

2606УД1С

Мощные операционные усилители.

Технические условия исполнения АЕЯР.431130.650ТУ

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Предельно допустимое положительное напряжение питания $U_{П1}$:

- не менее +10 В
- не более +25 В.

Предельно допустимое отрицательное напряжение питания $U_{П2}$:

- не менее -25 В
- не более -10 В.

Диапазон рабочих температур от -45°C до +85°C.

Напряжение смещения нуля от -6.0 мВ до +6.0 мВ.

Максимальная скорость нарастания выходного напряжения не менее 1 В/мкс.

Ток потребления статический не более 50 мА.

Выходной ток не более 10А

Коэффициент усиления напряжения не менее 80 дБ
 при $F=10$ Гц, $R_H=8$ Ом, $t=25\pm 10$ °С.

Частота единичного усиления не менее 400 кГц при $R_H=8$ Ом, $t=25\pm 10$ °С .

Стойкость к воздействию специальных факторов по ГОСТ РВ 20.39.414.2:

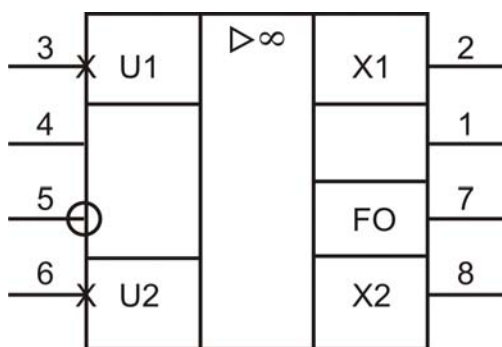
7.И ₁ , 7.С ₁ , 7.С ₄	1У _С
7.И ₆ , 7.И ₇	2У _С
7.К ₁ , 7.К ₄	1К.

Входы ОУ на р-JFET – транзисторах.

Защита по току выходного каскада, регулируемая.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросборок 2606УД1С

Таблица1 - Назначения выводов микросборок 2606УД1С



№ вывода	Обозн. вывода	Назначение вывода
1	OUT	Выход
2	X1	Вывод подключения внешнего резистора R_p
3	U1	Вывод питания от источника напряжения, положительный
4	+IN	Вход прямой
5	-IN	Вход инверсный
6	U2	Вывод питания от источника напряжения, отрицательный
7	F0	Вывод вспомогательный
8	X2	Вывод подключения внешнего резистора R_n

Т а б л и ц а 2 – Электрические параметры микросборок 2606УД1С при приемке и поставке (при $U_{п1}=+25В$, $U_{п2}=-25В$)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1. Максимальное выходное напряжение, В, при: $I_{ВЫХ} = 10 А$ $I_{ВЫХ} = 5 А$	$U_{ВЫХ max}$	$U_{п1} - 6,0$	$U_{п2} + 6,0$	25 ± 10
		$U_{п1} - 5,0$	$U_{п2} + 5,0$	25 ± 10
		$U_{п1} - 5,0$	$U_{п2} + 5,0$	25 ± 10 - 45 + 85
$I_{ВЫХ} = 80mA$				
2. Напряжение смещения нуля, мВ	$U_{СМ}$	- 6	6	25 ± 10 - 45, + 85
3. Ток потребления статический, мА	$I_{ПОТ}$	-	50	25 ± 10 - 45 + 85
4. Входной ток, нА	$I_{ВХ}$	- 20	20	25 ± 10
		- 50	50	- 45, + 85
5. Разность входных токов, нА	$\Delta I_{ВХ}$	- 10	10	25 ± 10
		- 25	25	- 45, + 85
6. Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В / мкс	$V_{УВЫХ max}$	1,0	-	25 ± 10
7. Частота единичного усиления, кГц, при: $R_H = 8 Ом$	f_1	400,0	-	25 ± 10
8. Время установления выходного напряжения, мкс	$t_{УСТ}$	-	20	25 ± 10
9. Коэффициент усиления напряжения, дБ, при: $R_H = 8 Ом$, $f=10Гц$	$K_{y, U}$	80	-	25 ± 10
10. Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ	$K_{ОС, СФ}$	74	-	25 ± 10
11. Температурный коэффициент напряжения смещения, мкВ / °С	$\alpha_{U_{СМ}}$	- 40	40	- 45, + 85
12. Коэффициент влияния нестабильности источников питания на напряжение смещения нуля, мкВ / В	$K_{ВЛ, ИП}$	- 200	200	25 ± 10

Т а б л и ц а 3 – Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросборок 2606УД1С в диапазоне рабочих температур

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	$U_{П1}$	+10	+25	-0,5	+30
	$U_{П2}$	- 25	- 10	- 30	+0,5
Входное напряжение, В (по любому входу), при $U_{П1} = 25,0$ В; $U_{П2} = - 25,0$ В	$U_{ВХ}$	- 12,5	+ 12,5	$U_{П2}$	$U_{П1}$
Выходной ток, А	$I_{ВЫХ}$	-	10	-	11
Емкость нагрузки, пФ	C_H	-	-	-	*
Мощность рассеивания, Вт	$P_{рас}$	-	-	-	62,5

* До 150 мкФ, но в области безопасной работы (см. Рис. 2).

