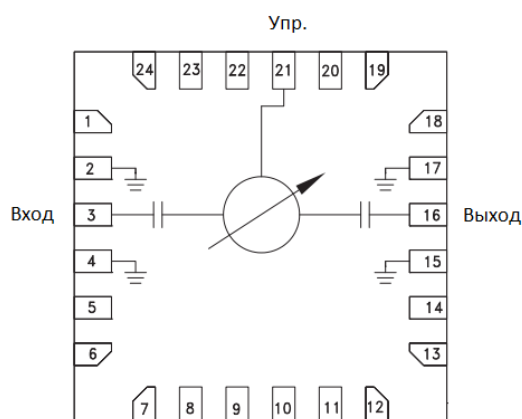




ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Микросхема K1324ПФ11У – фазовращатель с аналоговой регулировкой фазы с октавным диапазоном рабочих частот. Максимальный фазовый сдвиг достигает свыше 430 градусов. Напряжение управления лежит в диапазоне от 0 до 9 В. Микросхема выполнена в металлокерамическом корпусе с габаритными размерами 4,0х4,0 мм² и соответствует по цоколёвке импортным аналогам.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Радиолокация
- Фазовая подстройка
- Формирование электронного луча



Этап жизненного цикла: экспериментальный образец.

Аналоги: НМС929.

Электрические параметры при T = 25 °C

Параметр, единица измерения	Режим	Мин.	Тип.	Макс.
Диапазон рабочих частот, ГГц		4		8
Диапазон регулировки фазы, град.			430	
Вносимые потери, дБ	Упр. = 5 В		4	
КСВН _{вх} , ед			2,2	
КСВН _{вых} , ед			1,8	
Диапазон напряжения управления, В		0,1		9
Ток по цепи напряжения управления, мА			0,01	
Фазовая ошибка, град.			±10	
Крутизна регулировочной характеристики, град./В	Упр. = 5 В		60	
Входная мощность в точке пересечения интермодуляции 3-го порядка, дБм			28	
Полоса модуляции по уровню 3 дБ, МГц			30	

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Название параметра	Значение параметра
Напряжение управления	от 0 до 12 В
Рабочая температура	от минус 60 до +125 °C
Максимальная температура перехода	+150 °C

ТИПОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМЫ

ВНОСИМЫЕ ПОТЕРИ

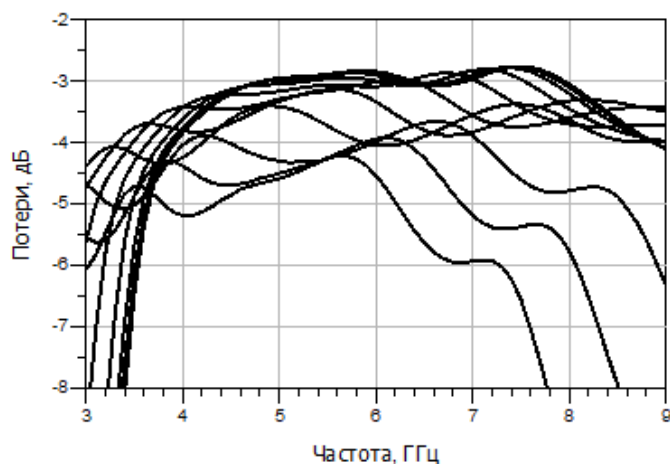


Рисунок 1 – вносимые потери для ряда напряжения упр.

