

## Сдвоенный широкополосный малошумящий усилитель с регулируемым коэффициентом усиления

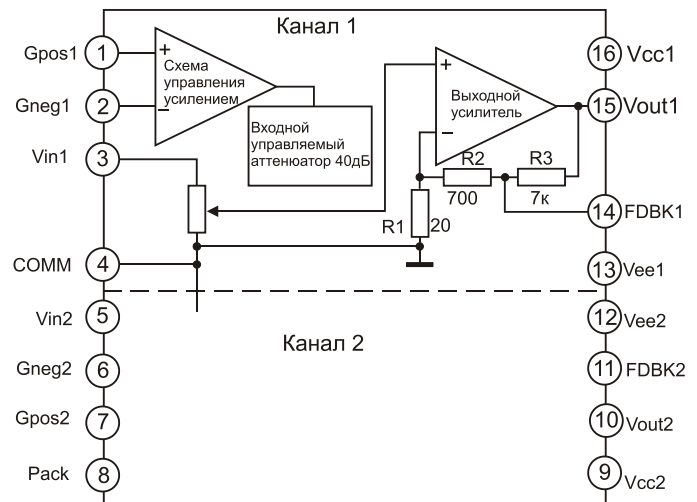
### ОСОБЕННОСТИ

- Два независимых широкополосных усилителя с «линейно в дБ» регулируемым напряжением коэффициентом усиления.
- Диапазон регулирования усиления и полоса пропускания:  
от 0дБ до 40дБ в полосе частот до 150 МГц,  
от 10дБ до 50дБ в полосе частот до 30 МГц.
- Диапазон изменения напряжения управления  
От -500мВ до +500мВ.
- Погрешность коэффициента усиления  $\pm 1$ дБ.
- Мощность потребления 150 мВт на один усилитель.
- Спектральная плотность шумов  $1,5\text{нВ}/\text{Гц}^{1/2}$

### ПРИМЕНЕНИЯ

- Усиление РЧ/ПЧ сигналов с АРУ
- Управляемые видеоусилители
- Измерение ВЧ сигналов

### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



**Таблица назначения выводов микросхемы в корпусе Н04.16-2В**

№	Назначение выводов, обозначение	№	Назначение выводов, обозначение
1	Вход управления усилением 1, Gpos1	9	Положительное напряжение питания 2, Vcc2
2	Вход управления усилением 1, Gneg1	10	Выход усилителя 2, Vout2
3	Вход усилителя 1, Vin1	11	Резистор обратной связи 2, FDBK2
4	Общий, COMM	12	Отрицательное напряжение питания 2, Vee2
5	Вход усилителя 2, Vin2	13	Отрицательное напряжение питания 1, Vee1
6	Вход управления усилением 2, Gneg2	14	Резистор обратной связи 1, FDBK1
7	Вход управления усилением 2, Gpos2	15	Выход усилителя 1, Vout1
8	Корпус, Pack	16	Положительное напряжение питания 1, Vcc1

### ОПИСАНИЕ

1463УУ2, К1463УУ2 - сдвоенный широкополосный малошумящий, управляемый напряжением усилитель для использования в ВЧ и ПЧ системах с АРУ. В нём обеспечиваются коэффициенты усиления от 0 дБ до 40 дБ в полосе частот 150 МГц или от 10 дБ до 50 дБ в полосе частот шириной 30 МГц. Любой промежуточный диапазон усиления можно организовать, используя один внешний резистор. Приведённая ко входу спектральная плотность шума составляет только  $1,5\text{нВ}/\text{Гц}^{1/2}$ , а потребляемая мощность при питающем напряжении  $\pm 5\text{В}$  составляет 150 мВт на канал.

Коэффициенты усиления имеют линейную зависимость в дБ шкале, точно калибруются и устойчивы при изменении температуры и напряжении питания.