П р и м е ч а н и я

1. Мощность рассеивания указана при температуре корпуса $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ с учетом тепловых сопротивлений кристалл-подложка и предельной температуре р-п перехода кристаллов $T_{пер\ max} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Значение максимальной мощности рассеивания $P_{рас}$ в диапазоне рабочих температур корпуса $T_{КОР}$ определяется по формуле: $P_{рас} = (T_{пер\ max} - T_{КОР}) / R_t$, где $T_{пер\ max}$ – предельная температура р-п перехода кристаллов мощных выходных транзисторов;
 R_t – тепловое сопротивление кристалл-подложка равно $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

Т а б л и ц а 4 – Справочные электрические параметры микросборок 2606УД1С (при $U_{П1}=+ 25\text{В}$, $U_{П2}= -25\text{В}$)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			Температура среды, $^{\circ}\text{C}$
		не менее	номинал	не более	
1 Входная емкость, пФ	$C_{ВХ}$	-	-	5	25 ± 10
2 Входное сопротивление, МОм	$R_{ВХ}$	200	-	-	25 ± 10
3 Запас по фазе, град	φ_0	-	-	20	25 ± 10

Указания по применению

1. Рекомендуется для защиты микросборок от перегрузки по выходному току включать ограничительные резисторы R_p, R_n в соответствии с рисунком 4. Величина резисторов определяется формулой:

$$R_n = R_p = 0,65 (B) / I_{\text{защ.}}(A), \quad \text{где}$$

$I_{\text{защ}}$ - выходной ток при котором срабатывает защита выходного каскада.

Значение резисторов менее 0,05 Ом использовать не рекомендуется.

2. Разрешается применение микросборок в диапазоне напряжения питания от ± 10 до ± 25 В.

При этом параметры $K_{y,u}$ и $K_{oc,сф}$ не регламентируются.

3. Допускается использовать микросборки с несимметричными источниками питания или одним источником питания $U_n = U_{n1} - U_{n2}$, при этом:

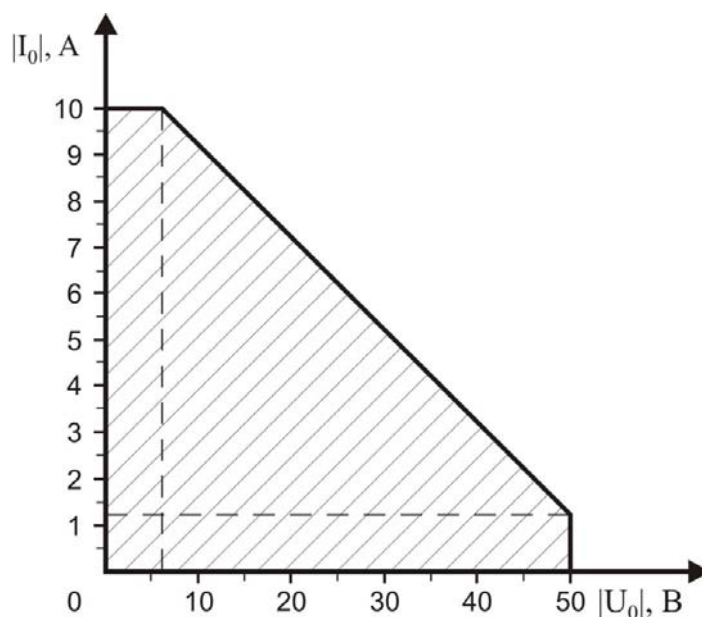
$$20 \leq U_n \leq 50 \text{ В.}$$

При использовании одного источника питания на вывод питания U_2 подается меньший потенциал.

Нормы электрических параметров в этом случае не регламентируются.

4. При эксплуатации в непосредственной близости от выводов микросборок в цепях питания должны быть подключены керамические конденсаторы емкостью не менее 0,1 мкФ.
5. Микросборки применяют с теплоотводом, размер и материалы которого определяют из режимов эксплуатации и предельно допустимых режимов.

Рис. 2. Область безопасной работы микросборки (при температуре корпуса 25°C)



I_0 - выходной ток,
 U_0 - выходное напряжение.

