



Операционные усилители с внешней частотной коррекцией

Операционные усилители 153УД201, 153УД201А, Р153УД2А, 153УД601, Н153УД6, К153УД201, К153УД601, К553УД2, К553УД201, К553УД6, К553УД601 являются операционными усилителями общего применения среднего класса точности с внешней частотной коррекцией и защитой от перегрузок по входу. Изготавливаются для применения в усилительных устройствах аппаратуры широкого применения. ОУ 153УД201, 153УД601, Н153УД6 повышенной надежности дополнительно маркируются индексом **ОСМ**.

Тип изделия	Номер ТУ	Тип корпуса
153УД201	БК0.347.010 ТУ1	3101.8-1
153УД201А	БК0.347.010 ТУ1	3101.8-1
Р153УД2А	БК0.347.010 ТУ1	2101.8-1
153УД601	БК0.347.010 ТУ2	3101.8-1
Н153УД6	БК0.347.010 ТУ2	Н04.16-2В
К153УД201	БК0.348.030 ТУ	3101.8-1
К153УД601	БК0.348.030 ТУ	3101.8-1
К553УД2	БК0.348.260-02ТУ	201.14-1
К553УД201	БК0.348.260-02ТУ	2101.8-1
К553УД6	БК0.348.260-03ТУ	201.14-1
К553УД601	БК0.348.260-03ТУ	2101.8-1

Таблица назначения выводов

Номер вывода. Тип корпуса.				Условн. обознач.	Назначение вывода
3101.8-1	Н04.16-2В	2101.8-1	201.14-1		
1	3	1	3	BAL1/FC1	Балансировка / Коррекция
2	4	2	4	U_{IN-}	Инвертирующий вход
3	5	3	5	U_{IN+}	Неинвертирующий вход
4	8	4	6	U_2	Питание U_{CC2} (минус)
5	9	5	9	BAL2	Балансировка
6	13	6	10	OUT	Выход
7	16	7	11	U_1	Питание U_{CC1} (плюс)
8	1	8	12	FC2	Коррекция

Примечание: Разводка изделий К553УД2 и К553УД201 и совпадение электрических параметров ДОПУСКАЕТ установку на плате вместо изделия К553УД2 изделий К553УД201 или Р153УД2А. Для этого 1-й вывод К553УД201 и Р153УД2А помещается в гнездо платы для вывода 3 изделия К553УД2, см. рисунок 1.

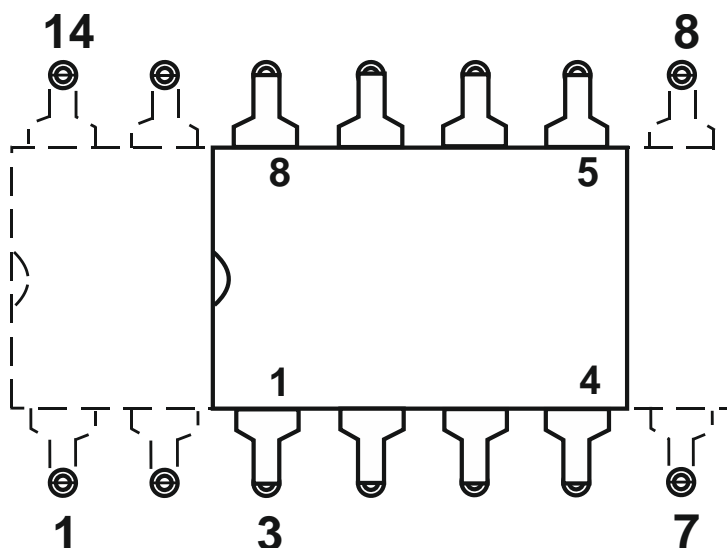


Рис.1 Размещение на плате изделий К553УД201 и Р153УД2А в корпусе PDIP-8 (2101.8-1) вместо изделия К553УД2 в корпусе PDIP-14 (201.14-1).

Габаритные чертежи указанных выше корпусов приведены ниже.



