



**Операционные усилители**

Операционные усилители **153УД201, 153УД201А, Р153УД2А, 153УД601, Н153УД6, К153УД201, К153УД601, К553УД2, К553УД201, К553УД6, К553УД601** являются операционными усилителями общего применения и изготавливаются для применения как в специальной аппаратуре, так и в аппаратуре широкого применения. ОУ **153УД201, 153УД601, Н153УД6** повышенной надежности дополнительно маркируются индексом **ОСМ**.

Тип изделия	Номер ТУ	Тип корпуса	Диапазон рабочих температур
153УД201	БК0.347.010 ТУ1	3101.8-1	-60°C до +125°C
153УД201А	БК0.347.010 ТУ1	3101.8-1	-60°C до +125°C
Р153УД2А	БК0.347.010 ТУ1	2101.8-1	-60°C до +100°C
153УД601	БК0.347.010 ТУ2	3101.8-1	-60°C до +125°C
Н153УД6	БК0.347.010 ТУ2	Н04.16-2В	-60°C до +125°C
К153УД201	БК0.348.030 ТУ	3101.8-1	-45°C до +85°C
К153УД601	БК0.348.030 ТУ	3101.8-1	-45°C до +85°C
К553УД2	БК0.348.260-02ТУ	201.14-1	-45°C до +85°C
К553УД201	БК0.348.260-02ТУ	2101.8-1	-45°C до +85°C
К553УД6	БК0.348.260-03ТУ	201.14-1	-45°C до +85°C
К553УД601	БК0.348.260-03ТУ	2101.8-1	-45°C до +85°C

**Таблица назначения выводов**

Номер вывода Тип корпуса				Обознач. вывода	Назначение вывода
3101.8-1	Н04.16-2В	2101.8-1	201.14-1		
1	3	1	3	NC	Балансировка, коррекция
2	4	2	4	U <sub>IN-</sub>	Инвертирующий вход
3	5	3	5	U <sub>IN+</sub>	Неинвертирующий вход
4	8	4	6	U <sub>2</sub>	Питание U <sub>CC2</sub> (минус)
5	9	5	9	NC	Балансировка
6	13	6	10	OUT	Выход
7	16	7	11	U <sub>1</sub>	Питание U <sub>CC1</sub> (плюс)
8	1	8	12	FC	Коррекция

Габаритные чертежи указанных выше корпусов приведены ниже



# Рижский завод полупроводниковых приборов

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

**153УД201**  
**153УД601**  
**Н153УД6**

## Основные электрические параметры при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения	Буквен. обознач.	Норма										Темпер. °С
		153УД201		153УД201А Р153УД2А		153УД601 Н153УД6		К153УД201 К553УД2 К553УД201		К153УД601 К553УД6 К553УД601		
		не менее	не более	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		5		2		7,5		2	25
			6		6		3		10		5	125,(100), 85*
			6		6		3		10		5	-60,-45*
Максимальное выходное напряжение, В	U <sub>ОМАХ</sub>	±11		±11		±10		±10		±10		25
		±10		±10		±10		±10		±10		125,(100), 85*
		±10		±10		±10		±10		±10		-60,-45*
Средний входной ток, нА	I <sub>IAU</sub>		500		500		75		1500		75	25
			1500		1500		100		2000		100	125,(100), 85*
			1500		1500		100		2000		130	-60,-45*
Разность входных токов, нА	I <sub>IU</sub>		200		200		10		500		10	25
			500		500		20		400		20	125,(100), 85*
			500		500		20		750		40	-60,-45*
Ток потребления, мА	I <sub>CC</sub>		3		3		3		6**		3	25
			3		3		3		-		3	125,(100), 85*
			4		4		4		-		4	-60,-45
Коэффициент усиления напряжения	A <sub>U</sub>	50к		50к		50к		20к		50к		25
		25к		25к		25к		15к		25к		125,(100), 85*
		25к		25к		25к		15к		25к		-60,-45
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ	CMR	70		70		80		-		80		25
Средний температурный дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°С	α <sub>Uю</sub>		20		-		15		-		15	25-125 (25-85)***
			30		-		15		-		15	25-60 (25--45)***
Средний температурный дрейф разности входных токов, нА/°С	α <sub>IU</sub>		2		-		0,2		-		0,2	25-125 (25-85)***
			5		-		0,2		-		0,2	25-60 (25--45)***

