



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.

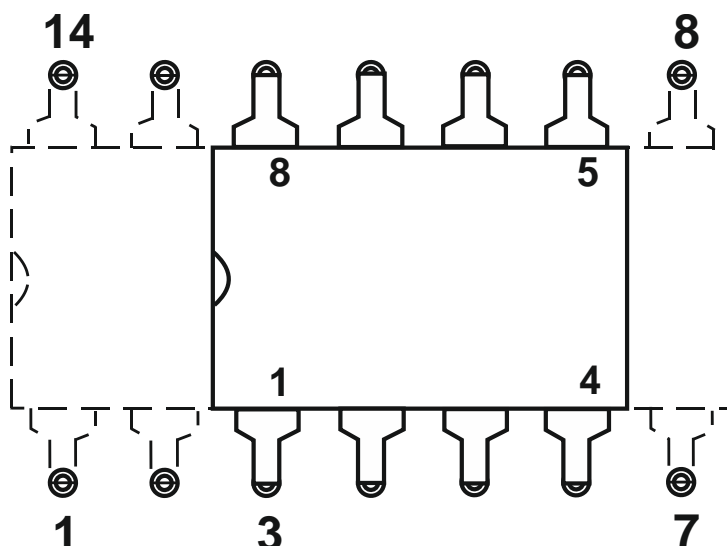


Рис.1 Размещение на плате изделий К553УД201 и Р153УД2А в корпусе PDIP-8 (2101.8-1) вместо изделия К553УД2 в корпусе PDIP-14 (201.14-1).

Габаритные чертежи указанных выше корпусов приведены ниже.



Основные электрические параметры

		153УД201		153УД201А Р153УД2А		153УД601А Н153УД6		К153УД201 К553УД2 К553УД201		К153УД601 К553УД6 К553УД601	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
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	

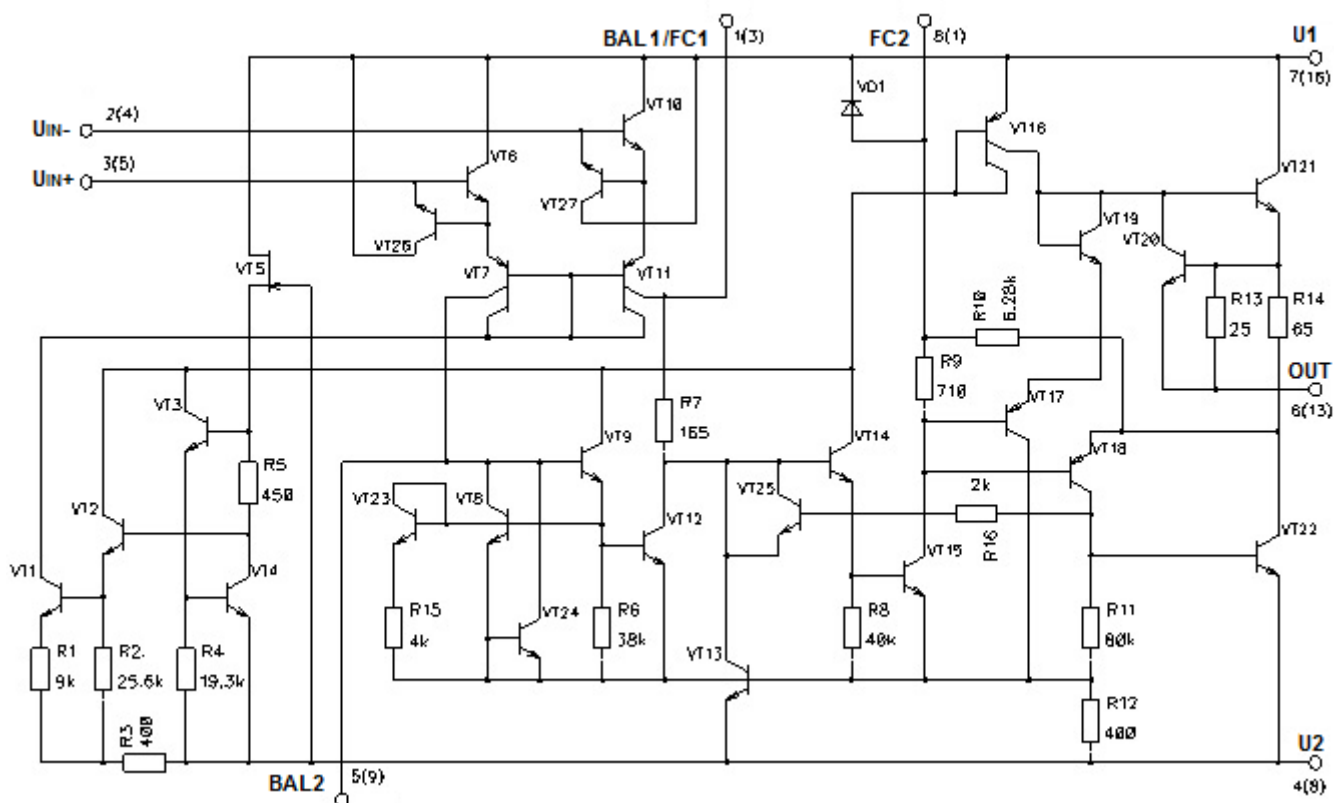
Предельно-допустимые параметры эксплуатации

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	
Сопротивление 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.

