

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСВЧПЭ РАН

 С.А. Гамкрелидзе

« » _____ 2017 г.

СХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОНОЛИТНАЯ
ДВОЙНОГО БАЛАНСНОГО СМЕСИТЕЛЯ

5411МС01Н

Справочный лист

АЕНВ.431320.318Д2

СОГЛАСОВАНО

Начальник 23 ВП МО РФ

 А.Е. Широкоград

«23» 05 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

 Ю.В. Федоров

«22» 05 2017 г.

изм. КЛНП.81-2018

листера „03“
листера „0“

②

К 00244 ММММ-14.05.17 К 00211

Шифр ОКР Многоцветник-45.

Тип изделия: ЭКБ.

Номер ТУ: АЕНВ.431320.318ТУ.

Наименование предприятия-разработчика: ИСВЧПЭ РАН.

Год окончания разработки: 2017.

Наименование и функциональное назначение изделия: Схема интегральная монолитная двойного балансного смесителя (далее МИС ДБС) 5411МС01Н, для преобразования спектра частот СВЧ сигнала в диапазон промежуточных частот.

Иностранные аналоги: НМС-MDB171, ф. Hittite, США.

Топологические размеры

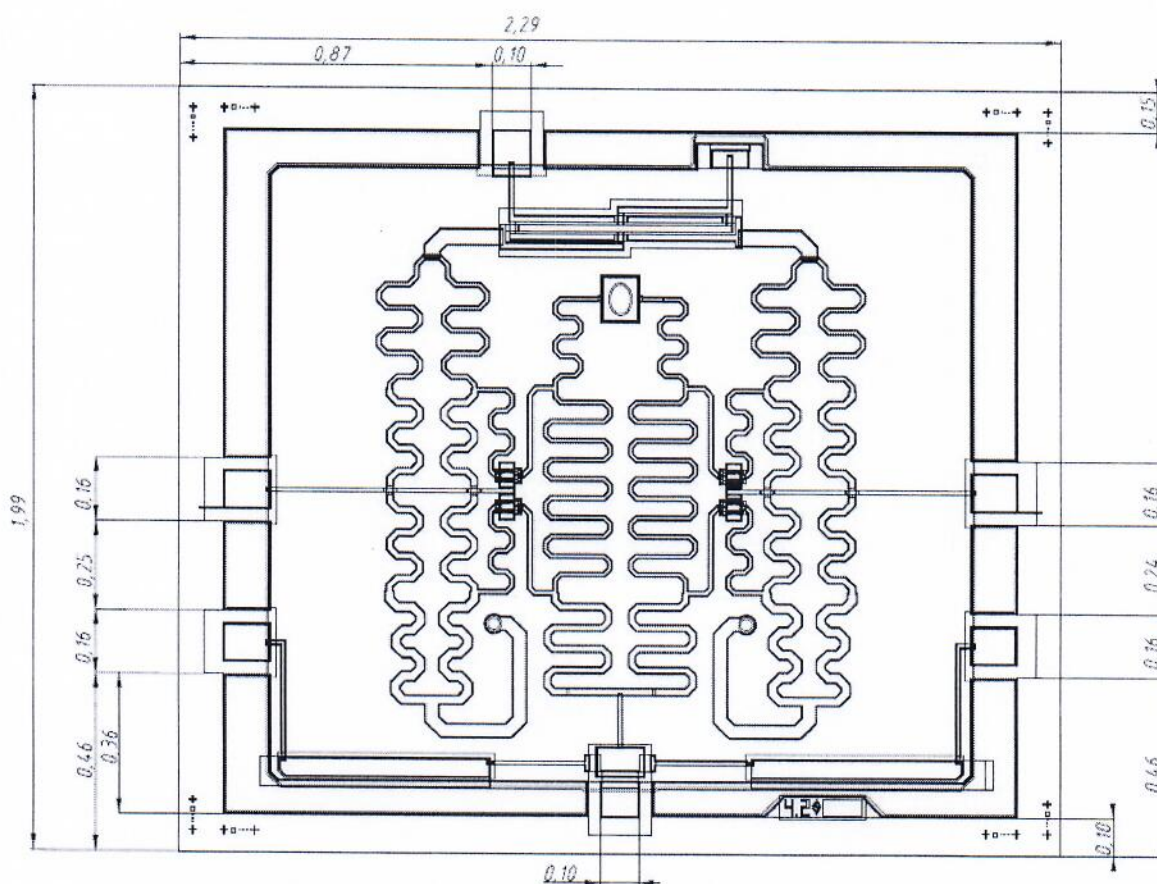


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры МИС

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

Стадия производства: в разработке.

