

Серии 275, К275

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Серии 275 и К275 состоят из микросхем, изготовленных по гибридной технологии.

Микросхемы этих серий предназначены для применения в схемах вторичных источников питания в качестве стабилизаторов напряжения.

КОНСТРУКЦИЯ

Микросхемы серий 275, К275 конструктивно оформлены в прямоугольном металлостеклянном корпусе ISL.14-4. Габаритный чертеж корпуса представлен на рис. I.

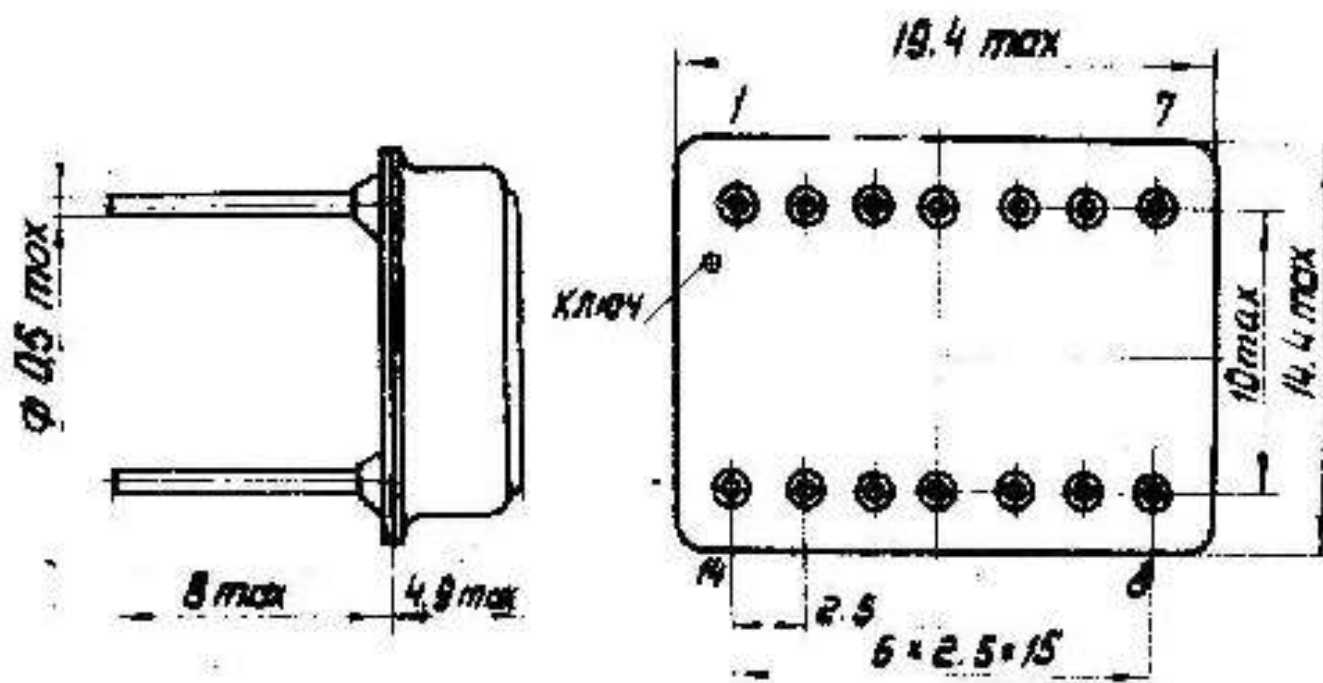


Рис. I.

Прямоугольный металлостеклянный корпус ISL.14-4. Вес 3,5 г

Отличием серии 275 от К275 являются условия эксплуатации. для серии 275 они более жёсткие, чем для серии К275.

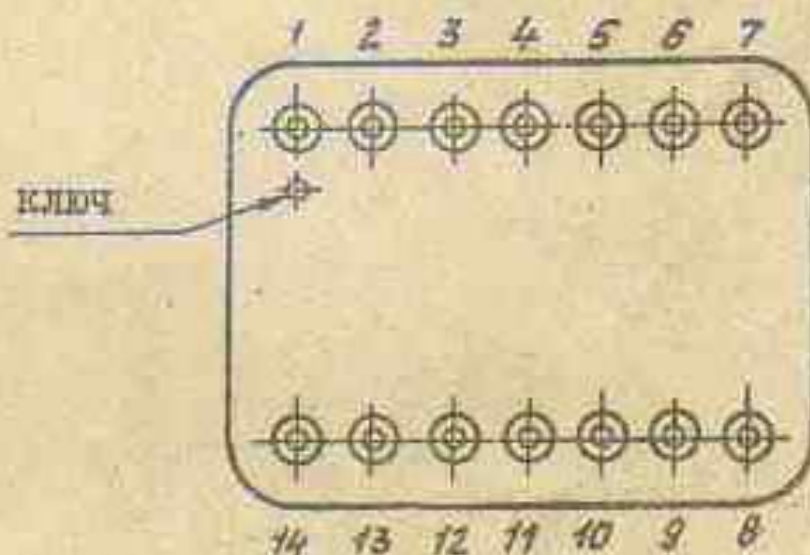


Микросхемы типа 275ЕН

Э Т И К Е Т К А

Стабилизатор напряжения с фиксированным выходным напряжением.

