

## Дифференциальный усилитель промежуточной частоты диапазона DC-500 МГц

### ОПИСАНИЕ

**EAD11101** – универсальная интегральная схема дифференциального усилителя промежуточной частоты.

Интегральная схема усилителя промежуточной частоты предназначена для работы в трактах приёмо-передающих модулей.

Интегральная схема выполнена по 0,25 мкм БиКМОП SiGe-технологии.

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Широкополосные приемники и передатчики;
- Радиорелейная связь;
- Радары.

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Частотный диапазон: DC-500 МГц;
- Коэффициент усиления:  $20 \pm 0,5$  дБ;
- Уровень выходной мощности по  $P_{1\text{ дБ}}$  на частоте 500 МГц: 13,3 дБм;
- Напряжение питания: 5 В;
- Ток потребления: 80 мА;
- Размеры кристалла (номинальное значение):  $1510 \times 600 \times 300$  мкм.

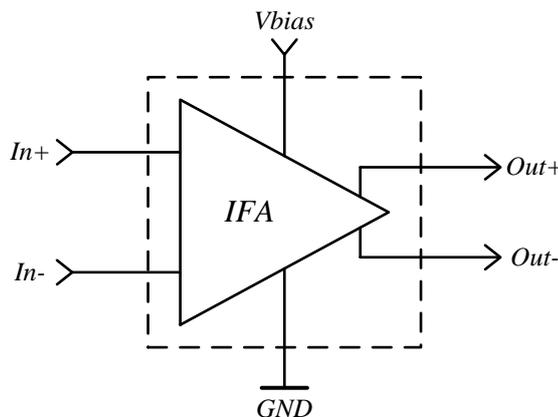


Рис. 1 – Функциональная схема EAD11101



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EAD11101

Таблица 1 – Основные параметры,  $T = 23^{\circ}\text{C}$ 

Параметр	Значение	Единица измерения
Частотный диапазон	DC-500	МГц
Коэффициент усиления	$20 \pm 0,5$	дБ
Коэффициент отражения по входу, не более	-15	дБ
Коэффициент отражения по выходу, не более	-18	дБ
Напряжение питания ( $V_{bias}$ )	5	В
Ток потребления по контакту $V_{bias}$	80	мА
Уровень выходной мощности по $P_{1\text{ дБ}}$ на частоте 500 МГц	13,3	дБм
PAE с каждого канала	12,1	%

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EAD11101,  $T = 23^{\circ}\text{C}$ 

$V_{bias} = 5\text{ В}$ ,  $Z_{вх} = 100\text{ Ом}$ ,  $Z_{вых} = 100\text{ Ом}$  Диф. Представлены диф. S-параметры, выходная мощность, коэффициент усиления, КПД по результатам измерений на кристалле.

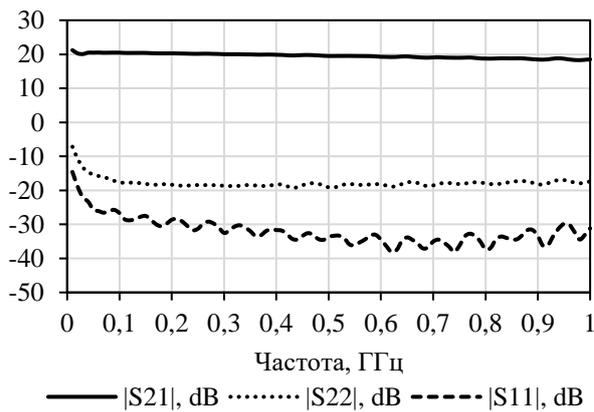


Рис. 2 – Диф. S-параметры в зависимости от частоты

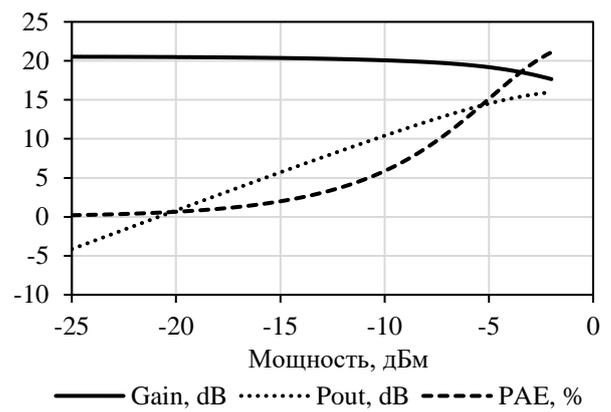


Рис. 3 – Выходная мощность, коэффициент усиления и КПД в зависимости от входной мощности

**КРИСТАЛЛ EAD11101**


Рис. 4 – Типы контактных площадок кристалла EAD11101 и их размеры (мкм)

