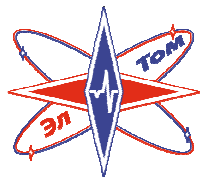


- Напряжение питания 2,5 ... 25 В
- Диапазон рабочих температур минус 60°С ... +125°С
- Металлокерамический корпус 4112.16-15.01
- Нарботка до отказа не менее 100 000 часов
- Категория качества «ВП»
- Технические условия АЕНВ.431420.087 ТУ
- Код маркировки - 96

Предназначены для применения в аппаратуре специального назначения наземного и морского базирования, авиационной, ракетной и космической техники.

Интегральные микросхемы 142ЕП2Т управления мощным регулирующим элементом предназначены для использования в экономичных мощных непрерывных стабилизаторах напряжения, а также для непосредственного (автономного) применения в качестве высокоточного широкодиапазонного стабилизатора с низким падением напряжения между входом и выходом. Допускается использование микросхемы в качестве низкочастотного компаратора с большим выходным током, имеющего задержку срабатывания и отпущения 20-30 мкс и напряжение смещения нуля  $\pm(1-3)$  мВ.

Основные характеристики	
Параметр	Значение
Входное напряжение, В	2,5 ... 25
Опорное напряжение, В	1,25
Минимальное падение напряжения, В	0,5
Ток потребления, мА	3
Масса, г, не более	1,4
Габаритные размеры, мм	9,5x17x3,46

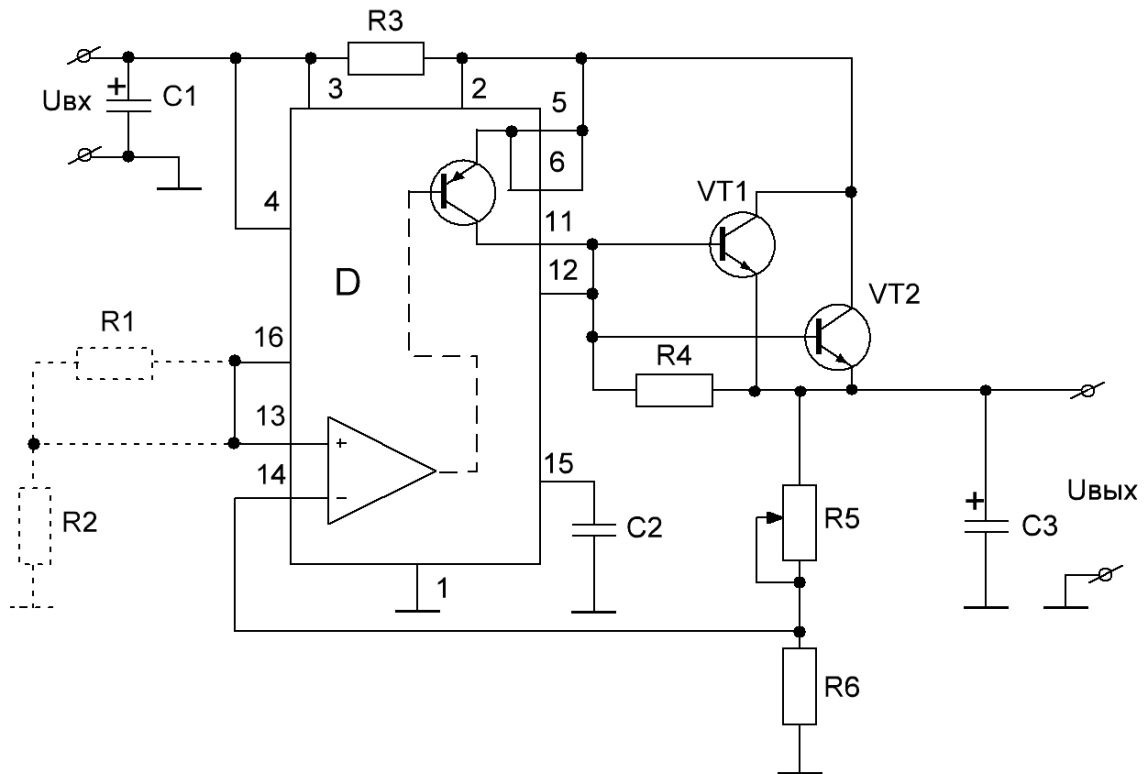


Электрические параметры	
Напряжение считывания обратной связи, В	1,27...1,32
Нестабильность напряжения считывания обратной связи по входному напряжению, %/А, не более	0,03
Нестабильность напряжения считывания обратной связи по выходному току, %/А, не более	3,0
Температурный коэффициент напряжения считывания обратной связи, %/°С, не более ( $U_{вх}=2,5$ В; $U_{вых}=2,0$ В; $I_{вых}=3$ мА)	0,015

