утилизируют в составе наземной станции спутниковой связи.

13 Особые отметки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инов. № дубл.	Подпись и дата
000954	23.12.21 г.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
НРСД.468714.029 ПС				Лист
				16

Приложение А

Схема подключения КУ0921-30х4



Инов. № подл. 000954	Подпись и дата 23.12.21 г.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НРСД.468714.029 ПС

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в докум.	Номер докум.	Входящий номер сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	изменен.	заменен.	новых	аннулир.					

Инов. № подл.	000954	Подпись и дата	23.12.21 г.	Взам. инв.№	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	--------	----------------	-------------	-------------	---------------	----------------

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

НРСД.468714.029 ПС

Лист

18