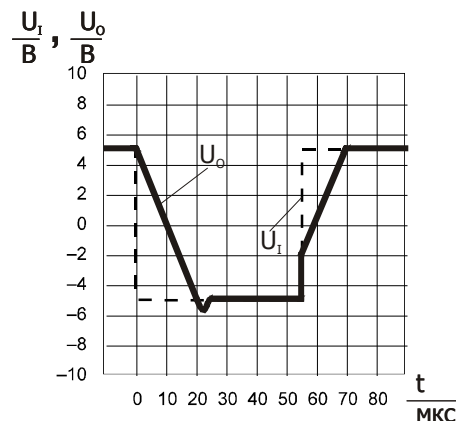
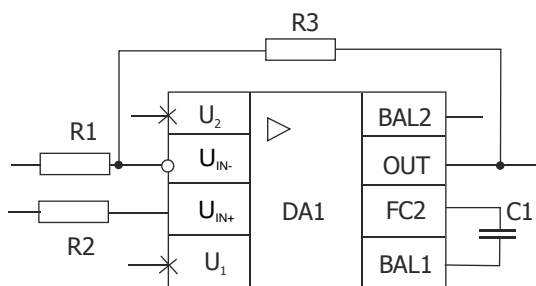
Схема электрическая принципиальная (упрощенная)



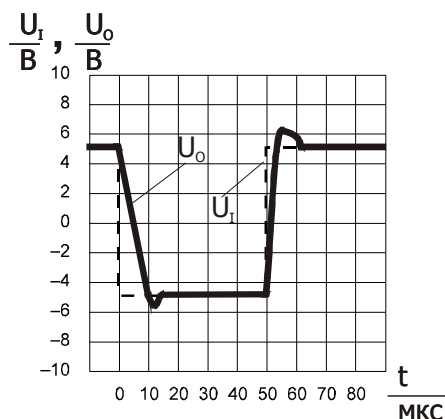
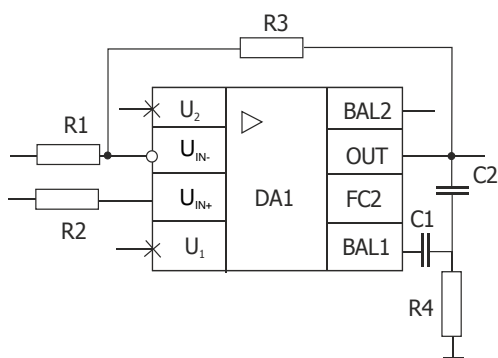
На рисунке указаны номера выводов для микросхем 153УД201, Р153УД2, 153УД601, К553УД601, а в скобках для микросхем Н153УД6

Основные схемы компенсации параметров микросхем

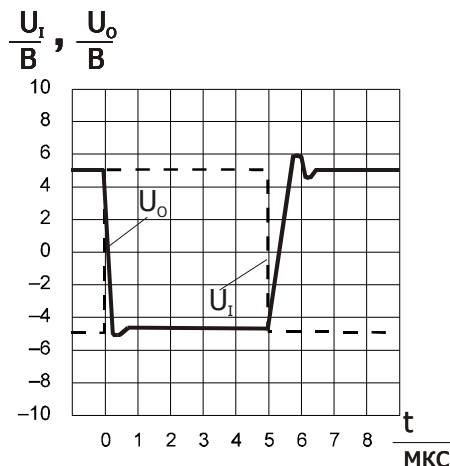
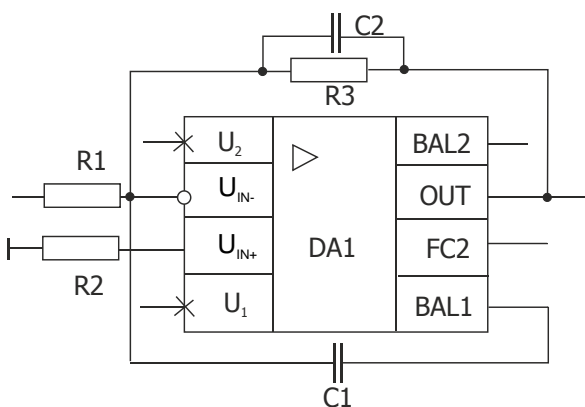
- 1) Однополюсный способ компенсации
 $C1 \geq (R1 \cdot C) / (R1 + R3)$; $C = 30$ пФ.



