

С ВЧ-аппаратура ООО "Технологии Радиосвязи" для комплексов спутниковой связи



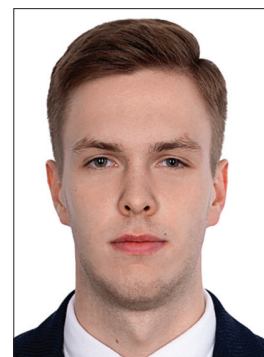
Владимир Бобков

Генеральный директор
ООО "Технологии Радиосвязи", к.т.н.



Николай Званугов

Технический директор
ООО "Технологии Радиосвязи", к.т.н.



Александр Бобков

Инженер
ООО "Технологии Радиосвязи"

К концу 2023 г. ООО "Технологии Радиосвязи" изготовило:

- > 250 антенных систем;
- > 600 приемников сигнала наведения;
- > 600 комплектов систем наведения антенн (СНА);
- > 9 000 инжекторов и делителей/сумматоров и много другой аппаратуры.

Выполнено более 750 договоров. За все время существования компании проведено более 320 разработок. И эта работа не прекращается: каждый год проводится более 20 новых разработок.

Новыми быстроразвивающимися направлениями деятельности компании являются разработка и производство наукоемкой и высокотехнологичной продукции, призванной заменить аппаратуру ушедших с нашего рынка иностранных фирм, в том числе:

- преобразователей частоты;
- тест-трансляторов;
- малошумящих усилителей МШУ;
- аппаратуры СВЧ-коммутации.

Преобразователи частоты

Преобразователи частоты широко используются в земных станциях спутниковой связи в трактах промежуточных частот приема и передачи и в других радиотехнических комплексах. Все преобразователи частоты ООО "Технологии Радиосвязи" имеют следующие опции исполнения:

- Исполнение – наружное или внутреннее (1U).

- Возможность работы от внешнего сигнала опорной частоты 10 МГц.
- Шаг перестройки 1 кГц или фиксированная частота переноса.
- Регулировка Ку в пределах 0...30 дБ с шагом 1 дБ или фиксированный Ку.
- Местный и дистанционный режимы контроля и управления.
- Дистанционный M&C – RS-485 или Ethernet.

Преобразователь частоты "вниз" L/70 МГц с линейным усилителем



Рис. 1





Выпущено более 70 преобразователей частоты различных модификаций и частотных диапазонов.

Тест-трансляторы

Тест-трансляторы — это также преобразователи частоты, выделенные в отдельный класс аппаратуры в связи со своими специфичными функциональными задачами.

Как правило, тест-трансляторы предназначены для преобразования радиочастотных сигналов передающего тракта комплекса в диапазон приемного тракта.

Применяются для организации шлейфового контроля из тракта передачи в тракт приема комплексов для обеспечения решения задач по контролю исправности оборудования приемопередающего тракта, измерению величины внутренней задержки и др. Все тест-трансляторы ООО «Технологии Радиосвязи» имеют следующие опции исполнения:

- Исполнение — наружное или внутреннее (1U).
- Возможность работы от внешнего сигнала опорной частоты 10 МГц.
- Регулировка K_u в пределах 0...30 дБ с шагом 1 дБ или фиксированный K_u .
- Местный и дистанционный режимы контроля и управления.
- Дистанционный M&C — RS-485 или Ethernet.

Выпущено более 30 тест-трансляторов различных модификаций и частотных диапазонов.

По преобразователям частоты и тест-трансляторам разработанные и выпускаемые изделия заменяют импортную продукцию следующих зарубежных фирм:

- Comtech EF Data, CPI, Cross Technologies, GeoSync Microwave, Inc.,

Модельный ряд преобразователей частоты 2023 года

Наименование	Диапазон входных частот, МГц	Диапазон выходных частот, МГц
Преобразователь частоты «вверх» 70 МГц/L ТИШЖ.468157.168-01	70+/-20	950–2150
Преобразователь частоты «вниз» L/70 МГц ТИШЖ.468157.171-01	950–2150	70+/-20
Преобразователь частоты «вверх» 70 МГц/S ТИШЖ.468157.032-01	70+/-20	2000–2400
Преобразователь частоты «вниз» S/70 МГц ТИШЖ.468157.031-01	2000–2400	70+/-20
Преобразователь частоты «вниз» S/L ТИШЖ.468157.183	2140–2145	1955–1960
Преобразователь частоты «вниз» S/L ТИШЖ.468157.184	2145–2150	1960–1965
Преобразователь частоты «вверх» L/S ТИШЖ.468157.182	1955–1965	2140–2150

Таблица 1

Модельный ряд тест-трансляторов 2023 года

Наименование	Диапазон входных частот, ГГц	Диапазон выходных частот, ГГц
Тест-транслятор S-диапазона ТИШЖ.468123.001	2,02–2,12	2,2–2,3
Тест-транслятор C-диапазона ТИШЖ.468123.004	5,70–6,50	3,36–4,16
Тест-транслятор Ku-диапазона ТИШЖ.468157.140-01	13,75–14,5	10,95–11,70
Тест-транслятор Ka-диапазона ТИШЖ.468157.162	27,50–31,0	17,2–22,2

Таблица 2

Narda-Miteq, Radyne, MU-DEL ELECTRONICS (все — США);

- ETL SYSTEMS, Peak Communications, Quintech Electronics, Spacepath Communications Ltd. (все — Великобритания);
- WORK Microwave (Германия), Newtec (Бельгия), AGILIS (Сингапур), BHE (Венгрия), Advantech Wireless (Канада).

