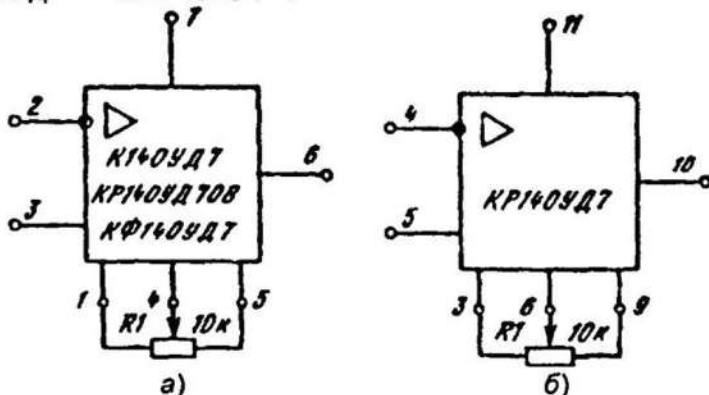


# К140УД7, КР140УД7, КР140УД708, КФ140УД7

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<br>при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ .....   | $\geq \pm 12 \text{ В}$              |
| Максимальное выходное напряжение<br>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 $U_n = \pm 15 \text{ В}$ ,<br>$R_n = 2 \text{ кОм}$ :  |                                      |
| 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 $U_n = \pm 15 \text{ В}$ ,<br>$R_n = 2 \text{ кОм}$ .....  | $< 200 \text{ нА}$                   |
| Ток потребления при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ , $R_n = 2 \text{ кОм}$ ..   | $< 3,5 \text{ мА}$                   |
| Коэффициент усиления напряжения<br>при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ , $U_r = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.), $R_r < 1 \text{ кОм}$ ,<br>$f = 5 \text{ Гц}$ , $R_n = 2 \text{ кОм}$ :                       |                                      |
| К140УД7, КР150УД7, КР140УД708 .....   | $> 30 \cdot 10^3$                    |
| КФ140УД7 .....  | $> 25 \cdot 10^3$                    |
| Коэффициент ослабления синфазных входных<br>напряжений при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ , $U_r = \pm 10 \text{ В}$ (ампл.),<br>$f < 5 \text{ Гц}$ , $R_n = 2 \text{ кОм}$ .....                       | $> 70 \text{ дБ}$                    |
| Коэффициент влияния нестабильности источ-<br>ника питания на напряжение смещения нуля<br>при $R_n \geq 2 \text{ кОм}$ , $U_n = \pm 15 \text{ В}$ .....  | $< 150 \text{ мкВ / В}$              |
| Максимальная скорость нарастания выходного<br>напряжения при $U_{\text{вх}} = \pm 11 \text{ В}$ , $Q \geq 2$ , $R_n = 2 \text{ кОм}$ ,<br>$C_n = 100 \text{ пФ}$ , $U_n = \pm 15 \text{ В}$ ..... | $\geq 0,3 \text{ В / мкс}$           |
| Средний температурный дрейф напряжения<br>смещения нуля при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ , $T = -45...+85 \text{ }^\circ\text{C}$   | $< 300 \text{ мкВ / }^\circ\text{C}$ |
| Средний температурный дрейф разности<br>входных токов при $U_n = \pm 15 \text{ В}$ , $T = -45...+85 \text{ }^\circ\text{C}$   | $< 5 \text{ нА / }^\circ\text{C}$    |
| Средний температурный дрейф входного тока   | $< 20 \text{ нА / }^\circ\text{C}$   |
| Частота единичного усиления при<br>$U_{\text{вх}} = \pm 50 \text{ мВ}$ (эф.), $R_n = 2 \text{ кОм}$ , $C_n = 100 \text{ пФ}$ ,<br>$U_n = \pm 15 \text{ В}$ .....                                  | $> 0,8 \text{ МГц}$                  |
| Нормированное напряжение шума<br>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 $U_n = \pm 15 \text{ В}$ $f < 5 \text{ Гц}$ ,<br>$R_n \geq 2 \text{ кОм}$ .....   | $> 400 \text{ кОм}$                  |
| Температура окружающей среды:   |                                      |
| К140УД7, КР140УД7, КР140УД708   | $-45...+85 \text{ }^\circ\text{C}$   |
| КФ140УД7  | $-10...+70 \text{ }^\circ\text{C}$   |

## Предельно допустимые режимы эксплуатации

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Напряжение питания .....  | $\pm (13,5...16,5)$ В |
| в предельном режиме .....   | $\pm (5...17)$ В      |
| Дифференциальное входное напряжение<br>при $U_n = \pm 12$ В, $U_{св, вх} < \pm U_{n, min}$ , $U_{вх} < U_{n, min}$<br>(в предельном режиме) ..... | $< 24$ В              |
| Синфазное входное напряжение<br>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<br>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<br>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                   |