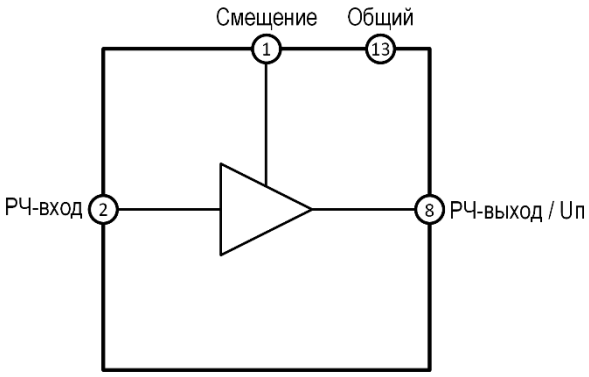
# 1 К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА




**Этап жизненного цикла:** экспериментальный образец.
**Аналоги:** ADL5530, HMC479MP86, SGA-6386

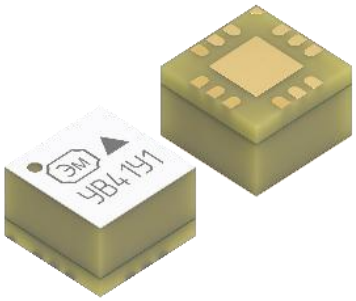
## ПРИМЕНЕНИЕ

- Усилители в трактах ПЧ и РЧ
- Спутниковая связь
- Усилители и драйверы
- Сотовая и беспроводная связь

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

К1324УВ41У1 ЭО представляет собой GaAs широкополосный СВЧ-усилитель, работающий в диапазоне от 0,01 до 2,0 ГГц. Усилитель согласован по входу и выходу с линией, имеющей волновое сопротивление 50 Ом. Усилитель обеспечивает выходную мощность в точке компрессии 1 дБ не менее 18 дБм.

Изделие выполнено в корпусе MO12-3030-01 размером 3 × 3 мм². Усилитель имеет отдельный вывод смещения для регулировки режимного тока. Вывод РЧ-выход/$U_п$ совмещает цепь СВЧ-выхода и цепь питания. Необходимо исключить влияние цепи питания на СВЧ-тракт с помощью ВЧ-дросселя и блокировочных конденсаторов.




| Электрические параметры при $t_{окр}$ = 25 °C, $U_П$ = 5 В, $I_Р$ = 129 мА | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Параметр, единица измерения** | **Режим** | **Мин.** | **Тип.** | **Макс.** |
| Диапазон рабочих частот, ГГц | Ку > 9 дБ | 0,01 | | 2,0 |
| Коэффициент усиления, дБ | f = 0,1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 2 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм | | 16,6<br>13,1<br>9,6 | |
| Выходная мощность по уровню компрессии 1 дБ, дБм | f = 0,1 ГГц<br>f = 1 ГГц<br>f = 2 ГГц | | 19,8<br>19,2<br>15,9 | |
| Потери отражения по входу, дБ | f = 0,1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 2 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм | | 12,6<br>28,9<br>29,5 | |
| Потери отражения по выходу, дБ | f = 0,1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 1 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм<br>f = 2 ГГц, $P_{ВХ}$ = -20 дБм | | 19,3<br>42,5<br>18,0 | |

2026.09 - Вер. 0.0

Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

# К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## СОДЕРЖАНИЕ


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ..... 1
ПРИМЕНЕНИЕ ..... 1
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ..... 1
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ..... 1
ТИПОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ..... 3
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ МИКРОСХЕМЫ ..... 5
ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ..... 5
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕЗИСТОРА R1 ..... 5
ПРЕДЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ..... 5
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА ..... 6
ПЛОЩАДКА ДЛЯ МОНТАЖА МИКРОСХЕМЫ ..... 6
ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ПЛАТА ..... 7
СХЕМА ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ПЛАТЫ ..... 7
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ..... 7
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ..... 7


## ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

2026.09 – Вер. 0.0: Первоначальная версия



Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

# 3 К1324УВ41У1 ЭО

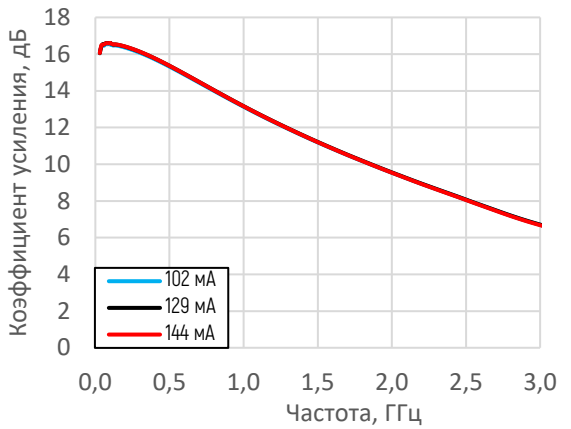
ЭЛЕКТРОН-МАШ

## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

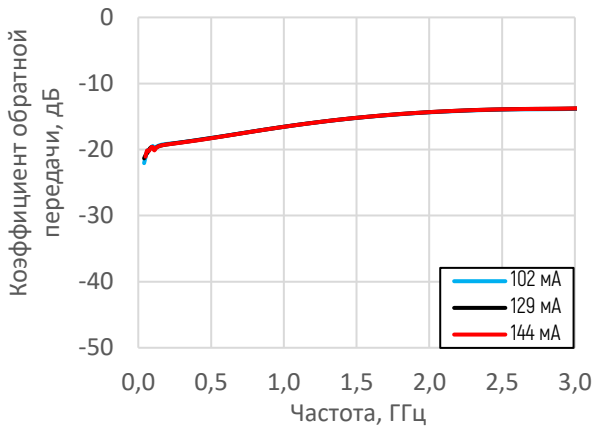
**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## ТИПОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ: $U_П$ = 5 В, $t_{ОКР}$ = 25 °С

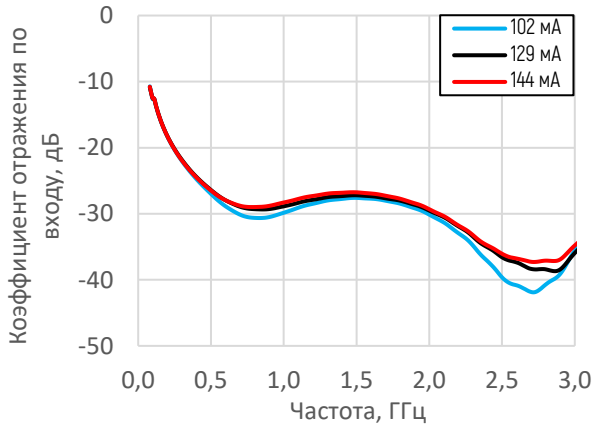
### КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ $I_Р$



