

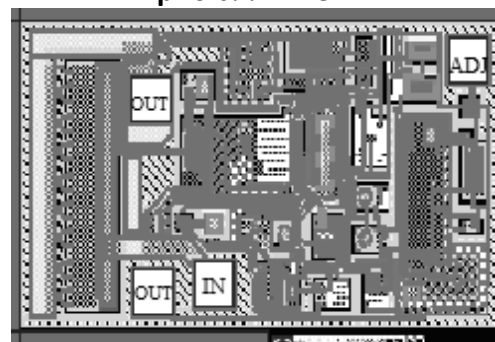


3-хвыводной регулируемый стабилизатор (кристалл LM317L)

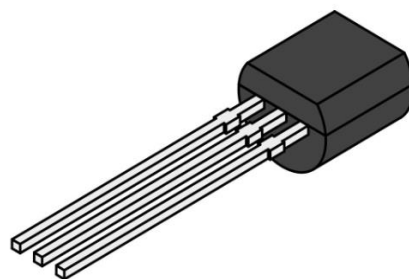
Отличительные особенности:

- Диапазон регулируемого выходного напряжения 1,2 – 37В
- Выходной ток до 100 мА
- Встроенная схема защиты от перегрева
- Встроенная схема ограничения тока короткого замыкания
- Компенсация области безопасной работы выходного транзистора
- Работа в плавающем режиме для высоковольтной обвязки

Кристалл LM317L



Вариант исполнения в корпусе TO-92



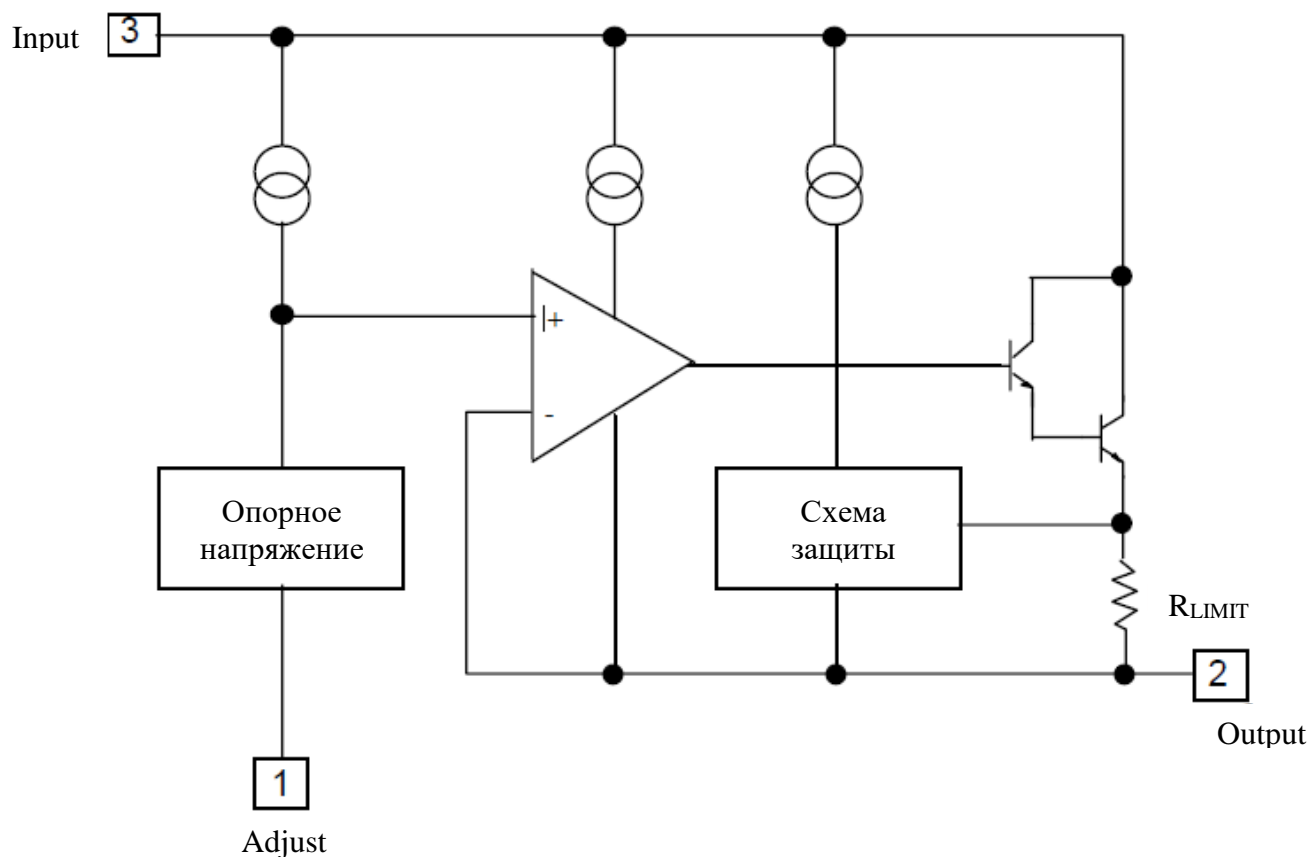
1 Общее описание и основные характеристики

1.1 Краткое описание функционирования

Схема LM317L является 3-х выводным регулируемым стабилизатором положительного напряжения, обеспечивающая выходной ток 100 мА в диапазоне выходного напряжения от 1,2 до 37 В. Этот регулятор прост в использовании, и требует всего двух внешних резисторов для регулировки напряжения.