К 00244 ММНФ-А.О.С.17 К 00211

Функциональные характеристики

Таблица 1 – Функциональные характеристики МИС ДБС

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот выходных сигналов, МГц	100-2100
Коэффициент преобразования, дБ, не менее	минус 10
Напряжение питания отрицательной полярности (смещение на затворах), В, не менее	минус 5

Эксплуатационные характеристики изделия

Таблица 2 – Эксплуатационные характеристики МИС ДБС

Наименование характеристики, ед. изм.	Норма
Гамма-процентная наработка до отказа T_γ 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	2,29x1,99
Тип корпуса	Без корпуса

Электрические параметры

Таблица 3 – Электрические параметры МИС ДБС

Наименование параметра, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	номинал	не более
Рабочий диапазон частот выходных сигналов, МГц	100	-	2100
Коэффициент преобразования, дБ	минус 10	-	-
Верхняя граница линейности амплитудной характеристики (по уменьшению коэффициента передачи на 1 дБ) на входе, мВт	4	-	-
Подавление зеркального канала приёма, дБ	25	-	-
Развязка сигнал-гетеродин, дБ	30	-	-
Развязка гетеродин-ПЧ, дБ	20	-	-
Развязка сигнал-ПЧ, дБ	20	-	-
Мощность гетеродина, мВт	-	-	40
КСВН входа сигнала	-	-	2
КСВН входа гетеродина	-	-	2
КСВН выхода ПЧ	-	-	2
Ток потребления от источника отрицательной полярности, мА	-	-	5

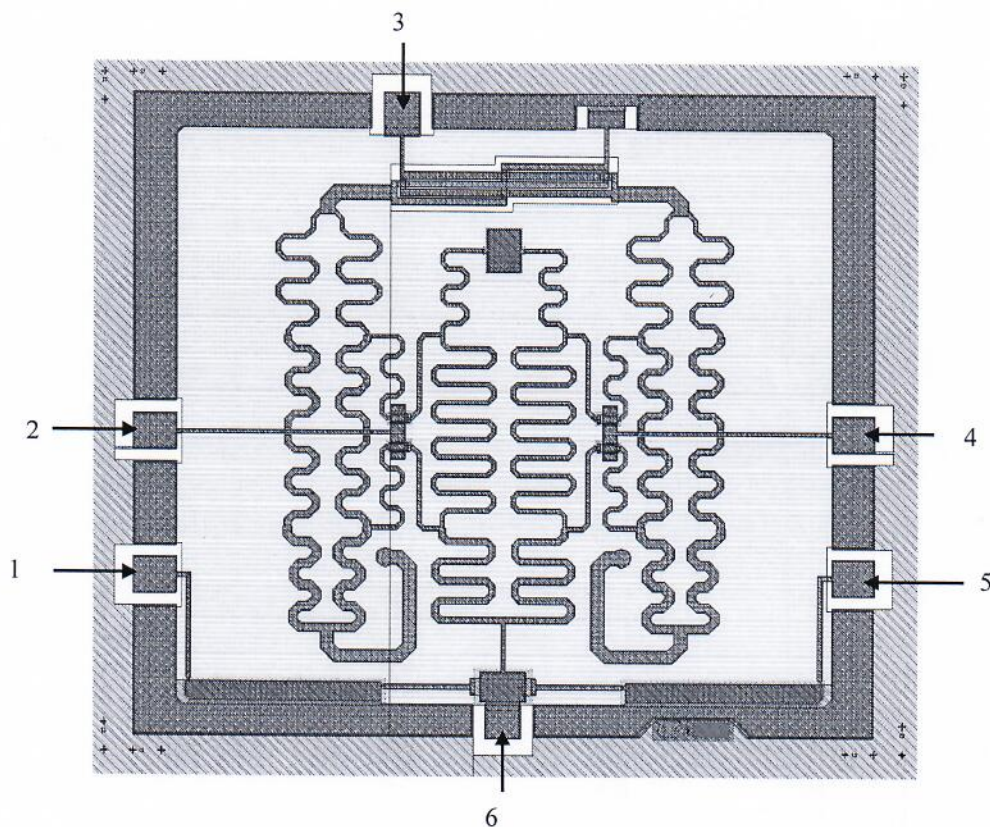
Стойкость к внешним воздействующим факторам

Таблица 4 – Стойкость МИС ДБС к внешним воздействующим факторам

Наименование воздействующего фактора	Значение характеристики фактора
Механический удар одиночного действия: Пиковое ударное ускорение, m/c^2 (g)	15000 (1500)

Наименование воздействующего фактора	Значение характеристики фактора
Длительность воздействия, мс	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 ₁ 7.И ₆ , 7.И ₇ 7.К ₁ , 7.К ₄ 7.К ₁₂	3У _С 3У _С 0,1*1К 40 МэВ*см ² /мг

Конструктивное исполнение:



- 1, 5 – напряжение смещения;
2, 4 – выход ПЧ;
3 – вход ВЧ;
6 – сигнал гетеродина

Рисунок 2 - Топологический чертеж МИС ДБС

К 00204 11.11.17 24.05.17 1 00211