Рис. 3. Упрощенная схема электрическая ОУ (выходной каскад, защита по току)

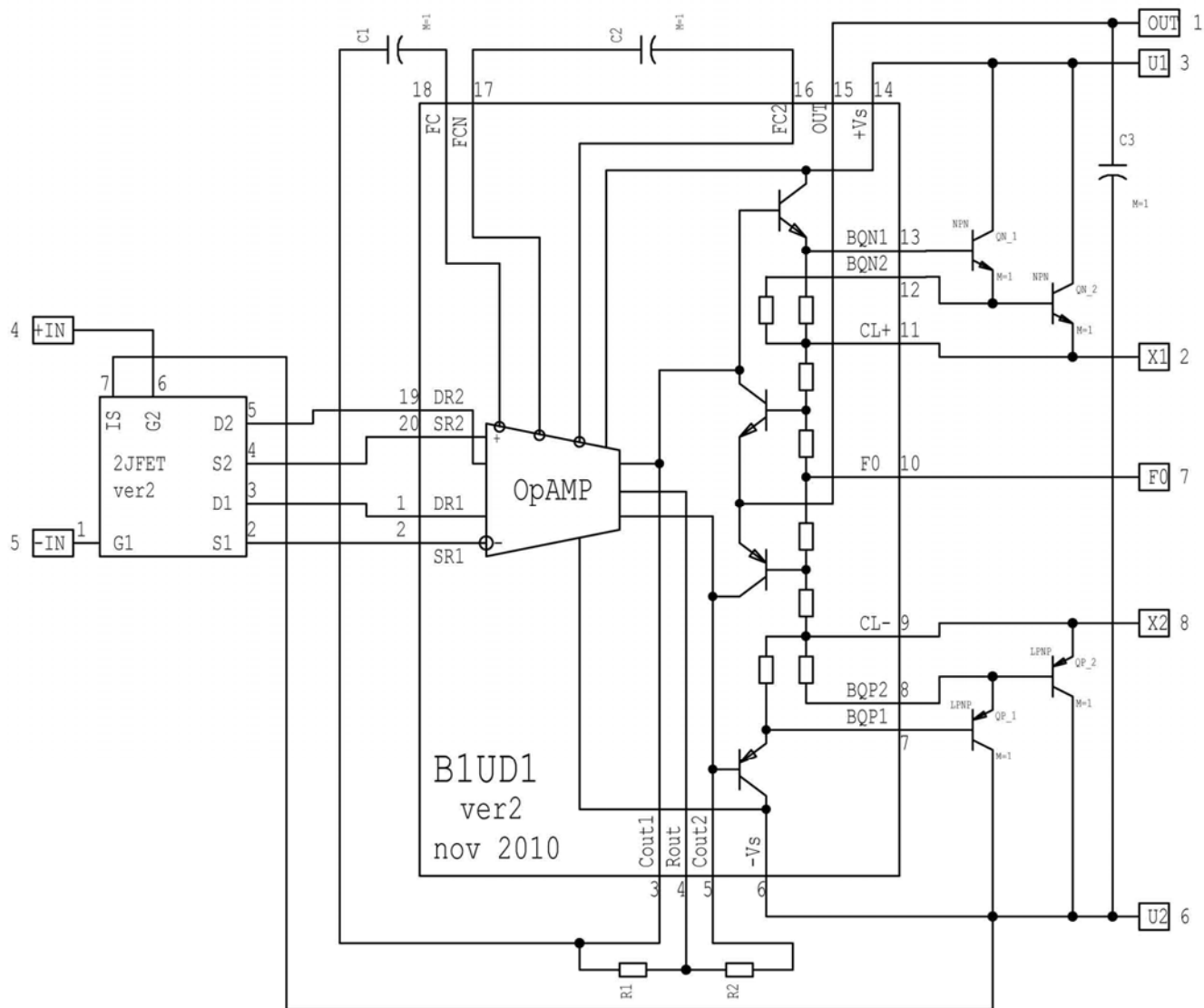
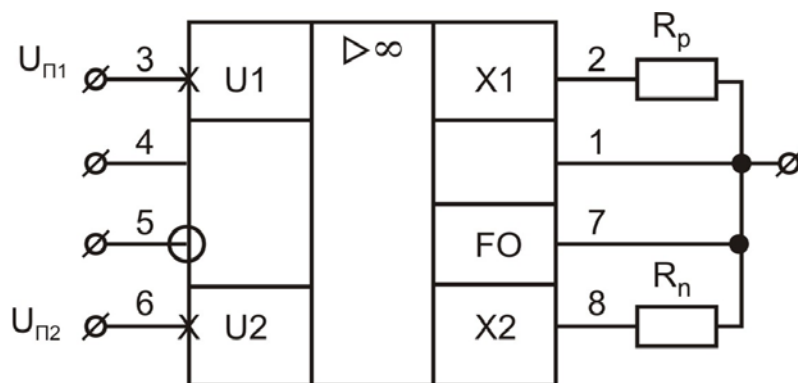


Рис. 4. Типовая схема подключения резисторов защиты R_p , R_n и вывода F0



Если защита по току не используется то $R_n = R_p = 0$ (заменяются перемычками). Такой режим не рекомендуется.

