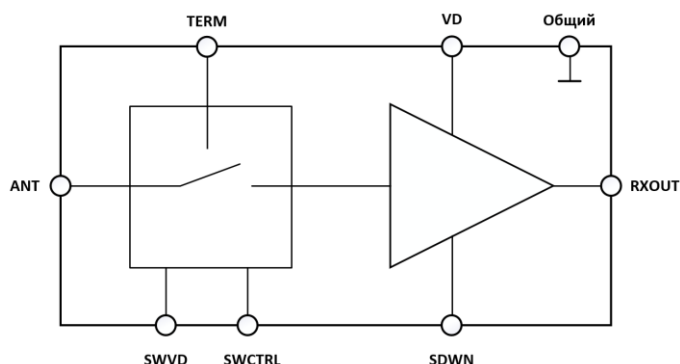


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

K1324УВ83У1 представляет собой малошумящий широкополосный усилитель с антенным коммутатором (2в1) с рабочим диапазоном частот от 1,0 до 7,1 ГГц, P_{1дБ} более 18 дБм, с коэффициентом усиления на малом сигнале 20 дБ и коэффициентом шума 1,9 дБ. МИС может работать в режиме приема или в режиме передачи. Также в МИС предусмотрена возможность отключения питания.

Микросхема выполнена металлорганическим корпусе с габаритными размерами 4,0x4,0 мм².

Этап жизненного цикла:

опытный образец

Аналоги: ADRF5534, ADRF5532

ПРИМЕНЕНИЕ

- Усилители в трактах ПЧ и РЧ
- Беспроводные системы связи
- Контрольно-измерительная аппаратура
- Приемные тракты РЭА



Электрические параметры в режиме приема при T = 25 °C;

$U_{VD} = +5 \text{ В}; U_{SWVD} = +5 \text{ В}; U_{SWctrl} = +1,8 \text{ В}; U_{SDWN} = 0 \text{ В}; I_n = 65 \text{ мА}$

Параметр, единица измерения	Режим	Мин.	Тип.	Макс.
Диапазон частот, ГГц		1,0		7,1
Коэффициент усиления на малом сигнале в режиме приема, дБ	$P_{вх} = -20 \text{ дБм}$ $f = 1 \text{ ГГц}$		20,4	
*Коэффициент передачи в режиме передачи, дБ	$P_{вх} = -20 \text{ дБм}$ $f = 1 \text{ ГГц}$		-1	
Выходная мощность при уровне компрессии K_u на 1 дБ в режиме приема, дБм	$f = 1 \text{ ГГц}$		17	
Коэффициент шума в режиме приема, дБ	$f = 1 \text{ ГГц}$		1,9	
Коэффициент отражения по входу/выходу в режиме приема, дБ	$P_{вх} = -20 \text{ дБм}$	-7	-15	
*Коэффициент отражения по входу/выходу в режиме передачи, дБ	$P_{вх} = -20 \text{ дБм}$	-10	-12	
*Коэффициент передачи с входа «ANT» на выход «RXOUT» в режиме передачи, дБ	$P_{вх} = -20 \text{ дБм}$		-17	

Примечание:

*Режим передачи: $U_{VD} = +5 \text{ В}; U_{SWVD} = +5 \text{ В}; U_{SWctrl} = 0 \text{ В}; U_{SDWN} = 0 \text{ В}; I_n = 65 \text{ мА}$

ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ПРИЕМА ПРИ 25 °С

$U_{VD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWVD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWctrl} = +1,8 \text{ В}$; $U_{SDWN} = 0 \text{ В}$; $I_n = 65 \text{ мА}$

КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ

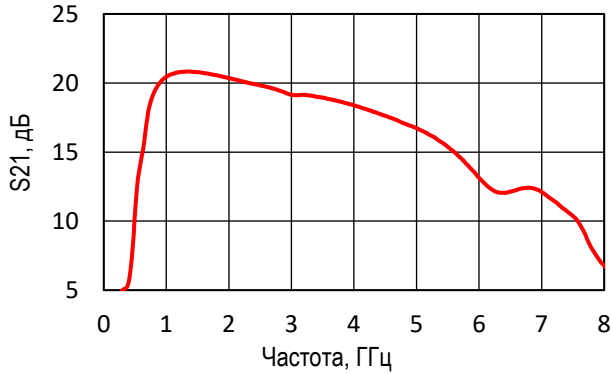


Рисунок 1 – Зависимость коэффициента усиления от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ

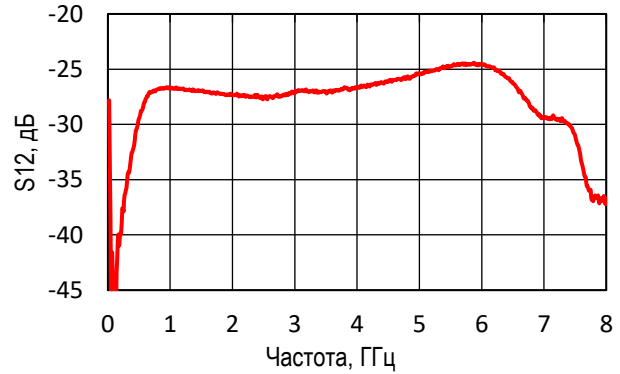


Рисунок 2 – Зависимость коэффициента обратной передачи от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВХОДА

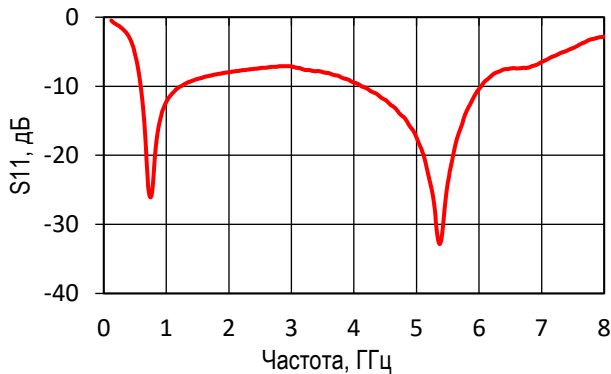


Рисунок 3 – Зависимость коэффициента отражения по входу от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВЫХОДА

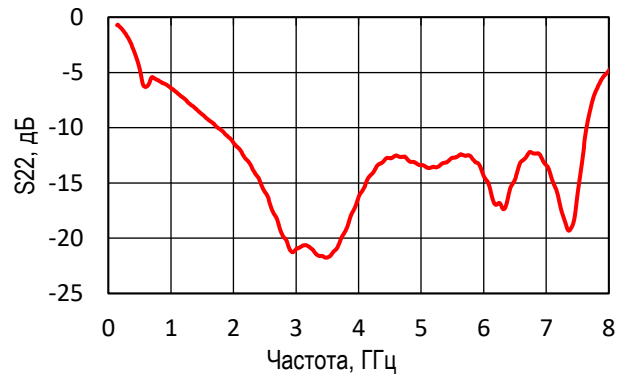


Рисунок 4 – Зависимость коэффициента отражения по выходу от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ УРОВНЕ КОМПРЕССИИ КУ НА 1ДБ

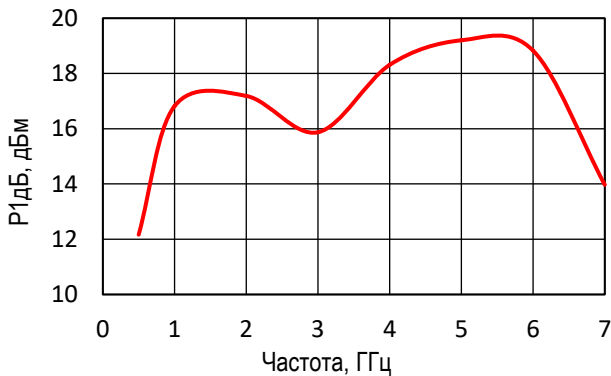


Рисунок 5 – выходная мощность при уровне компрессии K_u на 1 дБ

КОЭФФИЦИЕНТ ШУМА

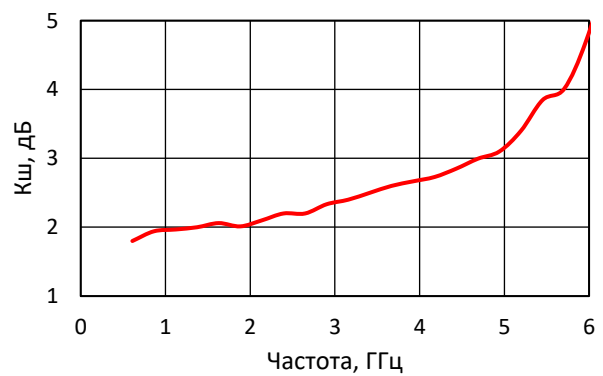


Рисунок 6 – Коэффициент шума

ТОЧКА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ИНТЕРМОДУЛЯЦИИ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА ПО ВЫХОДУ