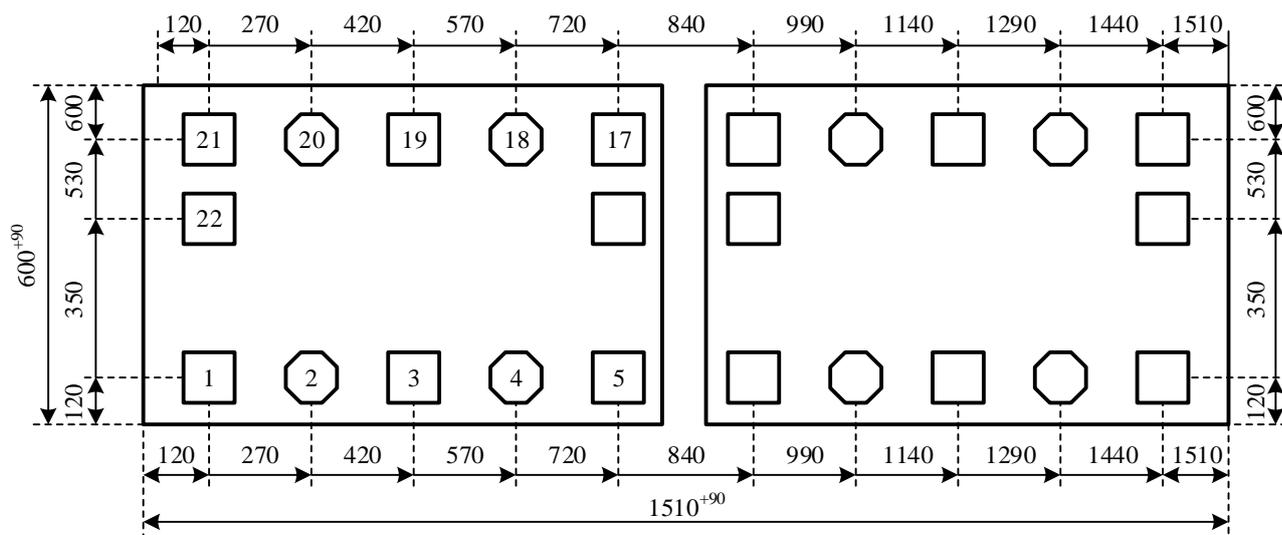


Рис. 5 – Расположение контактных площадок кристалла EAD11101 (размеры приведены в мкм)

**Примечание:** Габариты кристалла могут отличаться в большую сторону не более чем на 90 мкм.

Таблица 2 – Описание контактных площадок кристалла EAD11101

Номер	Обозначение	Описание
1, 3, 5, 17, 19, 21	<i>GND</i>	Земля УПЧ
2	<i>IN+</i>	Дифференциальный вход УПЧ
4	<i>IN-</i>	
18	<i>OUT-</i>	Дифференциальный выход УПЧ
20	<i>OUT+</i>	
22	<i>Vbias</i>	Напряжение смещения