Примечание:

1. В скобках указаны значения температур для Р153УД2А.
2. Значения температуры отмеченные \* распространяются на изделия начинающиеся с буквы К.
3. Значения отмеченные \*\* распространяются на изделие К553УД2, К553УД201.
4. Интервал температур отмеченный \*\*\* распространяется на изделия К553УД6 и К553УД601, К153УД601.



**Предельно-допустимые параметры эксплуатации**

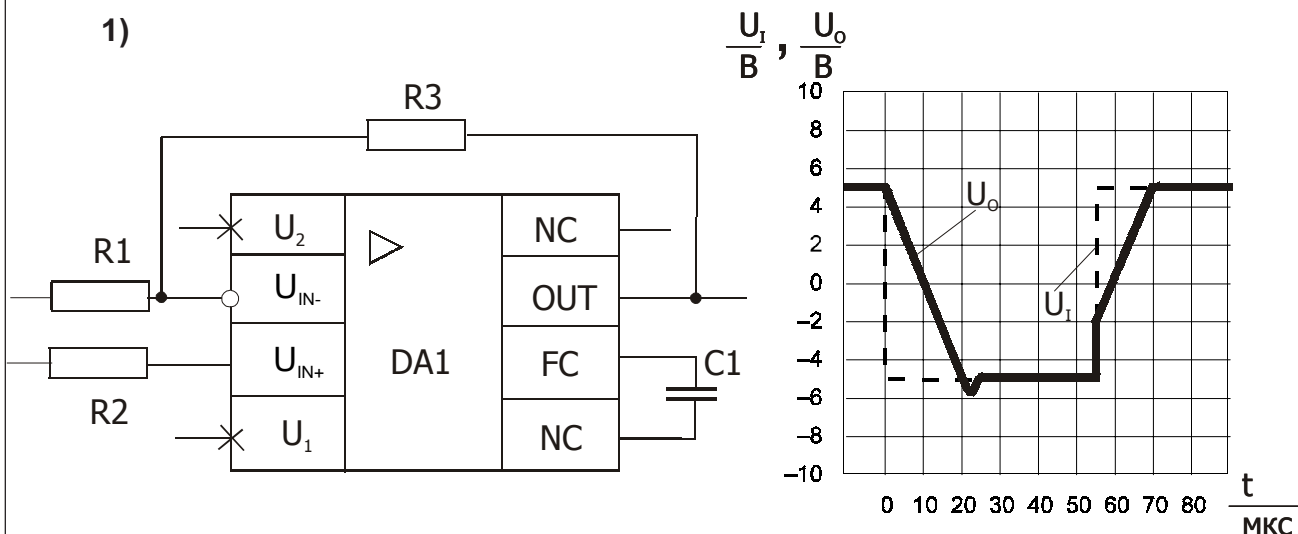
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма				Время воздействия предельного режима эксплуатации	Примечание
		Предельно-допустимый режим		Предельный режим			
		не менее	не более	не менее	не более		
Напряжение питания, В	$U_{CC1}$	13,5	16,5	5	17	3 часа	1
	$U_{CC2}$	-16,5	-13,5	-17	-5		
Симфазные входные напряжения, В	$U_{IC}$	-12	12	-15(-12,1)	15(12,1)	3 часа	2
Входное напряжение, В	$U_i$		30		30	3 часа	
Сопrotивление нагрузки, кОм	$R_L$	2		(1,8)			3

