



# МИКРОСХЕМА КР142ЕН14

Типовая схема включения микросхемы для выходного напряжения в пределах 2...7 В показана на рис.2, а для выходного напряжения 7...37 В — на рис.3. Таким образом, микросхема КР142ЕН14 заменяет собой первые два прибора этой серии — К142ЕН1 и К142ЕН2. Легко видеть, что все узлы микросхемы питаются от общего источника нестабилизированного напряжения — выв. 11 и 12 объединены. Такой способ питания микросхемы принято называть совместным.

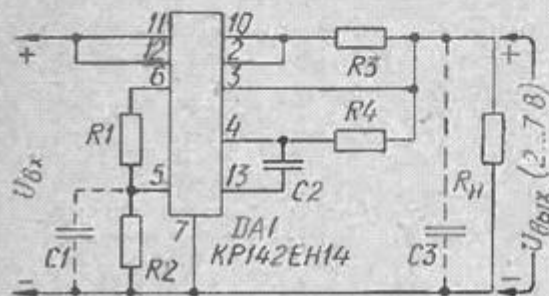


Рис. 2

- Падение напряжения на регулирующем элементе при раздельном питании, В, не более, при входном напряжении 17,5 В (на выв. 11), выходном напряжении 15 В и выходном токе 1 мА ..... 2,5
- Нестабильность выходного напряжения по входному, % / В, не более, при увеличении входного напряжения от исходного значения 12 В, выходном напряжении 5 В и выходном токе 1 мА ..... 0,018
- Нестабильность выходного напряжения по выходному току, % / А, не более, при входном напряжении 12 В, выходном 5 В и увеличении выходного тока от исходного значения 1 мА ..... 4
- Температурный коэффициент нестабильности выходного напряжения, % / °С, не более, при входном напряжении 12 В, выходном 7,15 В и выходном токе 1 мА ..... 0,01
- Ток собственного потребления, мА, не более, при входном напряжении 40 В, выходном 2 В и выходном токе 1 мА ..... 4
- Изменение выходного напряжения за 24 ч работы, %, не более, при входном напряжении 15 В, выходном 7,15 В и выходном токе 1 мА ..... 1

Предельно допустимые значения

Микросхема оснащена системой защиты от превышения порогового значения нагрузочного тока и замыкания цепи нагрузки. Если замыкание выходной цепи в процессе эксплуатации стабилизатора малодолготно, систему защиты использу-

Выше напряже, В	Сопротивление резисторов, кОм	
	R1	R2
2	4,75	2,4
1	4,12	3,01
1	3,12	4,02
1	2,15	4,99
1	1,15	6,04
1	1,87	7,15
1	4,87	7,15
1	7,87	7,15
1	16,19	7,15
1	19,8	7,15
1	22,9	7,15

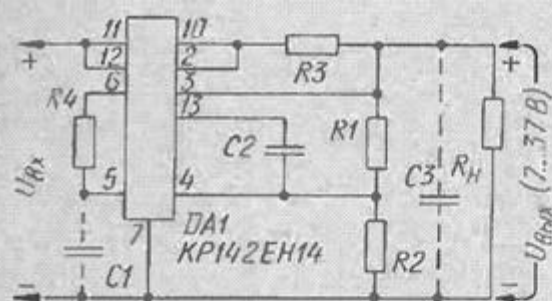


Рис. 3

Вариант питания микросхемы от отдельного источника представлен на рис. 4. Этот способ питания называют раздельным. При раздельном питании напряжение выв. 11 не должно быть более напряжения на выв. 12.

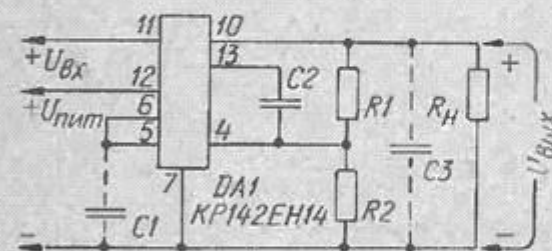


Рис. 4

Электрические характеристики при  $T_{\text{окр. ср}} = 25^\circ\text{C}$

Падение напряжения на регулирующем элементе при совместном питании, В, не более, при входном напряжении 18 В, выходном напряжении 15 В и выходном токе 1 мА ..... 3

Продолжение. Начало см. в "Радио", 1993, № 10.

параметров

Максимальное входное напряжение, В	40
Минимальное входное напряжение, В	9,5
Максимальное выходное напряжение, В	37
Минимальное выходное напряжение, В	2
Максимальный выходной ток, мА	150
Максимальная рассеиваемая мощность, Вт, при температуре окружающей среды	
-10...+55°C	0,8
70°C	0,55
Температурный рабочий интервал, °C	-10...+70

Выходное напряжение, если оно находится в пределах 2...7 В (рис. 2), рассчитывают по формуле

$$U_{\text{макс}(2..7)} = \frac{R2}{R1+R2} U_{\text{обр}}$$

(где  $U_{\text{обр}}$  — образцовое напряжение  $7,15 \pm 0,35$  В), а если оно в пределах 7...37 В (рис. 3), то по формуле

$$U_{\text{макс}(7..37)} = \frac{R1+R2}{R2} U_{\text{обр}}$$

В случае выполнения источника образцового напряжения (ИОН) по схеме, отличной от типовой, следует принимать  $U_{\text{обр}} = 7,15 \pm 0,35$  В,  $I_{\text{ист}} \leq 10$  мА.

Расчетные значения сопротивления резисторов R1 и R2 для некоторых типовых значений выходного напряжения можно получить из таблицы. Практически же следует для каждого требуемого значения выходного напряжения выбирать номинал сопротивления резистора R2 из стандартного ряда, сопротивление R1 рассчитывать по формулам и подбирать резистор ближайшего номинала. Если необходимо выходное напряжение плавно регулировать, резистор R1 выбирают переменным.

Ютидные ограничения выходного тока. Ток измерительный резистор системы защиты — R3 на схемах рис. 2 и 3. Сопротивление этого резистора (в омах) определяет срабатывания системы по току нагрузки (в амперах):  $R3 = 0,65/I_{\text{пор}}$ .

Нагрузочная характеристика стабилизаторской системы защиты, работающей в режиме ограничения выходного тока, изображена на рис. 5. Необходимо иметь в виду, что после срабатывания системы

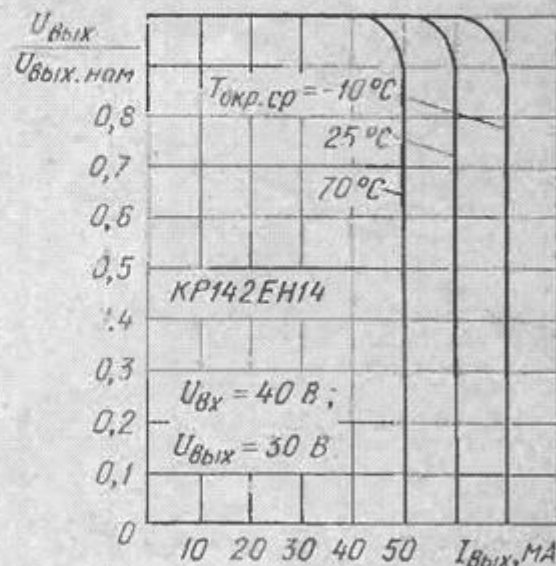


Рис. 5

защита микросхеме рассеивается значительная мощность, тем большая, чем выше установленный порог срабатывания.

В стабилизаторах по схемам на рис. 2 и 3 соединяющий резистор R4 служит для уменьшения температурного коэффициента