1.2 Блок схема



1.3 Основные параметры и характеристики

1.3.1 Предельно-допустимые характеристики

Параметр	Максимальное значение параметра	Единица измерения
Разность между входным и выходным напряжением	40	В
Выходной ток	100	мА



1.3.2 Электрические параметры

Электрические параметры схемы LM317L для рекомендуемого диапазона рабочей температуры кристалла

Наименование параметра	Режим измерения	Значение параметра			Единица измерения
		Min	Typ	Max	
Нестабильность по напряжению	$V_1 - V_0 = 3 - 40\text{В}$ $T_A = 25\text{ °C}$		0,01	0,04	%В
	$V_1 - V_0 = 3 - 40\text{В}$		0,02	0,07	
Коэффициент подавления пульсаций	$V_0 = 10\text{ В}$, $f = 120\text{ Гц}$		65		дБ
	$V_0 = 10\text{ В}$, $f = 120\text{ Гц}$, 10 мкФ емкость между регулировочным выводом и землей	66	80		
Нестабильность по току нагрузки	$I_0 = 1\text{ мА} - 100\text{ мА}$, $T_J = 25\text{ °C}$	$V_0 \leq 5\text{ В}$	5	25	мВ
		$V_0 > 5\text{ В}$	0,1	0,5	%
	$I_0 = 10\text{ мА} - 100\text{ мА}$, (прим. 3)	$V_0 \leq 5\text{ В}$	20	70	мВ
		$V_0 > 5\text{ В}$	0,3	1,5	%
Долговременная стабильность	После 1000 h at T_J МАКС и $T_J = +125\text{ °C}$		0,3	1	
Выходное напряжение шумов	$f = 10\text{ Гц} - 10\text{ кГц}$, $T_J = 25\text{ °C}$		0,003		
Минимальный выходной ток для поддержания стабилизации	$V_1 - V_0 = 40\text{ В}$ $P_D \leq P_{D\text{MAX}}$, $T_A = 25\text{ °C}$		3,5	10	мА
Максимальный выходной ток	$V_1 - V_0 \leq 15\text{ В}$ $P_D \leq P_{D\text{MAX}}$	100	200		
		$V_1 - V_0 \leq 40\text{ В}$, $T_J = 25\text{ °C}$	25	50	
Ток регулировочного вывода	$V_1 - V_0 = 5\text{ В}$, $I_0 = 10\text{ мА}$		50	100	мкА
Изменение тока регулировочного вывода	$V_1 - V_0 = 3 - 40\text{В}$, $I_0 = 10\text{ мА} - 100\text{ мА}$,		0,2	5	
Опорное напряжение (между выходом и входом регулировки)	$V_1 - V_0 = 3 - 40\text{В}$, $I_0 = 10\text{ мА} - 100\text{ мА}$, $P_D \leq P_{D\text{MAX}}$	1,2	1,25	1,3	В
Температурная стабильность			0,7		%



1.3.3 Эксплуатационные характеристики

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Рабочий диапазон температур корпуса или кристалла, °C	0 to 125
Диапазон температуры хранения, °C	-65 to 150
Температура вывода на расстоянии 1,6мм от корпуса в течении 10секунд, °C	260