Основные электрические параметры

		153УД201		153УД201А Р153УД2А		153УД601А Н153УД6		К153УД201 К553УД2 К553УД201		К153УД601 К553УД6 К553УД601	
		не менее 3	не более 4	не менее 5	не более 6	не менее 7	не более 8	не менее 9	не более 10	не менее 11	не более 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Напряжение смещения нуля, мВ	$U_{Ю}$		5	5		2		7,5		2	
Максимальное выходное напряжение, В	$U_{ОМАХ}$	±11		±11		±10		±10		±10	
Средний входной ток, нА	I_{IAU}		500	500		75		1500		75	
Разность входных токов, нА	I_{IU}		200	200		10		500		10	
Ток потребления, мА	I_{CC}		3	3		3		6		3	
Коэффициент усиления напряжения	A_U	50к		50к		50к		20к		50к	
Коэффициент ослаб. синфазных входных напряжений, дБ	K_{CMR}	70		70		80		-		80	
Средний температур. дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°С	$\alpha_{UЮ}$		20	-		15		-		15	
Средний температурный дрейф разности входных токов, нА/°С	α_{IU}		2	-		0,2		-		0,2	

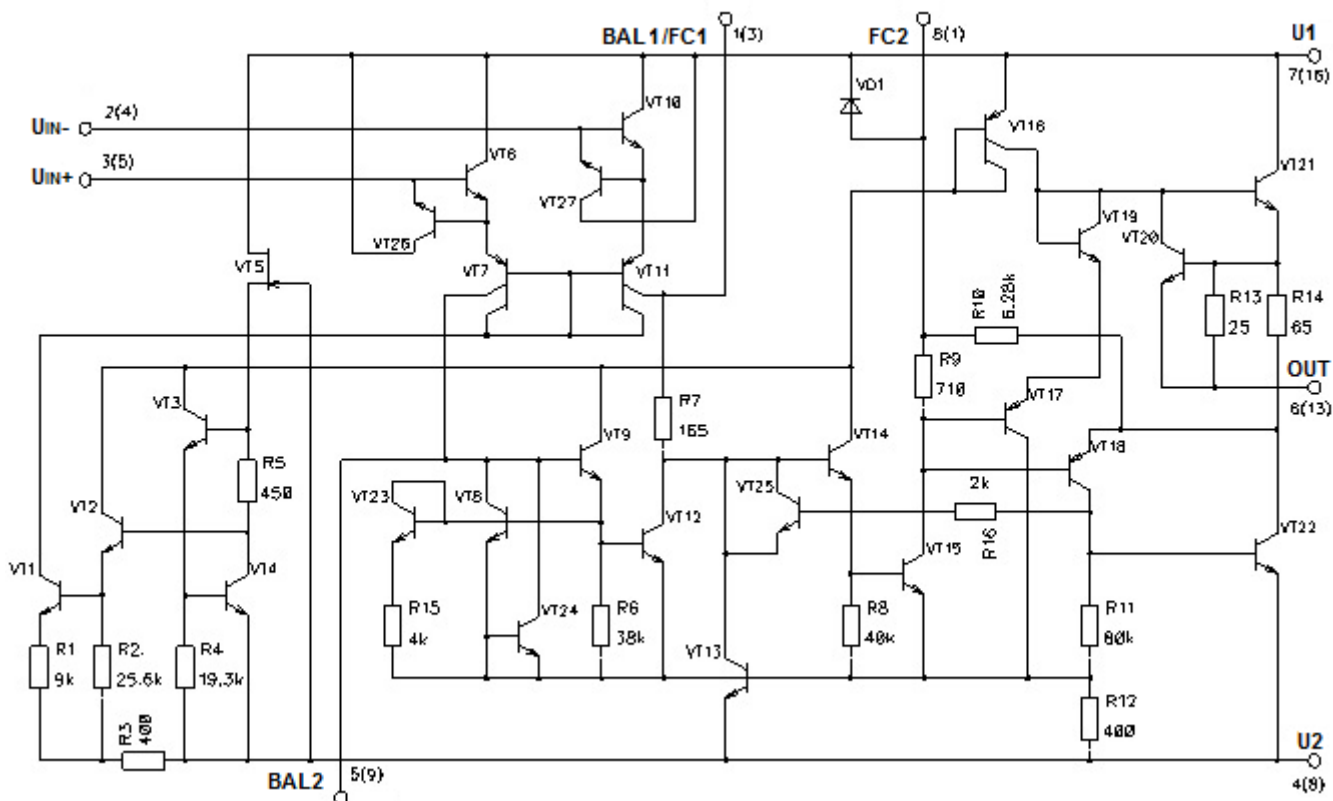
Предельно-допустимые параметры эксплуатации

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		
Синфазное входное напряжение, В	U_{IC}	-12	12	-15(-12,1)	15(12,1)	3 часа	2
Входное напряжение, В	U_I	-15	15	-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.

