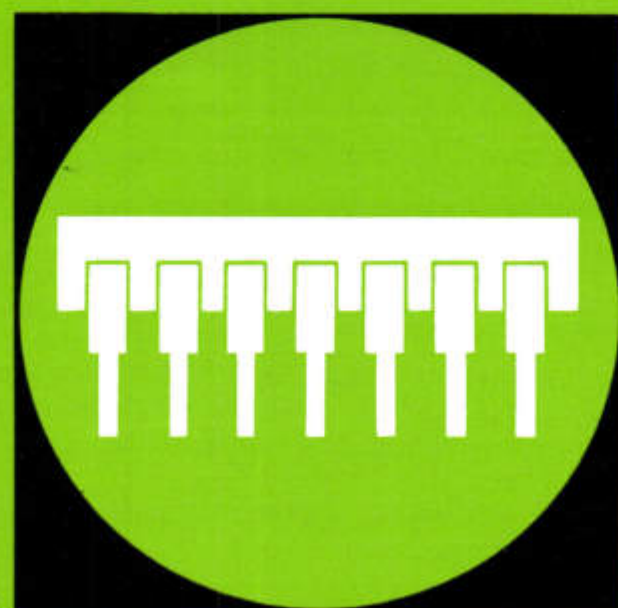


ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ
INTEGRATED CIRCUITS

КР140УД20А, КР140УД20Б



ELORG

SSSR · MOSKVA

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ КР140УД20А, КР140УД20Б INTEGRATED CIRCUITS

Внутренняя частотная коррекция.
Защита выхода от короткого замыкания.
Возможность внешней балансировки схемы.
Большой диапазон входных синфазных и дифференциальных напряжений.
Малая потребляемая мощность.
14-выводной пластмассовый D₁ корпус с шагом 2,5 мм.
Микросхемы являются аналогами микросхем μ A747E, μ A747C (Fairchild Semiconductor).

Интегральные микросхемы КР140УД20А, КР140УД20Б представляют собой монолитные двоянные операционные усилители. Высокий коэффициент усиления и большой диапазон рабочих напряжений позволяют использовать их для построения решающих усилителей, сумматоров, дешифраторов, интеграторов и других устройств, где важное значение имеют габаритные размеры и вес используемого прибора.

Микросхемы имеют защиту по выходу от короткого замыкания и не требуют внешних компонентов для коррекции частотной характеристики.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Предельно допустимые значения электрических параметров

Напряжение питания, В:	
минимальное	± 5
максимальное	± 18
Рассеиваемая мощность, мВт	625
Дифференциальное входное напряжение, В	± 30
Входное напряжение, В	± 15
Напряжение между выводами балансировки и источником питания, В	$\pm 0,5$
Температура хранения, °C	-50...+50
Рабочая температура, °C	-10...+70

Примечания:

1. Для напряжений питания, не превышающих ± 15 В, предельно допустимое значение входного напряжения равно напряжению питания.
2. Короткое замыкание допускается на землю или любой источник питания.
3. Время короткого замыкания выхода не ограничено.
4. Температура вывода при пайке не должна превышать 235 ± 5 °C.

Электрические параметры при $U_{CC} = \pm 15$ В, $T_a = 25$ °C

	КР140УД20А	КР140УД20Б
Напряжение смещения (U_{10}), мВ	$\leq 3,0$	$\leq 6,0$
Максимальное выходное напряжение (U_0) при $R_L \geq 2$ кОм, В	$\geq 11,5$	$\geq 11,5$
Разность входных токов (I_{11}), нА	≤ 30	≤ 50
Входной ток (I_1), нА	≤ 80	≤ 200
Входное сопротивление (R_{1N}), МОм	$\geq 0,5$	$\geq 0,3$
Коэффициент усиления напряжения (A_U) при $R_L \geq 2$ кОм, $U_0 = \pm 10$ В	≥ 50000	≥ 25000
Ток потребления (I_{CC}), мА	$\leq 2,8$	$\leq 2,8$
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения (SR), В/мкс	$\geq 0,3$	$\geq 0,3$

