

**Прецизионные маломощные инструментальные усилители с фиксированными коэффициентами передачи:  $K_U=10,100,500$** **ОСОБЕННОСТИ**

- Усиление 10, 100 и 500 устанавливается при производстве
- Диапазон питающих напряжений от  $\pm 2,3В$  до  $\pm 18В$
- Погрешность усиления 0,1-0,25%
- Температурный дрейф усиления 5 ppm/°C
- Полное напряжение смещения 125 мкВ Макс.
- Температурный дрейф напряжения смещения 1 мкВ/°C Макс.
- Нормированная ЭДС шума 9 нВ/ $\sqrt{Гц}$  на 1 кГц
- Размах напряжения шума (0,1 Гц до 10 Гц) 0,28 мкВ р-р
- Полоса пропускания при  $K_U = 10$  800 кГц
- Полоса пропускания при  $K_U = 100$  200 кГц
- Полоса пропускания при  $K_U = 500$  100 кГц
- Время установления до уровня 0,01% 12 мкс
- Корпуса –2101.8-7 (8-выв. SerDip)

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Весовые измерения
- Интерфейс датчиков и системы сбора данных
- Управление производственными процессами

**ОПИСАНИЕ**

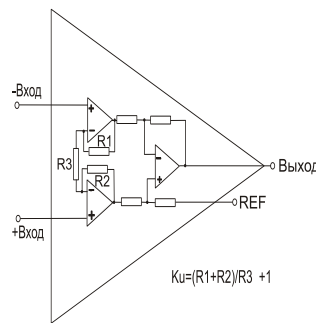
1463УБ11,12,13 – инструментальные усилители (ИУ) идеально подходят для многих областей применения, имеют малую потребляемую мощность и высокую точность. Коэффициенты передачи 10, 100 и 500 устанавливаются при производстве. Малые габариты корпуса позволяют использовать эти ИУ в малогабаритной и переносной аппаратуре. Интегральные внутренние резисторы обеспечивают долговременную и температурную стабильность коэффициентов передачи. Благодаря высокой точности поддержания усиления, малому напряжению смещения нуля и малому дрейфу ИУ 1463УБ11,12,13 являются идеальными для применения в прецизионных системах сбора данных, в датчиках, в прецизионных мостовых схемах, измерительных системах, в промышленной автоматике, при приёме слабых сигналов, при передаче данных по длинным проводам, в медицинских приборах (ЭКГ, портативные измерители давления и др.).

ИУ 1463УБ11,12,13 предназначены для работы в диапазоне температур от  $-60^{\circ}C$  до  $+125^{\circ}C$ .

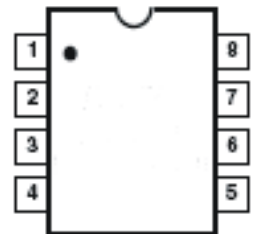
**Электрические параметры при приемке и поставке.**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:**  $T=25^{\circ}C$ ,  $U_{CC1}=+15В$ ,  $U_{CC2}=-15В$ ,  $R_L=2к$ , если не указано особо

Параметры	Режимы измерения	1463УБ11			1463УБ12			1463УБ13			Един. измер.
		Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.	Мин.	Тип.	Макс.	
<b>УСИЛЕНИЕ</b>		$K_U=10$			$K_U=100$			$K_U=500$			
Погрешность усиления	$U_{ВЫХ}=\pm 10В$ $R_L=2к$			0,1			0,1			0,25	%
Нелинейность, $U_{ВЫХ} = -10 В$ до $+10 В$			10	20		20	40		40	80	ppm от п.ш.
Температурный коэффициент усиления		-10	-5	10	-20	-10	20	-40	-20	40	ppm/°C
Напряжение смещения в диапазоне температур	$U_{CC}=\pm 15В$		75	250		35	125		35	125	мкВ
	$U_{CC}=\pm 5 В$ до $\pm 15 В$			500			225			225	мкВ
Средний температурный дрейф напряжения смещения	$U_{CC} = \pm 5 В$ до $\pm 15 В$		1	2,5		0,3	1		0,3	1	мкВ/°C
Коэффициент влияния нестабильности источников питания, (PSR) <sup>1)</sup>	$U_{CC}=\pm 2,3В$ до $\pm 18 В$	95	120		110	140		110	140		дБ
Нормированная ЭДС шума	$f = 1 кГц$		13	17		9	13		9	13	нВ/ $\sqrt{Гц}$
Размах напряжения шума	0,1Г до 10Гц		0,55	0,8		0,28	0,4		0,28	0,4	мкВ р-р
Входной ток, $I_I$	$U_{CC} = \pm 15В$		0,5	2		0,5	2		0,5	2	нА
В диапазоне температур				4			4			4	нА
Средний температурный дрейф входного тока				8			8			8	пА/°C
Разность входных токов в диапазоне температур			0,3	1		0,3	1		0,3	1	нА
				2			2			2	нА
Средний температурный дрейф разности входных токов			8			8			8		пА/°C
<b>ВХОД</b>											
Входное сопротивление Дифференциальное			10  2			10  2			10  2		Гом  пФ
Синфазное						10  2			10  2		Гом  пФ
Диапазон входных напряжений <sup>2)</sup>	$U_{CC}=\pm 2,3В$ до $\pm 5 В$	$U_{CC2}+1,9$		$U_{CC1}-1,2$	$U_{CC2}+1,9$		$U_{CC1}-1,2$	$U_{CC2}+1,9$		$U_{CC1}-1,2$	В
В диапазоне температур		$U_{CC2}+1,9$		$U_{CC1}-1,2$	$U_{CC2}+2,1$		$U_{CC1}-1,3$	$U_{CC2}+2,1$		$U_{CC1}-1,3$	В