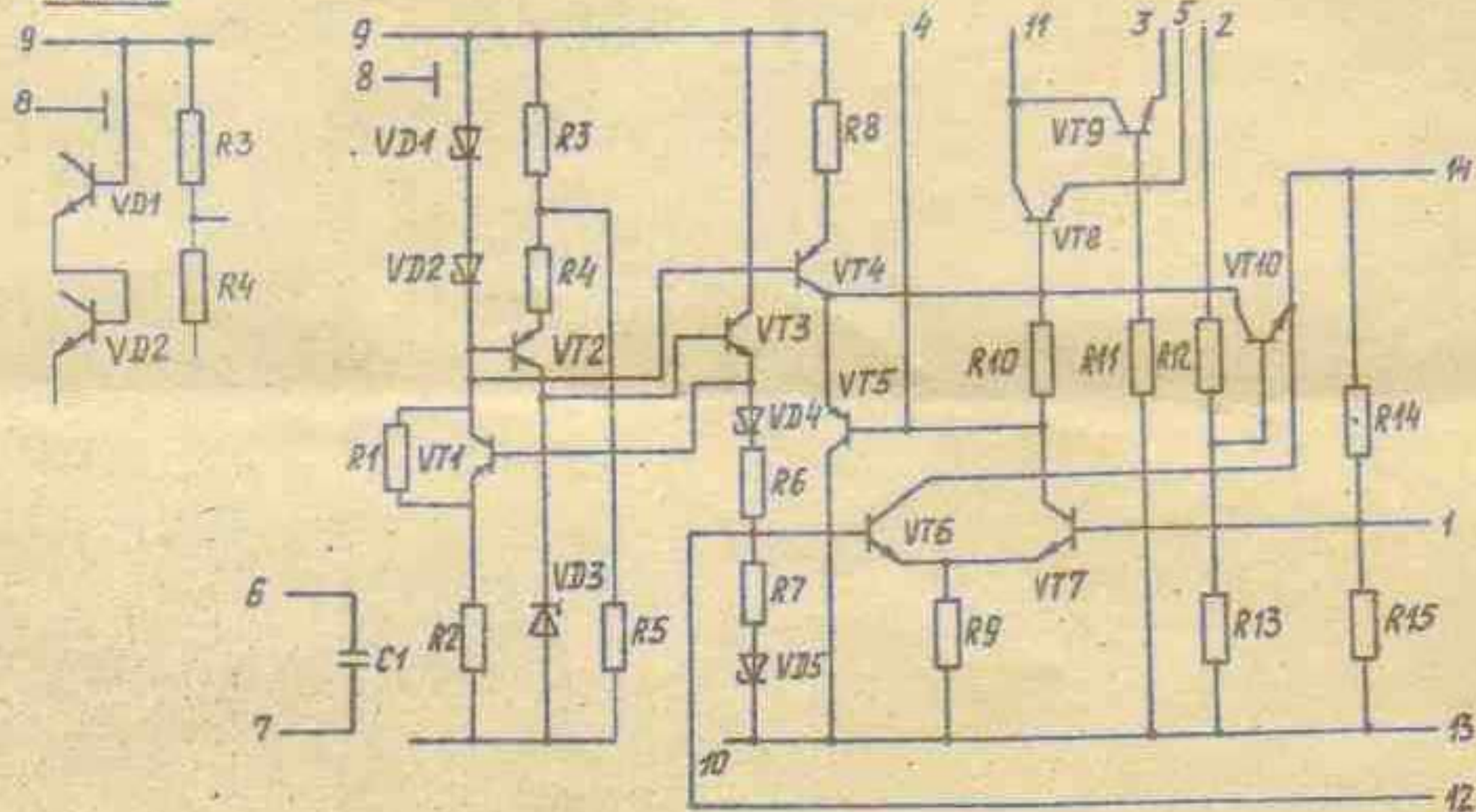
Схема расположения выводов



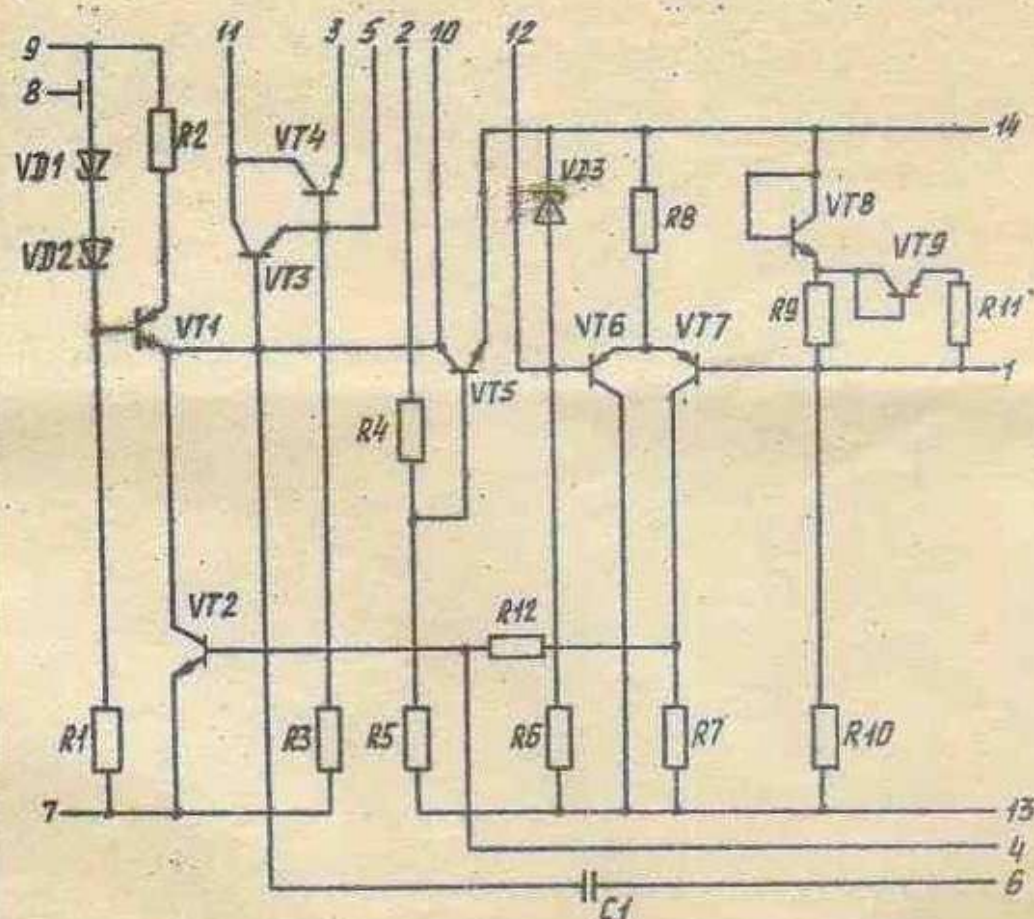
Масса не более 4,5 г.