Электрические параметры при $U_{CC} = \pm 15$ В, -10 °C $\leq T_a \leq +70$ °C

	КР140УД20А	КР140УД20Б
Напряжение смещения (U_{10}), мВ	$\leq 4,0$	$\leq 7,5$
Максимальное выходное напряжение (U_0) при $R_L \geq 2$ кОм, В	≥ 10	≥ 10
Разность входных токов (I_{11}), нА	≤ 80	≤ 150
Входной ток (I_1), нА	≤ 250	≤ 500
Коэффициент усиления напряжения (A_U) при $R_L \geq 2$ кОм, $U_0 = \pm 10$ В	≥ 25000	≥ 15000
Ток потребления (I_{CC}), мА	$\leq 3,3$	$\leq 3,3$
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений (CMR), дБ	≥ 70	≥ 70

Internal frequency correction.
Output short-circuit protection.
External circuit balancing facility.
Wide range of common-mode and differential input voltages.
Low power consumption.

14-lead type D₁ plastic package with 2.5 mm spacing.

The ICs are analogues of integrated circuits μ A747E and μ A747C (Fairchild Semiconductor).

The КР140УД20А and КР140УД20Б are monolithic double operational amplifiers. The high gain and wide range of operating voltages make them suitable for application in computing amplifiers, adders, decoders, integrators and in other devices where the overall dimensions and mass of the apparatus are of high importance.

The ICs are provided with output short-circuit protection and do not require external devices for providing frequency response compensation.

SPECIFICATIONS

Maximum rated values of electrical parameters

Supply voltage, V:	
minimum	± 5
maximum	± 18
Power dissipation, mW	625
Differential input voltage, V	± 30
Input voltage, V	± 15
Voltage between balancing leads and power supply, V	± 0.5
Storage temperature, °C	-50 to +50
Operating temperature, °C	-10 to +70

Notes:

1. For supply voltages not exceeding ± 15 V the maximum rated input voltage is equal to the supply voltage.
2. Earth fault or shorting to any power supply is allowable.
3. The output short circuit time is unlimited.
4. When soldering, the lead temperature should not exceed 235 ± 5 °C.

Electrical Parameters at $U_{CC} = \pm 15$ V and $T_a = 25$ °C

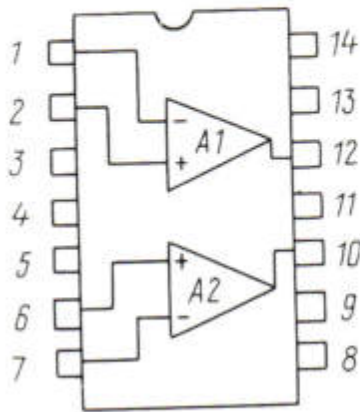
	КР140УД20А	КР140УД20Б
Bias voltage (U_{10}), mV	$\leq 3,0$	$\leq 6,0$
Max. output voltage (U_0) at $R_L \geq 2$ k Ω , V	$\geq 11,5$	$\geq 11,5$
Input current difference (I_{11}), nA	≤ 30	≤ 50
Input current (I_1), nA	≤ 80	≤ 200
Input resistance (R_{1N}), M Ω	$\geq 0,5$	$\geq 0,3$
Voltage gain (A_U) at $R_L \geq 2$ k Ω and $U_0 = \pm 10$ V	$\geq 50,000$	$\geq 25,000$
Drain current (I_{CC}), mA	$\leq 2,8$	$\leq 2,8$
Max. output voltage rise rate (SR), V/ μ s	$\geq 0,3$	$\geq 0,3$

Electrical Parameters at $U_{CC} = \pm 15$ V and -10 °C $\leq T_a \leq +70$ °C

	КР140УД20А	КР140УД20Б
Bias voltage (U_{10}), mV	$\leq 4,0$	$\leq 7,5$
Max. output voltage (U_0) at $R_L \geq 2$ k Ω , V	≥ 10	≥ 10
Input current difference (I_{11}), nA	≤ 80	≤ 150
Input current (I_1), nA	≤ 250	≤ 500
Voltage gain (A_U) at $R_L \geq 2$ k Ω and $U_0 = \pm 10$ V	$\geq 25,000$	$\geq 15,000$
Drain current (I_{CC}), mA	$\leq 3,3$	$\leq 3,3$
Common-mode rejection ratio (CMR), dB	≥ 70	≥ 70