**Функциональная схема**

1463УБ11 -  $K_U=10$ ,  
1463УБ12 -  $K_U=100$   
1463УБ13 -  $K_U=500$

**Цоколевка (вид сверху)  
Назначение выводов**

1, 8 – Технологический  
2 – Вход инвертирующий  
3 – Вход неинвертирующий  
4 – Отрицательное напряжение питания  
5 – Вход опорный REF  
6 – Выход  
7 – Положительное напряжение питания  
Корпус – 2101.8-7



Продолжение Таблицы Электрические параметры

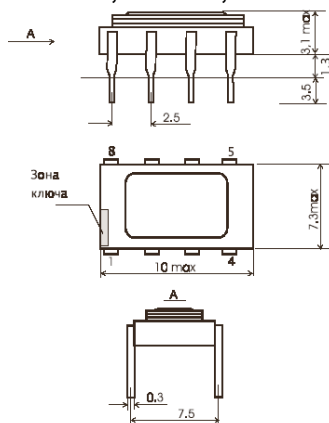
Диапазон входных напряжений <sup>2)</sup> В диапазоне температур	$U_{CC}=\pm 5В$ до $\pm 18 В$	$U_{CC2}$ + 1,9		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 1,9		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 1,9		$U_{CC1}$ - 1,4	В
		$U_{CC2}$ + 2,1		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 2,3		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 2,3		$U_{CC1}$ - 1,4	В
Коэффициент ослабления синфазных сигналов от ПТ до 60 Гц с разбалансом источника на 1 кОм	$V_{CM}= 0 В$ до $\pm 10 В$	93	110		110	130		110	130		дБ
<b>ВЫХОД</b>											
Максимальное выходное напряжение В диапазоне температур	$R_L=10кОм,$ $U_{CC}=\pm 2,3 В$ до $\pm 5 В$	$U_{CC2}$ + 1,1		$U_{CC1}$ - 1,2	$U_{CC2}$ + 1,1		$U_{CC1}$ - 1,2	$U_{CC2}$ + 1,1		$U_{CC1}$ - 1,2	В
		$U_{CC2}$ + 1,4		$U_{CC1}$ - 1,3	$U_{CC2}$ + 1,4		$U_{CC1}$ - 1,3	$U_{CC2}$ + 1,6		$U_{CC1}$ - 1,3	В
Максимальное выходное напряжение В диапазоне температур	$U_{CC} = \pm 5В$ до $\pm 18 В$	$U_{CC2}$ + 1,2		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 1,2		$U_{CC1}$ - 1,4	$U_{CC2}$ + 1,2		$U_{CC1}$ - 1,4	В
		$U_{CC2}$ + 2,3		$U_{CC1}$ - 1,5	$U_{CC2}$ + 2,3		$U_{CC1}$ - 1,5	$U_{CC2}$ + 2,3		$U_{CC1}$ - 1,5	В
Ток короткого замыкания			$\pm 20$			$\pm 20$			$\pm 20$		мА
<b>ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>											
Малый сигнал, -3 дБ Полоса пропускания			800			200			100		кГц
Скорость нарастания выходного напряжения		0,75	1,2		0,75	1,2		0,75 5	1,2		В/мкс
Время установления до уровня 0,01%	10 В - размах		12			12			3)		мкс
<b>ВХОД опорного источника</b>											
$R_{IN}$ - входное сопротивление			20			20			20		кОм
$I_{IN}$ - входной ток	$V_{IN+}, V_{REF}=0$		+50	+60		+50	+60		+50	+60	мкА
Диапазон напряжений		$U_{CC2}$ + 1,6		$U_{CC1}$ - 1,6	$U_{CC2}$ + 1,6		$U_{CC1}$ - 1,6	$U_{CC2}$ + 1,6		$U_{CC1}$ - 1,6	В
Коэффициент передачи на выходе			1 $\pm 0,0001$			1 $\pm 0,0002$			1 $\pm 0,0003$		
<b>НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ</b>											
Рабочий диапазон		$\pm 2,3$		$\pm 18$	$\pm 2,3$		$\pm 18$	$\pm 2,3$		$\pm 18$	В
Ток покоя В диапазоне температур	$U_{CC}=\pm 2,3В$ до $\pm 18 В$		1,5	1,8		1,5	1,8		1,5	1,8	мА
			1,7	2		1,7	2		1,7	2	мА
Температурный диапазон			-60 до +125			-60 до +125			-60 до +125		°С

Примечания:

- 1). Определяется в диапазоне напряжений питания, в котором определяется PSRR.
- 2). Диапазон входных напряжений =  $U_{\text{сиф.}} + (K_{\text{пер.х}} \cdot U_{\text{диф.}})$
- 3). Уточняется в процессе ОКР

**Габаритные чертежи используемых корпусов**

**1463УБ11Р, 146312Р, 1463УБ13Р**



**Корпус 2101.8-7**