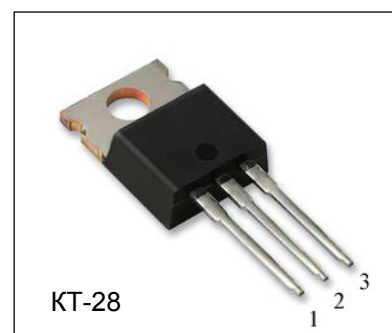
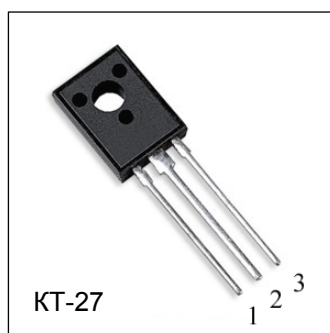
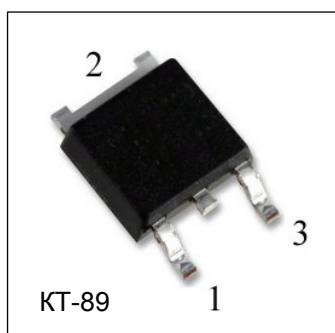


K1254

стабилизатор напряжения
положительной полярности

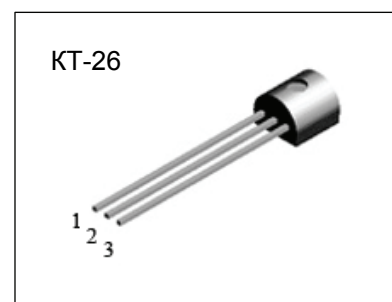
Назначение

Микросхема представляет собой стабилизатор напряжения положительной полярности с низким напряжением насыщения. Предназначена для использования в источниках питания и другой радиоэлектронной аппаратуре, изготавливаемой для народного хозяйства.



Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус KT-27 (TO-126) - K1254ExxxП1
- пластмассовый корпус KT-28 (TO-220) - K1254ExxxП
- пластмассовый корпус KT-89 (DPAK) - K1254ExxxТ
- пластмассовый корпус KT-26 (TO-92) – AMS1117L



Зарубежный прототип

- Прототип – AMS1117

Обозначение технических условий

- АДБК 431420.913 ТУ
- AMS1117L – поставка по технической спецификации

Назначение выводов

Вывод	Назначение
№1	Общий (регулирующий)
№2	Выход
№3	Вход

Особенности микросхем серии K1254

- Выходной ток 1А
- Напряжение насыщения 1,3В
- Погрешность выходного напряжения 1%
- Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения 0,2% max
- Изменение выходного напряжения при изменении тока нагрузки 0,4% max
- Ограничение по току и термозащита
- Максимальное входное напряжение – 15В
- Рабочий температурный диапазон перехода от 0 до + 125°C