Малошумящие усилители

Разработано и поставляется более 20 моделей МШУ UHF, L- и S-диапазонов для работы в диапазонах частот от 230 до 3000 МГц.

Известно, что в указанных диапазонах присутствует много помеховых сигналов — GSM, Wi-Fi, и др., что приводит к перегрузке МШУ и не-

Преобразователь частоты «вверх» S-диапазона



Рис. 2

Тест-транслятор C-диапазона



Рис. 3



4 Тест-транслятор Ka-диапазона

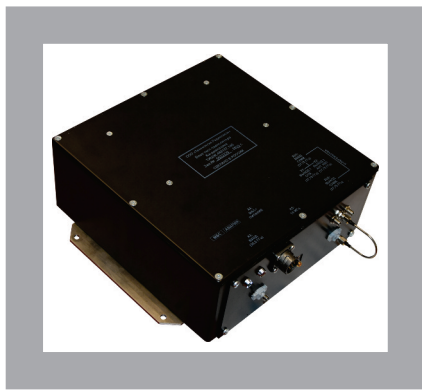


Рис. 4

Тест-транслятор S-диапазона



Рис. 5

Малошумящий усилитель 1–2 ГГц

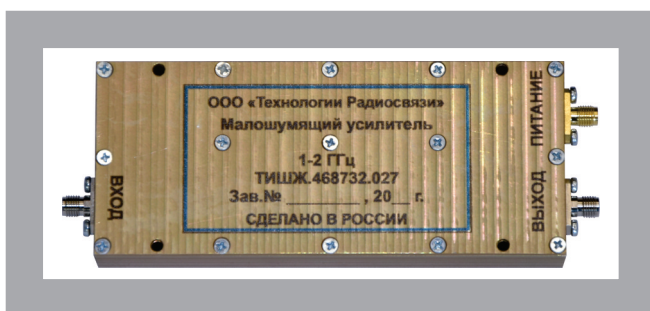


Рис. 6

Малошумящий усилитель 970-1000 МГц



Рис. 7

возможности работы приемной системы. Отличительная особенность МШУ ООО «Технологии Радиосвязи» является возможность установки встроенного полосового

Модельный ряд МШУ 2023 года

Модель	Диапазон частот, МГц
ТИШЖ.468732.014-02	230–500
ТИШЖ.468732.014	240–380
ТИШЖ.468732.024	500–2000
ТИШЖ.468732.003	500–2500
ТИШЖ.434855.014-01	800–2300
ТИШЖ.468732.022	800–3000
ТИШЖ.468732.020	970–1000
ТИШЖ.468732.027	1000–2000
ТИШЖ.434855.011	1300–1600
ТИШЖ.468732.023-01	1400–1700
ТИШЖ.468732.018-10	1665–1711
ТИШЖ.468732.019	1665–1717
ТИШЖ.468732.025	1690–1710
ТИШЖ.468732.026	2000–3000

Таблица 3

фильтра в каждой блоке МШУ. Все МШУ имеют следующие опции исполнения:

- Встроенный фильтр.
- Заданное значение K_u – от 10 до 60 дБ.
- Электропитание по РЧ-кабелю или отдельному соединителю – по согласованию с заказчиком.
- Одиночный МШУ или резервированная система.

Пример параметров встроенных фильтров приведен на рис. 8

Литература

1. Бобков В., Званцуг Н. Системы наведения «Технологии Радиосвязи» – рубеж в 500 комплектов пройден // Специальный выпуск «Спутниковая связь и вещание – 2022».
2. Бобков В., Званцуг Н. Импорт-замещающие технологии ООО «Технологии Радиосвязи» // Специальный выпуск «Спутниковая связь и вещание –

Пример параметров встроенных фильтров

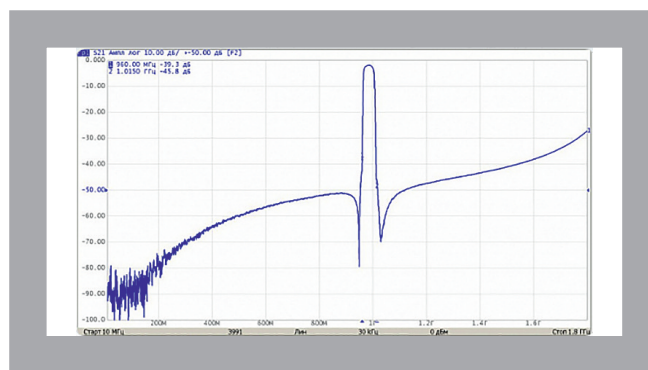


Рис. 8

2015», приложение к журналу «Технологии и средства связи». 2014. Более подробно ознакомиться с оборудованием можно на сайте www.rc-tech.ru.



Адреса и телефоны
ООО «ТЕХНОЛОГИИ РАДИОСВЯЗИ»
см. стр. 100 «Информация о компаниях»

Реклама