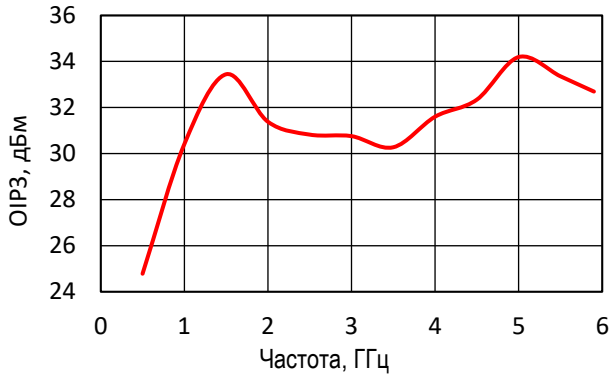


Рисунок 7 – Точка пересечения интермодуляции третьего порядка по выходу

ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ ПРИЕМА ПРИ 25 °С

$U_{VD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWVD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWctrl} = +1,8 \text{ В}$; $U_{SDWN} = +1,8 \text{ В}$; $I_n = 5 \text{ мА}$

КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ

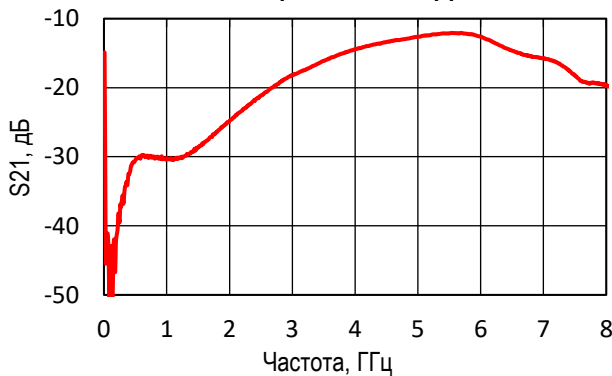


Рисунок 8 – Зависимость коэффициента передачи от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ

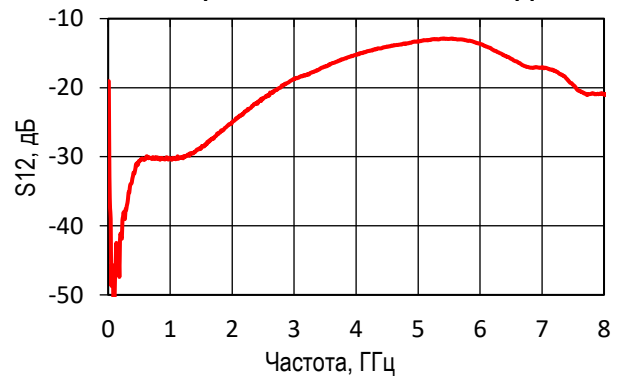


Рисунок 9 – Зависимость коэффициента обратной передачи от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВХОДА

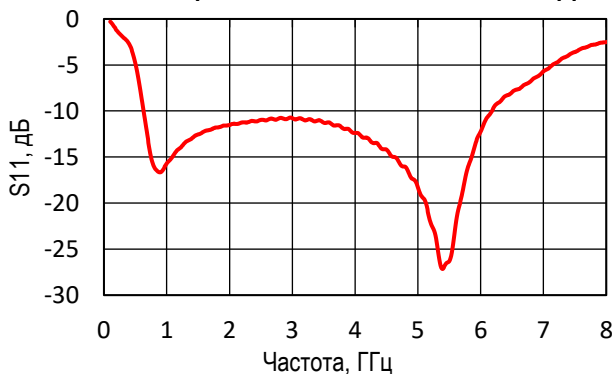


Рисунок 10 – Зависимость коэффициента отражения по входу от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВЫХОДА