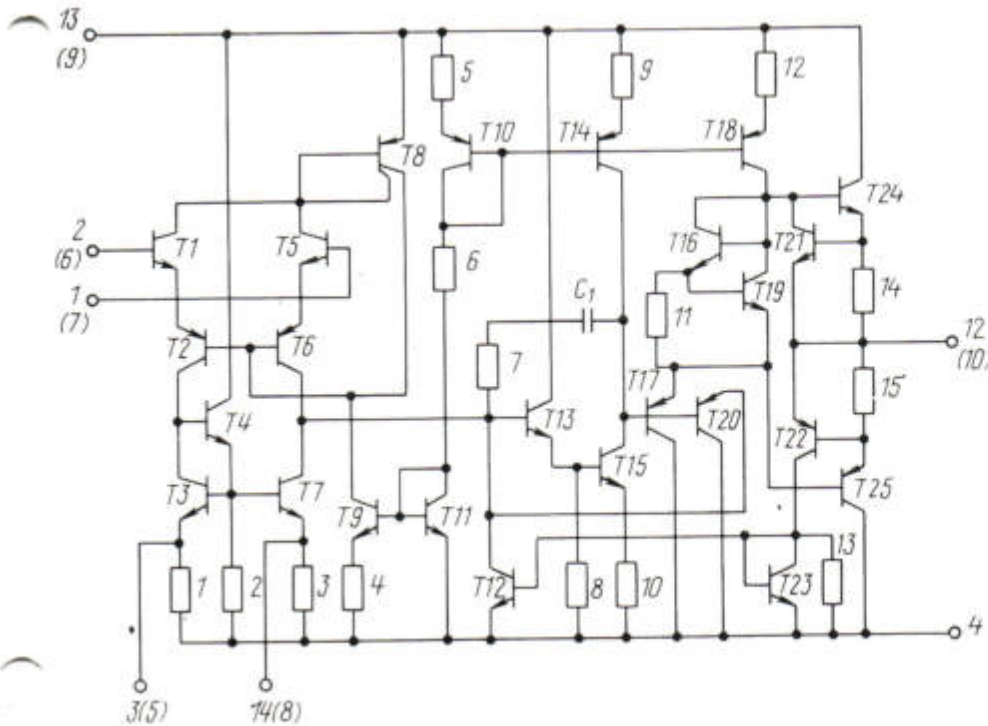
Коэффициент влияния нестабильности источника питания на напряжение смещения (SVR) при $R_L \geq 2 \text{ кОм}$, мкВ/В ≤ 150 ≤ 150

Supply voltage variation-to-bias voltage ratio (SVR) at $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$, $\mu\text{V/V}$ ≤ 150 ≤ 150

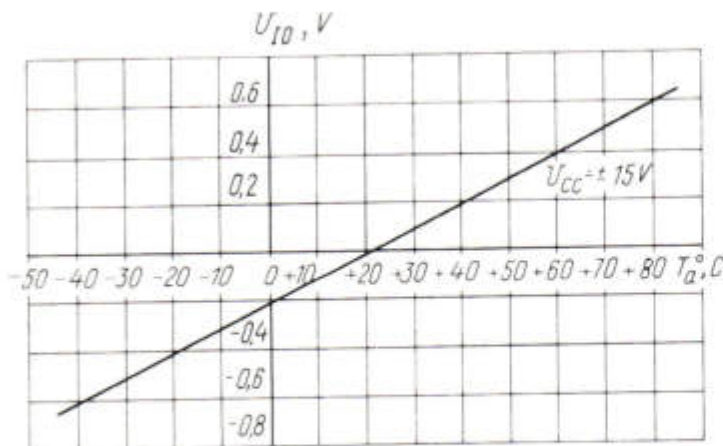


Выводы	Назначение
1	Вход инвертирующий А1
2	Вход неинвертирующий А1
3	Балансировка А1
4	Источник питания U_{CC}
5	Балансировка А2
6	Вход неинвертирующий А2
7	Вход инвертирующий А2
8	Балансировка А2
9	Источник питания U_{CC} А2
10	Выход А2
11	—
12	Выход А1
13	Источник питания U_{CC} А1
14	Балансировка А1