**Примечания:**

1. При симметричном источнике напряжения питания, допускается в период эксплуатации ( в течение минимальной наработки) повышение напряжения питания до 20 В с общим временем не более 2 часов за весь период эксплуатации.
2. При  $U_{CC1}=16,5$  В,  $U_{CC2}$  = минус 16,5 В.
3. Допускается в предельном режиме уменьшение сопротивления нагрузки при условии соблюдения требований к допустимой мощности рассеивания.
4. Указанные в скобках значения распространяются на изделия 153УД201, 153УД201А, Р153УД2А.
5. Предельные режимы эксплуатации для изделий начинающихся с буквы "К" не оговариваются.

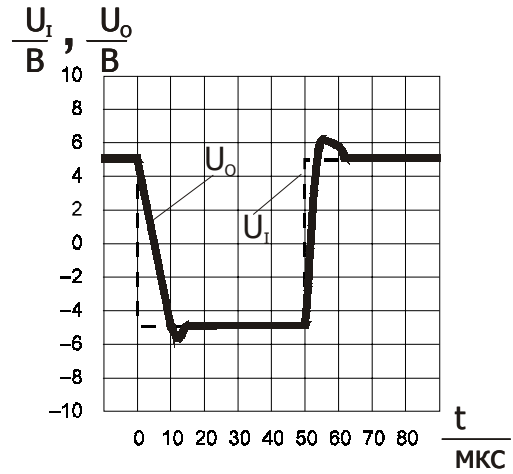
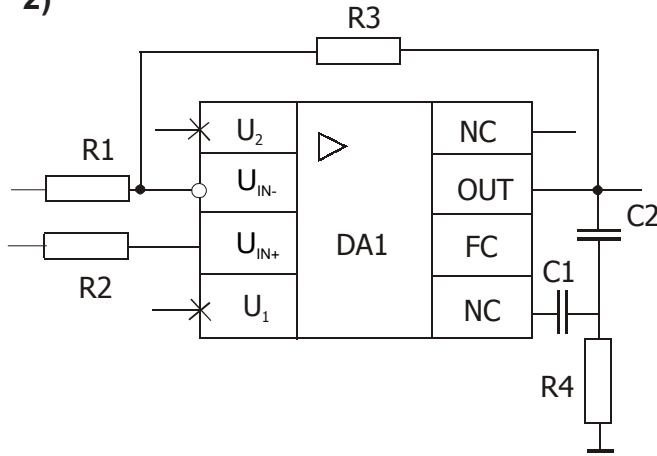
**Основные схемы компенсации**

1)

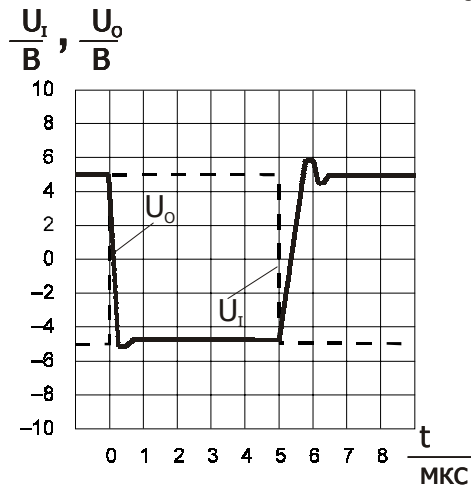
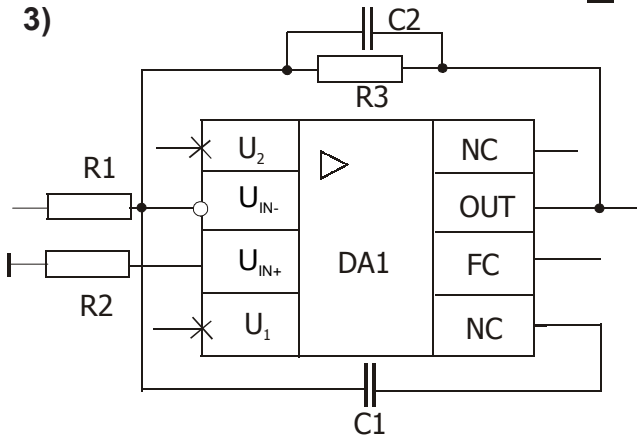




2)



3)



1 - Однополюсный способ компенсации

$C1 \geq (R1 \cdot C) / (R1 + R3)$ ;  $C = 30$  пФ.