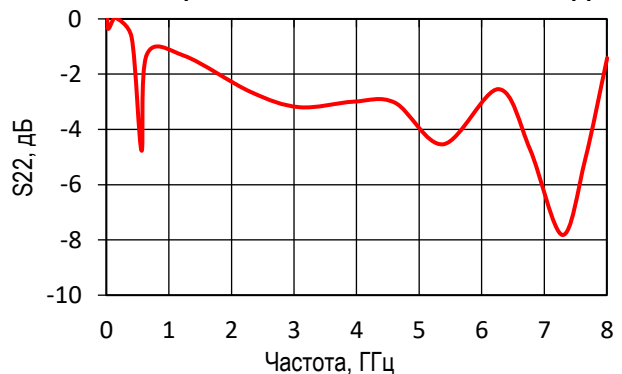


Рисунок 11 – Зависимость коэффициента отражения по выходу от частоты ($P_{вх} = -20 \text{ дБм}$)

ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ ПРИ 25 °С

$U_{VD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWVD} = +5 \text{ В}$; $U_{SWctrl} = 0 \text{ В}$; $U_{SDWN} = 0 \text{ В}$; $I_n = 65 \text{ мА}$

КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ

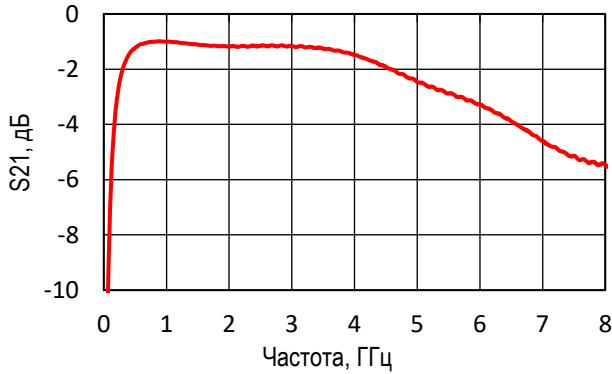


Рисунок 12 – Зависимость коэффициента передачи с входа «ANT» на выход «TERM» от частоты

ИЗОЛЯЦИЯ

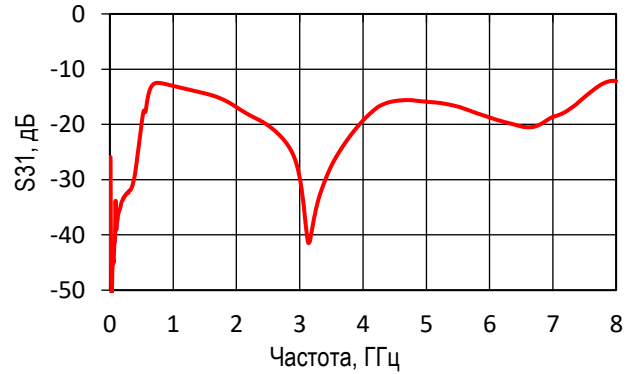


Рисунок 13 – Зависимость коэффициента передачи с входа «ANT» на выход «RXOUT» от частоты