Предельно-допустимые режимы эксплуатации	
Входное напряжение, В	2,5...25
Выходное напряжение, В	1,4...24
При использовании делителя опорного напряжения	0,7...24
Выходной ток, мА	3,0...200
Рассеиваемая мощность (без теплоотвода), Вт, не более	
При температуре от минус 60°С до +65°С	0,75
125°С	0,25
Тепловое сопротивление кристалл-окружающая среда, не более, °С/Вт	110

Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Пониженная температура среды	минус 60 °С
Повышенная температура корпуса	+125°С
Атмосферное пониженное давление (при авиатранспортировании)	$1,2 \times 10^4$ (90) Па (мм.рт.ст)
Допустимое значение статического потенциала, не менее	1000 В
Собственная резонансная частота, не менее	28 000 Гц
Стойкость к воздействию специальных факторов	7.И, 7.С, 7.К по ГОСТ РВ 20.39.414.2
Наработка до отказа, не менее	100 000 ч
Гамма-процентная наработка $T_\gamma$ при $\gamma=97,5\%$	200 000ч

### Схема включения микросхемы для управления мощным регулирующим n-p-n транзистором в стабилизаторе напряжения с выходным током до 10 А



D – микросхема;  
 C1, C2, C3 – конденсаторы;  
 R1, R2, R3, R4, R5, R6 – резисторы;  
 VT1, VT2 – транзисторы.

#### Требования к элементам схемы

$C1 \geq 4,7 \text{ мкФ}$  – конденсатор фильтра входного напряжения.  
 $C2 = (0,01 - 0,1) \text{ мкФ}$  – конденсатор коррекции амплитудно-частотной характеристики, устанавливаемый при необходимости повышения устойчивости.  
 $C3 \geq 22 \text{ мкФ}$  – конденсатор фильтра выходного напряжения.  
 $R1 + R2 \geq 30 \text{ кОм}$  – резисторы делителя опорного напряжения, устанавливаемые вместо перемычки при необходимости стабилизации напряжений менее  $U_{oc}$ , В.

$R3 = \frac{(150 - 210) \text{ мВ}}{I_{op} \text{ мА}} \text{ Ом}$  – резистор задания порога ограничения выходного тока.