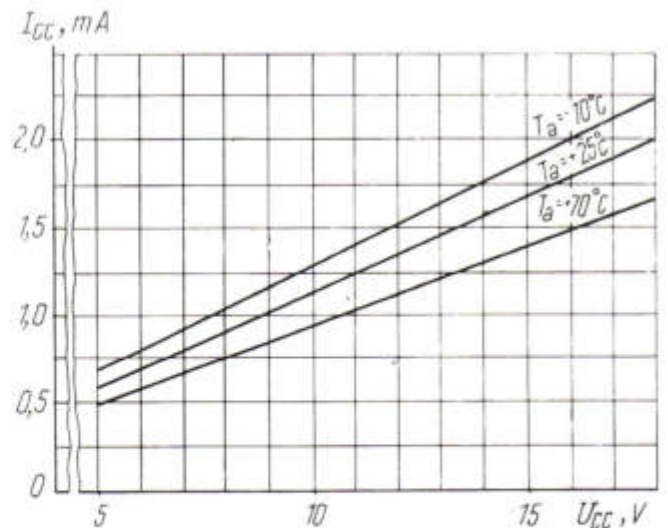
Lead	Function
1	Inverting input A1
2	Noninverting input A1
3	Balancing A1
4	Power supply U_{CC}
5	Balancing A2
6	Noninverting input A2
7	Inverting input A2
8	Balancing A2
9	Power supply U_{CC} A2
10	Output A2
11	—
12	Output A1
13	Power supply U_{CC} A1
14	Balancing A1



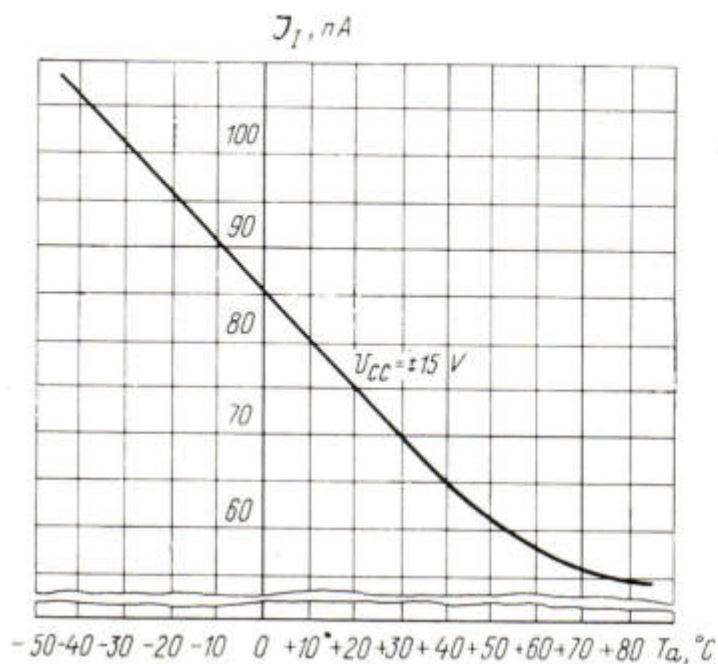
Электрическая схема
Electric Circuit Diagram



Зависимость напряжения смещения от температуры
Bias Voltage-Versus-Temperature Curve

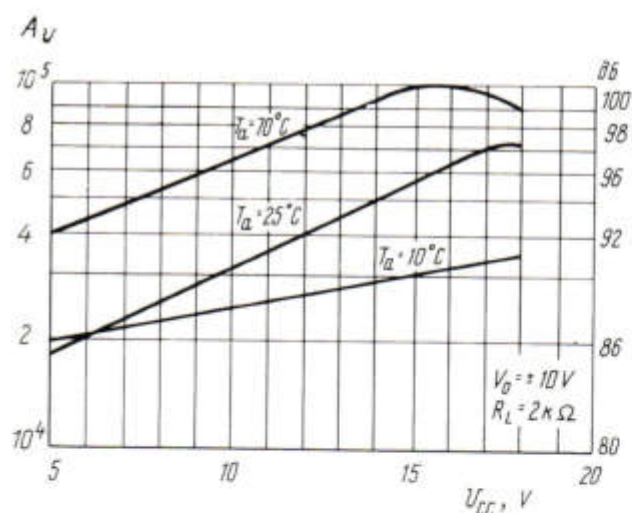


Зависимость тока потребления от напряжения питания
Drain Current-Versus-Supply Voltage Curve



