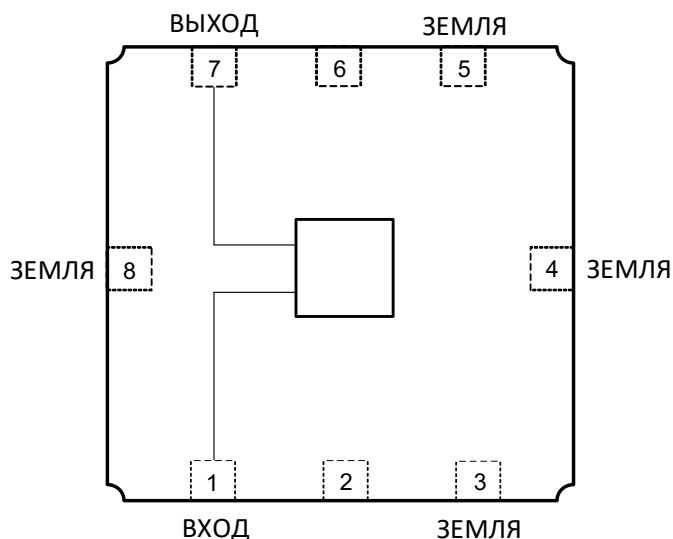


СТРУКТУРНАЯ СХЕМА K1324ПП2У



ПРИМЕНЕНИЕ

- Тракты формирования частоты
- Системы с ФАПЧ
- Измерительные системы

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон входных частот, ГГц	0,3 – 1,9
Тип корпуса	5140.8-АНЗ
Технологический процесс	Si БикМОП

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

K1324ПП2 – СВЧ МИС пассивного широкополосного умножителя частоты на 2 в диапазоне входных рабочих частот от 0,3 до 1,9 ГГц. МИС согласована по входу и выходу с линией с волновым сопротивлением 50 Ом.

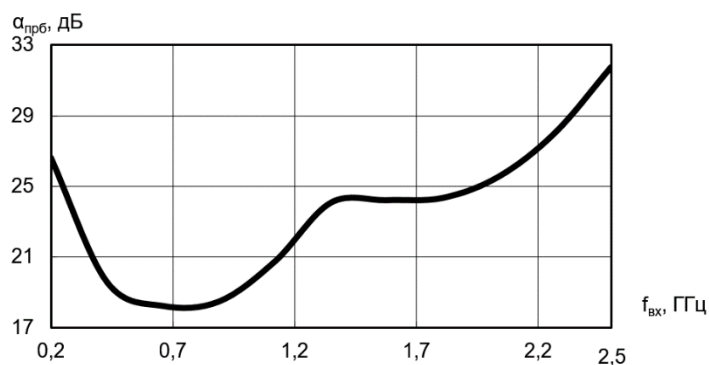
МИС выполнена с использованием кремниевого комплементарного биполярного эпитаксиально-планарного технологического процесса.

МИС поставляется в металлокерамическом корпусе с габаритными размерами 5x5x1,6 мм³ (K1324ПП2У) и в бескорпусном исполнении в виде монолитного кристалла (K1324ПП2Н4).

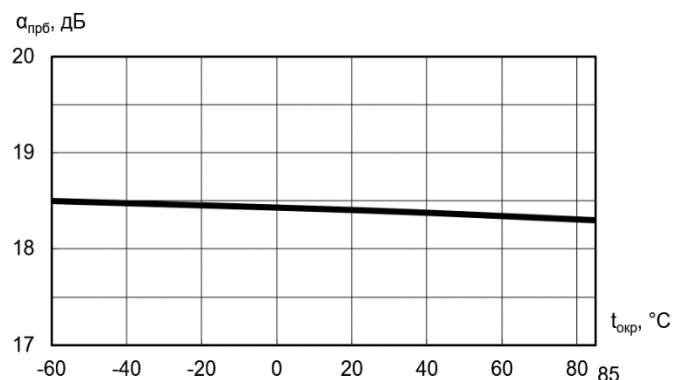
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**
(при $t = 25^{\circ}\text{C}$)

Параметр, единица измерения	Режим измерения	Не менее	Тип	Не более
ВХОД РЧ				
Диапазон входных частот, ГГц	$P_{\text{ВХ}} = 18 \text{ дБм}$	0,4 – 1,1	0,3 – 1,9	
Входная мощность, дБм		+16		+18
$KCB_{\text{ВХ}}$	$f_{\text{ВХ}} = 800 \text{ МГц}$		3,8	
Входное сопротивление постоянному току, Ом		20		30
ВЫХОД РЧ				
Диапазон выходных частот, ГГц	$P_{\text{ВХ}} = 18 \text{ дБм}$	0,8 – 2,2	0,6 – 2,8	
Потери преобразования, дБ	$f_{\text{ВХ}} = 800 \text{ МГц}$			23
Подавление гармоник на выходе по отношению к входной мощности, дБ		30	35	
Подавление 1-ой гармоники на выходе по отношению к входной мощности, дБ			42	
Подавление 3-ей гармоники на выходе по отношению к входной мощности, дБ			46	
Подавление 4-ой гармоники на выходе по отношению к входной мощности, дБ			35	
$KCB_{\text{ВЫХ}}$			2,5	
Выходное сопротивление постоянному току, Ом		20		30