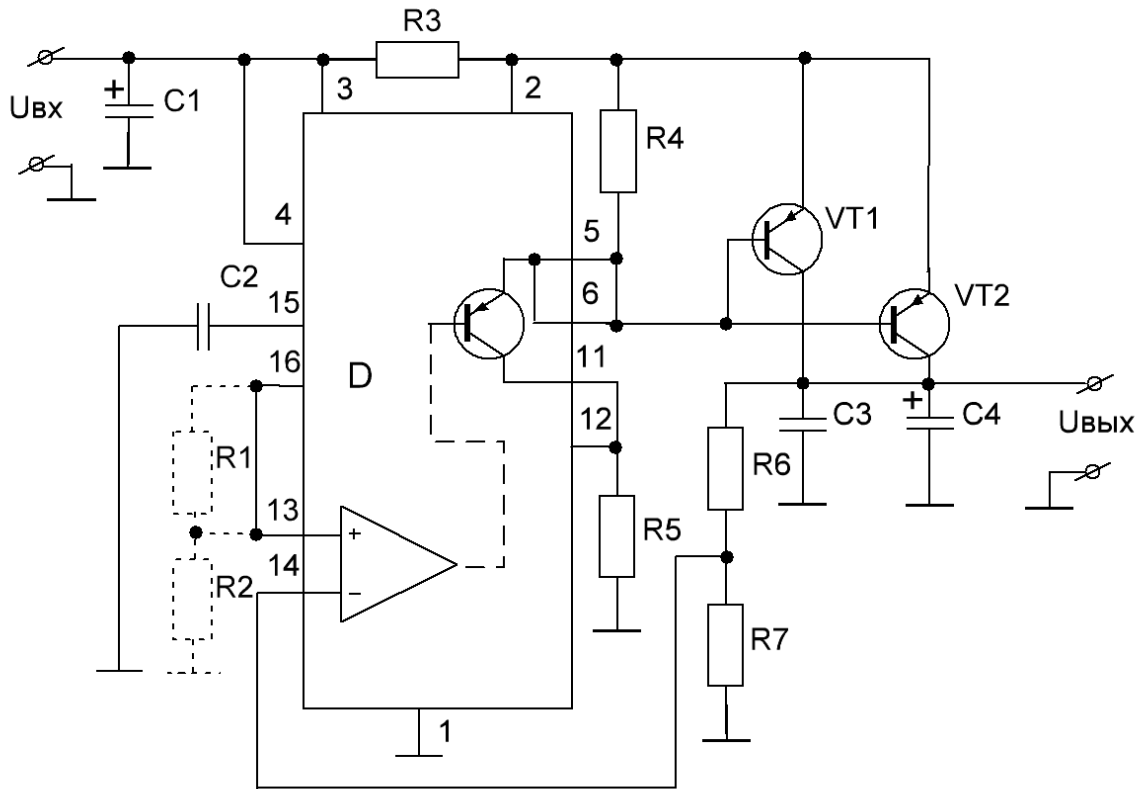
$R4 < 150 \text{ Ом}$  – резистор, обеспечивающий токоотвод минимального выходного тока микросхемы.

$R5 = R6 \cdot \left( \frac{U_{вых}}{1,3 \text{ В}} - 1 \right)$  – резистор задания выходного напряжения.

$R6 \leq 1,3 \text{ кОм}$  – резистор задания тока делителя напряжения считывания обратной связи.

VT1, VT2 – транзисторы мощного регулирующего элемента типа 2Т803А ГЕЗ.365.008 ТУ или аналогичные.

### Схема включения микросхемы для управления мощным регулирующим р-п-р транзистором в стабилизаторе напряжения (0,9 – 12) В и выходным током до 10 А



D – микросхема;  
 C1, C2, C3, C4 – конденсаторы;  
 R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 – резисторы;  
 VT1, VT2 – транзисторы.

#### Требования к элементам схемы

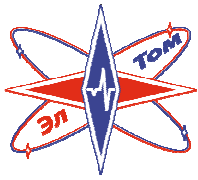
C1 ≥ 10 мкФ – конденсатор фильтра входного напряжения.  
 C2 ≥ 1000 пФ – конденсатор коррекции амплитудно-частотной характеристики. Конденсатор C2 устанавливается при необходимости повышения устойчивости.  
 C3 = 0,1 мкФ – конденсатор фильтра шумов.  
 C4 ≥ 220 мкФ – конденсатор фильтра выходного напряжения.  
 R1+R2 ≥ 30 кОм – резисторы делителя опорного напряжения, устанавливаемые вместо перемычки при необходимости стабилизации напряжений менее 1,4 В.

$$R3 = \frac{(150 - 210) \text{ мВ}}{I_{\text{огр}} \text{ мА}} \text{ Ом} - \text{резистор задания порога ограничения выходного тока.}$$

$$R4 = \frac{(U_{\text{вх}} - 1 \text{ В}) (B_{\text{ст}})}{I_{\text{вых}} \text{ А}} = (0 - 200) \text{ Ом} - \text{резистор ограничения мощности, выделяющейся в}$$

микросхеме.

где  $B_{\text{ст}}$  – статический коэффициент усиления р-п-р транзисторов.



$R5 \leq 150 \text{ Ом}$  – резистор, обеспечивающий токоотвод минимального выходного тока микросхемы.