Принципиальная электрическая схема микросхем 275ЕН1А,Б; 275ЕН2А,Б;
275ЕН3А,Б

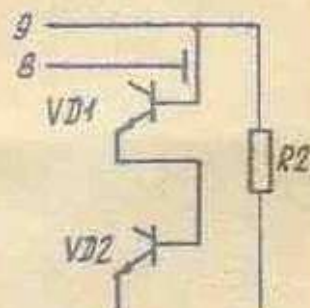
Вариант



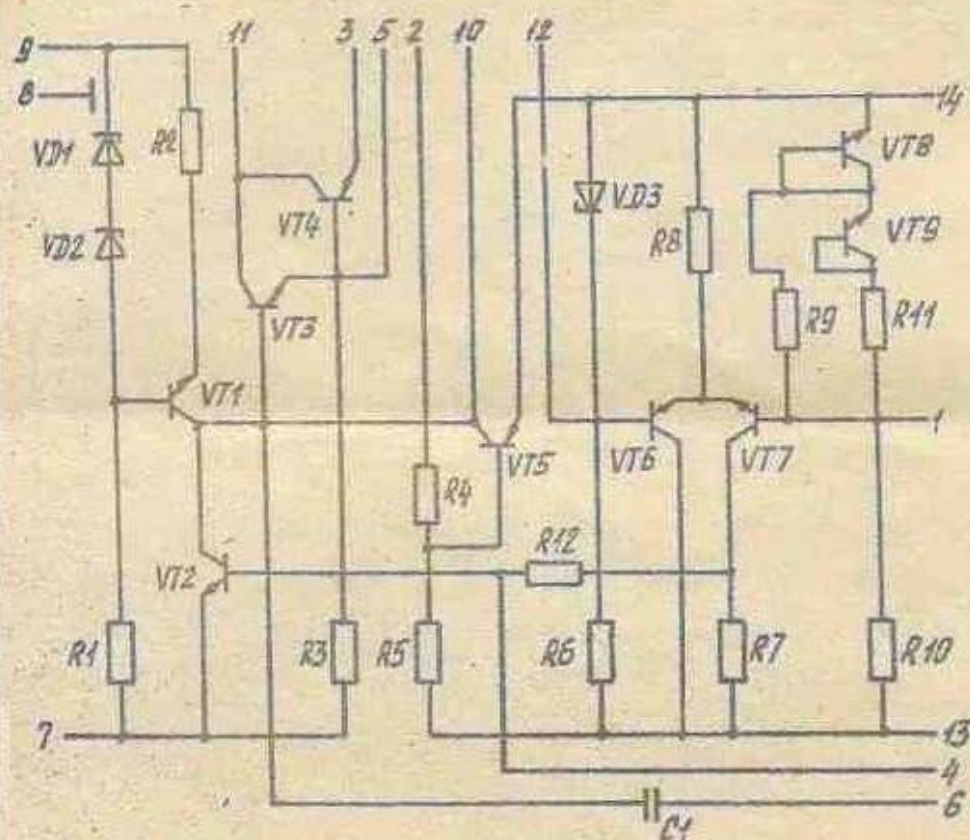
Принципиальная электрическая схема микросхем 275ЕН4А,Б; 275ЕН5А,Б;
275ЕН6А,Б; 275ЕН8А,Б