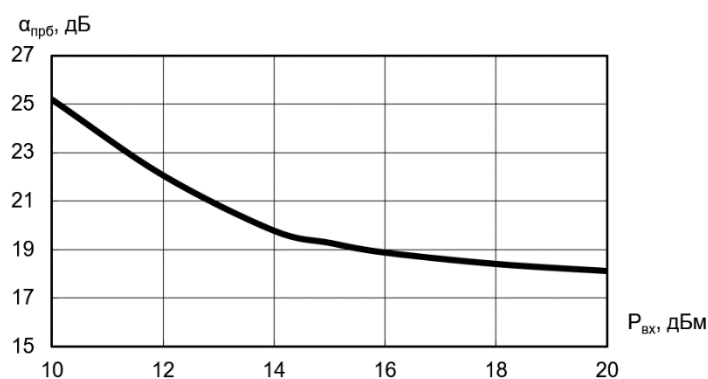
Зависимость потерь преобразования от $f_{ВХ}$
($P_{ВХ} = 18$ дБм)



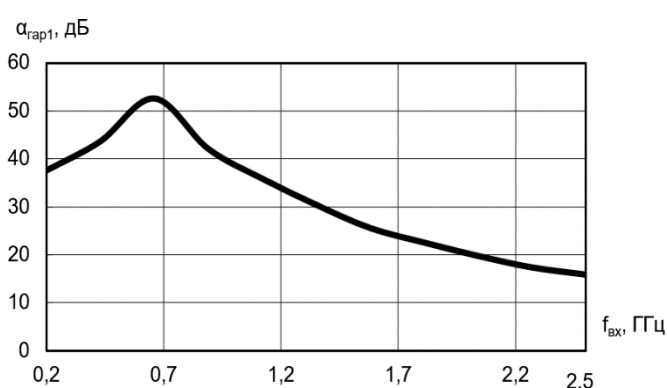
Зависимость потерь преобразования от $t_{окр}$
($P_{ВХ} = 18$ дБм, $f_{ВХ} = 800$ МГц)



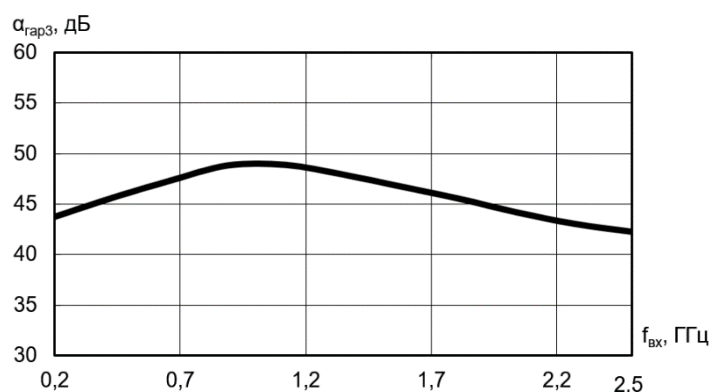
Зависимость потерь преобразования от $P_{ВХ}$
($f_{ВХ} = 800$ МГц)



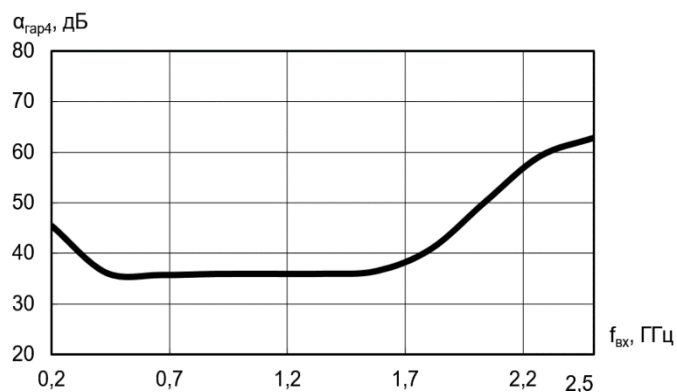
Зависимость подавления 1-ой гармоники от $f_{ВХ}$
($P_{ВХ} = 18$ дБм)



Зависимость подавления 3-ей гармоники от $f_{ВХ}$
($P_{ВХ} = 18$ дБм)

