

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСВЧПЭ РАН

 С.А. Гамкрелидзе

« 23 » 05 2017 г.

СХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ  
МАЛОШУМЯЩЕГО СВЧ УСИЛИТЕЛЯ

5411УВ03Н

Справочный лист

АЕНВ.431130.317Д2

СОГЛАСОВАНО


Начальник 23 ВП МО РФ

 А.Е. Широкоград

« 23 » 05 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

 Ю.В. Федоров

« 22 » 05 2017 г.

К 00243 111117 24.05.17 В. К. 00103

изм. КЛИН.81-2018

литера "03" (2)  
литера "0" (2)

Шифр ОКР: Многоцветник-45.

Тип изделия: ЭКБ.

Номер ТУ: АЕНВ.431130.317ТУ.

Наименование предприятия-разработчика: ИСВЧПЭ РАН.

Год окончания разработки: 2017.

Наименование и функциональное назначение изделия: Схема интегральная монолитная малошумящего СВЧ усилителя (далее МИС МШУ) 5411УВ03Н для диапазона 32-36 ГГц, предназначается для усиления сигнала низкого уровня.

Иностранные аналоги: НМС-АЛН376, ф. Hittite, США.

Топологические размеры

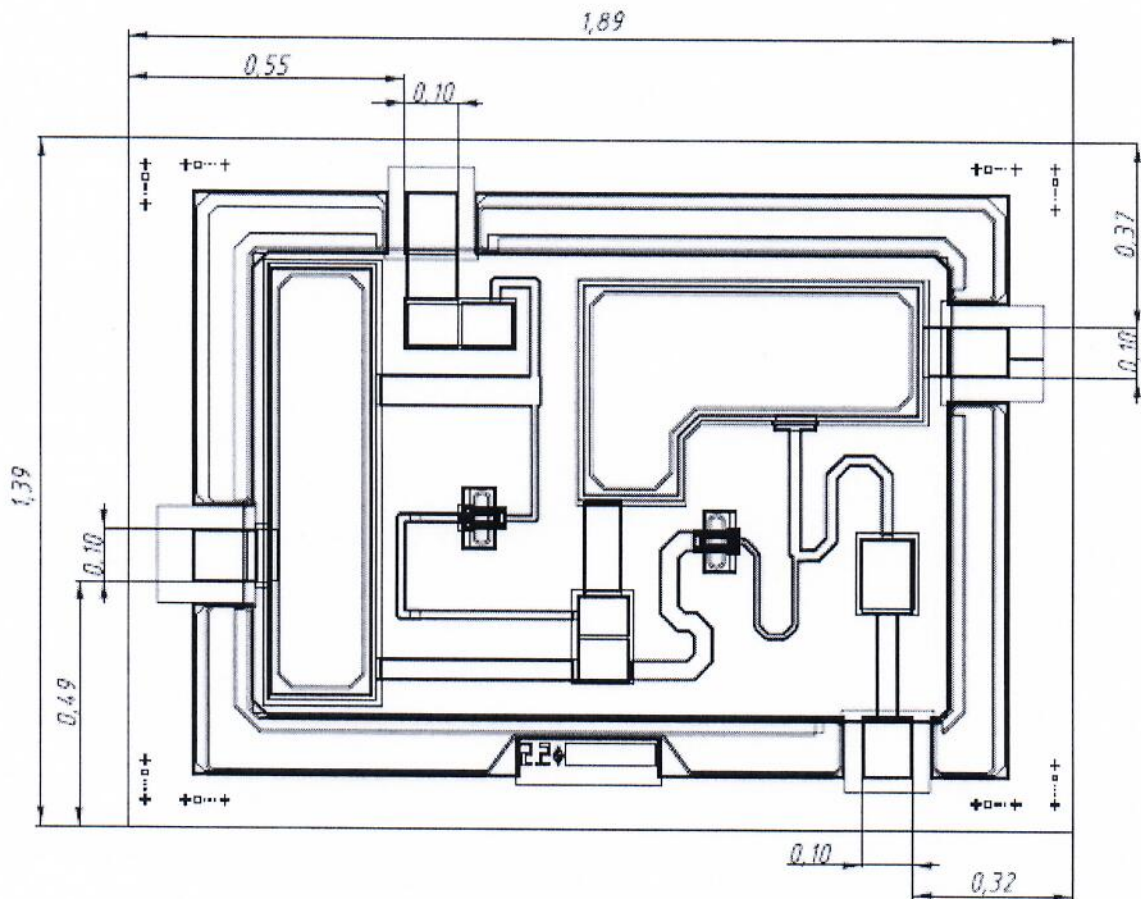


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры МИС

Функциональный состав изделия: составных частей не имеет, монолитное исполнение.

Стадия производства: в разработке.

