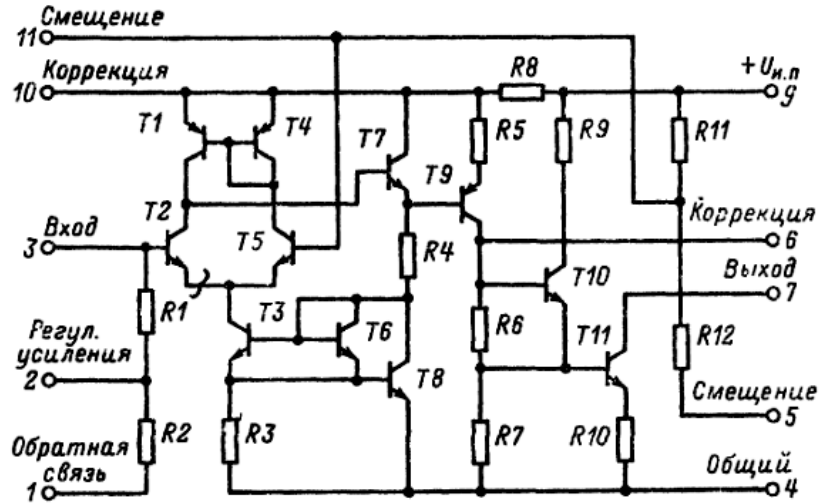


К157УН1А, К157УН1Б - усилитель низкой частоты

К157УН1А, К157УН1Б представляют собой усилитель низкой частоты. К157УН1А имеет номинальное напряжение питания плюс 9 В, К157УН1Б - плюс 12 В. Допустимые отклонения напряжения источников питания от номинального $\pm 10\%$.

Принципиальная схема и назначение выводов К157УН1А, К157УН1Б



Предельно допустимые параметры К157УН1А, К157УН1Б

Таблица 4-8

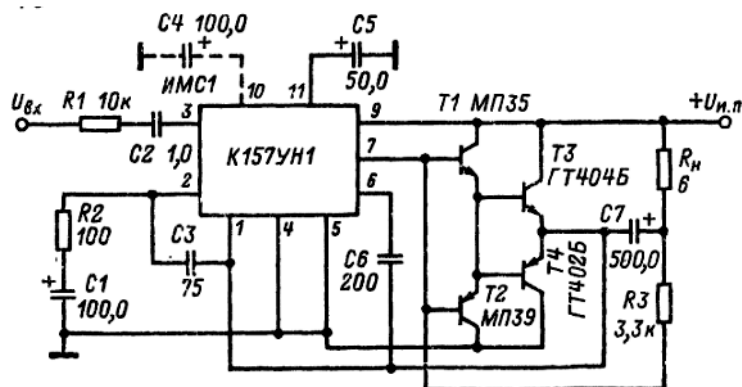
Наименование и обозначение параметра	Нормы на параметры			
	К157УН1А		К157УН1Б	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение источника питания $U_{и.п.}$, В	5,6	10,0	9,0	15,0
Напряжение на выводах 7 и 1 микросхемы $U_{7,1}$, В	—	10,0	—	15,0
Ток через вывод 7 микросхемы I_7 , мА	—	15,0	—	15,0
Мощность, отдаваемая микросхемой в нагрузку через вывод 7, $P_{вых 7}$, мВт	—	30,0	—	30,0

Электрические параметры К157УН1А, К157УН1Б при $t = +25^{\circ}\text{C}$

Таблица 4-9

Параметр	Нормы на параметры К157УН1		$t, ^{\circ}\text{C}$	Режим измерения
	А	Б		
$I_{\text{пот}}, \text{мА}$	5	6	+25; +70	$U_{\text{вх}} = 0, R_{\text{н}} = \infty, U_{\text{н.н}} = U_{\text{н.н.ном}}$
$S, \text{мВ}$	15—31 12—35 15—35		+25 +70 -25	$U_{\text{вых}} = 1,8 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}, f = 1 \text{ кГц}$
		25—50 20—55	+25 +70	$U_{\text{вых}} = 3 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 12 \text{ В}, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}$
		12—35	-25	$U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}, U_{\text{вых}} = 1,8 \text{ В}, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}$
$K_{\text{г}}, \%$	5		+25	$U_{\text{вых}} = 2,2 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}$
	0,3			$U_{\text{вых}} = 1,8 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}$
	5			$U_{\text{вых}} = 1,3 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 5,6 \text{ В}$
	2			$U_{\text{вых}} = 0,1 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 5,6 \text{ В}$
	8		+70	$U_{\text{вых}} = 2,2 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 10 \text{ В}$
			-25	$U_{\text{вых}} = 1,0 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 5,6 \text{ В}$
		1	+25	$U_{\text{вых}} = 3 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 12 \text{ В}$
		0,3	+70	$U_{\text{вых}} = 1,8 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}$
				$U_{\text{вых}} = 35 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 15 \text{ В}$
		8	-25	$U_{\text{вых}} = 1 \text{ В}, U_{\text{н.н}} = 9 \text{ В}$
$K_{\text{нр дб}}, \text{дБ}$	6	6	+25	$U_{\text{н.н}} = U_{\text{н.н.ном}}, U_{\text{вх}} = 2 \text{ мВ}, f = 50 \div 15000, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}$
$\Delta f, \text{кГц}$	0,05—15	0,05—15		$K_{\text{нр дб}} = +6 \text{ дБ}, U_{\text{н.н}} = U_{\text{н.н.ном}}, U_{\text{вх}} = 2 \text{ мВ}, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}$
$U_{\text{вых}}, \text{В}$	1,8	3,0		$U_{\text{н.н}} = U_{\text{н.н.ном}}, R_{\text{н}} = 6,5 \text{ Ом}$

Типовая схема включения К157УН1А, К157УН1Б



Входное сопротивление микросхемы в основном определяется значением резистора R1. Значительное уменьшение сопротивления R1 приводит к уменьшению глубины отрицательной обратной связи и к увеличению влияния выходного сопротивления источника сигнала на устойчивость усилителя.

Конденсатор C3 улучшает шумовые характеристики усилителя. Значительное увеличение емкости C3 может привести к возбуждению усилителя.

Коэффициент усиления в небольших пределах можно регулировать с помощью сопротивления R2 в цепи отрицательной обратной связи. При сильном уменьшении R2 возрастает уровень нелинейных искажений. При увеличении R2 уменьшается усиление и нелинейные искажения. Частотная характеристика в области низких частот определяется цепочкой R1C2, R2C1, RнC7. Для повышения устойчивости усилителя к выводу 10 рекомендуется подключить конденсатор емкостью 100 мкФ.