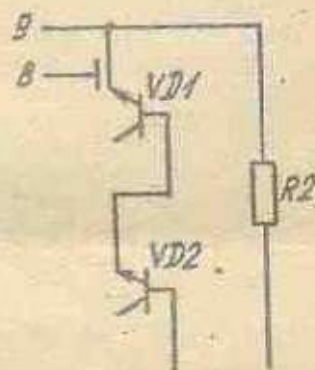
Вариант



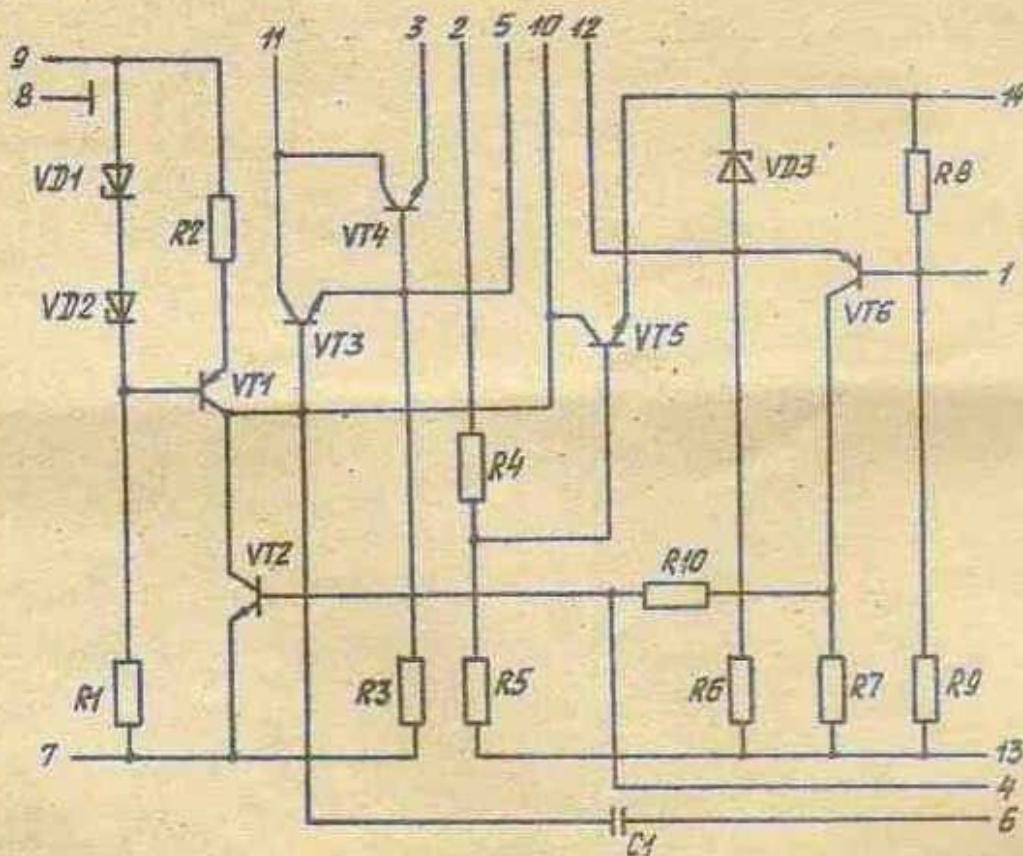
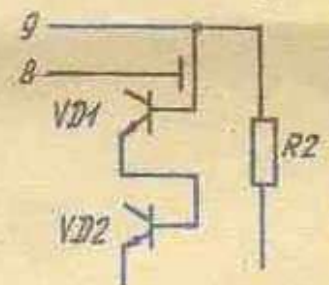
Принципиальная электрическая схема микросхем 275ЕН7А,Б; 275ЕН9А,Б.



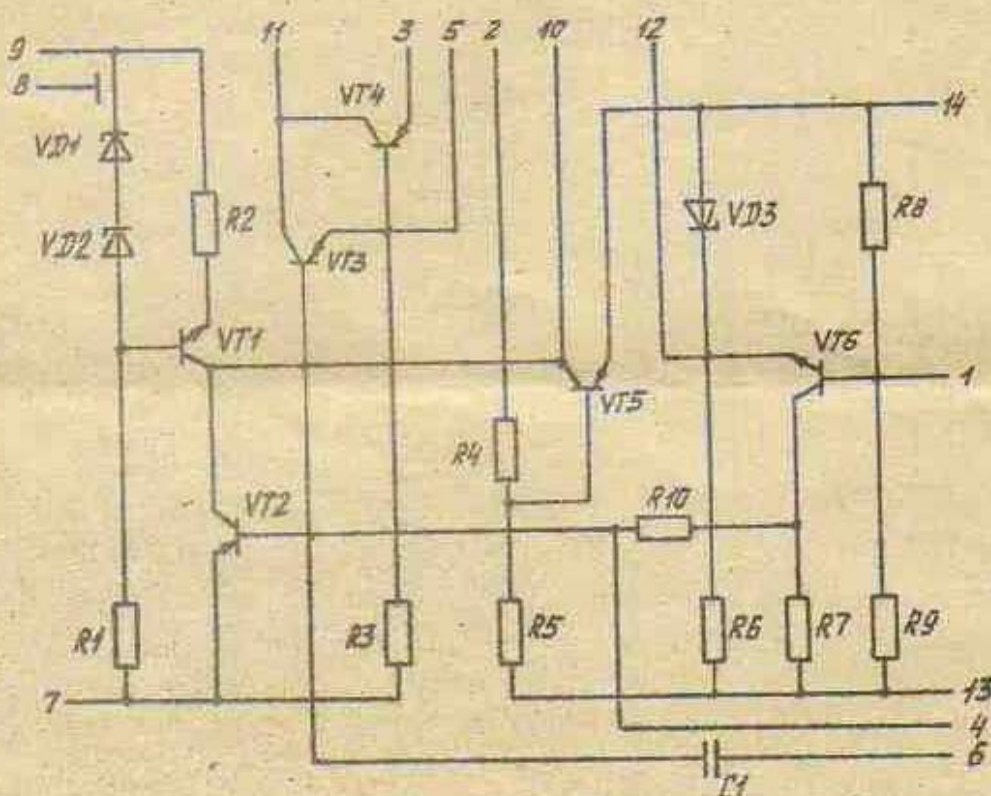
Вариант



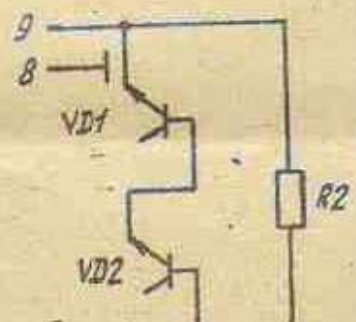
Принципиальная электрическая схема микросхем 275ЕН10А,Б; 275ЕН11А,Б;
275ЕН13А,Б

