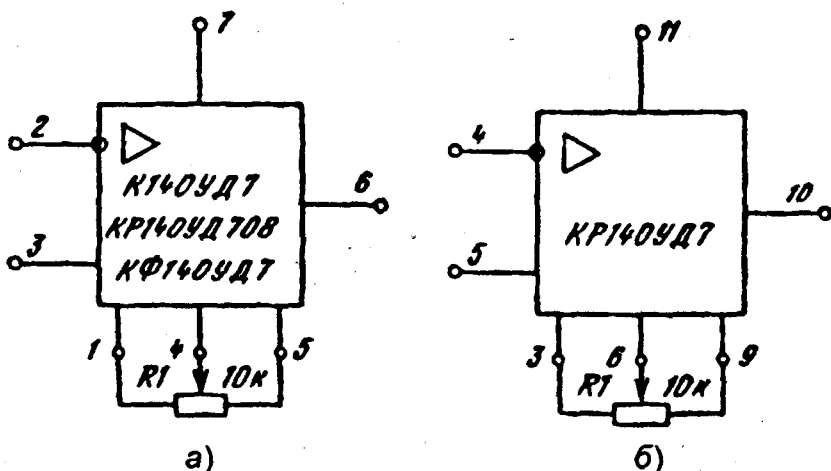


К140УД7, КР140УД7, КР140УД708, КФ140УД7

Микросхемы представляют собой операционные усилители средней точности, с внутренней частотной коррекцией и защитой входа и выхода от короткого замыкания и установкой нуля (балансировкой) с помощью одного резистора. Содержат 35 инте-

гральных элементов Корпус К140УД7 типа 301.8-2, масса 1,5 г. КР140УД7 — типа 201.14-1, К140УД708 — типа 2101.8-1, КФ140УД7 — типа 4303.8-1



Схемы балансировки К140УД7 (а) и КР140УД7 (б)

Назначение выводов: К140УД7, КР140УД708 и КФ140УД7: 1, 5 — балансировка; 2 — вход инвертирующий; 3 — вход неинвертирующий; 4 — напряжение питания ($-U_n$); 6 — выход; 7 — напряжение питания ($+U_n$); 8 — коррекция (компенсация),

КР140УД7: 3, 9 — балансировка; 4 — вход инвертирующий; 5 — вход неинвертирующий; 6 — напряжение питания ($-U_n$); 10 — выход; 11 — напряжение питания ($+U_n$); 12 — коррекция.

Общие рекомендации по применению

Питание ИС КФ140УД7 можно осуществлять ассимметричными напряжениями или от одного источника при условии $10 \text{ В} \leq |U_{n1}| + |U_{n2}| \leq 33 \text{ В}$. При этом нагрузка подключается к «+» или «-» источника питания. Нагрузка выбирается такой, чтобы выходной ток не превышал допустимого значения для стандартного включения ИС (7,5 мА).

Входное сопротивление определяется из выражения

$$R_{\text{вх}}, \text{ МОм} = \frac{100}{I_{\text{вх}}},$$

где $I_{\text{вх}} = (I_{\text{вх}2} + I_{\text{вх}3}) / 2$; $I_{\text{вх}2}$ и $I_{\text{вх}3}$ — входные токи на выводах 2 и 3.

При питании ИС напряжениями менее $\pm 12 \text{ В}$ максимальные значения синфазных и дифференциальных входных напряжений должны быть