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

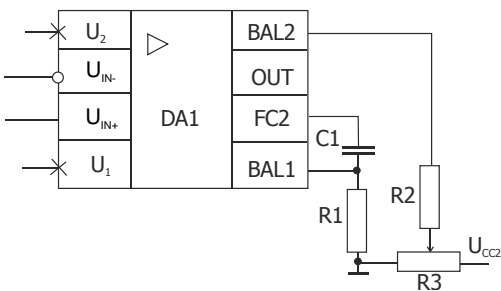


3) Компенсация прямой связью
 $C1=150$ пФ; $C2=1/2\pi f_0 R3$; $f_0=3$ МГц.

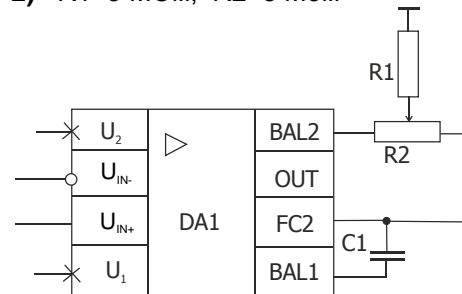


Основные схемы балансировки напряжения смещения нуля

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



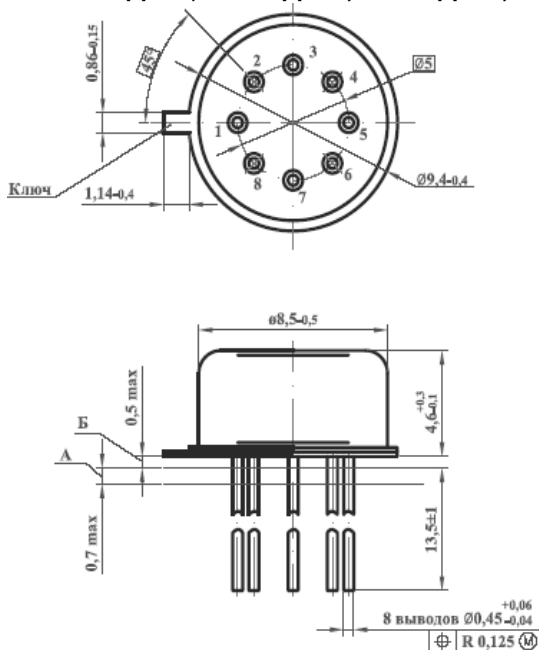
2) $R1=5$ МОм; $R2=5$ Мом



DA1 - измеряемая микросхема

Габаритные чертежи используемых корпусов

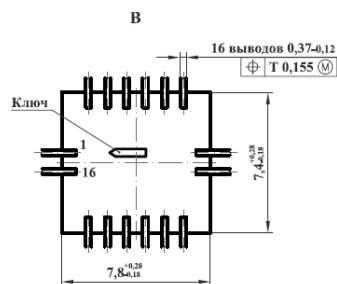
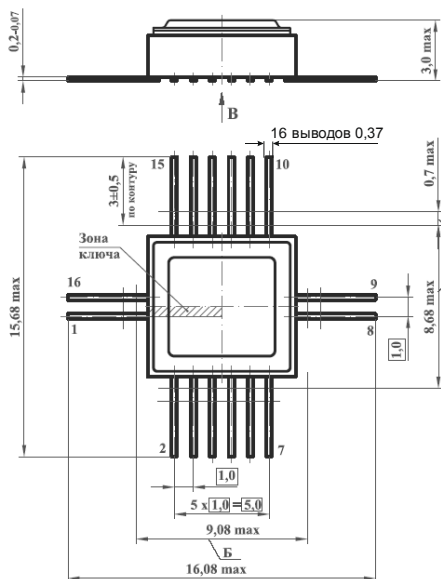
153УД201, 153УД201А, 153УД601,
 К153УД201, К153УД201, К153УД601,



Корпус 3101.8-1, размеры в мм

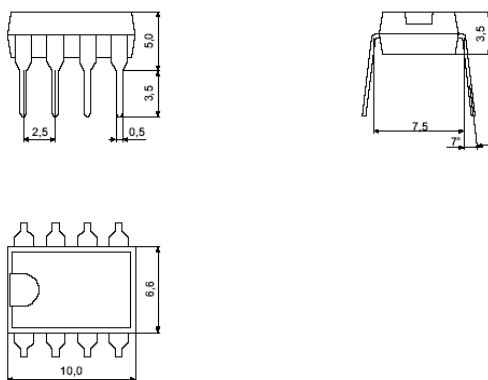


Н153УД6



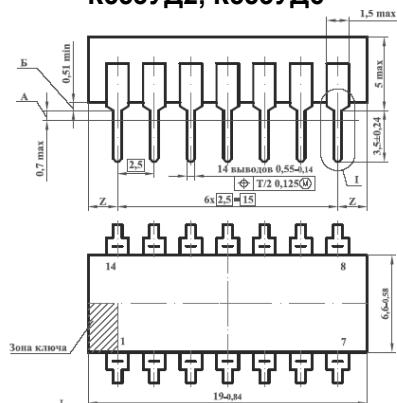
Корпус Н04.16-2В, размеры в мм

Р153УД2А, К553УД601, К553УД201



Корпус 2101.8-1, размеры в мм

К553УД2, К553УД6



Корпус 201.14-1, размеры в мм