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВХОДА

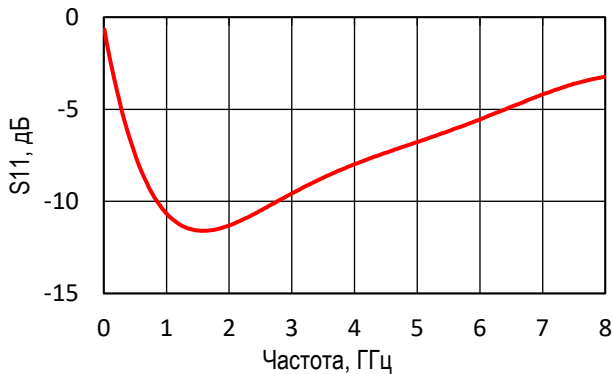


Рисунок 14 – Зависимость коэффициента отражения по входу «ANT» от частоты

КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ОТ ВЫХОДА

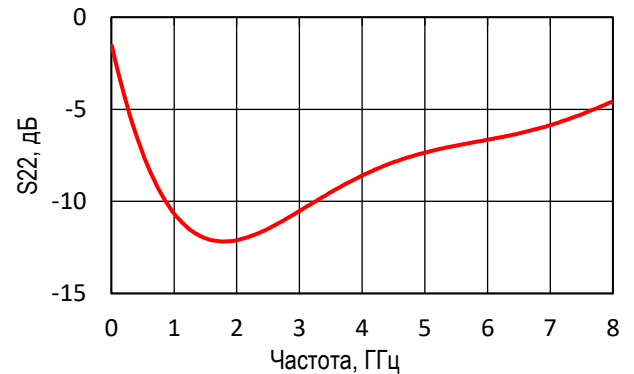
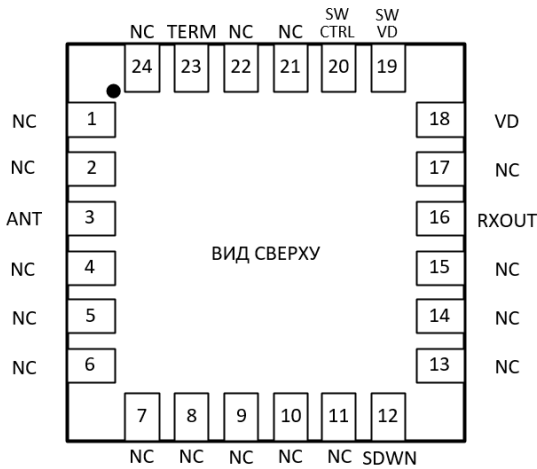


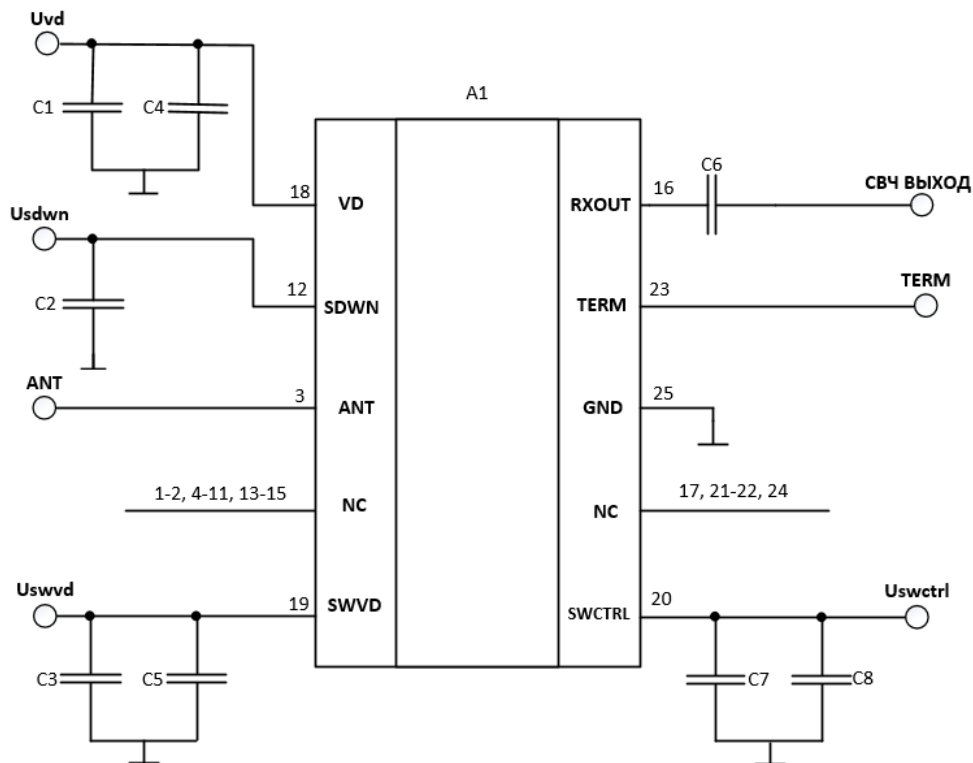
Рисунок 15 – Зависимость коэффициента отражения по выходу «TERM» от частоты

