

Рекомендуется эксплуатацию индикаторов производить с защитой индикаторного поля от прямой засветки источниками света.

Подсоединение индикаторов производится с помощью разъема. При включении индикаторов питающие напряжения на электроды подавать либо все одновременно, либо в следующей последовательности  
импульс сброса и импульсы сканирования на катоды,  
напряжение питания на аноды сканирования;  
напряжение смещения на аноды индикации,  
импульсное напряжение на аноды индикации

Отсчет знакомест производят слева направо, начиная с первого столбца при горизонтальном расположении индикаторов лицевой частью к оператору и положении разъема штырьками вниз

Оптимальное расстояние от оператора до индикаторов при считывании записанной информации от 0,5 до 1,5 м

## ИГПС1-111/7

Индикатор буквенно-цифровой многозарядный газоразрядный предназначен для отображения информации в виде букв русского, латинского и греческого алфавитов, цифр, символов и других специальных знаков в средствах отображения информации индивидуального пользования.

Корпус плоский пластмассовый. Масса не более 400 г

### Назначение выводов

| Выводы | Наименование электродов | Выводы | Наименование электродов |
|--------|-------------------------|--------|-------------------------|
| 1      | Катод нулевой $K_0$     | 8      | Анод индикации          |
| 2      | Анод индикации          | 9      | Катод $K_3$             |
| 3      | Анод индикации          | 10     | Катод $K_2$             |
| 4      | Анод индикации          | 11     | $+U_{\text{скан}}$      |
| 5      | Анод индикации          | 12     | Катод $K_1$             |
| 6      | Анод индикации          | 13, 14 | Свободные               |
| 7      | Анод индикации          |        |                         |

### Условия эксплуатации

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . . 1—600  
ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g), не более . . . . . 19,6 (2)

Многократные ударные нагрузки:

ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g), не более . . . . . 147 (15)  
длительность удара, мс . . . . . 15

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g), не более . . . . . 736 (75)  
длительность удара, мс . . . . . 2—6

Акустические шумы:

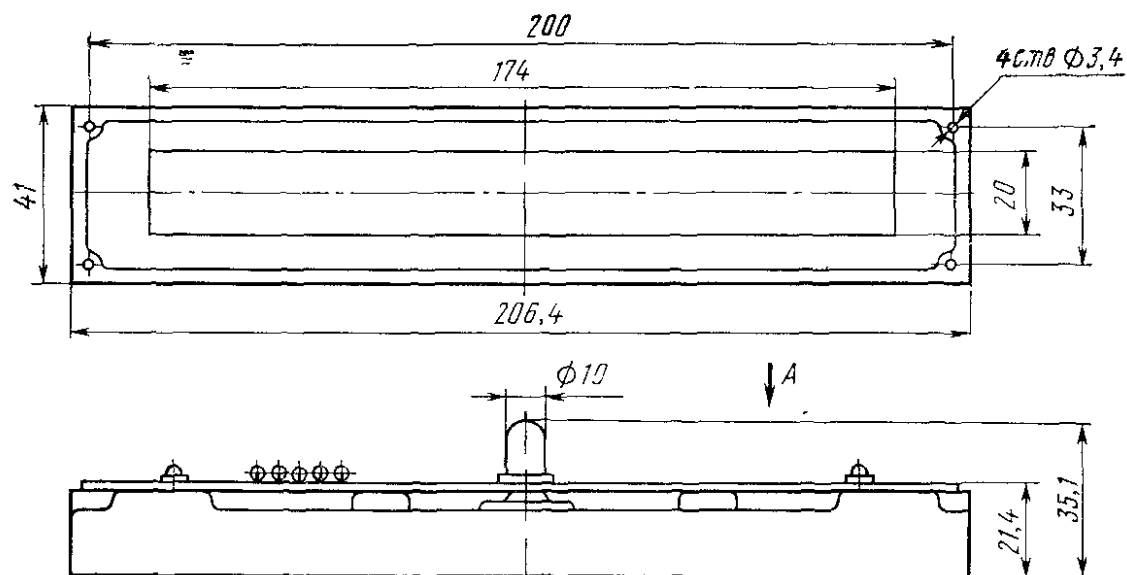
диапазон частот, Гц . . . . . 50—10 000  
уровень звукового давления, дБ, не более . . . . . 130