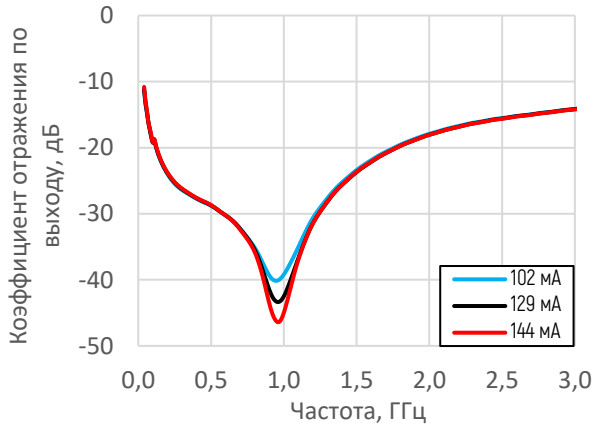

### КОЭФФИЦИЕНТ ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ $I_Р$



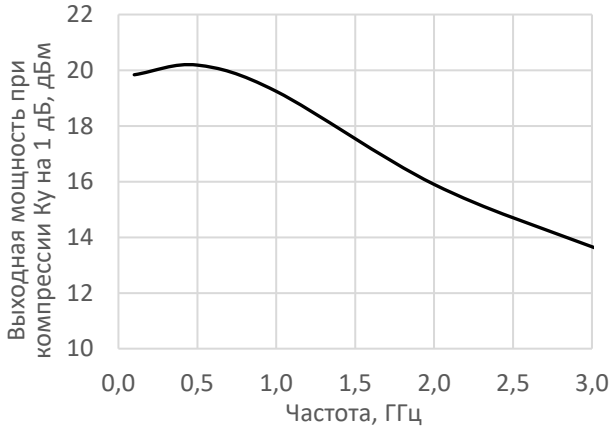

### КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ПО ВХОДУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ $I_Р$



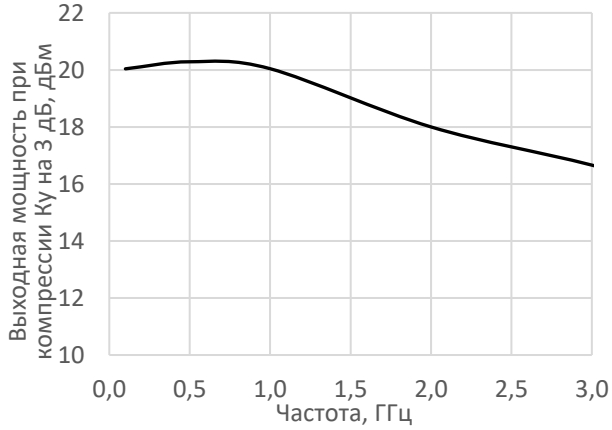

### КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ПО ВЫХОДУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ $I_Р$




### ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ КОМПРЕССИИ $K_У$ НА 1 дБ ($I_Р$ = 129 мА)




### ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ КОМПРЕССИИ $K_У$ НА 3 дБ ($I_Р$ = 129 мА)






Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

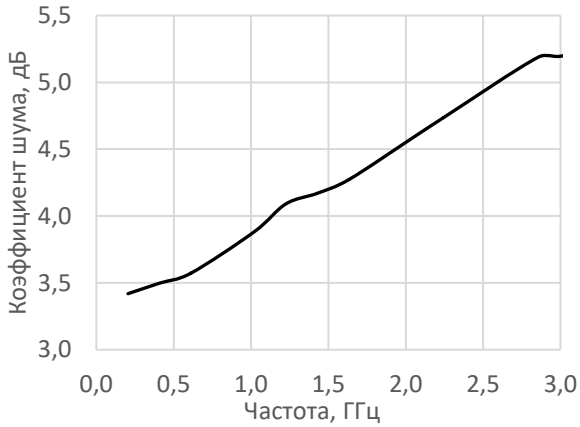
# 4 К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

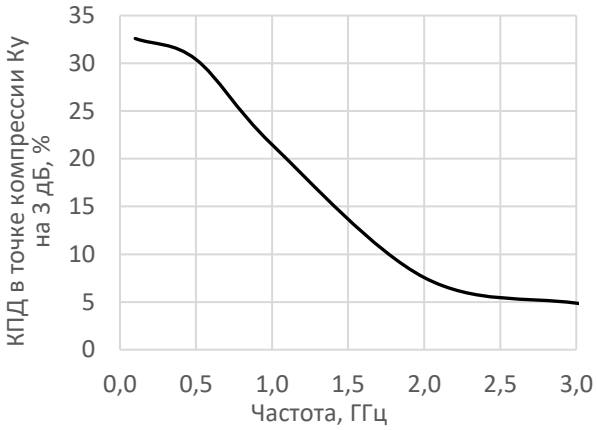
## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