Таблица 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра K1254EP1П K1254EP1П1 K1254EP1Т		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		не менее	не более		
Опорное напряжение, В	U_{REF}	1.238	1.262	$U_I = 3.25 \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	25±10
		1.232	1.268	$U_I = 14.5 \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	
				$U_I = (2.75 \div 13.75) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА} \div 1 \text{ А}$	
Изменение опорного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	$\Delta U_{REF (U)}$	-	2.5	$U_I = (3.25 \div 14.5) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$ $U_I = (2.75 \div 13.75) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	25±10
		-	5.0	$U_I = (2.75 \div 13.75) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	-10÷100
Изменение опорного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	$\Delta U_{REF (I)}$	-	5.0	$U_I = 3.25 \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА} \div 1 \text{ А}$	25±10
			10		-10÷100
Ток регулировки, мкА	$I_{per.}$		120	$U_I = (2.75 \div 13.75) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА} \div 1 \text{ А}$	25±10
Изменение тока регулиров- ки, мкА	$\Delta I_{per.}$		5	$U_I = (2.75 \div 13.75) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА} \div 1 \text{ А}$	25±10
Остаточное напряжение, В	U_{ds}	-	1.3	$I_o = 1 \text{ А}$	25±10
Максимальный выходной ток, А	$I_o \text{ макс}$	1.0	-	$U_I = 6.25 \text{ В}$	25±10
Минимальный выходной ток, мА	$I_o \text{ мин}$	-	10	$U_I = 13.75 \text{ В}$	25±10
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ	K_{RR}	60	-	$U_I = 4.25 \text{ В}, I_o = 1 \text{ А}$	25±10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра K1254EH1АП K1254EH1АП1 K1254EH1AT		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U_o	1.485	1.515	$U_i = 3.5 \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	25 ± 10
		1.477	1.523	$U_i = (3.0 \div 12.0) \text{ В}, I_o = (0 \div 1) \text{ А}$	
				$U_i = 14.5 \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	$\Delta U_{O(U)}$		1.530	$U_i = (3.0 \div 12.0) \text{ В}, I_o = (0 \div 1) \text{ А}$	$-10 \div 100$
			7.0	$U_i = (3.0 \div 12.0) \text{ В}, I_o = 0 \text{ мА}$	25 ± 10
		-	10	$U_i = (3.5 \div 14.5) \text{ В}, I_o = 10 \text{ мА}$	$-10 \div 100$
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	$\Delta U_{O(I)}$	-	10	$U_i = 3.5 \text{ В},$ $I_o = (0 \div 1) \text{ А}$	25 ± 10
		-	20		$-10 \div 100$
Ток потребления, мА	$I_{\text{пот.}}$	-	10	$U_i = (6.5 \div 15.0) \text{ В},$ $I_o = 0 \text{ мА}$	25 ± 10
Остаточное напряжение, В	U_{ds}	-	1.3	$I_o = 1 \text{ А}$	25 ± 10
Максимальный выходной ток, А	$I_{o \text{ макс}}$	1.0	-	$U_i = 6.5 \text{ В}$	25 ± 10
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ	K_{RR}	60	-	$U_i = 4.5 \text{ В},$ $I_o = 1 \text{ А}$	25 ± 10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обоз- начение	Норма параметра		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		K1254EH1БП K1254EH1БП1 K1254EH1БТ			
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U _o	1.782	1.818	U _I = 3.8 В, I _o = 10 мА	25±10
		1.773	1.827	U _I =(3.3÷12.0) В, I _o =(0÷1) А	
				U _I = 14.5 В, I _o = 10 мА	
		1.764	1.836	U _I =(3.3÷12.0) В, I _o =(0÷1) А	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	ΔU _{o (U)}	-	7.0	U _I =(3.3÷12.0) В, I _o = 0 мА	25±10
				U _I =(3.8÷14.5) В, I _o =10 мА	
		-	10	U _I = (3.3 ÷ 12.0) В, I _o = 0 мА	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{o (I)}	-	10	U _I = 3.8 В, I _o = (0 ÷ 1) А	25±10
		-	20		-10÷100
Ток потребления, мА	I _{пот.}	-	10	U _I = (6.8 ÷ 15.0) В, I _o = 0 мА	25±10
Остаточное напряжение, В	U _{ds}	-	1.3	I _o = 1 А	25±10
Максимальный выходной ток, А	I _{o макс}	1.0	-	U _I = 6.8 В	25±10
Коэффициент сглаживания пульсаций, дБ	K _{RR}	60	-	U _I = 4.8 В, I _o = 1 А	25±10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обо- значение	Норма параметра		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		K1254EH2АП K1254EH2АП1 K1254EH2АТ			
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U _О	2.475	2.525	U _I = 4.5 В, I _о = 10 мА	25±10
		2.463	2.537	U _I =(4.0÷12.0) В, I _о =(0÷1) А U _I = 14.5 В, I _о = 10 мА	
		2.450	2.550	U _I =(4.0÷12.0) В, I _о =(0÷1) А	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	ΔU _{О (U)}	-	7.0	U _I =(4.0÷12.0) В, I _о = 0 мА U _I =(4.5÷14.5) В, I _о = 10 мА	25±10
		-	10	U _I = (4.0 ÷ 12.0) В, I _о = 0 мА	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{О (I)}	-	10	U _I = 4.5 В, I _о = (0 ÷ 1) А	25±10
		-	20		-10÷100
Ток потребления, мА	I _{пот.}	-	10	U _I = (7.5 ÷ 15.0) В, I _о = 0 мА	25±10
Остаточное напряжение, В	U _{ds}	-	1.3	I _о = 1 А	25±10
Максимальный выходной ток, А	I _{О макс}	1.0	-	U _I = 7.5 В	25±10
Коэффициент подавления пульсаций, дБ	K _{RR}	60	-	U _I = 5.5 В, I _о = 1 А	25±10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обо- значение	Норма параметра		Режим измерения	Темпе- ратура корпу- са, °C
		K1254EH2БП K1254EH2БП1 K1254EH2БТ			
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U _О			U _I = 4.85 В, I _о = 10 мА	25±10
		2.807	2.893	U _I =(4.4÷12.0) В, I _о =(0÷1) А U _I = 14.5 В, I _о = 10 мА	
		2.790	2.910	U _I =(4.4÷12.0) В, I _о =(0÷1) А	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	ΔU _{О (U)}	-	7.0	U _I =(4.4÷12.0) В, I _о = 0 мА U _I =(4.85÷14.5) В, I _о =10 мА	25±10
		-	10	U _I = (4.4 ÷ 12.0) В, I _о = 0 мА	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{О (I)}	-	10	U _I = 4.85 В, I _о = (0 ÷ 1) А	25±10
		-	20		-10÷100
Ток потребления, мА	I _{пот.}	-	10	U _I = (7.85 ÷ 15.0) В, I _о = 0 мА	25±10
Остаточное напряжение, В	U _{ds}	-	1.3	I _о = 1 А	25±10
Максимальный выходной ток, А	I _{о макс}	1.0	-	U _I = 7.85 В	25±10
Коэффициент подавления пульсаций, дБ	K _{RR}	60	-	U _I = 5.85 В, I _о = 1 А	25±10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры К1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обо- значение	Норма параметра		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		K1254EH3АП K1254EH3АП1 K1254EH3АТ			
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U _О	3.267	3.333	U _I = 5.3 В, I _о = 10 мА	25±10
		3.250	3.350	U _I =(4.75÷12.0) В, I _о =(0÷1) А	
				U _I = 14.5 В, I _о = 10 мА	
		3.240	3.360	U _I =(4.75÷12.0) В, I _о =(0÷1) А	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	ΔU _{О (U)}	-	7.0	U _I =(4.75÷12.0) В, I _о =0 мА	25±10
				U _I =(5.3÷14.5) В, I _о = 10 мА	
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{О (I)}	-	10	U _I = (4.75 ÷ 12.0) В, I _о = 0 мА	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{О (I)}	-	12	U _I = 5.3 В,	25±10
		-	24	I _о = (0 ÷ 1) А	-10÷100
Ток потребления, мА	I _{пот.}	-	10	U _I = (12 ÷ 15.0) В, I _о = 0 мА	25±10
Остаточное напряжение, В	U _{ds}	-	1.3	I _о = 1 А	25±10
Максимальный выходной ток, А	I _{о макс}	1.0	-	U _I = 8.3 В	25±10
Коэффициент подавления пульсаций. дБ	K _{RR}	60	-	U _I = 6.3 В, I _о = 1 А	25±10

