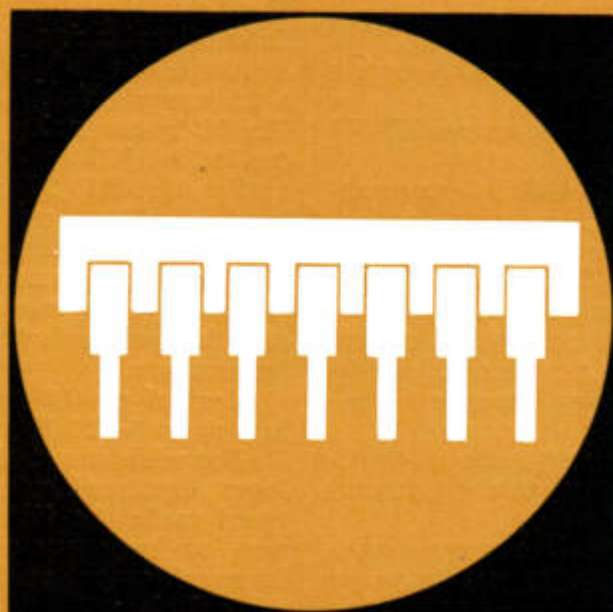


ИНТЕГРАЛЬНАЯ
МИКРОСХЕМА
INTEGRATED CIRCUIT

КР1408УД1



ELORG

SSSR · MOSKVA

ИНТЕГРАЛЬНАЯ МИКРОСХЕМА КР1408УД1

Максимальное напряжение питания составляет ± 34 В

Максимальное выходное напряжение составляет ± 37 В

Предельно допустимое входное синфазное напряжение составляет $+32$ В при напряжении питания V_{CC} равном ± 34 В

Предельно допустимое дифференциальное входное напряжение составляет ± 64 В (потенциал на каждом из входов не должен превышать напряжения питания)

Ток потребления практически не зависит от напряжения питания и температуры

Низкий входной ток (5,0 нА)

Высокое быстродействие, практически не зависящее от температуры и напряжения питания (2,5 В/мкс)

Высокий коэффициент усиления напряжения, практически не зависящий от сопротивления нагрузки, температуры и напряжения питания (70000)

Внутренняя частотная коррекция, обеспечивающая устойчивую работу усилителя при 100 % обратной связи

Защита выхода от короткого замыкания

Возможность внешней балансировки

14-выводной пластмассовый DIP корпус с шагом 2,5 мм

Микросхема является аналогом микросхемы LM343 (National Semiconductor)

Интегральная микросхема КР1408УД1 представляет собой высоковольтный операционный усилитель с малыми входными токами и с внутренней частотой коррекции.

Рабочие характеристики микросхемы (ток потребления, скорость нарастания выходного напряжения и коэффициент усиления напряжения) практически не зависят от напряжения питания и температуры.

Наличие контрольного вывода 12 позволяет увеличить максимальную скорость нарастания выходного напряжения до 8—10 В/мкс.

Большой диапазон напряжений питания и синфазных напряжений, защита входов и выхода от перегрузки, высокое быстродействие позволяют

использовать микросхему при создании мощных низкочастотных усилительных устройств, усилителей с большой величиной межпикового выходного напряжения, мощных генераторов и других приборов.

КР1408УД1 INTEGRATED CIRCUIT

Supply voltage: ± 34 V

Output voltage: ± 37 V

Maximum allowable common-mode input voltage at a supply voltage $V_{CC} = \pm 34$ V: ± 32 V

Maximum allowable differential input voltage (the maximal voltage on any input): ± 64 V

Current consumption is virtually independent of supply voltage and temperature

Low input current (5.0 nA)

High speed — practically independent of temperature and supply voltage (2.5 V/ μ s)

High voltage gain practically independent of load, temperature and supply voltage (70000)

Built-in frequency compensation provides amplifier stability at 100 % feedback

Short circuit protection of the output

External balancing

Available in 14-pin plastic DIP package with a 2.5 mm pitch

The IC is an analog of the LM343 (National Semiconductor) IC.

The КР1408УД1 integrated circuit is a high voltage operational amplifier with low input currents and built-in frequency compensation.

Operating characteristics of this IC (current consumption, slew rate and voltage gain) are practically independent of the supply voltage and ambient temperature.

Control pin 12 provides an increase in the slew rate up to 8—10 V/ μ s.