Вариант

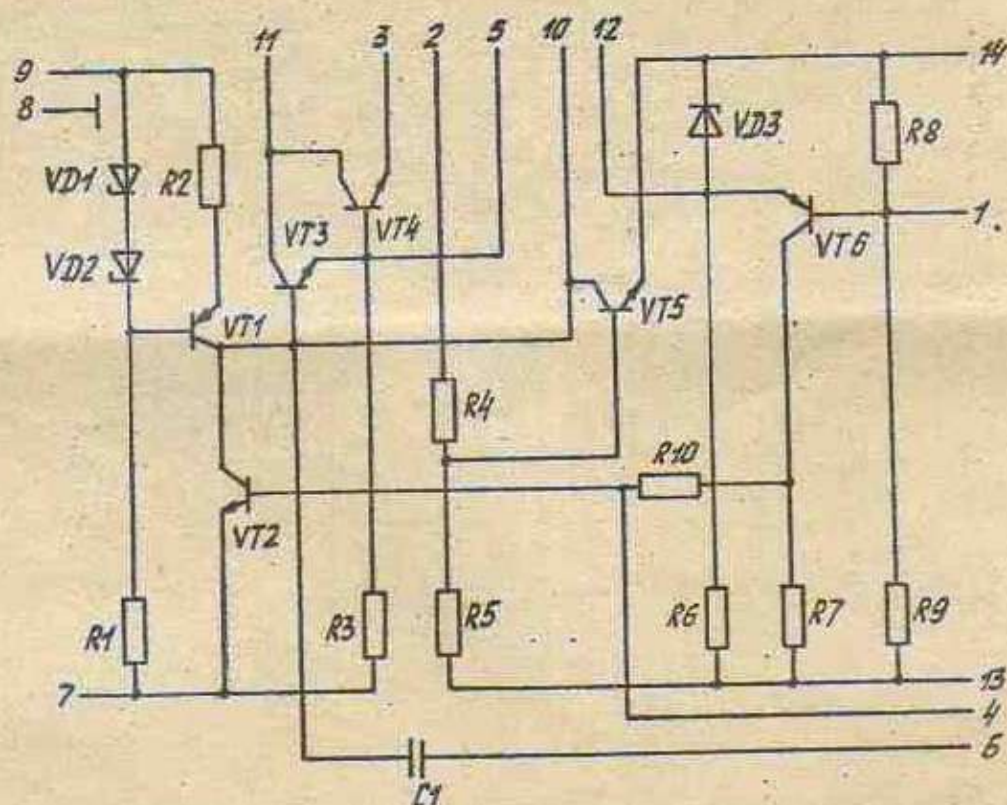
Принципиальная электрическая схема микросхем 275ЕН12А,Б; 275ЕН14А,Б



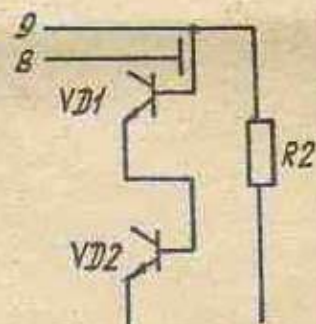
Вариант



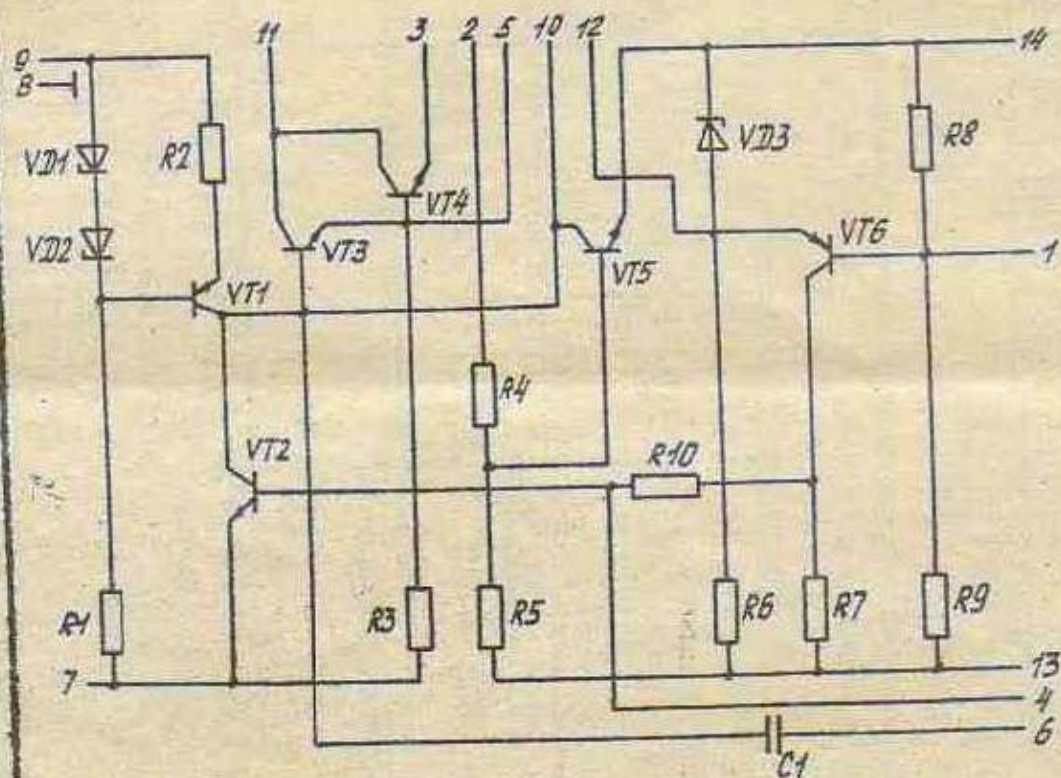
Принципиальная электрическая схема микросхемы 275ЕН15А,В