Продолжение таблицы 1. Основные электрические параметры K1254

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обо- значение	Норма параметра		Режим измерения	Темпе- ратура корпуса, °C
		K1254EH5П K1254EH5П1 K1254EH5T			
		не менее	не более		
Выходное напряжение, В	U _o	4.950	5.050	U _i = 7.0 В, I _o = 10 мА	25±10
		4.925	5.075	U _i =(6.5÷15.0) В, I _o =(0÷1) А	
				U _i = 16.3 В, I _o = 10 мА	
		4.900	5.100	U _i =(6.5÷15.0) В, I _o =(0÷1) А	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии входного напряже- ния, мВ	ΔU _{O (U)}	-	10	U _i =(6.5÷15.0) В, I _o =0 мА	25±10
				U _i =(7.0÷16.3) В, I _o = 10 мА	
		-	12	U _i = (6.5 ÷ 15.0) В, I _o = 0 мА	-10÷100
Изменение выходного напряжения при измене- нии тока нагрузки, мВ	ΔU _{O (I)}	-	15	U _i = 7.0 В,	25±10
		-	24	I _o = (0 ÷ 1) А	-10÷100
Ток потребления, мА	I _{пот.}	-	10	U _i = (12.0 ÷ 16.3) В, I _o = 0 мА	25±10
Остаточное напряжение, В	U _{ds}	-	1.3	I _o = 1 А	25±10
Максимальный выходной ток, А	I _{o макс}	1.0	-	U _i = 10.0 В	25±10
Коэффициент подавления пульсаций, дБ	K _{RR}	60	-	U _i = 8.0 В, I _o = 1 А	25±10
Примечания:					
1. Измерение электрических параметров проводить в импульсном режиме для обеспечения T _{кр} = T _{корп.}					
2. Электрические параметры измеряют при подключении между выводами 03 и 01 емкости C ₁ = 100 мкФ ± 10 % и между выводами 01 и 02 емкости C ₀ = 10 мкФ ± 10 % (танталовый конденсатор) или C ₀ = 100 мкФ ± 10 % (электролитический конденсатор).					