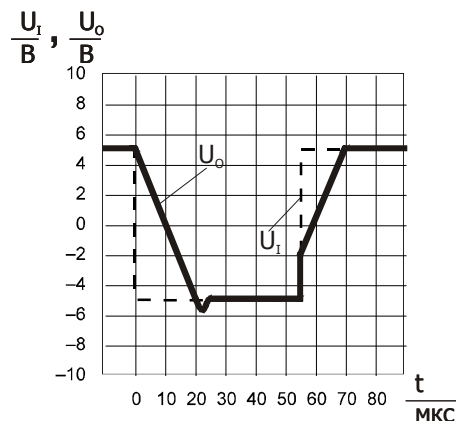
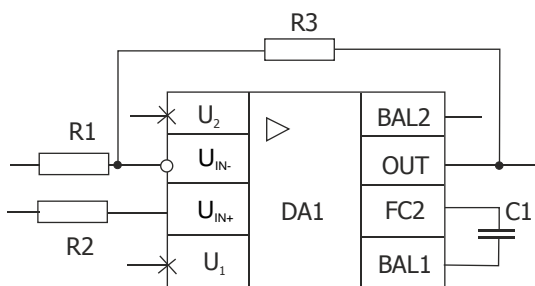
Схема электрическая принципиальная (упрощенная)



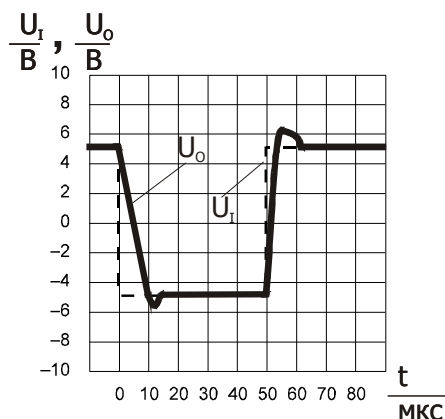
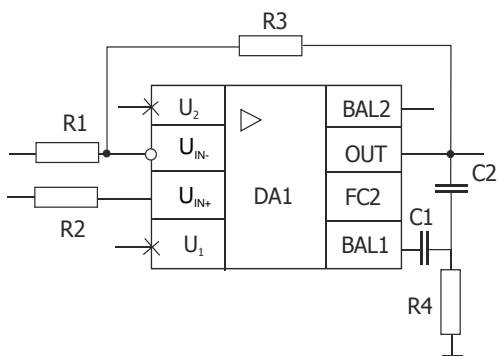
На рисунке указаны номера выводов для микросхем 153УД201, Р153УД2, 153УД601, К553УД601, а в скобках для микросхем Н153УД6

Основные схемы компенсации параметров микросхем

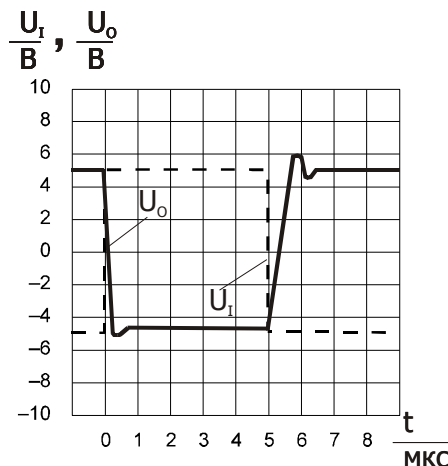
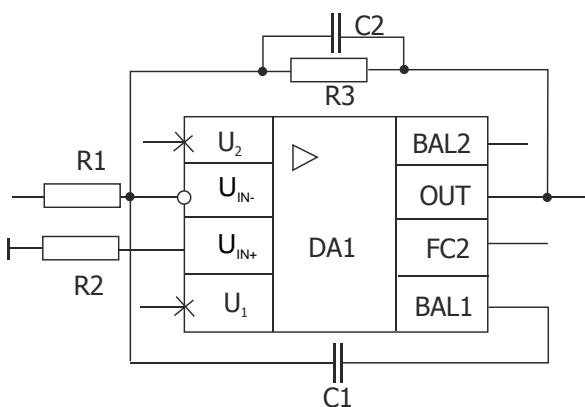
- 1) Однополюсный способ компенсации
 $C1 \geq (R1 \cdot C) / (R1 + R3)$; $C = 30$ пФ.



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

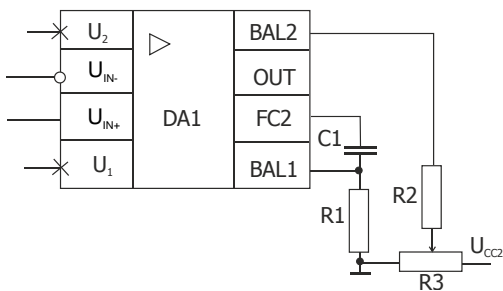


- 3) Компенсация прямой связью
 $C1=150$ пФ; $C2=1/2\pi f_0 R3$; $f_0=3$ МГц.