The wide range of supply and common-mode voltages, input and output short circuit protection, high speed make the КР1408УД1 applicable in high-power low-frequency amplifiers, amplifiers with high interpeak output voltage, high-power oscillators and other devices.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ

Назначение выводов

Выводы	Наименование
3	Балансировка
4	Вход инвертирующий
5	Вход неинвертирующий
6	Источник питания V_{CC}
9	Балансировка
10	Выход
11	Источник питания V_{CC}
12	Контрольный

CONNECTION DIAGRAM

Function

Pin	Name
3	Balance
4	Inverting input
5	Non-inverting input
6	Power supply V_{CC}
9	Balance
10	Output
11	Power supply V_{CC}
12	Control



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

SPECIFICATIONS

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Напряжение питания, В	± 34
Входное дифференциальное напряжение, В	± 68
Синфазное входное напряжение, В	± 34
Рабочая температура, °C	от -10 до $+70$
Время короткого замыкания выхода, с	5

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (ПРИ $V_{CC} = \pm 27$ В, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

Напряжение смещения (V_{IO}), мВ, не менее	8,0
Разность входных токов (I_{IV}), нА, не менее	10,0
Входной ток (I_I), нА, не менее	40,0
Коэффициент влияния нестабильности источника питания (SVR), мкВ/В, не менее	200
Максимальное выходное напряжение ($V_{O\max}$) при $R_L \geq 5$ кОм, В, не более	19
Коэффициент усиления напряжения (A_V) при $V_{OUT} = \pm 10$ В и $R_L \geq 100$ кОм, не менее	70000
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений (CMR), дБ, не менее	70
Диапазон синфазных входных напряжений (V_V), В, не более	21
Ток потребления (I_{CC}), мА, не менее	5
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения (SR) при $A_V = 1$, В/мкс, не более	1,5
Частота среза (f_t), МГц, не более	0,5
Напряжение смещения (V_{IO}) при T_a равной от -10 до $+70^\circ\text{C}$, мВ, не менее	10
Разность входных токов (I_{IV}) при T_a равной от -10 до $+70^\circ\text{C}$, нА, не менее	14
Входной ток (I_I) при T_a равной от -10 до $+70^\circ\text{C}$, нА, не менее	55

Примечания: 1. Потенциал на каждом из входов не должен превышать напряжения питания.

2. При напряжении питания $V_{CC} < 34$ В предельное значение входного дифференциального напряжения равно напряжению питания.

MAXIMUM RATINGS

Supply voltage, V	± 34
Differential input voltage, V	± 68
Common-mode input voltage, V	± 34
Operating temperature range, °C	from -10 to $+70$
Output short circuit duration, s	5

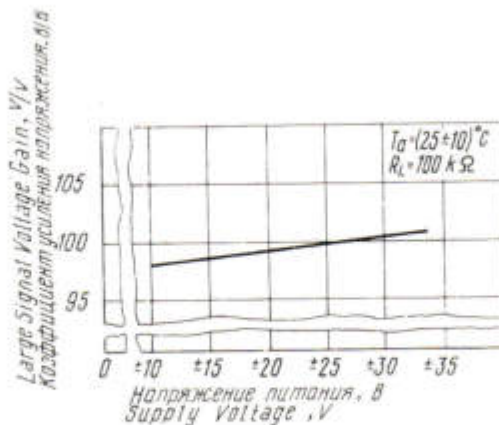
ELECTRIC PARAMETERS (AT $V_{CC} = \pm 27$ V, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

Input bias voltage V_{IO} , mV (min)	8.0
Input currents difference I_{IV} , nA (min)	10.0
Input current I_I , nA (min)	40.0
Supply voltage rejection SVR ratio, $\mu\text{V/V}$ (min)	200
Output voltage $V_{O\max}$, at $R_L \geq 5$ k Ω , V (max)	19
Voltage gain A_V at $V_{OUT} = \pm 10$ V, $R_L \geq 100$ k Ω (max)	70000
Common-mode rejection ratio CMR, dB (max)	70
Input voltages range of common-mode V_V , V (max)	21
Supply current I_{CC} , mA (min)	5.0
Maximum slew rate SR at $A_V = 1$, V/ μs (max)	1.5
Cut-off frequency (f_t), MHz (max)	0.5
Input offset voltage V_{IO} at T_a from -10° to $+70^\circ\text{C}$, mV, (min)	10
Input currents difference I_{IV} at T_a from -10°C to $+70^\circ\text{C}$, nA (min)	14
Input current I_I at T_a from -10°C to $+70^\circ\text{C}$, nA (min)	55

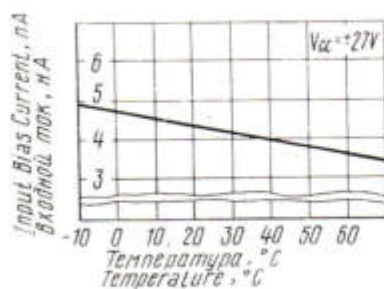
Notes: 1. The voltage of any input shall not exceed the supply voltage.

