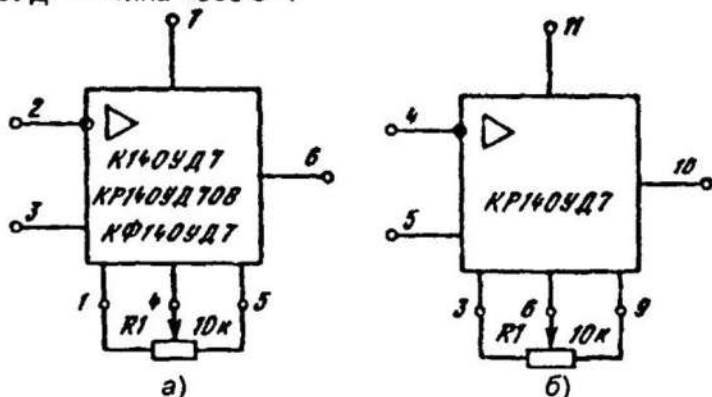


К140УД7, КР140УД7, КР140УД708, КФ140УД7

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 интегральных 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 $10 \text{ В} < |U_{n1}| + |U_{n2}| < 33 \text{ В}$. 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

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

где $I_{вх} = (I_{вх2} + I_{вх3}) / 2$; $I_{вх2}$ и $I_{вх3}$ — 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

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

Электрические параметры

| | |
|---|---|
| Номинальное напряжение питания | $\pm 15 \text{ В} \pm 10\%$ |
| Диапазон синфазных входных напряжений при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ | $\geq \pm 12 \text{ В}$ |
| Максимальное выходное напряжение при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $U_{\text{вх}} = \pm 0,1 \text{ В}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$ | $\pm 10,5 \text{ В}$ |
| Напряжение смещения нуля при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$: | |
| К140УД7, КР140УД7, КР140УД708 | $< \pm 9 \text{ мВ}$ |
| КФ140УД7 | $< 6 \text{ мВ}$ |
| Входной ток при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$ | $< 400 \text{ нА}$ |
| Разность входных токов при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$ | $< 200 \text{ нА}$ |
| Ток потребления при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$.. | $< 3,5 \text{ мА}$ |
| Коэффициент усиления напряжения при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $U_r = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.), $R_r < 1 \text{ кОм}$, $f = 5 \text{ Гц}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$: | |
| К140УД7, КР150УД7, КР140УД708 | $> 30 \cdot 10^3$ |
| КФ140УД7 | $> 25 \cdot 10^3$ |
| Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $U_r = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.), $f < 5 \text{ Гц}$, $R_n = 2 \text{ кОм}$ | $> 70 \text{ дБ}$ |
| Коэффициент влияния нестабильности источ- ника питания на напряжение смещения нуля при $R_n \geq 2 \text{ кОм}$, $U_n = \pm 15 \text{ В}$ | $< 150 \text{ мкВ / В}$ |
| Максимальная скорость нарастания выходного напряжения при $U_{\text{вх}} = \pm 11 \text{ В}$, $Q \geq 2$, $R_n = 2 \text{ кОм}$, $C_n = 100 \text{ пФ}$, $U_n = \pm 15 \text{ В}$ | $> 0,3 \text{ В / мкс}$ |
| Средний температурный дрейф напряжения смещения нуля при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $T = -45 \dots + 85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $< 300 \text{ мкВ / }^\circ\text{C}$ |
| Средний температурный дрейф разности входных токов при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $T = -45 \dots + 85 \text{ }^\circ\text{C}$ | $< 5 \text{ нА / }^\circ\text{C}$ |
| Средний температурный дрейф входного тока | $< 20 \text{ нА / }^\circ\text{C}$ |
| Частота единичного усиления при $U_{\text{вх}} = \pm 50 \text{ мВ}$ (эф.), $R_n = 2 \text{ кОм}$, $C_n = 100 \text{ пФ}$, $U_n = \pm 15 \text{ В}$ | $> 0,8 \text{ МГц}$ |
| Нормированное напряжение шума при $U_n = \pm 15 \text{ В}$, $K_{v,u} = 10$, $R_r = 100 \text{ Ом}$, $f = 1 \text{ кГц}$ | $18 \text{ нВ} / \sqrt{\text{Гц}}$ |
| Входное сопротивление при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ $f < 5 \text{ Гц}$, $R_n \geq 2 \text{ кОм}$ | $> 400 \text{ кОм}$ |
| 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 | $\pm (13,5...16,5)$ В |
| в предельном режиме | $\pm (5...17)$ В |
| Дифференциальное входное напряжение при $U_n = \pm 12$ В, $U_{св, вх} < \pm U_{n, min}$, $U_{вх} < U_{n, min}$ (в предельном режиме) | < 24 В |
| Синфазное входное напряжение при $U_n = \pm 12$ В, $U_{д, вх} = 2U_{n, min}$, $U_{вх} = \pm U_{n, min}$.. | $< \pm 7$ В |
| в предельном режиме | $< \pm 12$ В |
| Напряжение в каждом входе относительно общей точки в предельном режиме | $< \pm 12$ В |
| Статический потенциал на выводах ИС | 30 В |
| Сопротивление нагрузки | > 2 кОм |
| в предельном режиме | $> 1,9$ кОм |
| Емкость нагрузки в предельном режиме | < 1000 пФ |
| Рассеиваемая мощность при $T = 85$ °С | < 125 мВт |
| Время, в течение которого допустимо короткое замыкание выхода «земля» или «питание»: | |
| при $T = -45...+354$ °С | Не ограничено |
| при $T = +35...+85$ °С | 60 с |
| при $T = -10...+70$ °С для КФ140УД7 | 5 с |