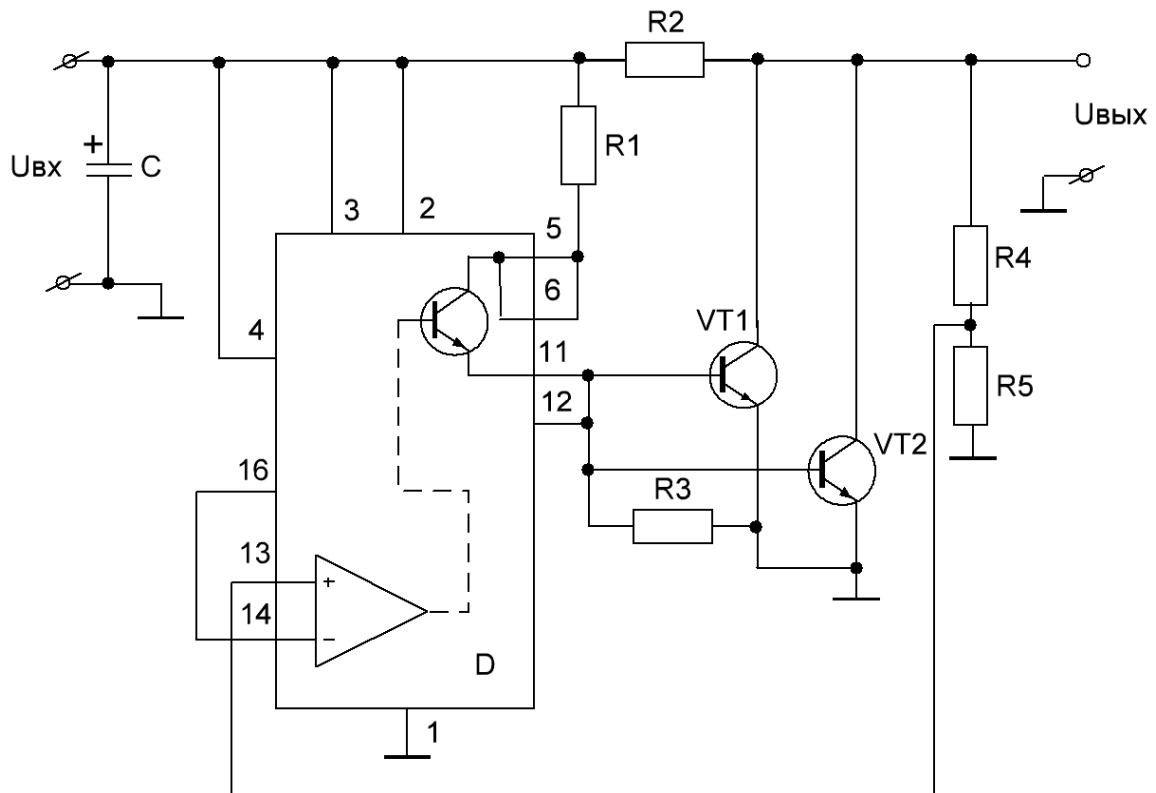
$$R6 = R7 \cdot \left( \frac{U_{\text{вых}}}{1,3 \text{ В}} - 1 \right) \text{ – резистор задания выходного напряжения.}$$

$R7 \leq 1,3 \text{ кОм}$  – резистор задания тока делителя.

VT1, VT2 – транзисторы мощного регулирующего элемента типа аА0.339.411 ТУ или аналогичные.

2Т837А

### Схема включения микросхемы для управления регулирующим элементом мощного параллельного стабилизатора напряжения



D – микросхема;

C – конденсатор;

R1, R2, R3, R4, R5 – резисторы;

VT1, VT2 – транзисторы.

$C \geq 10 \text{ мкФ}$  – конденсатор фильтра входного напряжения.

$R1 = (0 - 200) \text{ Ом}$  – резистор ограничения выходной мощности микросхемы.

$R2 > 1 \text{ Ом}$  – балластное сопротивление.

$R3 < 150 \text{ Ом}$  – резистор обеспечивающий токоотвод минимального выходного тока микросхемы.