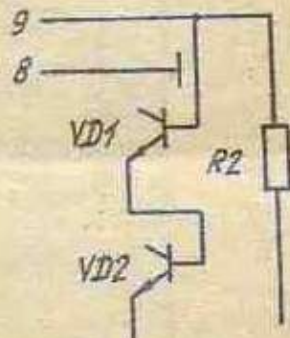
Вариант



Принципиальная электрическая схема микросхемы 275ЕН16А,В



Вариант



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ПОСТАВКЕ

[illegible]

Предельные значения допустимых электрических режимов

Наименование параметра режима	Буквенное обозначение
Минимальное входное напряжение (с учетом амплитуды пульсации) при $\theta_{окр}$ от минус 60°C до плюс 85°C, В	$U_{вх, min}$
Максимальное входное напряжение (с учетом пульсации) при $\theta_{окр}$ от минус 60°C до плюс 85°C, В	$U_{вх, max}$
Максимальный выходной ток при $\theta_{окр} = 25^\circ\text{C}$, мА	$I_{вых, max}$
Минимальный выходной ток при $\theta_{окр}$ от минус 60°C до плюс 85°C, мА	$I_{вых, min}$
Максимальная рассеиваемая мощность, мВт при $\theta_{окр}$ от минус 60°C до плюс 70°C $\theta_{окр} = 85^\circ\text{C}$	$P_{рас, max}$

эксплуатации

Нормы для типов (типономиналов)															
275ЕН1А, Б	275ЕН2А, Б	275ЕН3А, Б	275ЕН4А, Б	275ЕН5А, Б	275ЕН6А, Б	275ЕН7А, Б	275ЕН8А, Б	275ЕН9А, Б	275ЕН10А, Б	275ЕН11А, Б	275ЕН12А, Б	275ЕН13А, Б	275ЕН14А, Б	275ЕН15А, Б	275ЕН16А, Б
6	7	7,5	8,5	9,5	10,5			13,5	16,5	17	19,5	28,5			
9	12			14	15			19	24			28	40		
50									40	45	50	35			
0															
500															
350															

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОТУ
ОСТ В II 073.041-82.

При эксплуатации рекомендуется включать на выход микросхемы (вывода 13 и 14) малоиндуктивный конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ (например, конденсатор типа КМ).

При расположении фильтра выпрямителя, стабилизатора напряжения и его активной нагрузки в непосредственной близости друг от друга паразитная генерация стабилизатора напряжения подавляется включением встроенной емкости С1.

Для включения С1 у микросхем необходимо соединить вывод 4 и 6.

При более тяжелых условиях работы у стабилизаторов напряжения типов 275ЕН4, 275ЕН5, 275ЕН6, 275ЕН7, 275ЕН8, 275ЕН9, 275ЕН10, 275ЕН11, 275ЕН12, 275ЕН13, 275ЕН14, 275ЕН15, 275ЕН16 целесообразно включить резистор 200-250 Ом между выводами 4 и 6 и дополнительно малоиндуктивную емкость 5600 пФ между выводами 6 и 10.

При параллельном включении входов любых стабилизаторов напряжения непосредственно к входным выводам 7 и 9 необходимо присоединить развязывающие малоиндуктивные конденсаторы емкостью не менее 0,1 мкФ.

При использовании микросхем с усилительными транзисторами для обеспечения устойчивости работы схемы выходные емкости стабилизаторов рекомендуется увеличивать.

Работоспособность микросхемы со схемой защиты от коротких замыканий обеспечивается при включении

$R_{огр} = 10 \text{ Ом} \pm 1\%$, как показано в пункте "б" различных вариантов включения микросхем при эксплуатации.

Мощность рассеивания микросхемы определяется по формуле:

$$P_{рас} = U_{вх} \cdot I_{пот} + (U_{вх} - U_{вых}) \cdot I_{вых}$$

где

$I_{пот}$ - собственный ток потребления микросхемой.

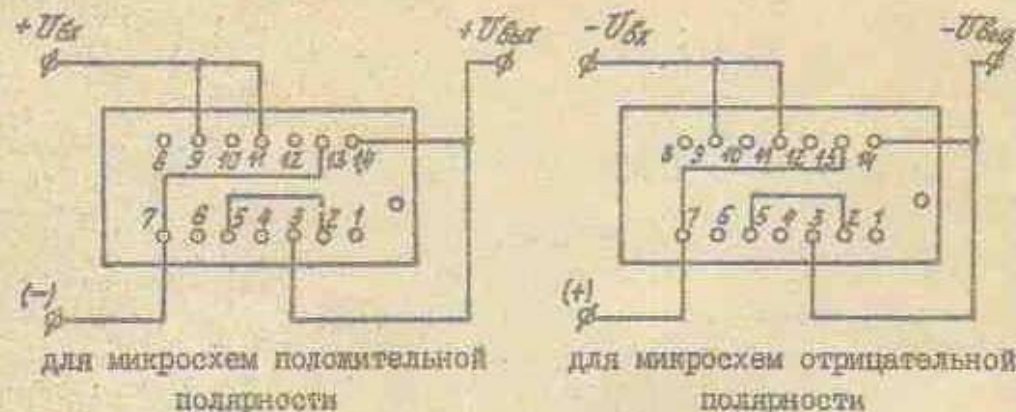
При определении предельно-допустимой мощности рассеивания микросхем в конкретной аппаратуре следует иметь в виду, что собственный ток потребления стабилизатора напряжения для микросхем типов 275ЕН1 - 275ЕН3 ≈ 12 мА; 275ЕН4 - 275ЕН9 ≈ 10 мА; 275ЕН10 - 275ЕН14 ≈ 8 мА; 275ЕН15 - 275ЕН16 ≈ 6 мА.