$$U_{\text{сф, вх}} = \pm U_n; U_{\text{д, вх}} = 2U_n.$$

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	$\pm 15 \text{ В} \pm 10\%$
Диапазон синфазных входных напряжений при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$	$\geq \pm 12 \text{ В}$
Максимальное выходное напряжение при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $U_{\text{вх}} = \pm 0,1 \text{ В}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$	$\pm 10,5 \text{ В}$
Напряжение смещения нуля при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$:	
К140УД7, КР140УД7, КР140УД708	$\leq \pm 9 \text{ мВ}$
КФ140УД7	$\leq 6 \text{ мВ}$
Входной ток при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$	$\leq 400 \text{ нА}$
Разность входных токов при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$	$\leq 200 \text{ нА}$
Ток потребления при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$	$\leq 3,5 \text{ мА}$
Коэффициент усиления напряжения при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $U_{\text{г}} = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.), $R_{\text{г}} < 1 \text{ кОм}$, $f = 5 \text{ Гц}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$:	
К140УД7, КР150УД7, КР140УД708	$\geq 30 \cdot 10^3$
КФ140УД7	$\geq 25 \cdot 10^3$
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $U_{\text{г}} = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.), $f < 5 \text{ Гц}$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$	$\geq 70 \text{ дБ}$
Коэффициент влияния нестабильности источника питания на напряжение смещения нуля при $R_{\text{н}} \geq 2 \text{ кОм}$, $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$	$\leq 150 \text{ мкВ / В}$
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения при $U_{\text{вх}} = \pm 11 \text{ В}$, $Q \geq 2$, $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$, $C_{\text{н}} = 100 \text{ пФ}$, $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$	$\geq 0,3 \text{ В / мкс}$
Средний температурный дрейф напряжения смещения нуля при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $T = -45 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 300 \text{ мкВ / }^\circ\text{C}$
Средний температурный дрейф разности входных токов при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $T = -45 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 5 \text{ нА / }^\circ\text{C}$
Средний температурный дрейф входного тока	$\leq 20 \text{ нА / }^\circ\text{C}$
Частота единичного усиления при $U_{\text{вх}} = \pm 50 \text{ мВ}$ (эф.), $R_{\text{н}} = 2 \text{ кОм}$, $C_{\text{н}} = 100 \text{ пФ}$, $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$	$\geq 0,8 \text{ МГц}$
Нормированное напряжение шума при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $K_{\text{у, в}} = 10$, $R_{\text{г}} = 100 \text{ Ом}$, $f = 1 \text{ кГц}$	$18 \text{ нВ} / \sqrt{\text{Гц}}$
Входное сопротивление при $U_{\text{п}} = \pm 15 \text{ В}$, $f < 5 \text{ Гц}$, $R_{\text{н}} \geq 2 \text{ кОм}$	$\geq 400 \text{ кОм}$
Температура окружающей среды:	
К140УД7, КР140УД7, КР140УД708	$-45 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$
КФ140УД7	$-10 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания	$\pm (13,5 \dots 16,5) \text{ В}$
в предельном режиме	$\pm (5 \dots 17) \text{ В}$
Дифференциальное входное напряжение при $U_{\text{п}} = \pm 12 \text{ В}$, $U_{\text{сф, вх}} \leq \pm U_{\text{п, min}}$, $U_{\text{вх}} \leq U_{\text{п, min}}$ (в предельном режиме)	$\leq 24 \text{ В}$
Синфазное входное напряжение при $U_{\text{п}} = \pm 12 \text{ В}$, $U_{\text{д, вх}} = 2U_{\text{п, min}}$, $U_{\text{вх}} = \pm U_{\text{п, min}}$	$\leq \pm 7 \text{ В}$
в предельном режиме	$\leq \pm 12 \text{ В}$
Напряжение в каждом входе относительно общей точки в предельном режиме	$\leq \pm 12 \text{ В}$
Статический потенциал на выводах ИС	30 В
Сопротивление нагрузки	$\geq 2 \text{ кОм}$
в предельном режиме	$\geq 1,9 \text{ кОм}$
Емкость нагрузки в предельном режиме	$\leq 1000 \text{ пФ}$
Рассеиваемая мощность при $T = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 125 \text{ мВт}$
Время, в течение которого допустимо короткое замыкание выхода «земля» или «питание»:	
при $T = -45 \dots +354 \text{ }^\circ\text{C}$	Не ограничено
при $T = +35 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$	60 с
при $T = -10 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$ для КФ140УД7	5 с