**от 0,01 до 2,0 ГГц**

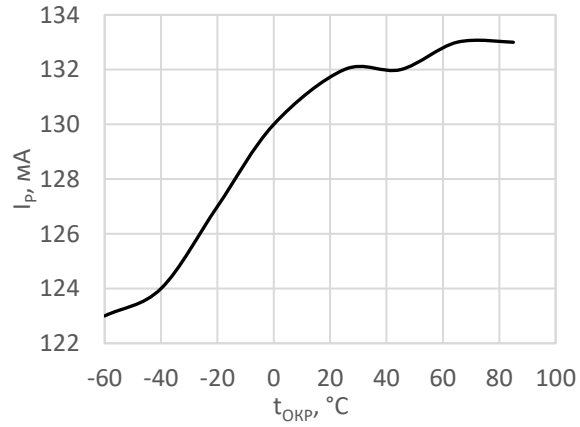
### КОЭФФИЦИЕНТ ШУМА ($I_Р$ = 129 мА)



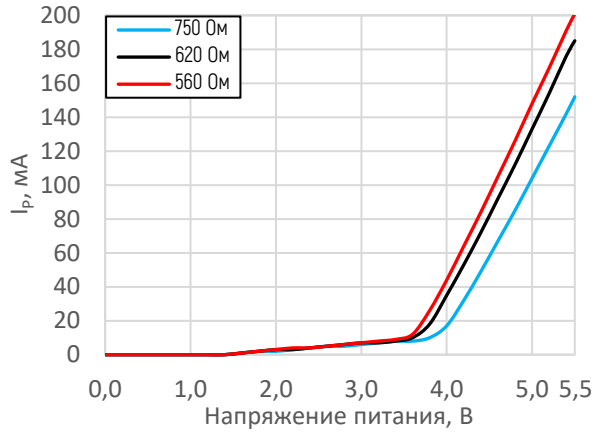

### КПД В ТОЧКЕ КОМПРЕССИИ Ку НА 3 дБ ($I_Р$ = 129 мА)




### ЗАВИСИМОСТЬ РЕЖИМНОГО ТОКА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ (R1 = 620 Ом)




### ЗАВИСИМОСТЬ РЕЖИМНОГО ТОКА ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЯХ R1







ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

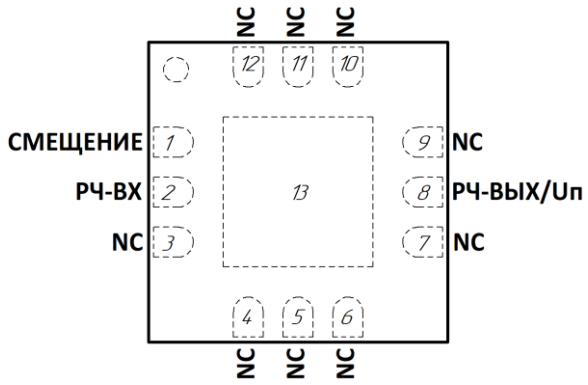
# 5 К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

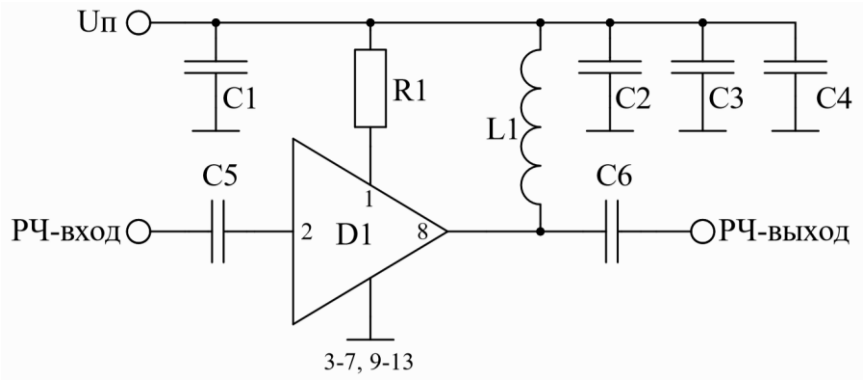
**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ МИКРОСХЕМЫ




| Номер вывода | Обозначение | Функциональное назначение |
|---|---|---|
| 1 | Смещение | Смещение усилителя |
| 2 | РЧ-вход | Вход усилителя |
| 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 | NC | Свободный |
| 8 | РЧ-выход / Uп | Выход/питание усилителя |
| 13 (Дно корпуса) | Общий | Общий |

## ТИПОВАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ




D1 – МИКРОСХЕМА К1324УВ41У1;
R1 – РЕЗИСТОР 620 Ом ± 1%;
L1 – КАТУШКА ИНДУКТИВНОСТИ 560 нГн;

C1 = C2 = C5 = C6 – КОНДЕНСАТОРЫ 100 пФ ± 5%;
C3 – КОНДЕНСАТОР 100 нФ ± 5%;
C4 – КОНДЕНСАТОР 4,7 мкФ ± 10%.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕЗИСТОРА R1

| Напряжение питания ($U_п$) | +5 В | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Режимный ток ($I_р$) | 157 мА | 144 мА | **129 мА** | 116 мА | 102 мА |
| Номинальное сопротивление (R1) | 510 Ом | 560 Ом | **620 Ом** | 680 Ом | 750 Ом |

## ПРЕДЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ

| Параметр | Значение/ Диапазон | Параметр | Значение/ Диапазон |
|---|---|---|---|
| Напряжение питания, В | 5,5 | Максимальная входная мощность, дБм | 22 |
| Режимный ток, мА | 160 | Рабочая температура, °С | -60 … +85 |

2026.09 - Вер. 0.0

Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

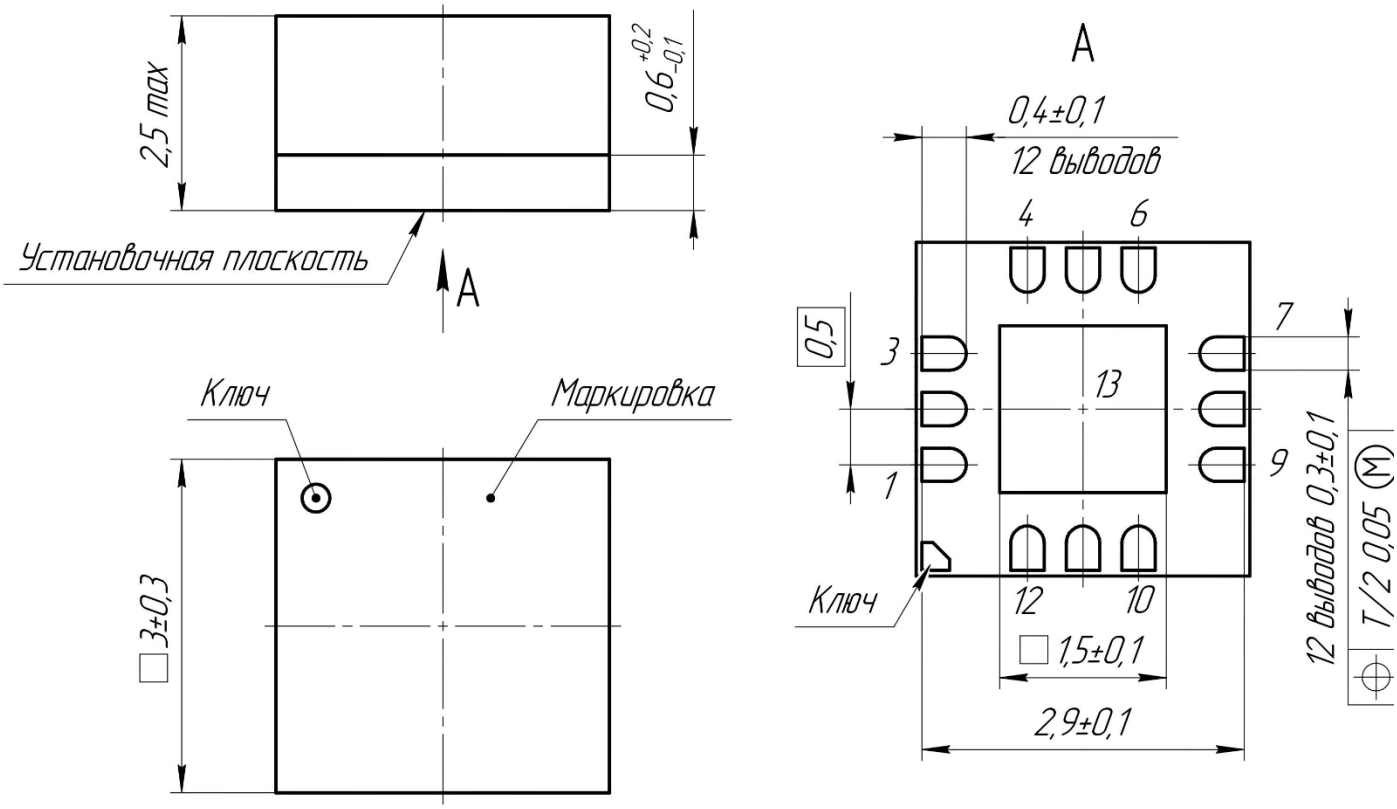
# 6 К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