Выходное напряжение стабилизатора напряжения может быть изменено в пределах $\pm 15\%$ с помощью внешнего резистора, подключаемого к одному из плеч выходного делителя. При изменении выходного напряжения предприятие-изготовитель не гарантирует относительный температурный коэффициент выходного напряжения и стабильность выходного напряжения.

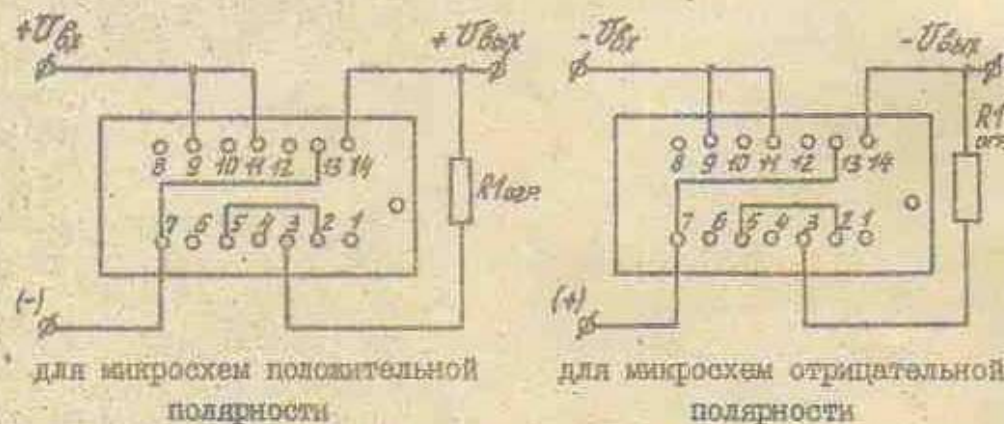
Различные варианты микросхем при эксплуатации приведены ниже.

Различные варианты включения микросхем

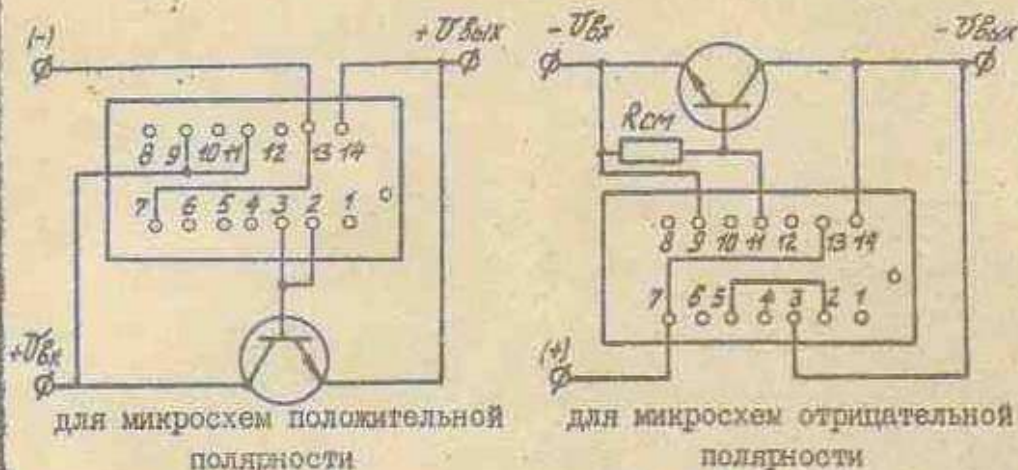
а) включение микросхем без использования внутренней схемы защиты от коротких замыканий



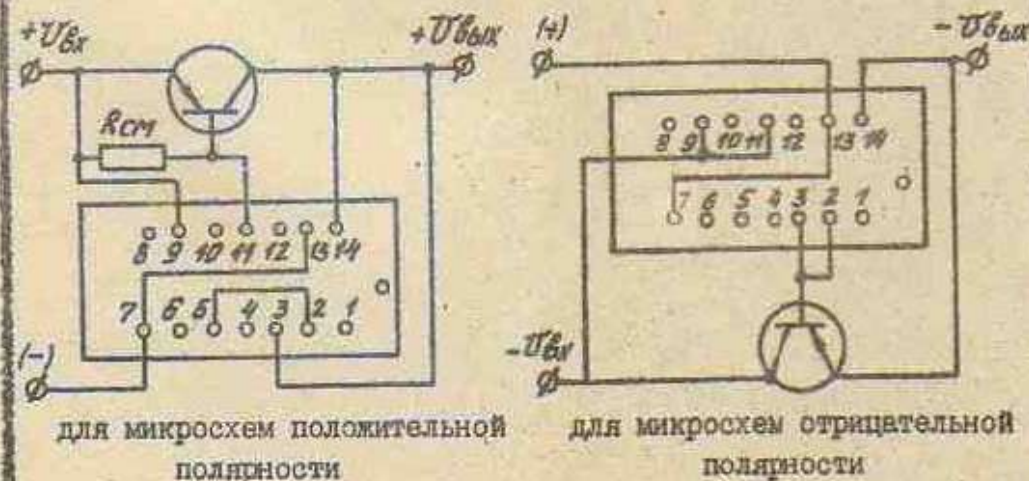
б) включение микросхем с использованием внутренней схемы защиты от коротких замыканий