2 - Двухполюсный способ компенсации

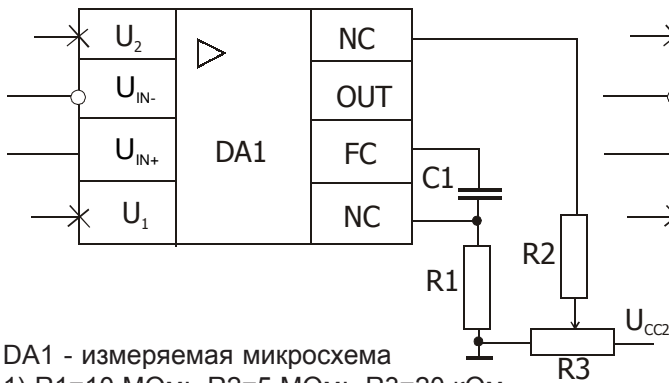
$C1 \geq (R1 \cdot C) / (R1 + R3)$ ;  $C = 30$  пФ;  $C2 = 10C1$ ;  $R4 = 10$  кОм.

3 - Компенсация прямой связью

$C1 = 150$  пФ;  $C2 = 1 / (2\pi f_0 R3)$ ;  $f_0 = 3$  МГц.

Основные схемы балансировки напряжения смещения нуля

1)

