



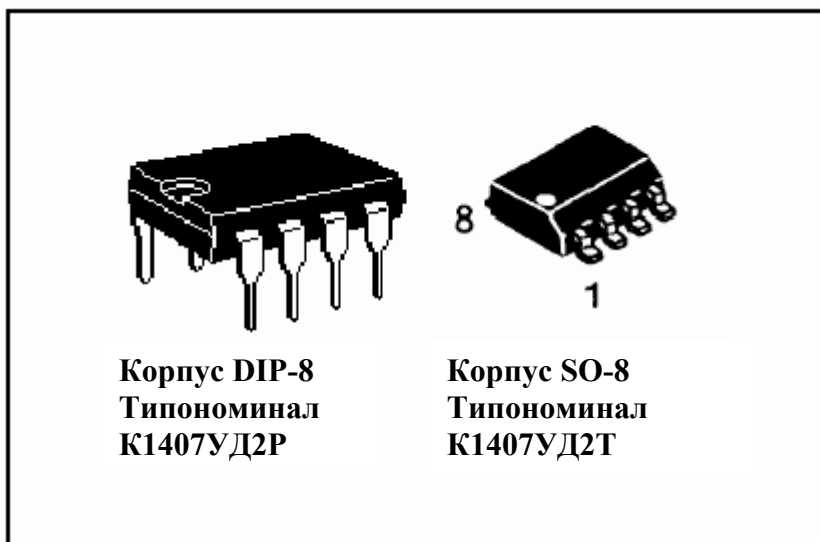
## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ МАЛОШУМЯЩИЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

К1407УД2х – интегральная схема программируемого малошумящего операционного усилителя, предназначенного для применения в радиоэлектронной аппаратуре.

### ОСОБЕННОСТИ

- Напряжение питания -  $\pm 12$  В
- Температура окружающей среды –  $T = -60^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ .



### ОПИСАНИЕ ВЫВОДОВ

Назначение вывода	Обозначение	Номер вывода
Коррекция (баланс)	ON1	1
Инвертирующий вход	In	2
Не-инвертирующий вход	NIIn	3
Напряжение питания “-”	V-	4
Коррекция (баланс)	ON2	5
Выход	Out	6
Напряжение питания “+”	V+	7
Вход управления	QCS	8

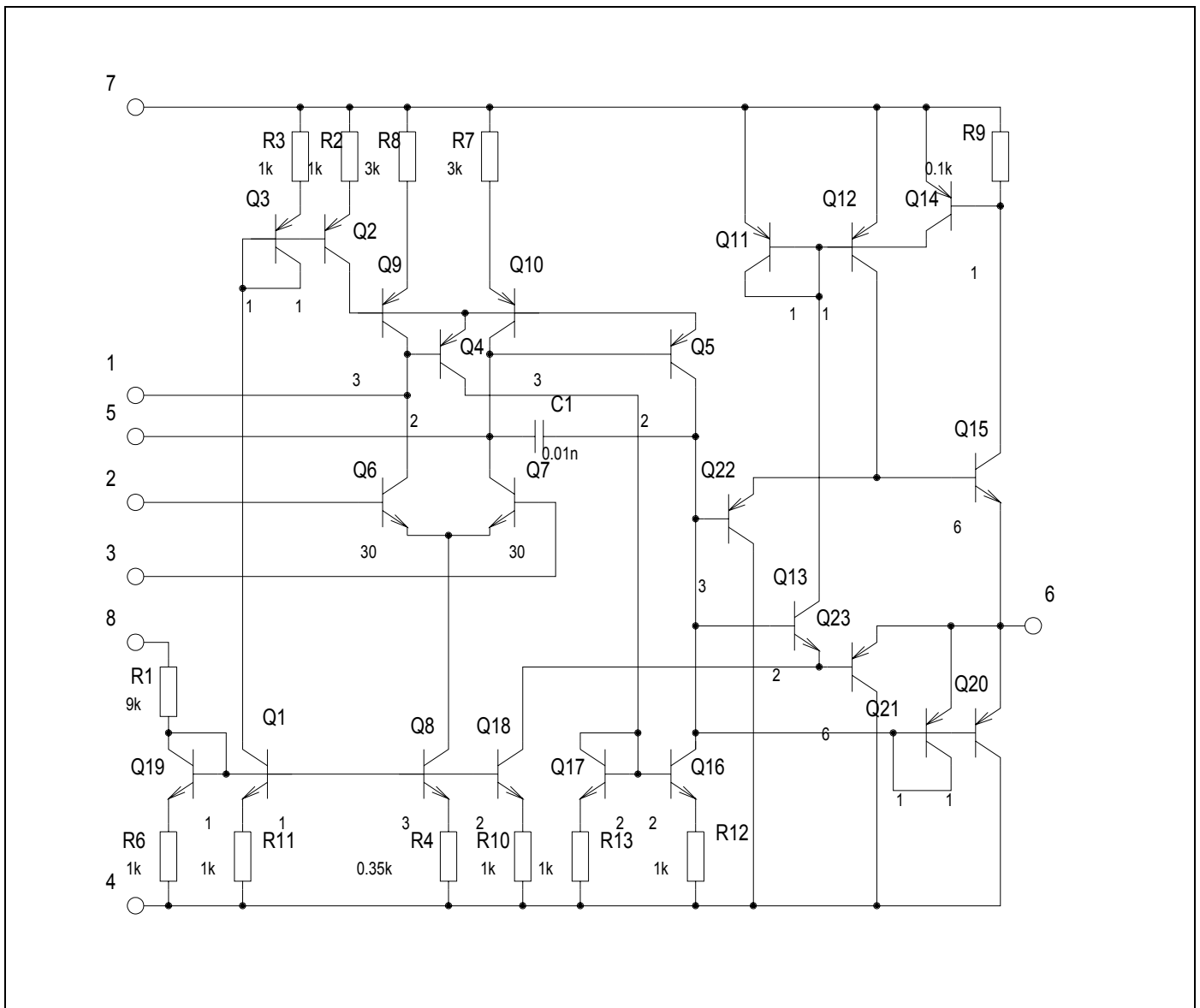
## АБСОЛЮТНЫЕ ГРАНИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (Т = -60°C ... +85°C)

