

# СПРАВОЧНИК

Н. И. ВУКОЛОВ  
А. Н. МИХАЙЛОВ

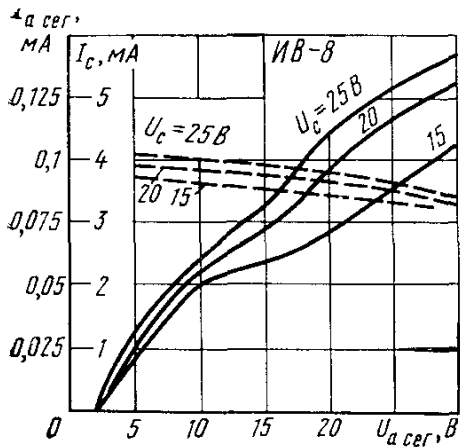
## ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ

Под редакцией В. П. БАЛАШОВА

**Scan Pirat**

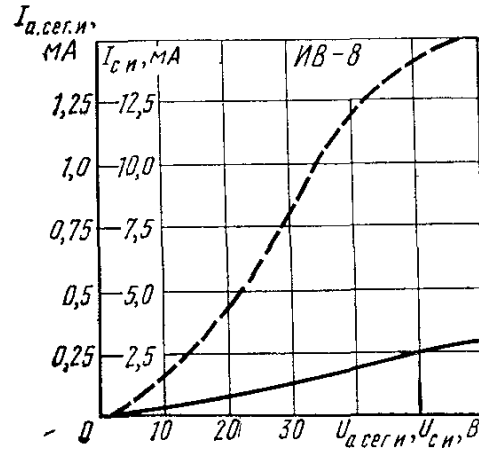


Москва  
«Радио и связь»  
1987



Зависимости тока одного анода-сегмента и тока сетки от напряжения анодов-сегментов при различных напряжениях сетки:

—  $I_{a.сег.}$ ; - - -  $I_c$



Зависимости тока одного анода-сегмента и тока сетки от напряжения сетки в импульсном режиме

—  $I_{a.сег.и}$ ; - - -  $I_{c.и}$

### Рекомендации по применению

Индикаторы могут работать в статическом и импульсном режимах питания.

Эксплуатация индикаторов при двух или более предельно допустимых значениях, определяющих режим питания, не допускается (кроме напряжений на анодах и сетке).

При эксплуатации в режимах, отличающихся от номинального, параметры индикаторов определяют по типовым характеристикам.

Индикаторы рекомендуется применять при расстояниях наблюдения от 0,5 до 2,0 м при внешней освещенности до  $(12-15) \cdot 10^3$  лк.

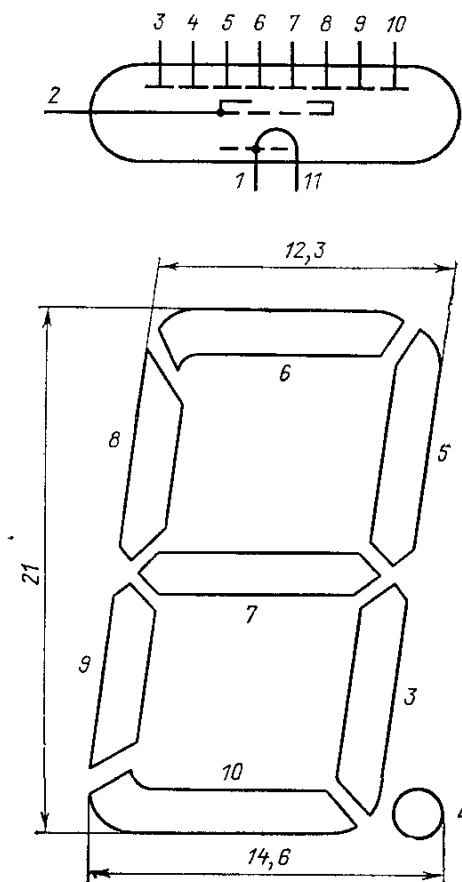
## ИВ-11, ИВ-12

Индикаторы цифровые одноразрядные вакуумные, люминесцентные предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и точки в средствах отображения информации группового и коллективного пользования.

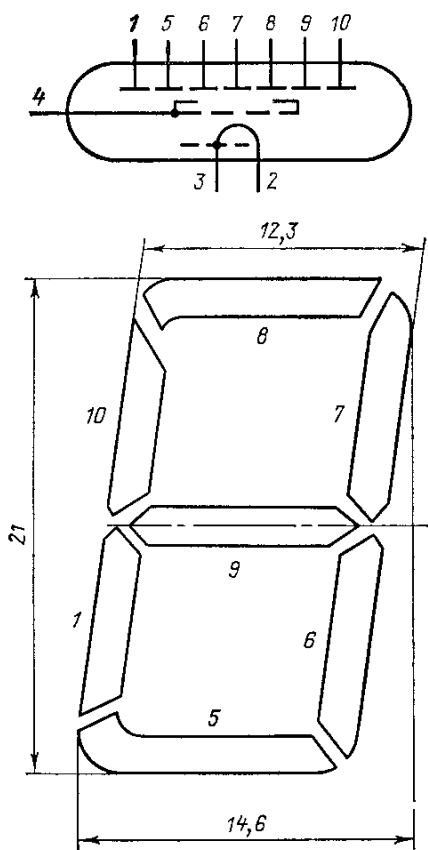
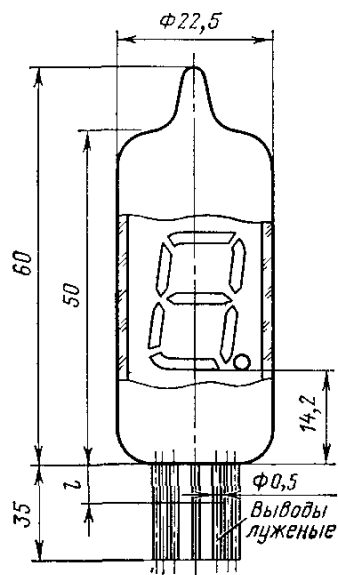
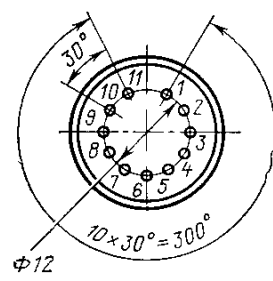
Корпус цилиндрический, стеклянный, выводы гибкие (ИВ-11) и жесткие (ИВ-12). Масса не более 18 г.

