



# Рижский завод полупроводниковых приборов

Акционерное общество ALFA  
Рига, Латвия www.alfarzp.lv; alfa@alfarzp.lv

**153УД1**  
**153УД3**  
**К553УД1**

## Операционные усилители

Операционные усилители **153УД101**, **153УД301**, **Р153УД1**, **К153УД101А**, **К553УД1**, **К553УД101** являются операционными усилителями общего применения и изготавливаются для применения как в специальной аппаратуре, так и в аппаратуре широкого применения. ОУ **153УД101**, **153УД301** повышенной надежности дополнительно маркируются индексом **ОСМ**.

Тип изделия	Номер ТУ	Тип корпуса	Диапазон рабочих температур
153УД101	6K0.347.010 ТУ1	3101.8-1	-60°C до +125°C
Р153УД1	6K0.347.010 ТУ1	2101.8-1	-60°C до +100°C
153УД301	6K0.347.010 ТУ1	3101.8-1	-60°C до +125°C
К153УД101А	6K0.348.030 ТУ	3101.8-1	-45°C до +85°C
К553УД1А	6K0.348.260-01 ТУ	201.14-1	-45°C до +85°C
К553УД1В	6K0.348.260-01 ТУ	201.14-1	-45°C до +85°C
К553УД101А	6K0.348.260-01 ТУ	2101.8-1	-45°C до +85°C
К553УД101В	6K0.348.260-01 ТУ	2101.8-1	-45°C до +85°C

Таблица назначения выводов

Номер вывода Тип корпуса			Услов. обознач.	Назначение вывода
3101.8-1	2101.8-1	201.14-1		
1	1	3	FC1	Частотная коррекция 1
2	2	4	$U_{IN-}$	Инвертирующий вход
3	3	5	$U_{IN+}$	Неинвертирующий вход
4	4	6	$U_2$	Питание $U_{CC2}$ (минус)
5	5	9	FC2	Частотная коррекция 2
6	6	10	OUT	Выход
7	7	11	$U_1$	Питание $U_{CC1}$ (плюс)
8	8	12	FC1	Частотная коррекция 1

Габаритные чертежи указанных выше корпусов приведены ниже

## Основные электрические параметры при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обознач.	Норма								Темпер. °C
		153УД101 Р153УД1		153УД301		К153УД101А К553УД1А К553УД101А		К553УД101В К553УД1В		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение смещения нуля, мВ	U <sub>ю</sub>		5 7 8		2 - -		7,5 10 10		2 7,5 5	25 125(85*) -60(-45*)
Максимальное выходное напряжение, В	U <sub>ОМАХ</sub>	±10 ±9 ±9		±10 ±10 ±10		±10 ±9 ±9		±10 ±10 ±10		25 125(85*) -60(-45*)
Средний входной ток, нА	I <sub>IAU</sub>		- - -		200 250 600		1500,(-) 2500,(-) 2к, (2к)		200 300 600	25 125(85*) -60(45*)
Входной ток, нА	I <sub>11</sub> , I <sub>12</sub>		600 2000 2000		- - -		(1500) - -		- - -	25 125(85*) -60(45*)



# Рижский завод полупроводниковых приборов

Акционерное общество ALFA  
Рига, Латвия www.alfarzpp.lv; alfa@alfarzpp.lv

**153УД1**  
**153УД3**  
**К553УД1**

Продолжение таблицы

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обознач.	Норма								Темпер. °C
		153УД101 P153УД1		153УД301		K153УД101A K553УД1A K553УД101A		K553УД101B K553УД1B		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Разность входных токов, мкА	I <sub>IУ</sub>		0,25 0,75 0,68		0,05 0,08 0,25		0,5 0,8,(0,75) 1,0к(1,2к)		0,05 0,15 0,25	25 125(85*) -60(-45*)
Ток потребления, мА	I <sub>СС</sub>		6 6 8		3,6 3,6 4,5		6 8 8		3,6 4 4	25 125(85*) -60(-45*)
Козэффициент усиления напряжения	A <sub>У</sub>	20к 12к 8к	80к 80к 120к	25к 20к 20к		20к 9к 9к	(80к) (80к) (100к)	25к 15к 20к		25 125(85*) -60(45*)
Козэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ	CMR	65		80		65		80		25
Средний температурный дрейф напря- жения смещения нуля, мкВ/°C	α <sub>u<sub>Ю</sub></sub>		- -		10 10		- -		- -	25-125 -60-25
Средний температурный дрейф разнос- ти входных токов, нА/°C	α <sub>I<sub>Ю</sub></sub>		- -		2,8 2,8		- -		- -	25-125 -60-25
Время установления выходного напряжения, мкс	t <sub>rip</sub>		2,5		1,5		-		-	25
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс	S <sub>УОМ</sub>	0,06		-		-		-		25
Козэффициент влияния нестабильности источ. питания на напряжение смещения нуля мкВ/В	SVR		-		100		-		-	25

Примечание:

1. Значение повышенной температуры при которой производятся измерения для P153УД1A равно +100 °C.
2. Значения отмеченные \*и заключенные в скобки распространяются на изделия начинающиеся с буквы К.
3. Значения заключенные в скобки распространяются на изделие K153УД101A.