Наименование параметра	Буквенное обозн.	Норма не менее	Норма не более	Един. измер.
1. Напряжение питания	$U_{\Pi}$	-	$\pm 13.2$	В
2. Синфазные входные напряжения	$U_{\text{сф.вх}}$	-	$ \pm 5 $	В
3. Сопротивление нагрузки	$R_{\Pi}$	2	-	кОм
4. Входное напряжение	$U_{\text{вх}\sim}$	-	2	В

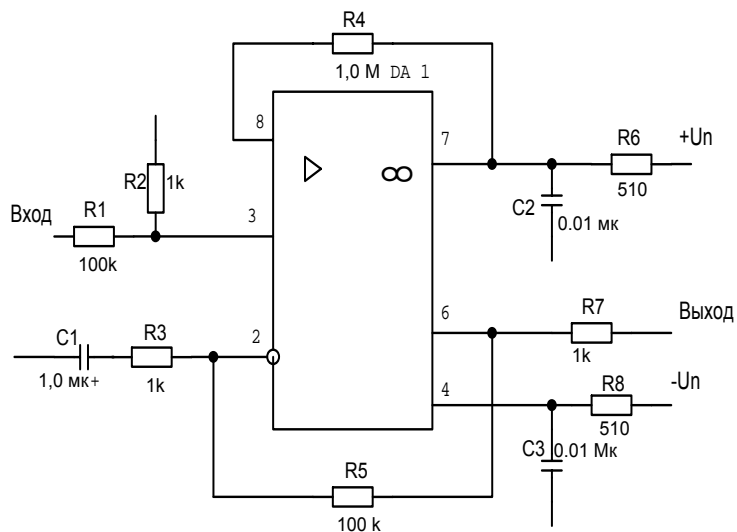
## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Буквен. обозн.	Норма не менее	Норма не более	Режим измерения	Температура, °C
Коэффициент усиления напряжения.	$K_{y, U}$	$5 \times 10^4$ $2 \times 10^4$	-	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $U_{\text{вых}} = \pm 5\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25 -60, 85
Максимальное выходное напряжение, В	$U_{\text{вых, max}}$	$ U_{\Pi, \text{ном}}  - 2$	-	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $R_{\Pi} > 100\text{кОм}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	-60...85
Напряжение смещения нуля, мВ	$U_{\text{см}}$	-	5 10	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25 -60, 85
Нормирование напряжение шума, нВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$	$U_{\text{ш, н}}$	-	15	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $f = 100\text{Гц}$ , $\Delta f = 10\text{Гц}$ , $R_f = 0$ , $K_{y, U} = 50 \dots 100$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс	$V_{U_{\text{вых}}}$	0.5	-	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $U_{\text{вых}} = \pm 5\text{В}$ , $K_{y, U} = 50$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25
Входной ток, нА	$I_{\text{вх}}$	-	150 300	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25 -60, 85
Разность входных токов, нА	$\Delta I_{\text{вх}}$	-	50	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25
Ток потребления, мкА	$I_{\text{пот}}$	-	100	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25
Частота единичного усиления, МГц	$f_1$	3	-	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $U_{\text{вых}} = 50 \dots 100\text{мВ}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ	$K_{\text{ос, сф}}$	70	-	$U_{\Pi} = \pm 12\text{В}$ , $U_{\text{сф, вх}} = \pm 5\text{В}$ , $I_{\text{упр}} = 4\text{мкА}$	25