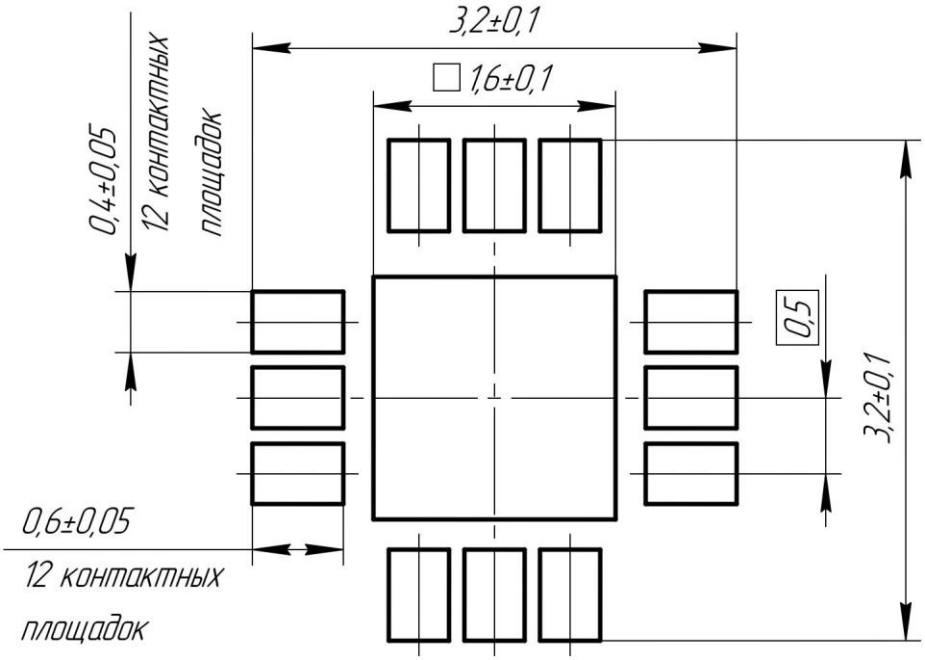
## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА