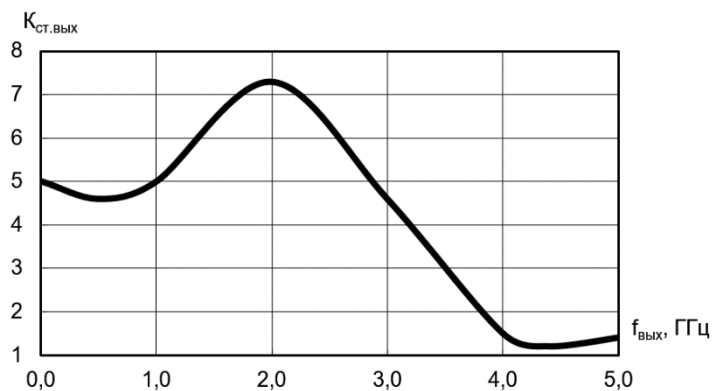


Зависимость подавления 4-ой гармоники от $f_{ВХ}$
($P_{ВХ} = 18$ дБм)





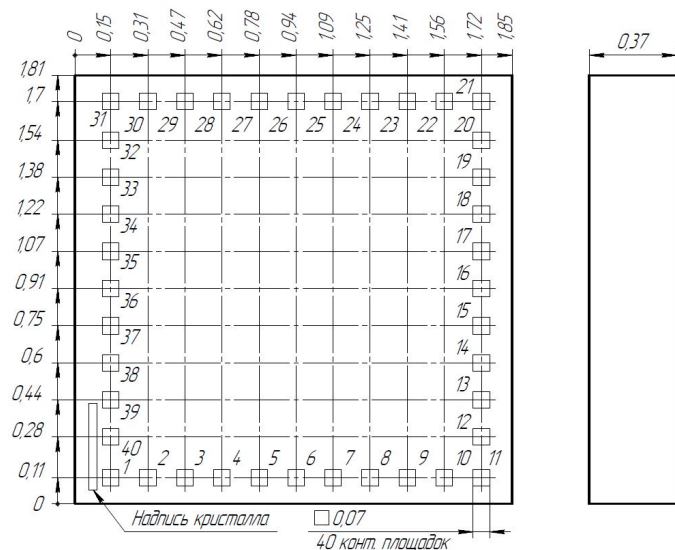
Зависимость $K_{\text{ст.вых}}$ от $f_{\text{вых}}$
($P_{\text{вх}} = 18 \text{ дБм}$)





МИС К1324ПП2Н4

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

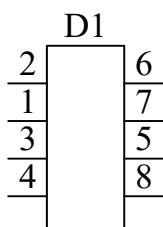


ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода	Назначение
1, 3-10, 12, 14-18, 20, 22-29, 31-40	Свободный
2	Вход
11, 13, 19, 21	Общий
30	Выход

МИС K1324ПП2У

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

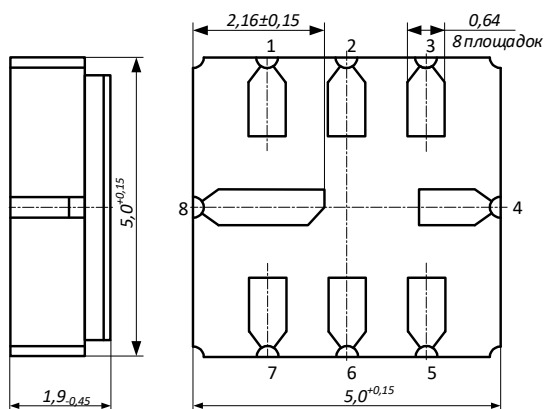
Номер вывода	Назначение
1	Вход
2	Не подключен
3, 4, 5, 8	Земля
6	Не подключен
7	Выход

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

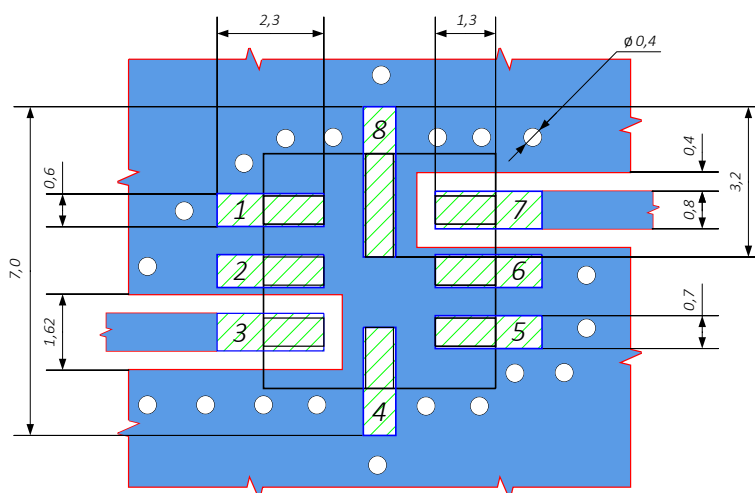
Параметр, единица измерения	Не менее	Не более
Входная мощность, дБм	-	+20
Рассеиваемая мощность, мВт	-	100
Рабочая температура, °C	-65	+85