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



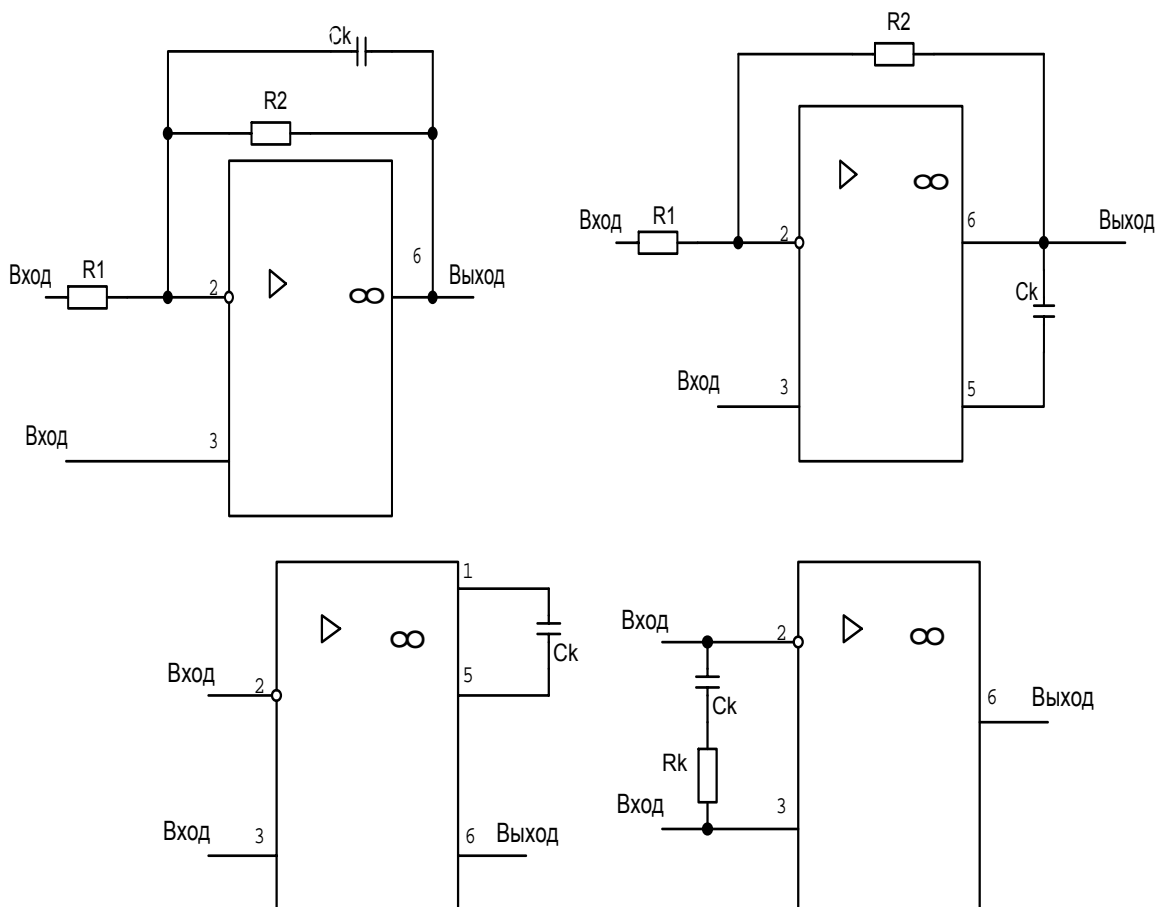
**СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ**