Температура окружающей среды,  $^{\circ}\text{C}$  . . . . . +1 ... +50

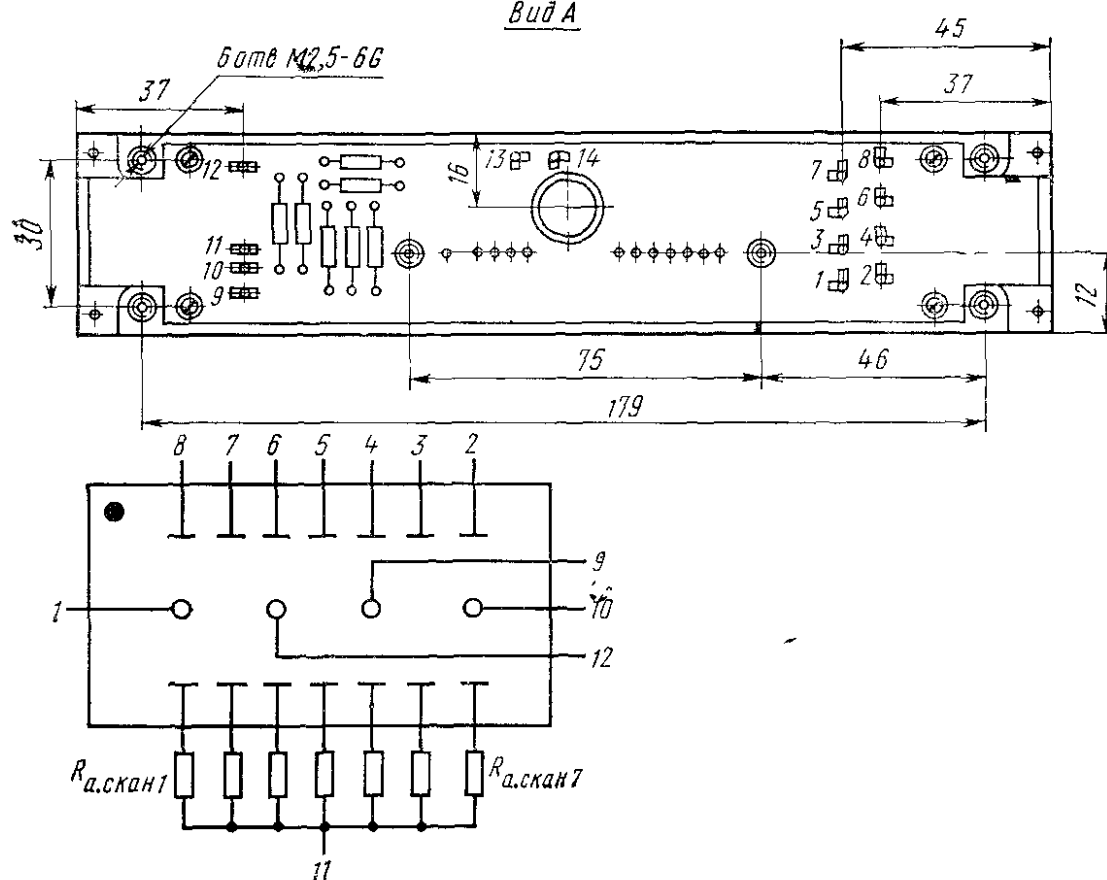
Относительная влажность воздуха, %, не более . . . . . 98

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

Повышенное давление воздуха или газа, Па ( $\text{кгс/см}^2$ ) 297 198 (3)



Вид А



### Основные данные

|   |         |
|---|---------|
| Цвет свечения   | Зеленый |
| Яркость свечения индикаторного элемента, кд/м <sup>2</sup> , не менее | 100     |
| Коэффициент контраста при освещенности 40±10 лк, %, не менее          | 70      |
| Угол обзора:  |         |
| вертикальный, град, не менее  | ±50     |
| горизонтальный, град, не менее  | ±50     |
| Диаметр индикаторного элемента, мм                                    | 0,7     |
| Количество индикаторных элементов:                                    |         |
| в столбце   | 7       |
| в строке  | 11      |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Расстояние между индикаторными элементами, мм . . . . .   | 1,5             |
| Размеры информационного поля, мм . . . . .  | $174 \times 20$ |
| Время готовности при освещенности $40 \pm 10$ лк, с, не более   | 1               |
| Напряжение цепи анодов сканирования, В:   |                 |
| минимальное, не более . . . . .   | 345             |
| максимальное, не менее . . . . .  | 365             |
| Ток по системе сканирования на одну строку, мА, не более  | 1               |
| Ток по системе индикации на одну строку, мА, не более   | 1,5             |
| Минимальная наработка, ч, не менее . . . . .  | 1000            |
| Параметр, изменяющийся в течение минимальной наработки, — яркость свечения индикаторного элемента, кд/м <sup>2</sup> , не менее . . . . . | 40              |
| Срок хранения, лет, не менее . . . . .  | 12              |