### Подключение выводов для формирования цифр и знака индикатора ИВ-11

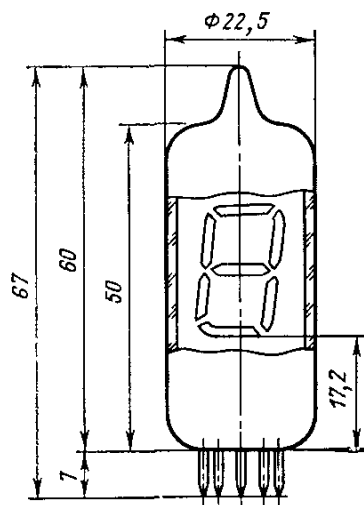
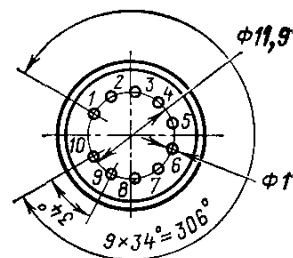
Цифры и знак	Выводы	Цифры и знак	Выводы
0	5, 3, 6, 8, 9, 10	6	3, 6, 7, 8, 9, 10
1	3, 5	7	3, 5, 6
2	5, 6, 7, 9, 10	8	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
3	3, 5, 6, 7, 10	9	3, 5, 6, 7, 8, 10
4	3, 5, 7, 8	Точка	4
5	3, 6, 7, 8, 10		



ИВ-11



ИВ-12



## Подключение выводов для формирования цифр индикатора ИВ-12

Цифры	Выводы	Цифры	Выводы
0	1, 5, 6, 7, 8, 10	5	5, 6, 8, 9, 10
1	6, 7	6	1, 5, 6, 8, 9, 10
2	1, 5, 7, 8, 9	7	6, 7, 8
3	5, 6, 7, 8, 9	8	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
4	6, 7, 9, 10	9	5, 6, 7, 8, 9, 10

### Условия эксплуатации

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	1—80
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	49 (5)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	147 (15)
длительность удара, мс . . . . .	15
Температура окружающей среды, °С . . . . .	—45 ... +70
Относительная влажность воздуха при $T=+35^{\circ}\text{C}$ , %, не более . . . . .	98

### Основные данные

Цвет свечения . . . . .	Зеленый
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> . . . . .	450
Напряжение накала, В . . . . .	1,5
Ток накала, мА . . . . .	100±10
Ток анодов-сегментов суммарный, мА . . . . .	3,5 <sup>+1,5</sup>
Напряжение сетки, В . . . . .	25
Ток сетки, мА . . . . .	12 <sup>+5</sup>
Напряжение анодов-сегментов импульсное, В . . . . .	50
Напряжение сетки импульсное, В . . . . .	50
Сквозность . . . . .	10±1
Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Параметр, изменяющийся в течение минимальной наработки, — яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . .	150
Срок хранения, лет, не менее . . . . .	4

### Предельно допустимый электрический режим

Напряжение накала, В . . . . .	1,25—1,65
--------------------------------	-----------

#### Статический режим

Наибольшее напряжение анодов-сегментов, В . . . . .	30
Наибольшее напряжение сетки, В . . . . .	30
Наибольший ток одного анода-сегмента, мА . . . . .	0,9
Наибольший ток сетки, мА . . . . .	20

#### Импульсный режим

Наибольшее напряжение анодов-сегментов, В . . . . .	70
Наибольшее напряжение сетки, В . . . . .	70
Наибольший ток одного анода-сегмента при $U_{a \text{ сег.и}} = U_{c \text{ и}} = 50$ В, мА . . . . .	1,8
Наибольший ток сетки, мА . . . . .	45

Наименьший ток анода-сегмента, при котором начинается свечение при поданном напряжении на сетку, мкА:

анода-сегмента . . . . . 20  
 десятичного знака . . . . . 5

Наименьшая скважность . . . . .  $\left(\frac{U_{a \text{ сег. н.}}}{20}\right)^{5/2}$

### Рекомендации по применению

Для полного снятия свечения анодов-сегментов при поданном напряжении необходимо подать на сетку отрицательный потенциал не менее 3,0 В.

Во избежание мерцания изображения частота питающего напряжения анодов-сегментов и сетки должна быть не менее 40 Гц.

Видимое свечение анода-сегмента при поданном напряжении на сетку наступает при положительном потенциале анода-сегмента 2,5—3,0 В. Во избежание возможной подсветки потенциал на аноде-сегменте не должен превышать 1,5—2,0 В.

## ИБ-22, ИБ-22А

Индикаторы цифровые одноразрядные вакуумные люминесцентные предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака в средствах отображения информации индивидуального и группового пользования.

Корпус торцевой, стеклянный, выводы жесткие. Масса не более 20 г.