КОРПУС МК 5140.8-АНЗ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ПЛОЩАДКА ДЛЯ МОНТАЖА

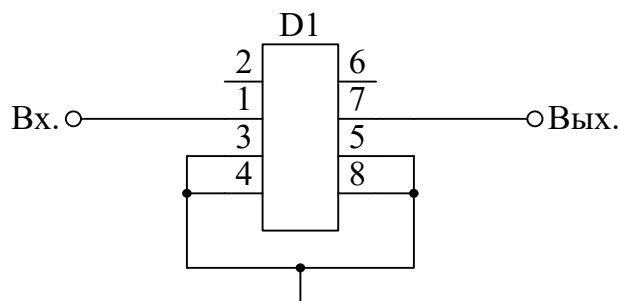


 - Окно в паяльной маске на верхнем слое платы

 - Трассировка на верхнем слое платы



ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ





РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Если источник сигнала и/или нагрузка имеет постоянную составляющую напряжения, то необходимо применять разделительные конденсаторы по входам и выходу. Значения нижних рабочих частот входного и выходного сигналов ограничиваются номиналом разделительных конденсаторов.

Для снижения потерь преобразования рекомендуется устанавливать на входах и выходе цепи согласования с линией с волновым сопротивлением 50 Ом.

При работе необходимо руководствоваться требованиями ОСТ 11 073.062 и ОСТ 11 073.063.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ МИКРОСХЕМ

Для микросхем в корпусе МК 5140.8-АНЗ допускается использовать методы пайки, обеспечивающие нагрев платы с микросхемами (в защитной среде) до температуры не более 250°C со скоростью нагрева и охлаждения не более 50°C/мин.

Отмывку рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063. Очистку выводов МИС и печатных плат с МИС следует производить после лужения и пайки жидкостями, не оказывающими влияния на покрытие, маркировку и материал корпуса. Если при пайке и лужении использовались некоррозионные или слабокоррозионные флюсы, то время между операциями пайки (лужения) и очистки должно быть не более 24 часов.

В случае применения коррозионных флюсов время между операциями пайки (лужения) и очистки не должно превышать 1 час.

Очистку от остатков флюса следует производить одним из способов, рекомендованных ГОСТ 20.39.405.

Допускается повторная очистка указанными выше способами, за исключением очистки в ВЧ плазме, при условии полного высыхания растворителя и отсутствии нарушений целостности покрытия и маркировки на корпусах микросхем.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ КРИСТАЛЛОВ

Кристалл МИС монтируется на подложку, предварительно очищенную от органических загрязнений и обезжиренную, в следующей последовательности:

1. Нанести на подложку необходимое количество электропроводного клея с помощью иглы. Площадь клеевого пятна должна быть примерно равна 2/3 площади кристалла.

2. Установить кристалл металлизированной стороной на участок подложки с клеем, сориентировав кристалл иглой. Слегка прижать кристалл за боковые грани таким образом, чтобы клей выступал вокруг кристалла на протяжении не менее 3/4 его периметра.

3. Поместить подложку с кристаллом в термостат. Режим полимеризации клея должен соответствовать требованиям производителя клея. В частности, для клея ЭЧЭ-С термостат нагревается до температуры 120°C, для клея ТОК-2 до температуры 170°C. Кристаллы в термостате выдерживаются в течение 90 минут для клея ЭЧЭ-С и 120 минут для клея ТОК-2.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИСОЕДИНЕНИЮ ПРОВОЛОЧНЫХ ВЫВОДОВ

Для кристаллов МИС, выполненных на основе технологии Si, с металлизацией контактных площадок алюминием:

- присоединение проволочных выводов к контактным площадкам кристалла выполнять на установке ультразвуковой сварки;

- использовать проволоку алюминий-кремний диаметром 25 – 27 мкм с выполнением нахлесточных сварных соединений (внахлестку – «клин»).

Длина проволочных перемычек, соединяющих контактные площадки кристалла и подложки, должна быть минимальной.

Проволочные выводы после сварки не должны касаться боковых ребер и структуры кристалла.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

По вопросам заказа обращаться:

[ООО «ИПК «Электрон-Маш»](#)

124365, г. Москва, г. Зеленоград, к1619, Телефон: +7 (495) 761-75-23

E-mail: info@electron-engine.ru

Служба технической поддержки:

Телефон: +7 (495) 765-75-23

e-mail: support@electron-engine.ru