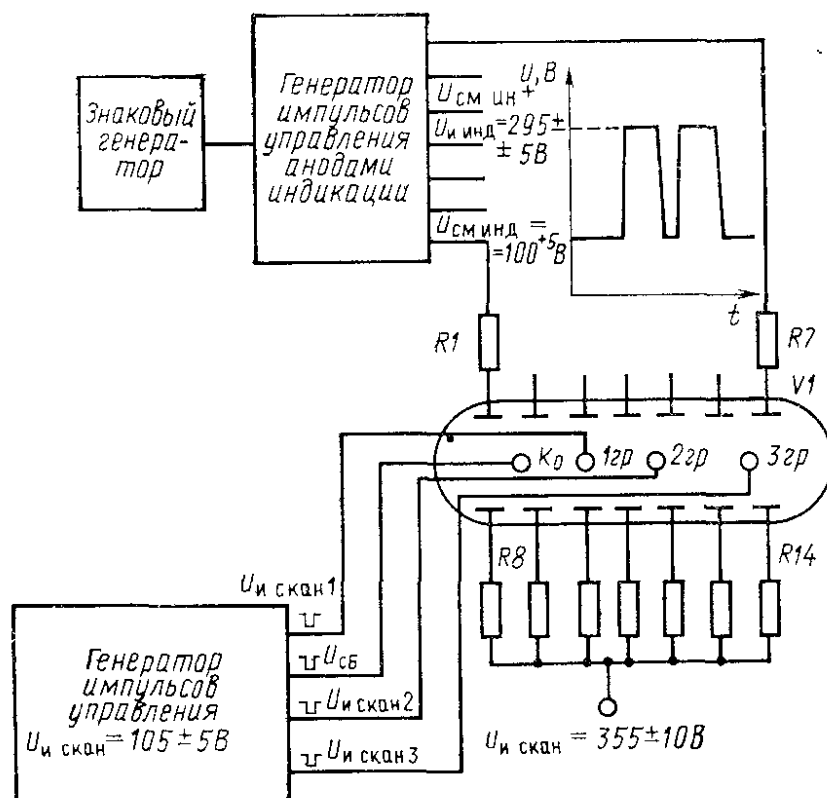
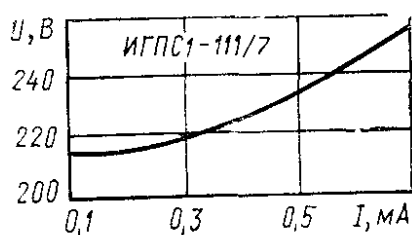
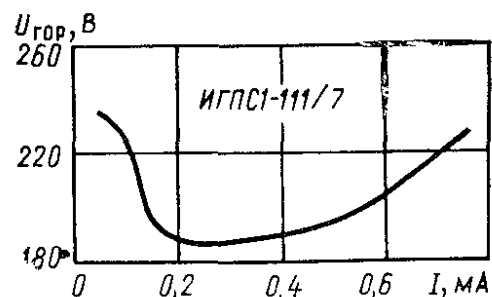


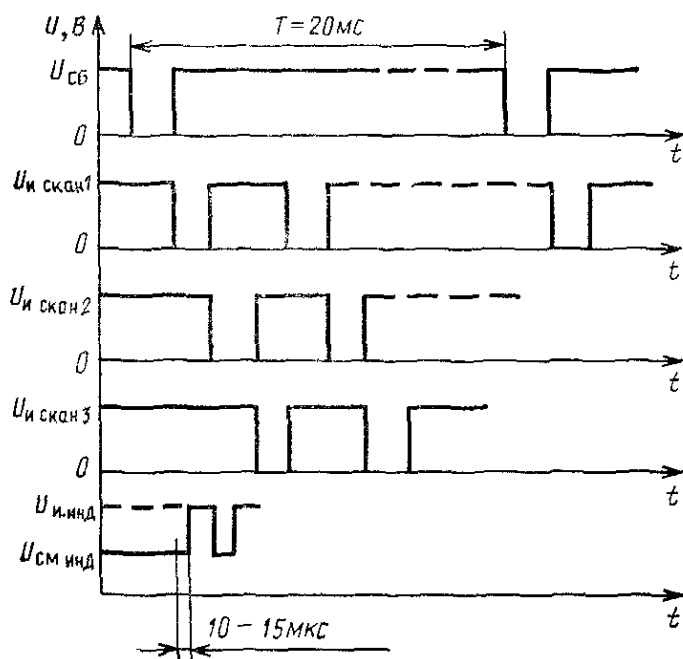
Схема включения индикатора



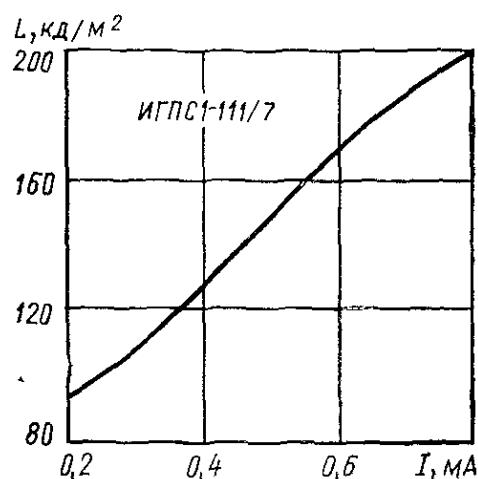
Вольт-амперная характеристика индикаторного промежутка