ВНОСИМЫЕ ПОТЕРИ

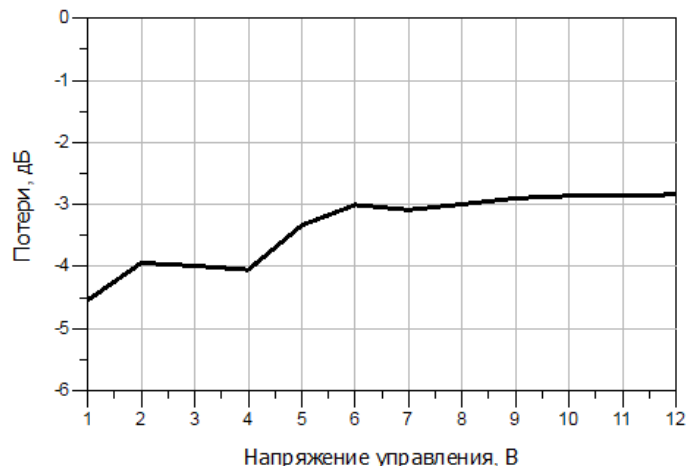


Рисунок 2 – вносимые потери на частоте 6 ГГц

РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

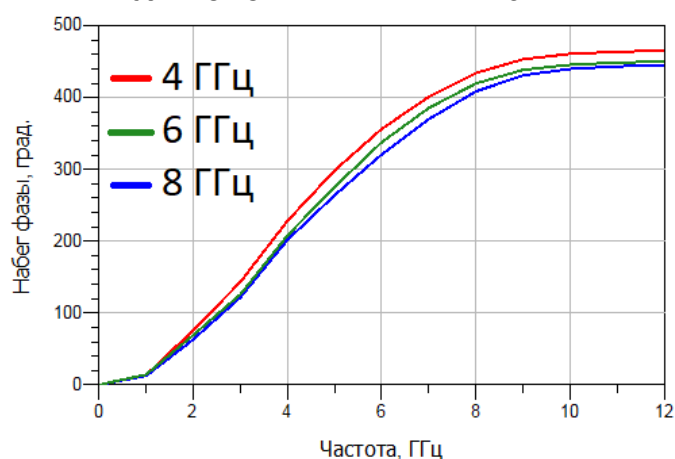


Рисунок 3 – регулировочная хар-ка

МАКСИМАЛЬНЫЙ ФАЗОВЫЙ СДВИГ

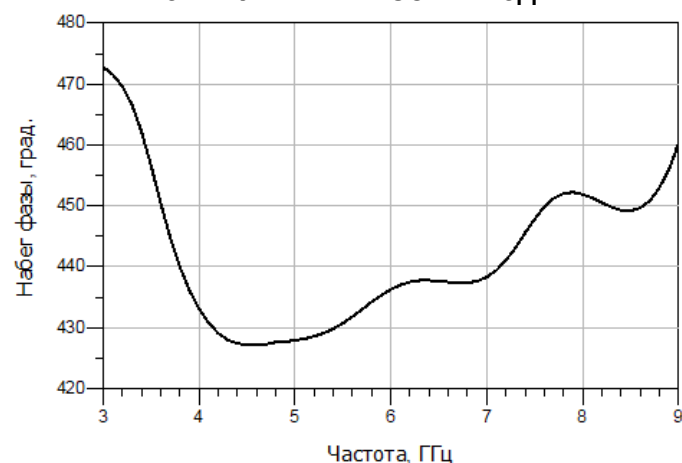


Рисунок 4 – максимальный фазовый сдвиг

ФАЗОВЫЙ НАБЕГ

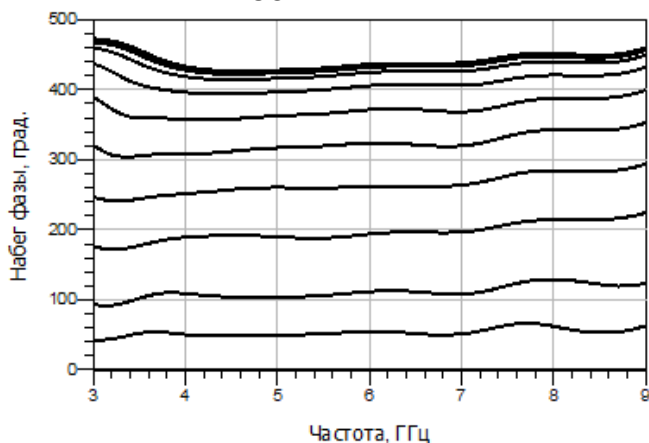


Рисунок 5 – фазовый набег

ФАЗОВАЯ ОШИБКА

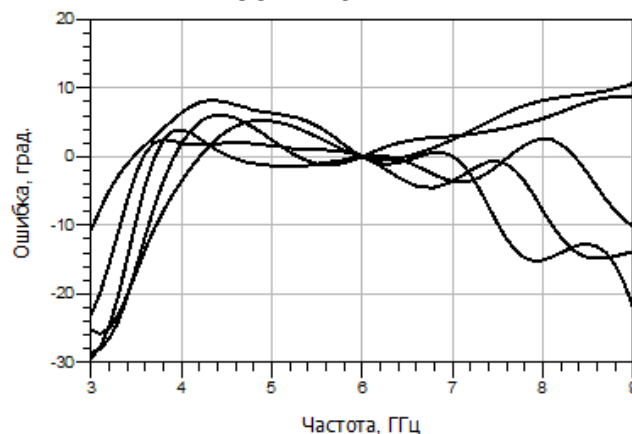


Рисунок 6 – ошибка фазы

ТИПОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОСХЕМЫ

КСВН НА ВХОДЕ

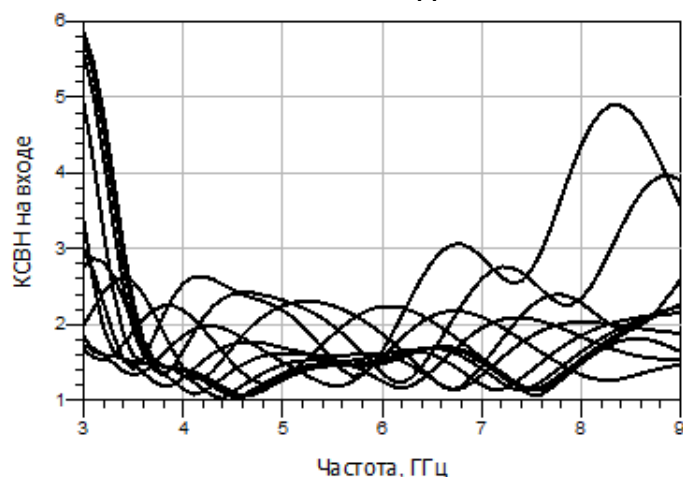


Рисунок 7 – фазовый набег

КСВН НА ВЫХОДЕ

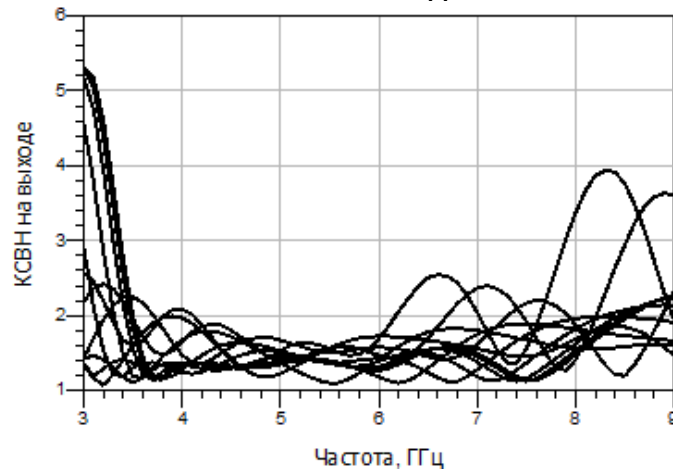


Рисунок 8 – фазовый набег

ПОКАЗАТЕЛЬ ИНТЕРМОД. ИСКАЖЕНИЙ



Рисунок 9 – входная мощность в точке пересечения интермодуляции 3-го порядка

КРУТИЗНА РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ХАР-КИ

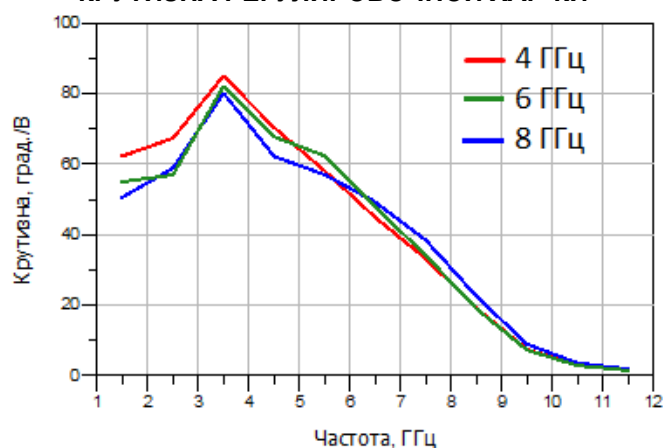
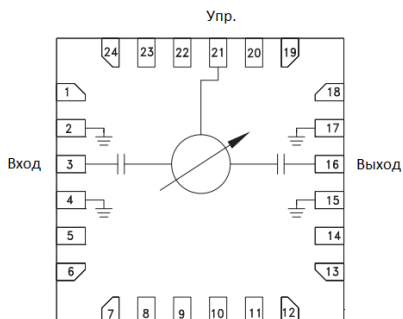