Таблица 2. Предельно допустимые режимы эксплуатации К1254

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно допустимый режим	
		Норма	
		не менее	не более
Входное напряжение, В кроме К1254ЕН5П, К1254ЕН5АП1, К1254ЕН5Т для К1254ЕН5П, К1254ЕН5АП1, К1254ЕН5Т	$U_{I \text{ макс}}$	- -	15 16,3
Максимальный выходной ток, А при $U_I - U_0 = 1.3 \text{ В}$	$I_{O \text{ макс}}$	-	1.0
Минимальный выходной ток, мА для К1254ЕР1П, К1254ЕР1П1, К1254ЕР1ПТ	$I_{O \text{ мин}}$	10	-
Рассеиваемая мощность (без теплоотвода), Вт * в корпусе КТ-28-2 в корпусах КТ-27-2, КТ-89	$P_{\text{tot макс}}$	- -	1,5 0,8
Рассеиваемая мощность (с теплоотводом), Вт *	$P_{\text{tot макс}}$	-	12
Температура кристалла, °С	$T_{\text{кр}}$	-	125
Тепловое сопротивление кристалл-окружающая среда, °С/Вт в корпусе КТ-28-2 в корпусах КТ-27-2, КТ-89	$R_{\square \text{ кр-окр}}$	- -	63 125
Тепловое сопротивление кристалл-корпус, °С/Вт	$R_{\square \text{ кр-корп}}$	-	8.3
* В диапазоне температур окружающей среды (корпуса) от минус 10 до 25 °С.			

Таблица 3. Погрешность выходного напряжения и температурный диапазон К1254

Обозначение	Погрешность выходного напряжения	Температурный диапазон
К1254ЕР(Н) XXX	1 %	$T_{\text{корп.}}$ от - 10 до + 100°С

AMS1117L

регулируемый стабилизатор напряжения
положительной полярности с низким остаточным напряжением

Назначение

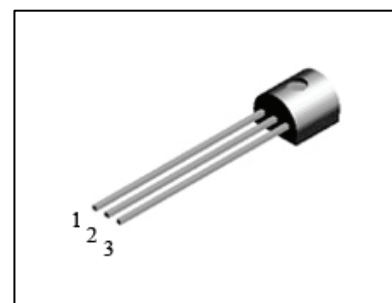
Микросхема представляет собой стабилизатор напряжения положительной полярности с низким напряжением насыщения. Предназначена для использования в источниках питания и другой радиоэлектронной аппаратуре, изготавливаемой для народного хозяйства.

Зарубежный прототип

- Прототип – AMS1117

Особенности

- Точность настройки опорного напряжения при $T_p=25^{\circ}\text{C}$ составляет $1,25\text{В} \pm 1\%$ макс.
- Выходной ток не менее 100мА
- Остаточное напряжение не более 1,3В
- Диапазон регулирования выходного напряжения от 1,25В до 15В двумя внешними резисторами
- Функции ограничения по току, защиты от короткого замыкания, температурной защиты
- Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения не более 0,2%
- Изменение выходного напряжения при изменении тока нагрузки не более 0,4%



Техническая документация

- поставка по технической спецификации

Корпусное исполнение

- пластмассовый корпус КТ-26 (ТО-92)

Назначение выводов

Вывод	Назначение
№1	Регулируемый выход
№2	Выход
№3	Вход

Таблица 4. Основные электрические параметры AMS1117L при $T_{пер.} = +25^{\circ}\text{C}$