Вольт-амперная характеристика сканирующего промежутка



Эпюры напряжений



Зависимость яркости индикатора от индикаторного тока

### Предельно допустимый электрический режим

|  |                 |
|--|-----------------|
| Напряжение анодов сканирования, В:   |                 |
| наибольшее   | 365             |
| наименьшее   | 345             |
| Номинальная амплитуда импульсов напряжения сканирования, В                               | $105 \pm 5$     |
| Номинальное напряжение смещения на анодах индикации, В                                   | $100 \pm 5$     |
| Номинальная амплитуда импульсов напряжения индикации суммарная с напряжением смещения, В | $295 \pm 5$     |
| Номинальная частота импульсов сканирования, кГц  | $5,6 \pm 10 \%$ |
| Номинальная частота повторения циклов сканирования, Гц                                   | $50 \pm 10 \%$  |
| Время задержки импульсов индикации по отношению к импульсам сканирования, мкс            | 10—15           |
| Номинальное сопротивление в цепи анодов индикации, кОм                                   | $51 \pm 5 \%$   |
| Номинальная амплитуда импульсов напряжения сброса, В                                     | $105 \pm 5$     |
| Номинальная длительность импульсов напряжения сброса, мкс                                | $720 \pm 10 \%$ |

### Рекомендации по применению

Рабочее положение — любое. Охлаждение — естественное.

Сканирующая система индикатора управляется схемой с тремя устойчивыми состояниями. Вырабатываемые поочередно на трех плечах генератора отрицательные импульсы сканирования подаются на

три группы катодов индикатора. При подаче на аноды сканирования напряжения питания разряд по системе сканирования направленно перемещается от нулевого катода к последнему. По окончании формирования пачки импульсов сканирования из 111 импульсов генератор импульсов управления вырабатывает импульс сброса, подаваемый на нулевой катод.

На аноды индикации подается постоянное смещение, на которое накладываются импульсы индикации, вырабатываемые знаковым генератором. Суммарное напряжение на анодах индикации достаточно для того, чтобы зажечь разряд на тех индикаторных ячейках, в которых значение напряжения зажигания разряда снижено благодаря наличию подготовки со стороны системы сканирования.

Подготовка ячеек осуществляется через инжекционные отверстия в катодах в тот момент, когда на данном катоде горит разряд в системе сканирования. Для отображения информации необходимо синхронизировать во времени работу генератора импульсов управления системой сканирования и знакового генератора. При этом фронт импульса индикации должен быть задержан относительно фронта импульса сканирования на 10—15 мкс. Срезы импульсов должны совпадать. Регулировку яркости индикатора можно производить увеличением времени задержки.

Допускается использование индикатора при напряжении источника питания анодов сканирования 250 В. При этом должна обеспечиваться подача импульсного напряжения на нулевой катод с длительностью импульса от 670 до 770 мкс таким образом, чтобы суммарное напряжение между нулевым катодом и анодами сканирования было отрицательной полярности. При этом на аноды индикации должны подаваться импульсы напряжения индикации амплитудой 195 В.

Рекомендуется эксплуатацию индикаторов производить с защитой индикаторного поля от прямой засветки источниками света.

Допускается эксплуатация индикатора при увеличении частоты повторения цикла сканирования до 100 Гц.

Соединение индикатора со схемой управления производится пайкой к контактным площадкам припоем ПОСУ-61-0,5 при температуре жала паяльника  $260 \pm 30$  °С. Время непрерывного воздействия паяльника не более 6 с. Интервал между воздействиями не менее 5 с.

При включении индикатора питающие напряжения на электроды подавать либо все одновременно, либо в последовательности:

импульс сброса и импульсы сканирования на катоды;

напряжение анодов сканирования;

напряжение смещения на аноды индикации;

импульсное напряжение на аноды индикации.

Оптимальное расстояние от оператора до индикатора при считывании записанной информации — от 0,4 до 1,5 м.

## ИГПС1-222/7

Индикатор буквенно-цифровой многоразрядный газоразрядный предназначен для отображения информации в виде букв русского, латинского и греческого алфавитов, цифр, символов и других специальных знаков в 32 разрядах в средствах отображения информации индивидуального пользования.

Корпус плоский пластмассовый. Масса не более 500 г.