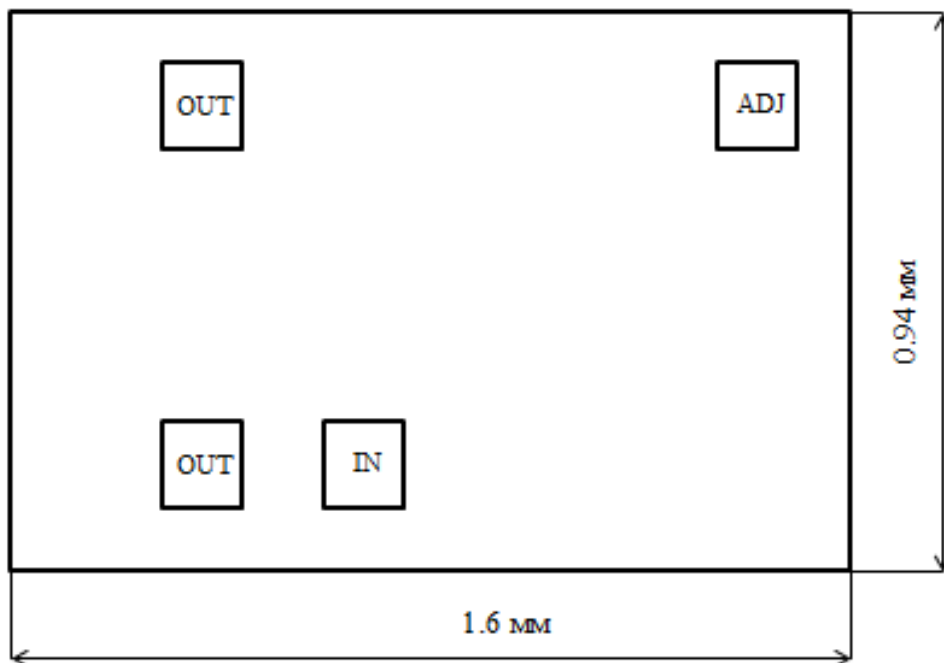
2 Конструктивное исполнение

2.1 Вид исполнения

Наименование (обозначение) типономинала	Вид исполнения	Обозначение исполнения (корпуса)
KB1212EH1-4/MBL (LM317nd)	Кристаллы на пластине неразделённые	-

2.2 Описание выводов

№ вывода	Условное обозначение	Функциональное назначение выводов
1	ADJ	Регулировочный вывод
2	OUT	Выход
3	IN	Вход


3 Габаритный чертеж


Примечание – Толщина кристалла не более 490 мкм.

Номер площадки	Наименование площадки	Геометрические размеры, мкм	Координаты центра площадки, мкм	
			X	Y
1	OUTPUT	120 x 120	455	675
2	OUTPUT	120 x 120	460	145
3	INPUT	120 x 120	655	170
4	ADJ	120 x 120	1460	785

**4 Информация для заказа**

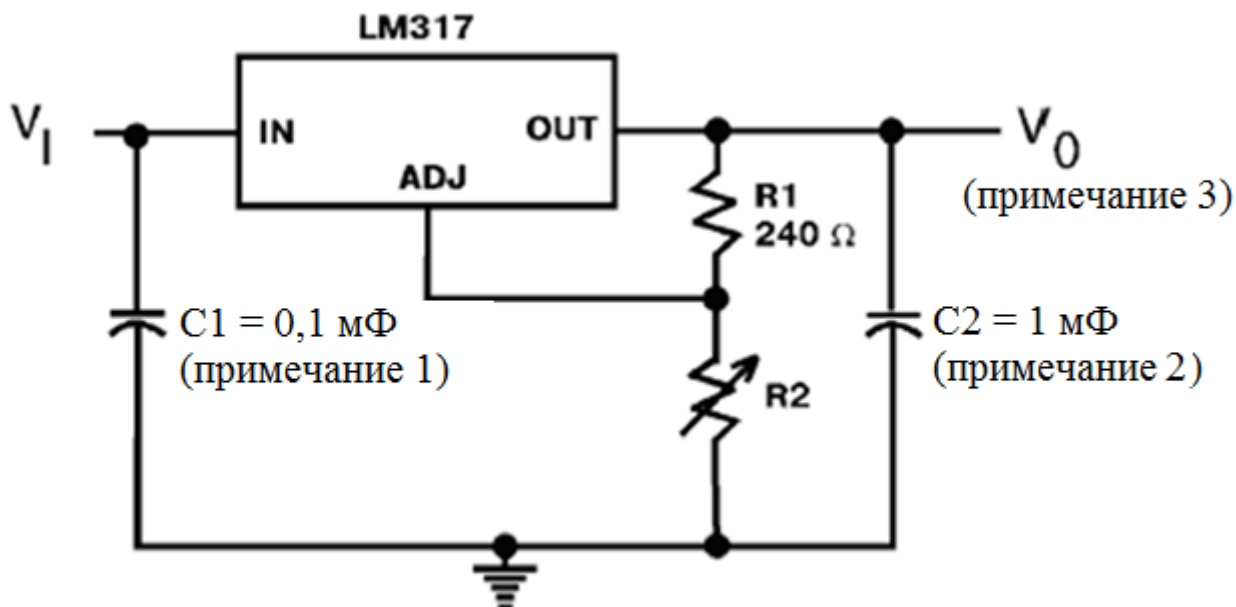
Наименование (обозначение) типономинала	Вид упаковки	Диаметр пластин с кристаллами	Количество кристаллов на пластине	Размеры упаковки, мм	
				диаметр	высота
КБ1212ЕН1- 4/MBL (LM317L)	Цилиндрическая тара с крышкой. Шифр: И68.870.063 (тара), И68.057.016 (крышка)	Ø100мм	1460	130	50



5 Рекомендации по применению

Температура пайки не более 260°C при воздействии не более 10 секунд.

Типовая схема включения стабилизатора LM317L показана ниже.



Примечания:

- 1 Рекомендуется использовать входную развязывающую емкость, если стабилизатор располагается на удалении от емкостей фильтра.
- 2 Использование выходных емкостей улучшает переходную характеристику, но не является обязательной.
- 3 Выходное напряжение рассчитывается из уравнения $V_0 = V_{ref} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)$, где V_{ref} равняется разности между напряжениями выходном и регулировочном выводах.