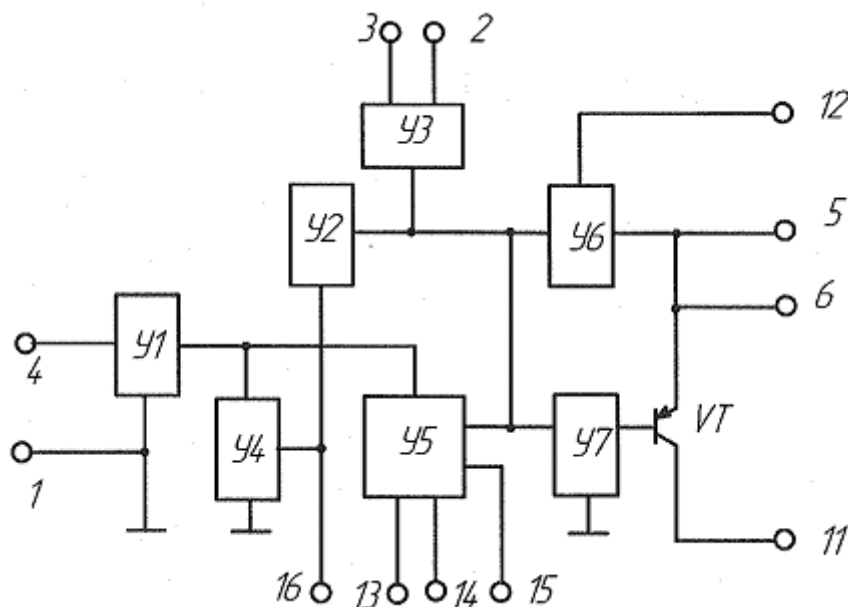
$$R4 = R5 \cdot \left( \frac{U_{\text{вых}}}{1,3 \text{ В}} - 1 \right) \text{ – резистор задания выходного напряжения.}$$

$R5 \leq 1,3 \text{ кОм}$  – резистор задания тока делителя напряжения считывания обратной связи.

VT1, VT2 – транзисторы мощного регулирующего элемента типа 2Т819Б аА0.339.142 ТУ или аналогичные.



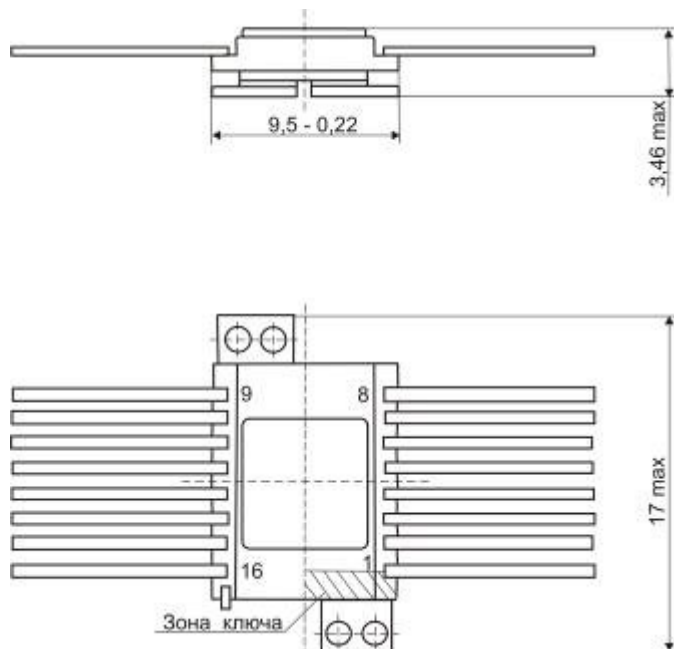
### Структурная схема



- У1 – стабилизатор напряжения
- У2 – узел тепловой защиты
- У3 – узел токовой защиты
- У4 – источник опорного напряжения
- У5 – усилитель рассогласования
- У6 – узел защиты по напряжению
- У7 – драйвер
- VT – выходной транзистор

Контакт	Цепь
1	Общий
2	Токовая защита «-»
3	Токовая защита «+»
4	Питание
5	Вход (Эмиттер)
6	Вход (Эмиттер)
7	Свободный
8	Свободный
9	Свободный
10	Свободный
11	Выход (Коллектор)
12	Защита по напряжению
13	Вход усилителя «+»
14	Вход усилителя «-»
15	Коррекция
16	Опорное напряжение

### Габаритный чертеж



Масса не более 1,4 г.