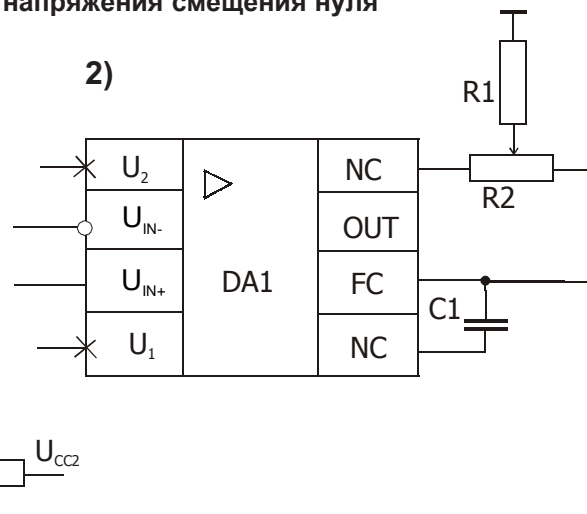


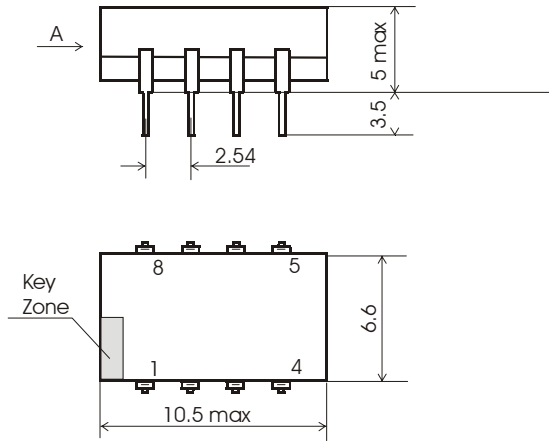
DA1 - измеряемая микросхема

1)  $R1 = 10$  МОм;  $R2 = 5$  МОм;  $R3 = 20$  кОм

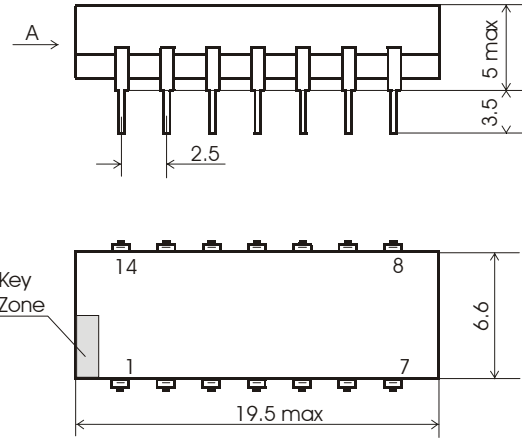
2)  $R1 = 5$  МОм;  $R2 = 5$  МОм

2)

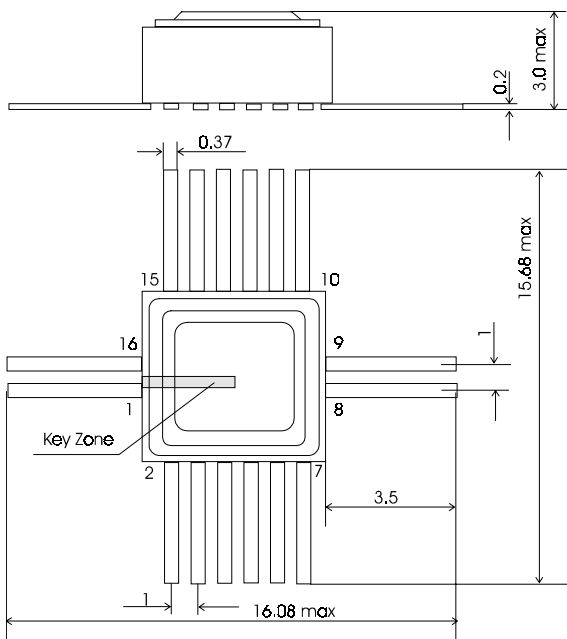
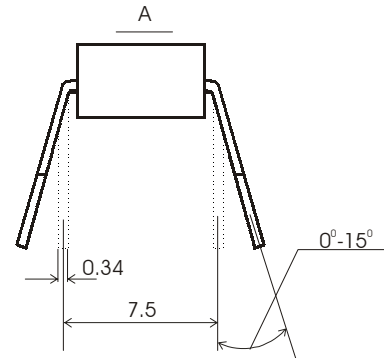
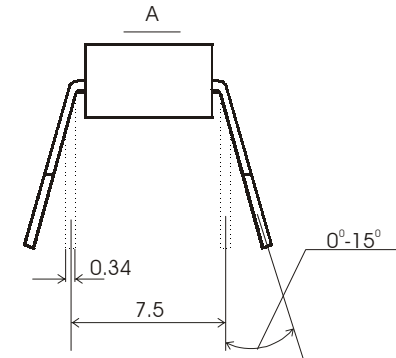




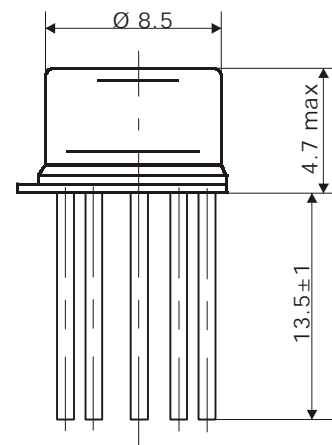
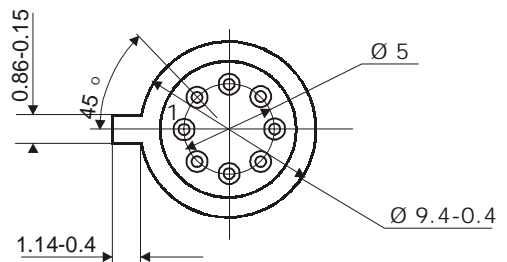
Корпус 2101.8-1



Корпус 201.14-1



Корпус H04.16-2B



Корпус 3101.8-1