### Основные электрические параметры

(Режим измерения  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_{CC} = \pm 5\text{ В}$ ,  $-0,6\text{ В} < V_G < 0,6\text{ В}$ ,  $R_L = 500$ ,  $C_L = 5\text{ пФ}$ )

Параметры	Режим нагружения	Мин	Тип	Макс	Единицы измерения
<b>ВХОДНЫЕ</b> Входное сопротивление Входная емкость	Выходы 3 и 4; 5 и 6	97	100 2	103	Ом пФ
<b>ВЫХОДНЫЕ</b> Полоса -3 дБ Скорость нарастания Максимальное выходное напряжение Выходное сопротивление Максимальный выходной ток	$U_{\text{ОМАХ}} = 100\text{ мВ}$  $R_L > 500$		100 200 3 2 50		МГц В/мкс В Ом мА
<b>ТОЧНОСТЬ</b> Коэффициент усиления Напряжение смещения выхода Изменение напряжения смещения	$-500\text{ мВ} < V_G < 500\text{ мВ}$ $V_G = 0\text{ В}$ , $R_{\text{ос}} = 2\text{ кОм}$ $-500\text{ мВ} < V_G < 500\text{ мВ}$		1 100 30		дБ мВ мВ
<b>УПРАВЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОМ УСИЛЕНИЯ</b> Усиление от напряжения управления Диапазон изменения синфазного напряжения управления Входной ток Разность входных токов Дифференциальное входное сопротивление		39 -1,2	40 200 10 10	41 +1,5	дБ/В В нА нА МОм
Напряжение питания Ток потребления		$\pm 4,75$	15	$\pm 5,25$	В мА

### Предельный режим

Напряжения питания  $V_{CC1,2} = +6\text{ В}$ ;  $V_{EE1,2} = -6\text{ В}$

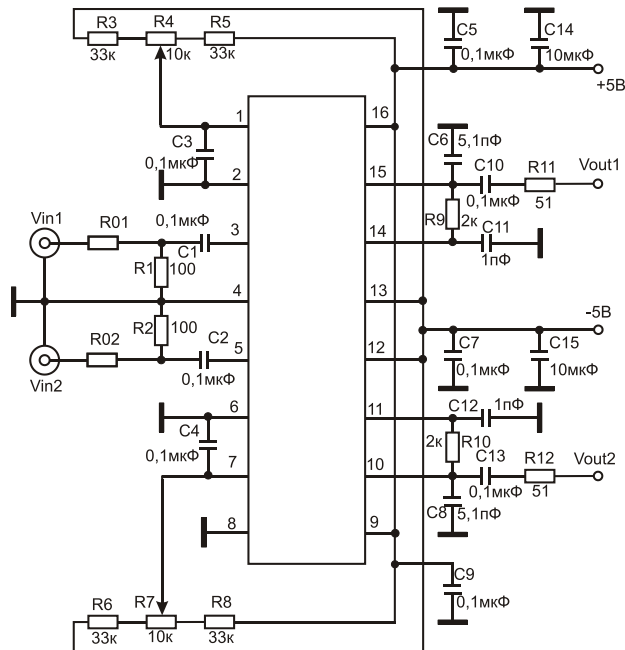
Входное напряжение  $V_{in} \dots \dots \pm 2\text{ В}$

Напряжение управления GNEG, GPOS  $\pm V_{CC}$

### СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ

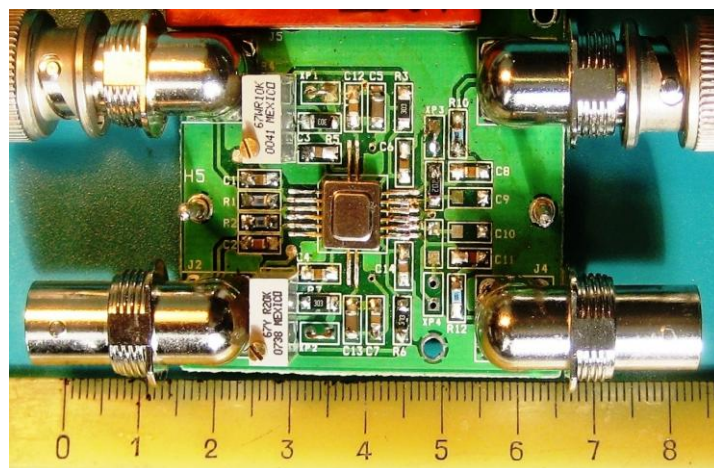
Коэффициент усиления в канале 1 регулируется потенциометром R4, в канале 2 потенциометром R7. Диапазон регулирования коэффициента усиления от 0дБ до 40дБ в полосе частот до 150 МГц.