## ПЛОЩАДКА ДЛЯ МОНТАЖА МИКРОСХЕМЫ




**Наименование корпуса:** M012-3030-01

**Материал корпуса:** металлоорганика

2026.09 - Вер. 0.0

Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru

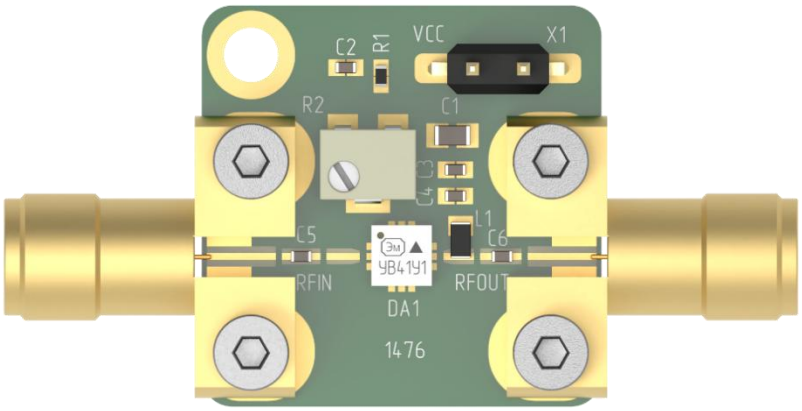
# 7 К1324УВ41У1 ЭО

ЭЛЕКТРОН-МАШ

## GaAs широкополосный СВЧ-усилитель

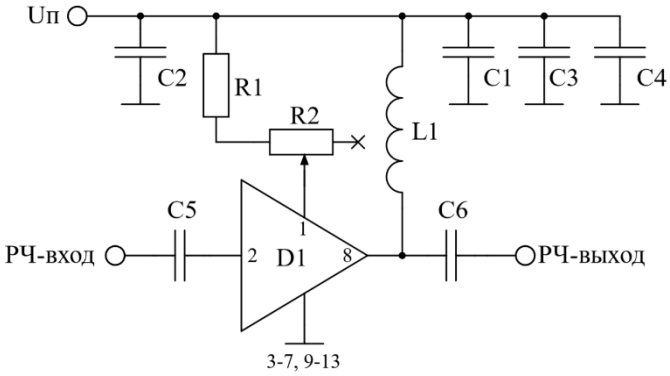
**от 0,01 до 2,0 ГГц**

## ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ПЛАТА




| Номер элемента | Описание |
|---|---|
| C2, C4-C6 | Конденсатор 100 пФ |
| C3 | Конденсатор 100 нФ |
| C1 | Конденсатор 4,7 мкФ |
| R1 | Резистор 180 Ом |
| R2 | Потенциометр 0 - 1000 Ом |
| L1 | Катушка индуктивности 560 нГн |
| X1 | Разъём PLS |
| DA1 | К1324УВ41У1 ЭО в корпусе МО12-3030-01 |

## СХЕМА ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ПЛАТЫ




## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Монтаж изделий следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61192-1-2010 и ГОСТ Р МЭК 61191-1-2010, при этом режим и условия монтажа (демонтажа) должны соответствовать ОСТ 11 073.063-84.

Монтаж микросхем в аппаратуру выполнять методом пайки без дополнительного механического крепления выводов. Пайку осуществлять оплавлением паяльной пасты по термопрофилю, рекомендованному её производителем. Рекомендуется применять оловянно-свинцовую паяльную пасту с температурой плавления не более 183 °С.

После лужения и пайки отмывку и очистку изделий проводить в соответствии с ОСТ 11 073.063 и ГОСТ 20.39.405 с использованием жидкостей, не оказывающих воздействия на покрытие, маркировку и материал корпуса. При применении некоррозионных флюсов время до проведения очистки должно составлять не более 24 ч, а при применении коррозионных – не более 1 ч.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| | |
|---|---|
| К1324УВ41У1 ЭО | Микросхема К1324УВ41У1 ЭО в металлоорганическом корпусе МО12-3030-01 |
| ПП-К1324УВ41У1 | Демонстрационная плата СВЧ-усилителя |

2026.09 - Вер. 0.0

Возможны изменения без предварительного уведомления.

ООО «ИПК «Электрон-Маш»
**Телефон:** +7 (495) 761-75-23
**Email:** info@electron-engine.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
**Телефон:** +7 (495) 765-75-23
**Email:** support@electron-engine.ru