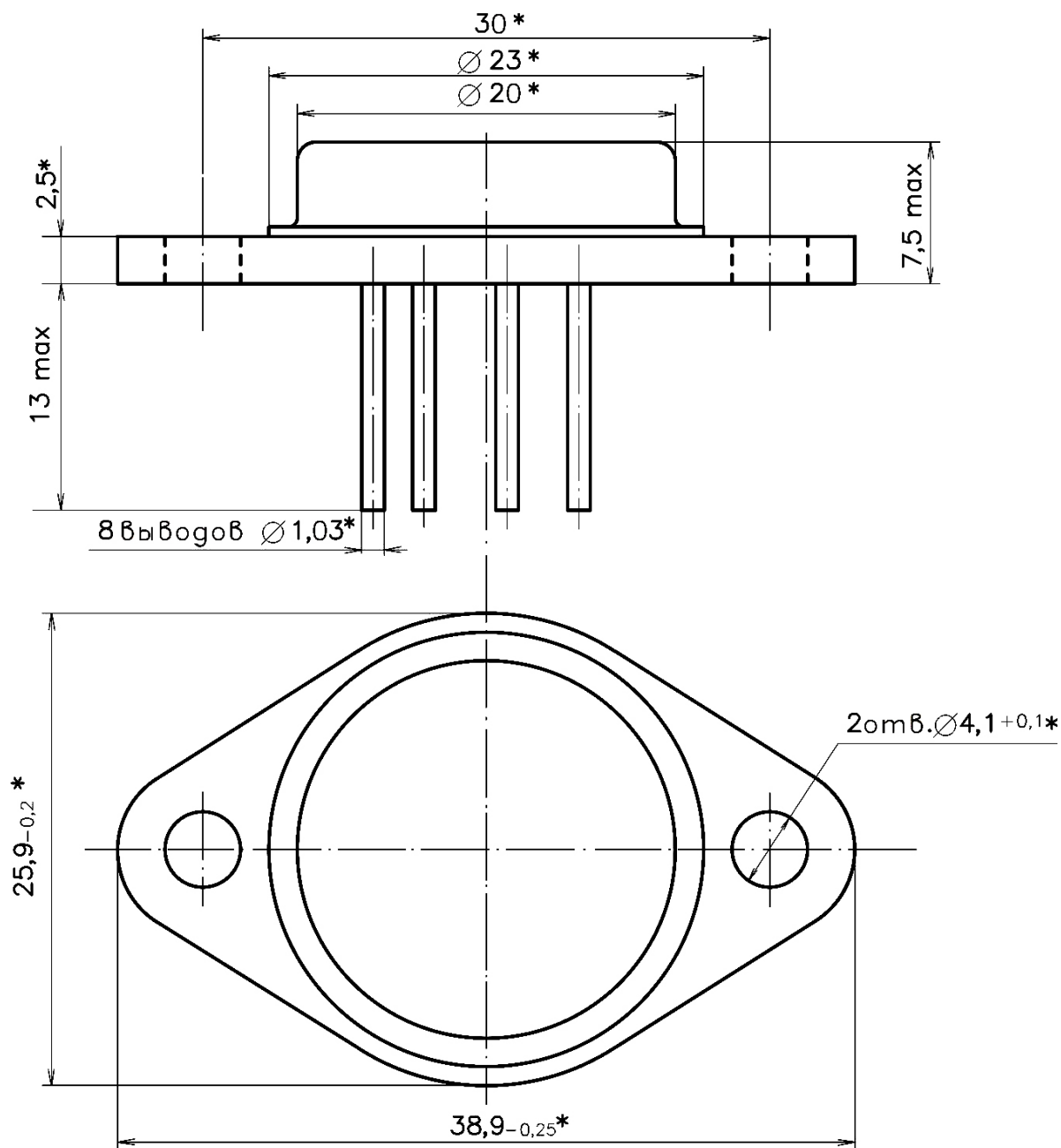
Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

2606УД1С АЕЯР.431130.650ТУ

Конструктивное исполнение для поставок заказчику:

2606УД1С - в корпусе типа 3206.8-1

Рис. 2. Корпус 3206.8-1
размеры в миллиметрах



Для более полной информации о микросхеме использовать АЕЯР.431130.650ТУ

Документ изменен 24.10.2011. Версия 1.0