К 00243 ИИИИ. 24.05.17 К 00203

## Функциональные характеристики

Таблица 1 – Функциональные характеристики МИС МШУ

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Коэффициент шума, не более, дБ	7
Коэффициент передачи, дБ	18-25
Напряжение питания положительной полярности, В	от 6 до 15
Напряжение питания отрицательной полярности (смещение на затворах), не менее, В	минус 5

## Эксплуатационные характеристики изделия

Таблица 2 - Эксплуатационные характеристики МИС МШУ

Наименование характеристики, ед. изм.	Норма
Гамма-процентная наработка до отказа $T_\gamma$ МИС в составе микросборки при $\gamma = 95\%$ в пределах срока службы $T_{сл}$ 25 лет: не менее, ч	20 000
Гамма-процентный срок сохраняемости при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемого хранилища	25 лет
Масса, г, не более	1
Габаритные размеры, мм	1,89x1,39
Тип корпуса	Без корпуса

## Электрические параметры

Таблица 3- Электрические параметры МИС МШУ

Наименование параметра, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	номинал	не более
Коэффициент шума, дБ	-	-	7
Коэффициент передачи, дБ	18	-	25
Верхняя граница линейности амплитудной характеристики (по уменьшению коэффициента передачи на 1 дБ) на выходе, мВт	4	-	-
КСВН входа	-	-	2
КСВН выхода	-	-	2
Ток потребления от источника положительной полярности, мА	-	-	110
Ток потребления от источника отрицательной полярности, мА	-	-	5

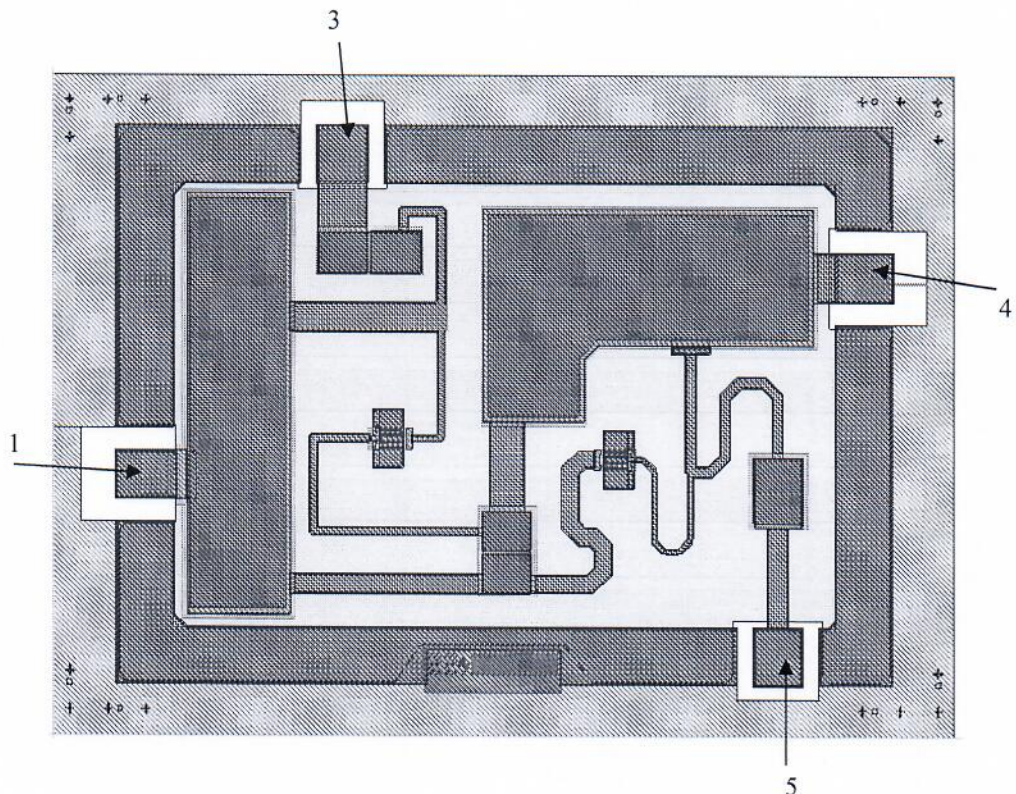
с 00243 14.05.17 к 002403

## Стойкость к внешним воздействующим факторам

Таблица 4 - Стойкость МИС МШУ к внешним воздействующим факторам

Наименование воздействующего фактора	Значение характеристики фактора
Механический удар одиночного действия: Пиковое ударное ускорение, $m/c^2$ (g) Длительность воздействия, мс	15000 (1500) 0,1-2,0
Повышенная температура среды: Максимальное значение при эксплуатации, °С	85
Пониженная температура среды: Минимальное значение при эксплуатации, °С Минимальное значение при транспортировании и хранении, °С	минус 60 минус 60
Изменение температуры среды: Диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 60 до плюс 85
Специальные факторы: 7.И <sub>1</sub> 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> 7.К <sub>1</sub> , 7.К <sub>4</sub> 7.К <sub>12</sub>	3У <sub>С</sub> 3У <sub>С</sub> 0,1*1К 40 МэВ*см <sup>2</sup> /мг

Конструктивное исполнение:



- 1 – напряжение смещения;  
2 – вход ВЧ;  
3 – напряжение питания;  
4 – выход ВЧ

Рисунок 2 - Топологический чертеж МИС МШУ

К 00243 Иншис. 24.08.17 К00203