Параметр	Режим измерения	Min	Typ	Max	Ед.изм.
Опорное напряжение	$0^{\circ}\text{C} \leq T_{п} \leq 125^{\circ}\text{C}; P_D \leq P_{\text{макс}}$ I_O от 10мА до $I_{\text{макс}}$; $1,5\text{В} \leq V_{IN} - V_O \leq 12,5\text{В}$	1,225	1,250	1,275	В
Изменение выходного напряжения при изменении входного напряжения	$I_O = 10\text{мА}; 1,5\text{В} \leq V_{IN} - V_O \leq 12,5\text{В}$		0,1	0,2	%
Изменение выходного напряжения при изменении тока нагрузки	$I_O = 10\text{мА до } I_{\text{макс}}; V_{IN} - V_O \geq 2\text{В}$		0,2	0,4	%
Остаточное напряжение	$I_O = 100\text{мА}$		1,2	1,30	В
Максимальный выходной ток	$V_{IN} - V_O = 5\text{В}$	100			мА
Минимальный ток нагрузки	$1,5\text{В} \leq V_{IN} - V_O \leq 12,5\text{В}$		5,0	10	мА
Ток регулировки	I_O от 10мА до $I_{\text{макс}}$; $1,5\text{В} \leq V_{IN} - V_O \leq 12,5\text{В}$		50	100	мкА
Изменение тока регулировки	I_O от 10мА до $I_{\text{макс}}$; $1,5\text{В} \leq V_{IN} - V_O \leq 12,5\text{В}$		0,5	5	мкА
Температурный уход выходного напряжения	$0^{\circ}\text{C} \leq T_{п} \leq 125^{\circ}\text{C}; I_O = 10\text{мА}$		0,5		%
Коэффициент сглаживания пульсаций, RR, не менее	$V_{IN} - V_O = 3\text{В}; f = 100 \text{ Гц}; I_O = I_{\text{макс}}$	60	70		дБ

Таблица 5. Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации AMS1117L

Параметр	Обозначение	Значения параметров	Единица измерения
Рассеиваемая мощность	$P_{\text{макс}}$	0,625	Вт
Входное напряжение	V_{IN}	16,3	В
Рабочий температурный диапазон перехода	$T_{п}$	от 0 до +125	$^{\circ}\text{C}$

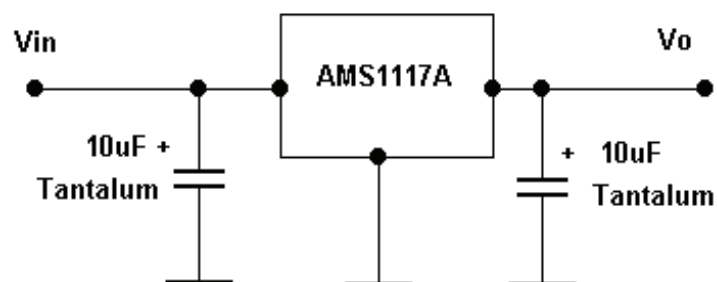
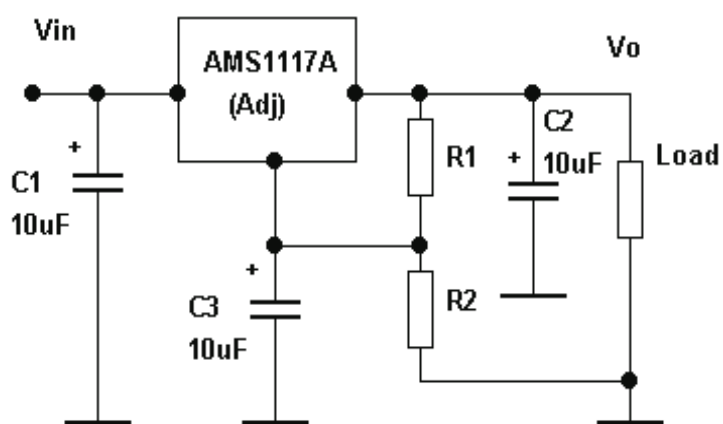


Рисунок 1. Рекомендация по применению версии с фиксированным напряжением



$$V_o = V_{ref} \times (1 + R_2/R_1) + I_{adj} \times R_2$$

Рисунок 2. Рекомендация по применению версии с регулируемым напряжением



ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>