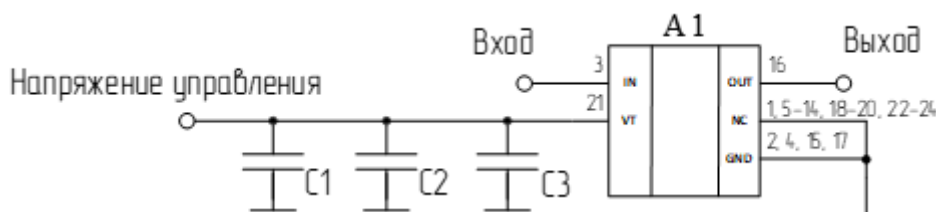
Рисунок 10 – крутизна регулировочной характеристики

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ МОДУЛЯ



Номер вывода	Обозначение	Функциональное назначение
3	IN	Вход
16	OUT	Выход
21	VT	Управление
1, 5-14, 18-20, 22-24	NC	Свободные
2, 4, 15, 17	GND	Общий

ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ МИКРОСХЕМЫ К1324ПФ11У



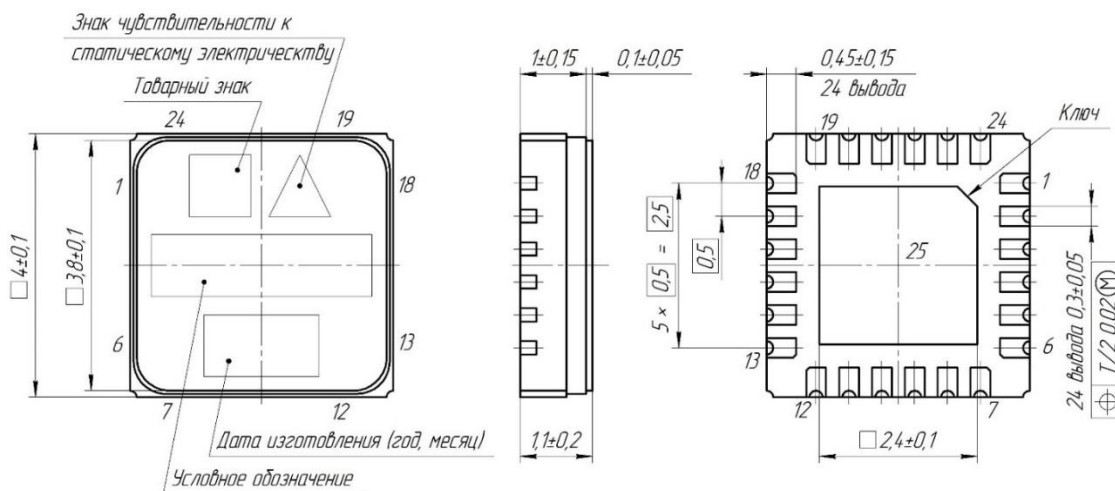
A1 – К1324ПФ11У;

C1– конденсатор 4,7 мкФ $\pm 5\%$;

C2– конденсатор 100 нФ $\pm 5\%$;

C3– конденсатор 100 пФ $\pm 5\%$.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА





РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Микросхема фазовращателя предназначена для поверхностного монтажа. Для улучшения теплоотвода рекомендуется припаивать все выводы микросхемы.

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

Перед включением необходимо убедиться, что выбранная схема соответствует типовой схеме включения.

Коммутационная плата с микросхемой и источники напряжения должны быть подключены к общей шине заземления.

При работе с изделиями обязательно применение мер по защите микросхем от статического электричества по ОСТ 11 073.062 (допустимое значение потенциала статического электричества не более 150 В).

Разделительные конденсаторы интегрированы на входе и выходе микросхемы, отдельных разделительных конденсаторов не требуется.

Для достижения гарантируемых параметров, а также обеспечения устойчивой работы микросхемы следует:

- использовать цепи соединения с минимальной длиной;
- обеспечить высокую плотность заземляющих переходных отверстий на коммутационной плате;
- использовать линии передачи СВЧ сигналов с волновым сопротивлением 50 Ом.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ

Ручной монтаж модуля необходимо осуществлять в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61192-1-2010 (п.15.1), ГОСТ Р МЭК 61191-1-2010 (п.8.4.1).

Отмывку рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063. Очистку выводов изделий и печатных плат 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 изделий.



СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	1
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА	1
ПРИМЕНЕНИЕ	1
ТИПОВЫЕ ЗАВИСИМОСТИ	2
УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ	3
ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ	3
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ	4

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

10/2024 – Вер.А: предварительные результаты.

- внесены изменения по оформлению;
- добавлен раздел рекомендаций по применению;
- добавлен раздел рекомендаций по пайке.

Служба технической поддержки:

Телефон: +7 (495) 765-75-23

e-mail: support@electron-engine.ru