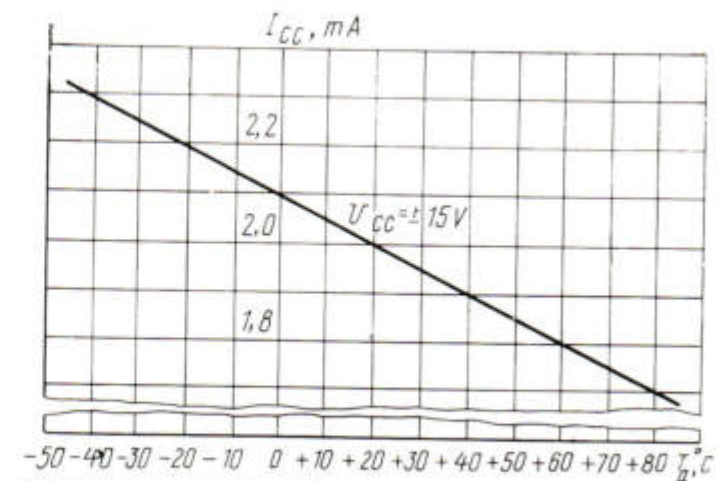
Зависимость входного тока от температуры

Input Current-Versus-Temperature Curve



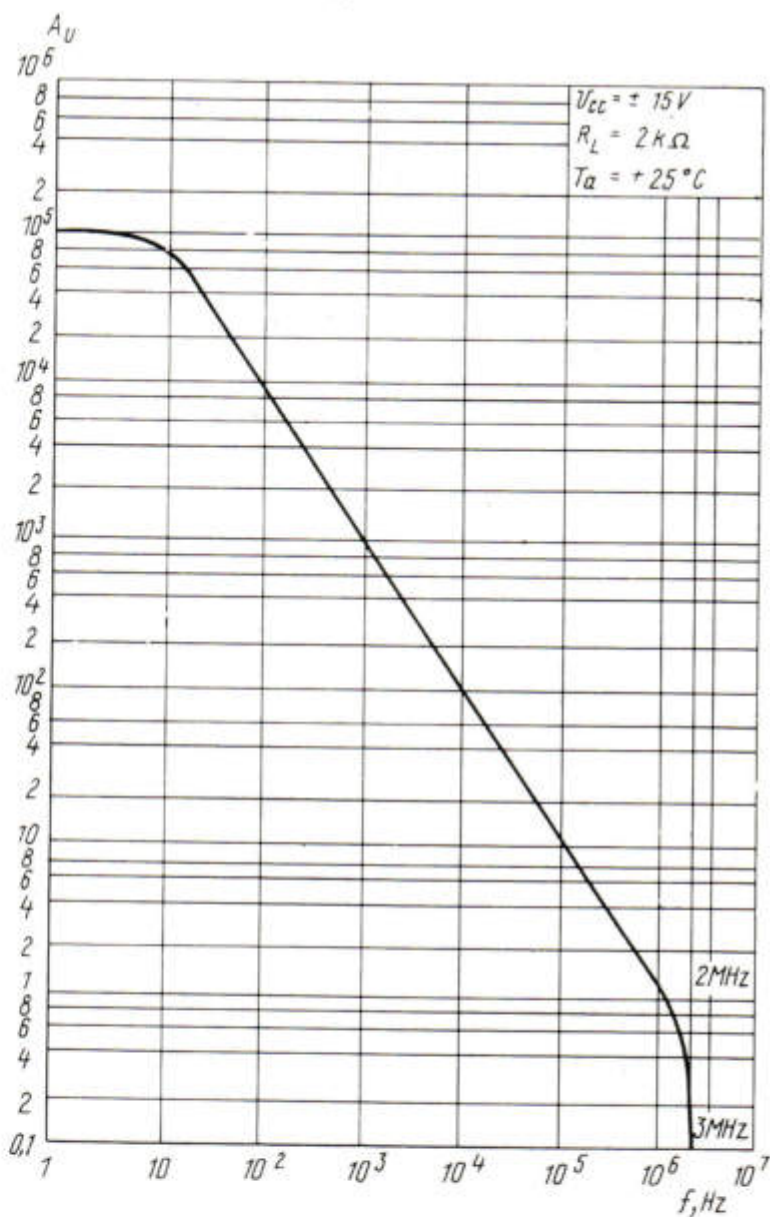
Зависимость коэффициента усиления напряжения от напряжения источников питания

Voltage Gain-Versus-Supply Voltage Curve



Зависимость тока потребления от температуры

Drain Current-Versus-Temperature Curve



Зависимость коэффициента усиления напряжения от частоты

Voltage Gain-Versus-Frequency Curve