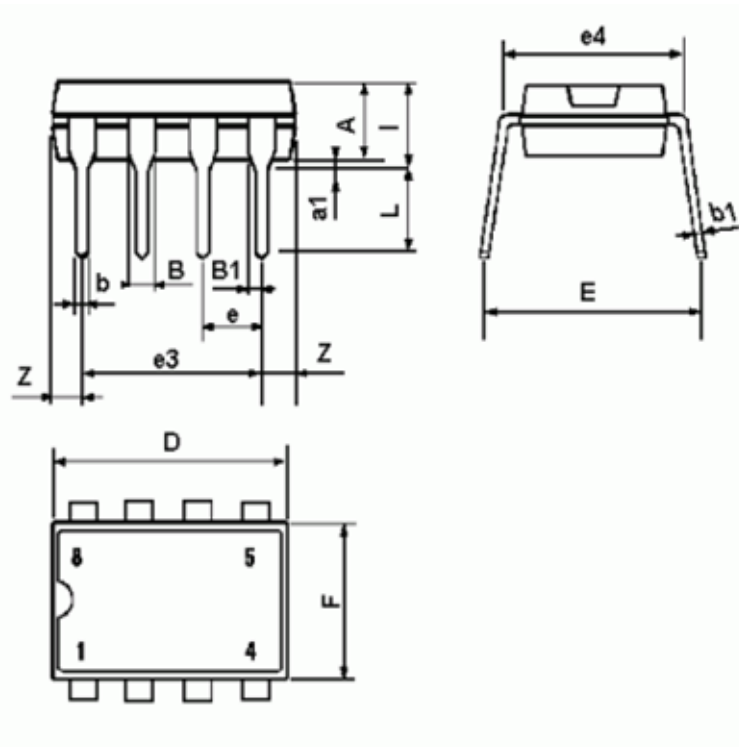
Расчет управляющего резистора R4 производится по формуле:

$$R4 = (|+U_{п}| + |-U_{п}| - 0.7В) / I_{упр}$$

**СХЕМЫ КОРРЕКЦИИ**

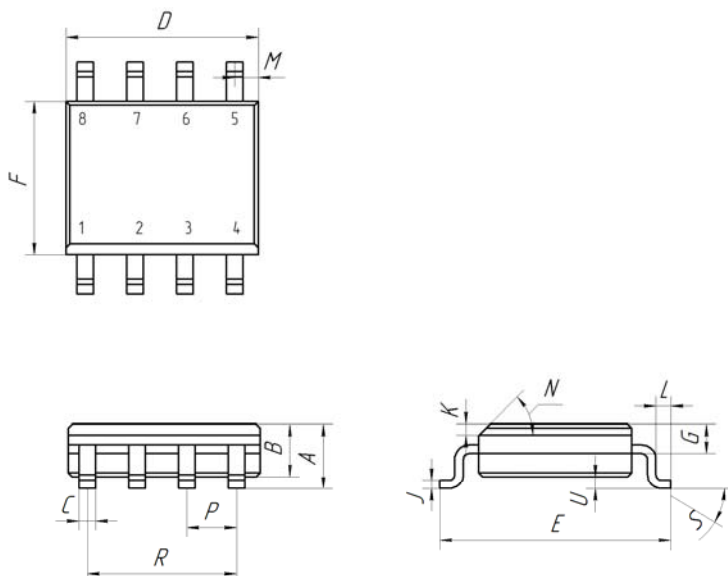


ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА DIP-8



DIM	mm		
	MIN	TYP	MAX
A	3.25		3.45
a1	0.8		1.0
B	1.05		1.50
b	0.38		0.51
b1	0.2		0.3
D	9.6		10.0
E	7.95		9.75
e		2.5	
e3		7.5	
e4		7.62	
F	6.2		6.6
I	4.05		4.45
L	3.0		3.4

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ КОРПУСА SO-8



миллиметры		
	МИН	МАКС
A	1.35	1.75
B	1.25	1.55
C	0.36	0.48
D	4.80	5.00
H	5.80	6.20
E	5.80	6.20
F	3.8	4.0
G	0.65	0.85
J	0.19	0.25
K	0.25	0.50
L	0.28	0.48
M	0.60	0.60
N	45°	
P	1.27	1.27
R	3.81	3.81
S	0°	8°
U	0.10	0.25