## Предельно-допустимые параметры эксплуатации

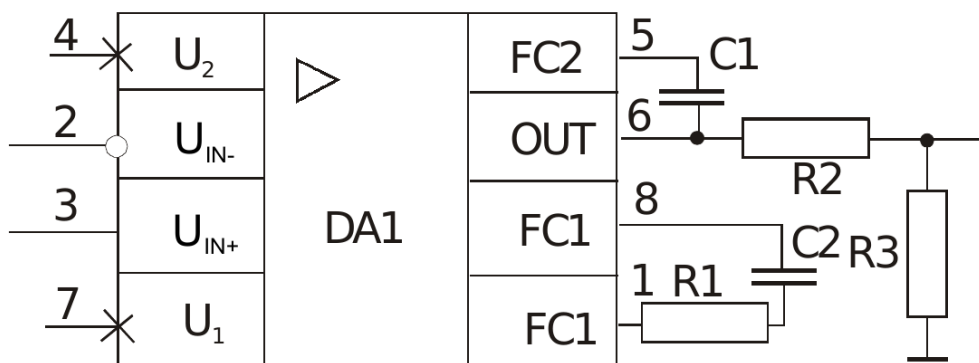
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение пара- метра	Норма				Время воздействия предельного режима эксплуатации	Примечание
		Предельно-допу- стимый режим		Предельный режим			
		не менее	не более	не менее	не более		
Напряжение питания, В	U <sub>cc1</sub>	13,5	16,5	9	17	3 часа	1
	U <sub>cc2</sub>	-16,5	-13,5	-17	-9		
Синфазное входное напряжение, В	U <sub>ic</sub>	-8	8	-8,1	8,1	3 часа	2
Дифференциальное входное напряжение, В	U <sub>i</sub>	-5,(-4,5)	5,(4,5)	-5,1	5,1	3 часа	
Сопrotивление нагрузки, кОм	R <sub>L</sub>	2		1,8*			



Примечания:

1. Допускается кратковременное (в течение часа за все время эксплуатации) повышение напряжения питания до  $\pm 18$  В.
  2. Предельно-допустимое синфазное входное напряжение для изделий 153УД301, K553УД1, K153УД101А, K553УД101 указано при  $U_{CC1} = 16,5$  В,  $U_{CC2} =$  минус 16,5 В.
  3. Предельные режимы эксплуатации для изделий начинающихся с буквы "К" не оговариваются.
  4. В скобках указаны значения для K553УД1, K553УД101.
- \* - только для изделий 153УД101, P153УД1, 153УД301.

**Основная схема включения микросхем**



DA1 - микросхема

$R2 = 51 \text{ Ом} \pm 20\%$

$R3 \geq 2 \text{ кОм}$

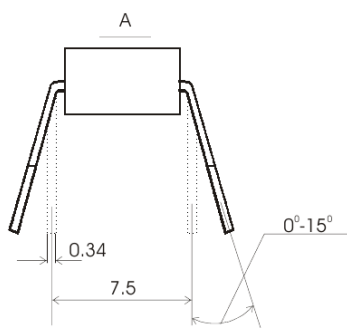
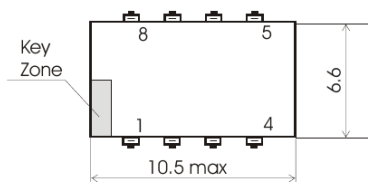
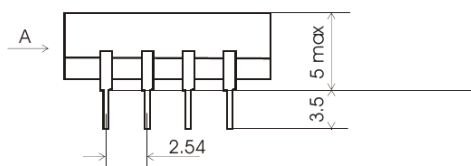
Величины элементов цепей коррекции выбираются из интервала обеспечивающего необходимую амплитудно-частотную характеристику, необходимого выходного напряжения и в зависимости от примененной схемы обратной связи.

$C1 = (3 - 200) \text{ пФ}$

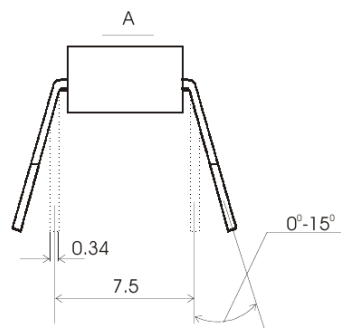
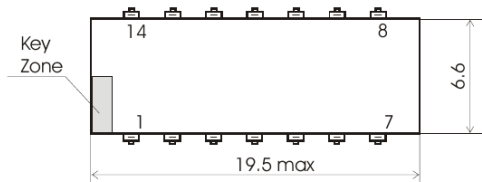
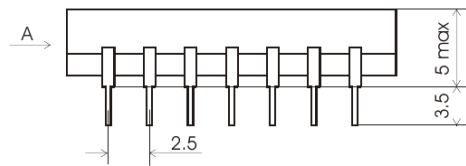
$C2 = (10 - 5100) \text{ пФ}$

$R1 = (0 - 1,5) \text{ кОм}$

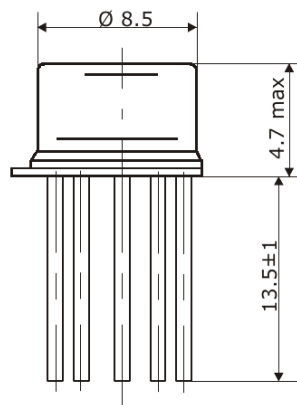
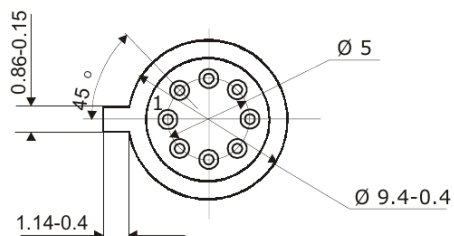
Нумерация выводов приведена для корпуса 3101.8-1.



Корпус 2101.8-1



Корпус 201.14-1



Корпус 3101.8-1