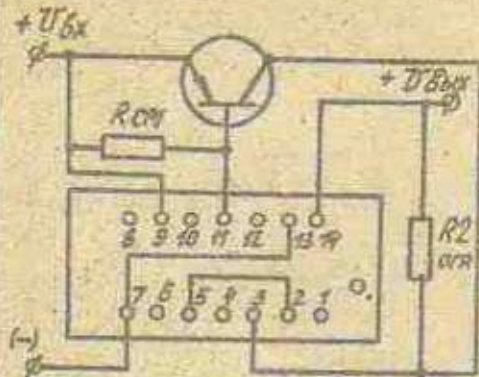
в) включение внешнего п-р-п усиляющего транзистора без использования внутренней схемы защиты от коротких замыканий



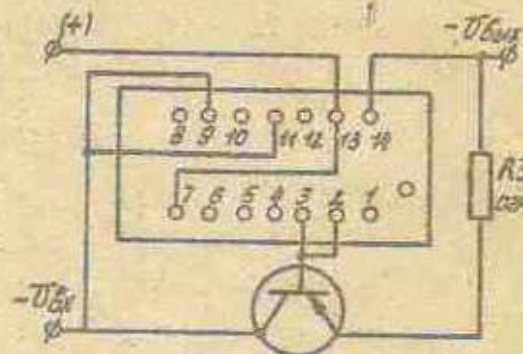
г) схемы включения внешнего р-п-р усиляющего транзистора без использования внутренней схемы защиты от коротких замыканий



д) включение внешнего р-п-р уюощнящего транзистора с использованием схемы защиты от коротких замыканий

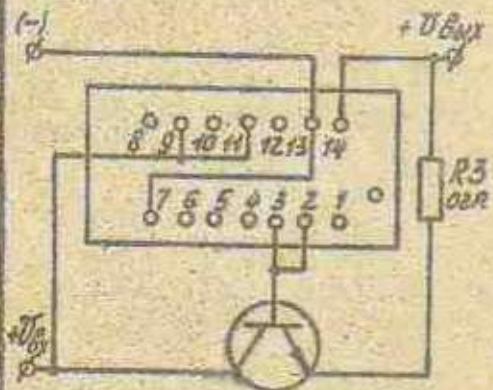


для микросхем положительной полярности

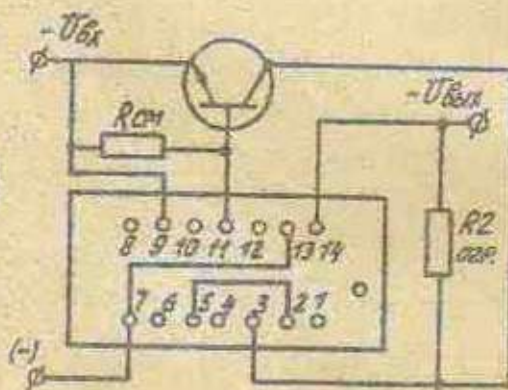


для микросхем отрицательной полярности

е) включение внешнего п-р-п уюощнящего транзистора с использованием внутренней схемы защиты от коротких замыканий



для микросхем положительной полярности



для микросхем отрицательной полярности

Примечания к схемам включения:

1. R_{102p} - внешний резистор схемы защиты $10 \text{ Ом} \pm 1\%$;

2. $R_{см}$ - сопротивление смещения. Рассчитывается для обеспечения рабочего режима внешнего транзистора.

3. Для схемы с включением внешнего транзистора величина резистора схемы защиты рассчитывается по формулам:

$$R_{202p} = \frac{0,6 - 0,9 \text{ В}}{I_{cp}}$$

$$R_{302p} = \frac{U_{EB} - U_{EBH} + U_R}{I_{cp}}$$

где U_{EB} - напряжение эмиттер-база транзистора схемы защиты $\approx 0,6 - 0,8 \text{ В}$

U_R - напряжение верхнего плеча делителя схемы защиты $\approx 0,7 - 0,8 \text{ В}$

U_{EBH} - напряжение эмиттер-база внешнего транзистора

I_{cp} - ток срабатывания схемы защиты

$$I_{cp} \approx (1,5 - 2) I_H$$

где I_H - ток нагрузки при уюощнении.

4. При включении внешнего транзистора выходной ток микросхемы не должен превышать предельного значения.

Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем:

Золото _____ г;

Палладий _____ г.

Микросхемы интегральных стабилизаторов К275ЕН1 — К275ЕН16А/Б делятся на две группы по разбросу выходного напряжения:

группа А — 1,5%,

группа Б — 2,5%.

Основные параметры микросхем приведены в таблице

Тип микросхемы	Выходное напряжение, $V_{\text{вых. В}}$	Коэффициент неустойчивости по напряжению, $K_v \%$	Коэффициент неустойчивости по току, $K_i \%$	Минимальное входное напряжение, $V_{\text{вх. В}}$	Выходной ток, $I_{\text{вых. мА}}$
К275ЕН1	+1,2	0,01	0,01	5	50
К275ЕН2	+2,4	0,01	0,01	6	50
К275ЕН3	+3	0,005	0,01	6,5	50
К275ЕН4	+4	0,002	0,005	7,5	50
К275ЕН5	+5	0,002	0,003	8,5	50
К275ЕН6	+6	0,002	0,003	9	50
К275ЕН7	−6	0,002	0,003	9	50
К275ЕН8	+6,3	0,002	0,003	9,5	50
К275ЕН9	−6,3	0,002	0,003	9,5	50
К275ЕН10	+9	0,002	0,002	12,5	50
К275ЕН11	+12	0,002	0,002	15,5	40
К275ЕН12	−12	0,002	0,002	15,5	40
К275ЕН13	+12,6	0,002	0,002	16	45
К275ЕН14	−12,6	0,002	0,002	16	45
К275ЕН15	+15	0,002	0,002	18,5	50
К275ЕН16	+24	0,002	0,002	27,5	35