Для получения диапазона регулирования коэффициента усиления от 10дБ до 50дБ в полосе частот до 30 МГц необходимо удалить резисторы R9 и R10. При необходимости уменьшения коэффициента усиления, например, до -10дБ можно перед аналоговым входом Vin последовательно включить резистор R01=R02= 100 Ом.



Диапазон регулирования коэффициента усиления, дБ	R01, R02, Ом	R9, R10, Ом
от 0дБ до 50дБ	0	$\infty$
от 0дБ до 40дБ	0	2к
от -10дБ до 30дБ	100	2к

**Рис.1 Схема включения ИС в составе демонстрационной платы**



**Рис.2 Демонстрационная плата применения микросхемы**

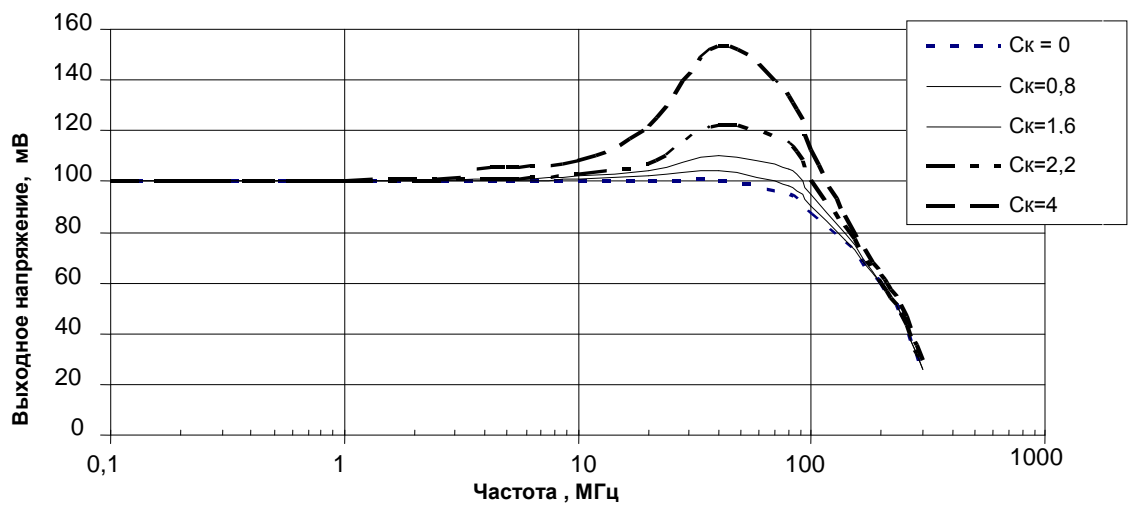
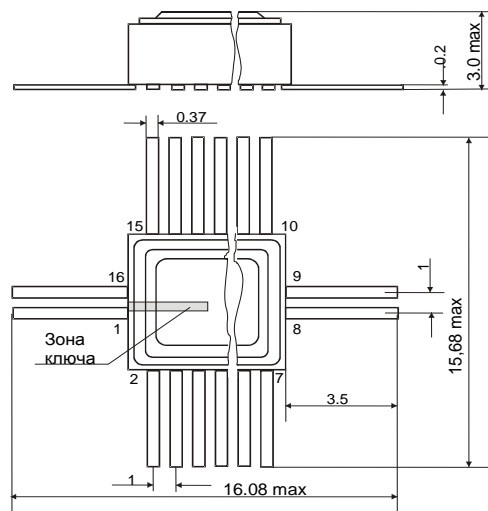


Рис. 3. Амплитудно-частотная характеристика усилителей ИС 1463УУ2, К1463УУ2, включенных по схеме рис.1 при разных значениях емкостей конденсаторов частотной коррекции С11 и С12

#### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Корпус H04.16-2В, размеры в мм