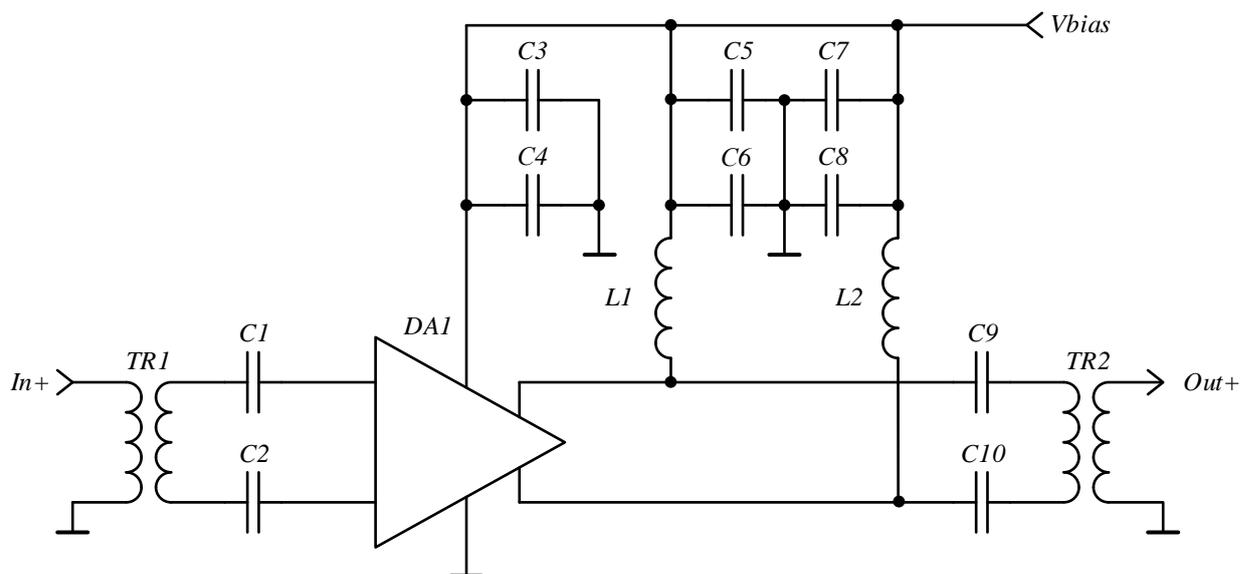
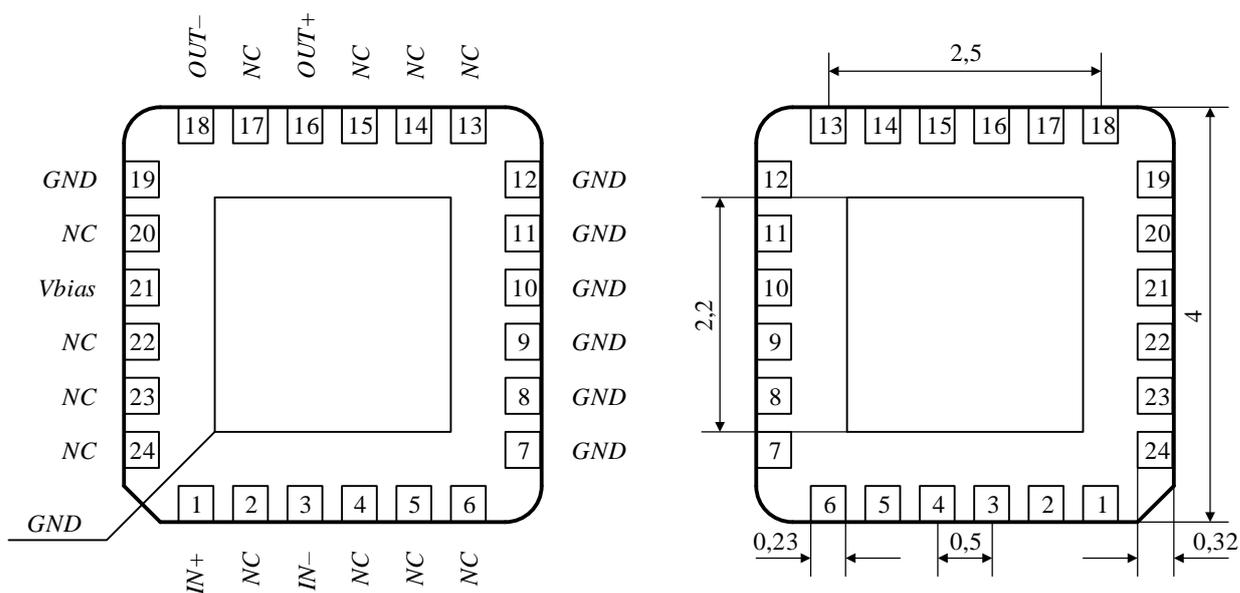
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ КОМПОНЕНТОВ К EAD11101**


Рис. 6 – Схема подключения

Таблица 3 – Перечень внешних компонентов для подключения EAD11101

Компонент	Номинал	Описание (рекомендуемый компонент)
<i>TR1</i>	–	Трансформатор 1:1 (МАВА-007159)
<i>TR2</i>	–	Трансформатор 1:4 (МАВА-009488-61НВСА)
<i>C1, C2, C9, C10</i>	100 нФ	Разделительные конденсаторы
<i>C4, C6, C8</i>	10 нФ	Блокировочные конденсаторы цепей питания
<i>C3, C5, C7</i>	100 нФ	Блокировочные конденсаторы цепей питания
<i>L1, L2</i>	500 нГн	Дроссели по питанию (Coilcraft 1008НТ-R47Т)

**EAD11101 В КОРПУСЕ QFN24 (ПЛАСТИК)**


Все размеры указаны в мм

Рис. 7 – EAD11101 в корпусе QFN24 (слева – вид сверху, справа – вид снизу)

Таблица 4 – Назначение выводов EAD11101 в корпусе QFN24 (пластик)

Номер	Обозначение	Описание
1	<i>IN+</i>	Дифференциальный вход УПЧ
3	<i>IN-</i>	Дифференциальный вход УПЧ
16	<i>OUT-</i>	Дифференциальный выход УПЧ
18	<i>OUT+</i>	Дифференциальный выход УПЧ
19	<i>GND</i>	Земля УПЧ
21	<i>Vbias</i>	Напряжение питания УПЧ (5 В / 70 мА)