

Относительная влажность воздуха при $T = +35^{\circ}\text{C}$, %, не более:	
в обычном исполнении	98
во всеклиматическом исполнении	100
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см ²)	294 198 (3)

Основные данные

Цвет свечения	Желтый
Яркость индикатора, кд/м ²	3000
Допустимая неравномерность яркости индикатора, %, не более	+95 ... —75
Напряжение сегмента, В	3,15
Ток сегмента, мА	$19,5 \pm 2,5$
Минимальная наработка, ч	10 000
Параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
яркость индикаторов, кд/м ² , не менее	1700
нестабильность яркости индикаторов, %, не более	—35
ток сегмента, мА	16—20
Срок хранения, лет, не менее	15
Типовые характеристики индикатора аналогичны типовым характеристикам ИВ-9.	

Предельно допустимый электрический режим

Наибольшее напряжение сегмента эффективное, В	4,5
Наибольшее напряжение сегмента импульсное, В	300
Частота переменного или импульсного напряжения сегмента, Гц	До 105 и свыше 1000

Рекомендации по применению

Рекомендуется эксплуатировать индикаторы при минимально допустимом (по условиям считывания информации) напряжении питания.

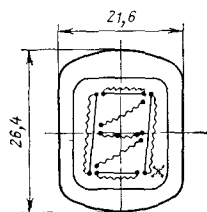
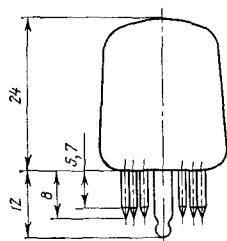
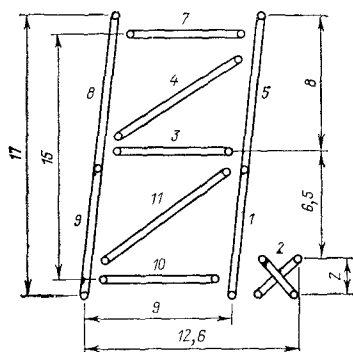
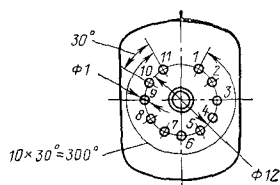
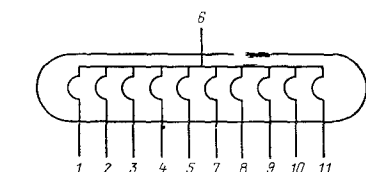
Допускается эксплуатация индикаторов при напряжении питания 5 В. При этом наработка снижается до 5000 ч и гарантируется работоспособность индикаторов при воздействии механических нагрузок в диапазоне частот 1—2000 Гц при ускорении 24,5 м/с² (2,5g).

Эксплуатация индикатора в диапазоне частот 105—1000 Гц не рекомендуется в связи с возникновением механического резонанса в указанном диапазоне.

ИВ-19

Индикатор цифровой одноразрядный вакуумный накаливаемый предназначен 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.



Подключение выводов для формирования цифр

Цифры и знак	Выводы	Цифры и знак	Выводы
1	1, 4, 5	7	4, 7, 9
2	5, 7, 10, 11	8	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10
3	3, 4, 7, 11	9	3, 5, 7, 8, 11
4	1, 3, 5, 8	0	1, 5, 7, 8, 9, 10
5	1, 3, 7, 8, 10	Десятичный знак	2
6	1, 3, 4, 9, 10		

Условия эксплуатации

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	1—150
	600—1000
ускорение, м/с ² (g), не более	73.6 (7.5)
диапазон частот, Гц	150—600
ускорение, м/с ² (g), не более	9.8 (1)

Многократные ударные нагрузки:

ускорение, м/с ² (g), не более	392 (40)
длительность удара, мс	2—40

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, м/с^2 (g), не более 1472 (150)

