



Утвержден

ТИШЖ.468157.207 ПС-ЛУ

Преобразователь частоты «вверх»

950-1700 МГц/13750-14500 МГц

Паспорт

ТИШЖ.468157.207 ПС

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			

Перв. примен.		ТИШЖ.468157.207		Содержание		Лист	
Справ.№							

1 Общие указания

Настоящий паспорт (ПС) разработан согласно разделу 8 ГОСТ Р 2.610-2019 "Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов" и предназначен для ознакомления с основными сведениями и техническими характеристиками, условиями монтажа и эксплуатации изделия.

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с ЭД на изделие и комплекса составной частью которого является данное изделие.

Паспорт должен постоянно находиться с изделием.

При записи в ПС в бумажной форме не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

При выполнении ПС в бумажной форме неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая. Новые записи должны быть заверены ответственным лицом.

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

2 Основные сведения об изделии и технические данные

2.1 Основные сведения об изделии

Основные сведения об изделии приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц/13750-14500 МГц
Обозначение изделия	ТИШЖ.468157.207
Заводской номер изделия	№ _____
Дата изготовления	_____
Наименование изготовителя	ООО «Технологии Радиосвязи»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТИШЖ.468157.207 ПС				Лист 3

2.2 Основные технические данные

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, допуск
Диапазон входных частот, МГц	от 950 до 1700
Диапазон выходных частот, МГц	от 13750 до 14500
Частота гетеродина (частота переноса), МГц	12800
Тип РЧ соединителей: - Вход L - Выход Ku - Вход 10 МГц - Контр. Выход L - Контр. Выход Ku	SMA (f) SMA (f) BNC (f) SMA (f) SMA (f)
Волновое сопротивление, Ом	50
Ослабление на контрольных выходах, дБн: - Контр. Выход L - Контр. Выход Ku	20 ± 3 20 ± 3
Выходная мощность в точке компрессии 1 дБ, дБм, не менее	10
Неравномерность коэффициента усиления в полосе входных частот 950-1700 МГц, дБ	± 1,5
Неравномерность коэффициента усиления в любой полосе 36 МГц, дБ	± 0,5
Стабильность коэффициента усиления диапазоне температур 1...40°C, дБ, не более	± 0,5
Коэффициент усиления, дБ, не менее	30
Глубина регулировки коэффициента усиления, дБ, не менее	25
Шаг регулировки коэффициента усиления, дБ	1 ± 0,5
Работа от внешнего ОГ 10 МГц	Есть
Автопереключение на внешний ОГ 10 МГц при его наличии	Есть
Интерфейс дистанционного контроля и управления	RS-485 / Ethernet
Интерфейс типа «сухие контакты» (Dry Contact)	Есть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.207 ПС

Лист
4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Наименование параметра, характеристики	Значение параметра, допуск
КСВН входа / выхода, не более	1,5
Отклонение частоты на выходе устройства	$\pm 2 \cdot 10^{-7}$
Уровень продуктов интермодуляции (двухчастотный метод при снижении $P_{\text{вых}}$ на 10 дБ), дБн	минус 28
Неравномерность ГВЗ, нс, не более: - в полосе $\pm 0.41 \Delta F$ - в полосе $\pm 0.5 \Delta F$	5 10
Плотность мощности фазовых шумов гетеродинов при отстройке от несущей, дБс/Гц, не хуже: - при 10 Гц - при 100 Гц - при 1 кГц - при 10 кГц - при 100 кГц	минус 30 минус 60 минус 70 минус 80 минус 90
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой 50 ± 1 Гц, В	220 ± 22
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	50
Габаритные размеры изделия, Ш х Г х В, мм	$(482 \times 415 \times 44) \pm 2$
Масса, кг, не более	6,0

Подробная информация об изделии приведена в руководстве по эксплуатации ТИШЖ.468157.207 РЭ.

2.3 Условия эксплуатации и хранения

Изделие должно эксплуатироваться в условиях воздействия следующих факторов:

- рабочие значения температуры окружающей среды от плюс 1°C до плюс 40°C ;
- температура хранения от минус 50°C до плюс 40°C ;

ТИШЖ.468157.207 ПС

Лист
5

- атмосферное давление от 94,6 до 102,7 кПа (от 710 до 770 мм рт. ст.);
- относительная влажность не более 80% при температуре плюс 25°C.