2. At a supply voltage $V_{CC} < 34$ V the differential input voltage shall not exceed the supply voltage.

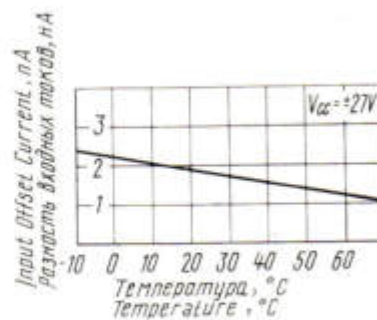
ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ TYPICAL CHARACTERISTICS



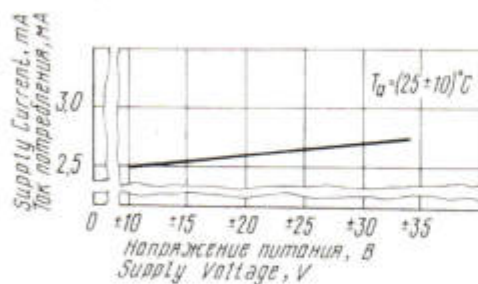
Зависимость коэффициента усиления напряжения от напряжения питания
Voltage gain as a function of supply voltage



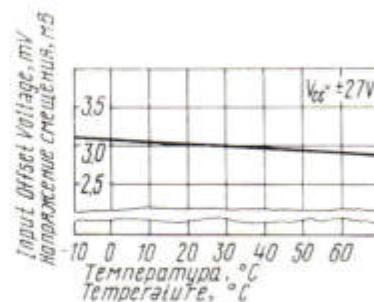
Зависимость входного тока от температуры
Input current vs. temperature



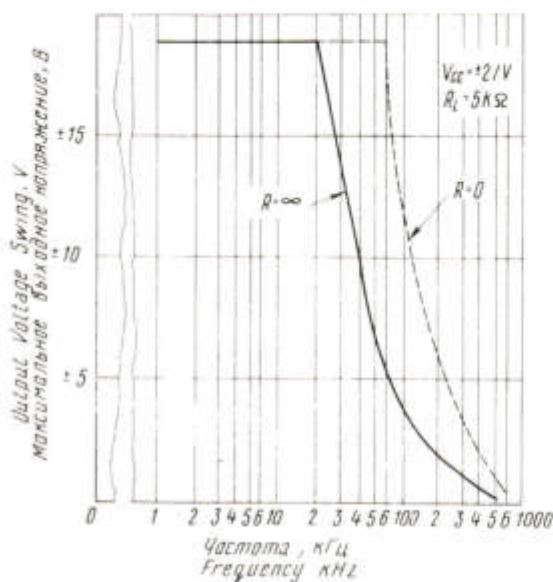
Зависимость разности входных токов от температуры
Differential input current vs. temperature



Зависимость тока потребления от напряжения питания
Current consumption vs. supply voltage



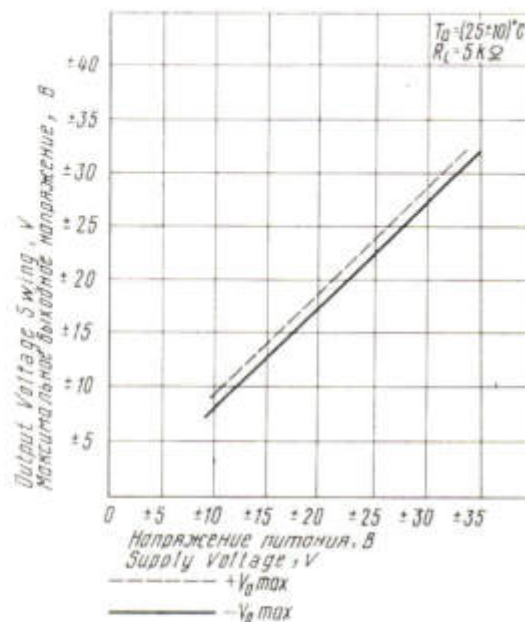
Зависимость напряжения смещения от температуры
Bias voltage vs. temperature



Зависимость максимального выходного напряжения от частоты:

R — сопротивление между выводами 11 и 12

Frequency dependence of the maximal output voltage
(R — resistor connected to pins 11 and 12)



Зависимость максимального выходного напряжения от напряжения питания

Maximal output voltage vs. supply voltage