длительность удара, мс 1—3

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц 50—10 000

уровень звукового давления, дБ, не более 130

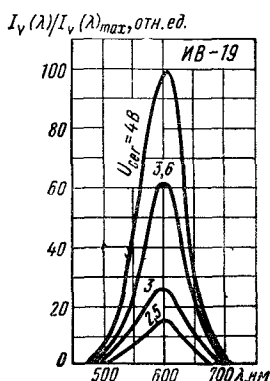
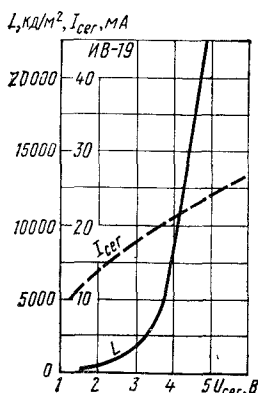
Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ $-60 \dots +85$

Смена температур, $^{\circ}\text{C}$ $-60 \dots +85$

Относительная влажность воздуха при $T=+35^{\circ}\text{C}$, %, не более 100

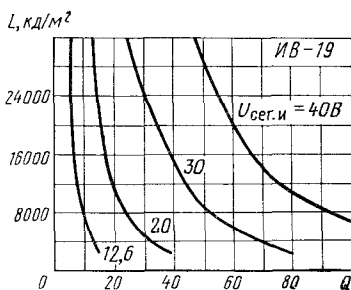
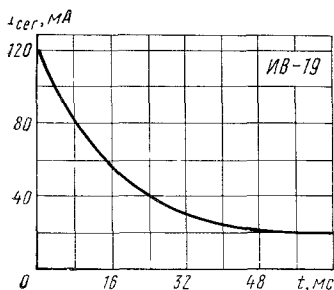
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) 666 (5)

Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см^2) 294 198 (3)



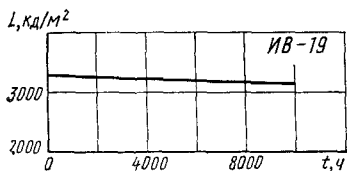
Зависимости яркости и тока накала сегмента от напряжения накала сегмента

Зависимость относительной спектральной световой эффективности индикатора от длины волны



Зависимость тока накала сегмента от времени при включении индикатора в холодном состоянии

Зависимость яркости индикатора от скважности при работе в импульсном режиме



Зависимость яркости индикатора
от времени наработки

Основные данные

Цвет свечения	Желтый
Яркость индикатора, кд/м²	4000
Яркость индикатора при недокале, кд/м², не менее	2400
Время готовности, с, не более	0,2
Напряжение сегмента, В	3,6
Ток сегмента, мА	21±4
Минимальная наработка, ч	10 000
Параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
яркость индикатора, кд/м², не менее	2400
ток сегмента, мА, не менее	16
Количество циклов включения питающих напряжений, не менее	10 ⁸
Срок хранения, лет, не менее	15

Предельно допустимый электрический режим

Наибольшее напряжение сегмента постоянное или переменное действующее, В	4
Наибольшее напряжение сегмента импульсное, В	300
Частота переменного или импульсного напряжения накала сегмента, Гц	До 150 и свыше 600

Рекомендации по применению

Рекомендуется эксплуатировать индикаторы в диапазонах частот 1—150 и 600—1000 Гц.

Запрещается монтаж и подключение индикаторов путем пайки. Монтаж и подключение индикаторов должны осуществляться с помощью панелей ПЛ28А-1Т. При монтаже и эксплуатации индикаторов особое внимание следует обращать на предотвращение механического повреждения штенгеля.

При эксплуатации в режимах, отличающихся от номинального, параметры индикаторов определяют по типовым характеристикам. Допускается эксплуатация индикаторов при напряжении накала 4,5 В не более 3000 ч.

При выборе схем управления индикатором следует учитывать изменение тока сегмента $I_{\text{сег}}$ после включения индикатора, длительное время находящегося в выключенном состоянии [см. график зависимости $I_{\text{сег}}(t)$]

ИВ-20

Индикатор цифровой одноразрядный вакуумный накаливаемый предназначен 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 гибкие. Масса не более 20 г.