2.4 Монтаж изделия

Монтаж изделия осуществляется вручную в телекоммуникационную стойку или типовой монтажный шкаф формата 19 дюймов.

2.4.1 Порядок монтажа:

- извлечь изделие из упаковки, освободив от полиэтиленового мешка, заглушек соединителей и т.п.;
- установить в 19 дюймовую стойку на опорные уголки в соответствии с монтажным чертежом поставщика или эксплуатирующей организации;
- закрепить изделие в стойке с помощью винтов М6 через 4 отверстия на лицевой панели изделия.

Кабели к соединителям подключать в соответствии со схемой электрической соединений поставщика или эксплуатирующей организации.

Демонтаж производить в обратной последовательности.

Примечания:

1. Соединители затягивать вручную во избежание их повреждения.
2. Перед включением необходимо выдержать изделие в помещении при рабочей температуре, указанной в разделе 2.3 не менее 30 минут.

2.5 Сведения о содержании драгоценных металлов

Драгоценных металлов изделие не содержит.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.207 ПС

Лист
6

3 Комплектность

Стандартный комплект поставки изделия приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. номер	Примечание
ТИШЖ.468157.207	Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц	1		
	Кабель питания Schuko - IEC C13	1		
	Колпачки на соединители РЧ	5		
	Колпачки на соединители M&C	2		
	Упаковка (короб картонный с ложементами, полиэтиленовый мешок)	1		
Эксплуатационная документация				
ТИШЖ.468157.207 ПС	Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц Паспорт	1		
ТИШЖ.468157.207 РЭ	Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц Руководство по эксплуатации	1		Включая протокол информационно- логического взаимодействия
	Протокол испытаний изделия «Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц ТИШЖ.468157.207»	1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.207 ПС

Лист
7

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

4.1 Ресурс до первого капитального ремонта не менее 10000 часов в течение срока службы.

4.2 Срок службы - 10 лет с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и использования запасных частей

4.3 Срок хранения - 3 года с момента изготовления в упаковке изготовителя в складских помещениях (при хранении в картонной упаковке)/на открытых площадках под навесов (в ящике/кейсе).

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

4.4 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель ООО «Технологии Радиосвязи»
наименование изготовителя
гарантирует нормальную работу и соответствие технических характеристик изделия:

Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц

наименование изделия

ТИШЖ.468157.207

обозначение изделия

заводской номер _____

Гарантийный срок _____ месяцев, с момента сдачи в эксплуатацию, но не более _____ месяцев со дня изготовления при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Руководитель
предприятия

М.П.

личная подпись

Бобков В.Ю.

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.207 ПС

Лист
8

5 Свидетельство об упаковывании

Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц

наименование изделия

ТИШЖ.468157.207

обозначение изделия

заводской номер

Упакован (а)

ООО «Технологии Радиосвязи»

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей
технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № подл. Т/КБ 9-543/3	Подп. и дата 15.09.2025	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 9
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.207 ПС					

6 Свидетельство о приёмке

Преобразователь частоты «вверх» 950-1700 МГц / 13750-14500 МГц

наименование изделия

ТИШЖ.468157.207

обозначение изделия

заводской номер

Изготовлен (а)

ООО «Технологии Радиосвязи»

наименование или код изготовителя

соответствует конструкторской документации ТИШЖ.468157.207 и
признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Руководитель
предприятия

М.П.

личная подпись

Бобков. В.Ю.

расшифровка подписи

год, месяц, число

Дата ввода в эксплуатацию

год

месяц

число

на основании

наименование документа

№ документа

должность ответственного лица

подпись

дата

фамилия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТИШЖ.468157.207 ПС				Лист
				10

7 Сведения о консервации и утилизации

7.1 Консервация

Консервация изделия производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от минус 15°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°C, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

7.2 Утилизация

Требования к утилизации не предъявляются.

Утилизация изделия предприятием-изготовителем осуществляется по отдельному договору.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТИШЖ.468157.207 ПС				Лист
				11

[illegible]

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Лист
12

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Т/КБ 9-543/3	15.09.2025			

					ТИШЖ.468157.207 ПС	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		