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ МИКРОСХЕМЫ



Номер вывода	Обозначение	Функциональное назначение
1-2, 4-11, 13-15, 17, 21, 22, 24	NC	Не используется
3	ANT	Вход СВЧ антенны
12	SDWN	Отключение питания МШУ
16	RXOUT	Выход СВЧ в режиме приема
18	VD	Напряжение питания МШУ
19	SWVD	Напряжение питания коммутатора
20	SWCTRL	Напряжение управления коммутатора
23	TERM	Выход СВЧ в режиме передачи
25 (Дно корпуса)	GND	Общий

ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ МИКРОСХЕМЫ K1324УВ83У1



A1 – микросхема K1324УВ83У1;

C1, C3, C8 – конденсатор 4,7 мкФ ± 5%;

C2, C4, C5, C7 – конденсатор 100 пФ ± 5%;

C6 – конденсатор 100 нФ ± 5%;



РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

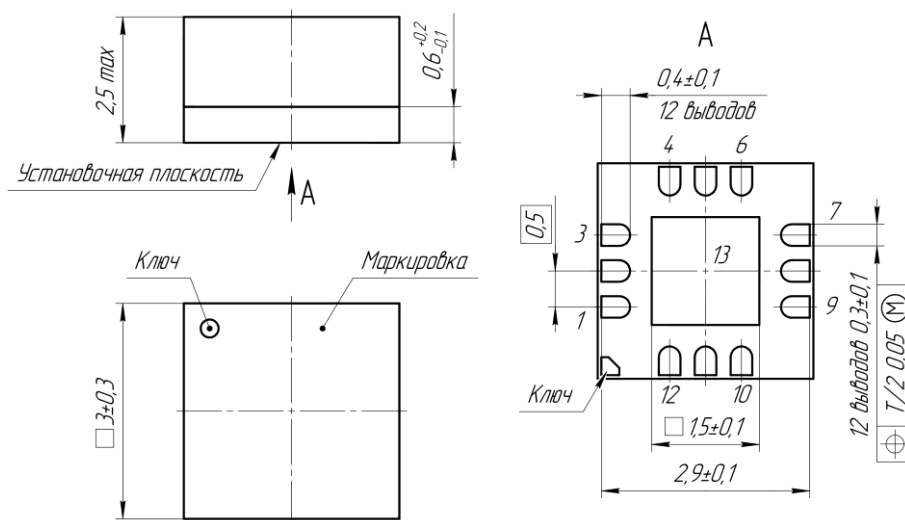
ПРЕДЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Параметр	Значение
Напряжение питания МШУ (U_{VD}), В	7
Напряжение питания коммутатора (U_{SWVD}), В	7
Напряжение управления функцией отключения МШУ (U_{SDWN}) в режиме усиления, В	0,5
Напряжение управления функцией отключения МШУ (U_{SDWN}) в режиме отключения, В	2,2
Напряжение управления коммутатора в режиме передачи (U_{SWCTRL}), В	
Напряжение управления коммутатора в режиме приема (U_{SWCTRL}), В	
Входная мощность в режиме передачи, дБм	10
Входная мощность в режиме приема, дБм	40
Температура перехода, °С	+150
Рабочая температура, °С	-60 до +85

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Параметр	Значение
Напряжение питания МШУ (U_{VD}), В	5
Напряжение питания коммутатора (U_{SWVD}), В	5
Напряжение управления коммутатора в режиме передачи (U_{SWCTRL}), В	0
Напряжение управления коммутатора в режиме приема (U_{SWCTRL}), В	1,8
Напряжение управления функцией отключения МШУ (U_{SDWN}) в режиме усиления, В	0
Напряжение управления функцией отключения МШУ (U_{SDWN}) в режиме отключения, В	1,8

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Микросхема малошумящего широкополосного усилителя 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.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ

Ручной монтаж микросхемы 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

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА	1
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	1
ПРИМЕНЕНИЕ	1
ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ПРИЕМА ПРИ 25 °С	2
ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ ПРИЕМА ПРИ 25 °С	3
ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ ПРИ 25 °С.....	4
УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ	
МИКРОСХЕМЫ	5
ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ МИКРОСХЕМЫ K1324УВ83У	5
РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА.....	7
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	7
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ.....	7

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

12/24 – Вер. А: предварительные результаты.

09/25 – Вер. Б: финальные результаты.

Служба технической поддержки:

Телефон: +7 (495) 765-75-23

e-mail: support@electron-engine.ru