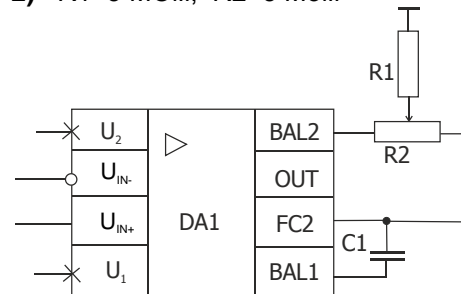


Основные схемы балансировки напряжения смещения нуля

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



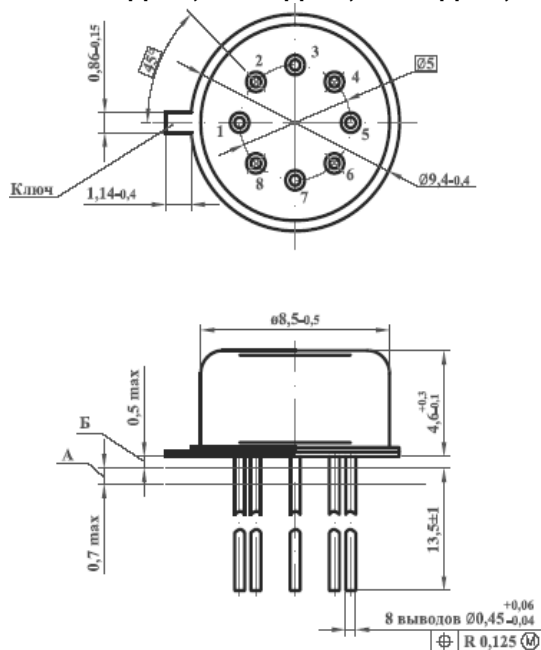
- 2) $R1=5$ МОм; $R2=5$ Мом



DA1 - измеряемая микросхема

Габаритные чертежи используемых корпусов

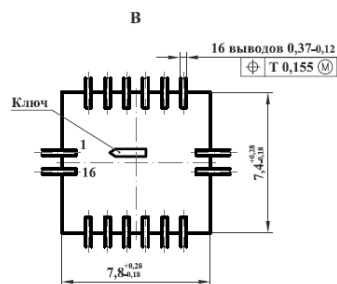
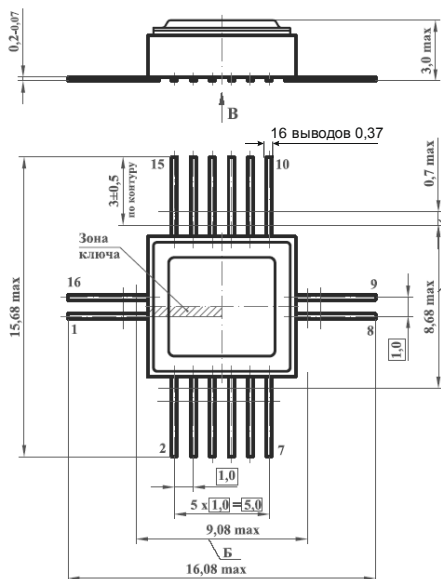
153УД201, 153УД201А, 153УД601,
К153УД201, К153УД201, К153УД601,



Корпус 3101.8-1, размеры в мм

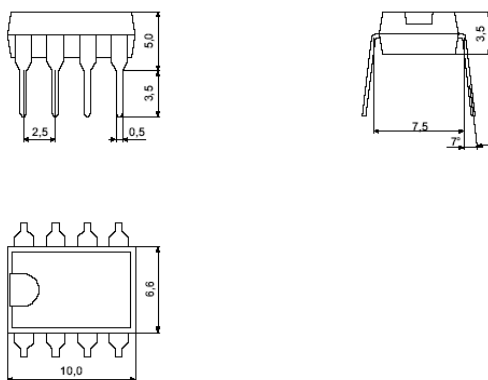


Н153УД6



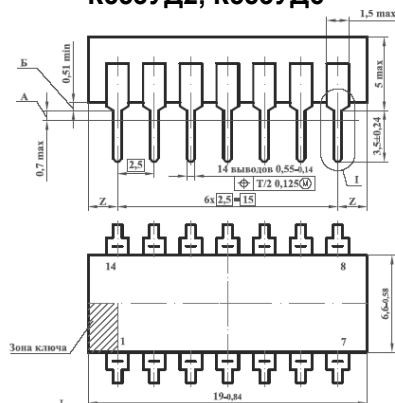
Корпус Н04.16-2В, размеры в мм

Р153УД2А, К553УД601, К553УД201



Корпус 2101.8-1, размеры в мм

К553УД2, К553УД6



Корпус 201.14-1, размеры в мм