

# ИНДИКАТОРЫ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ

## ГРАФИЧЕСКИЕ ИГГ

### П А С П О Р Т

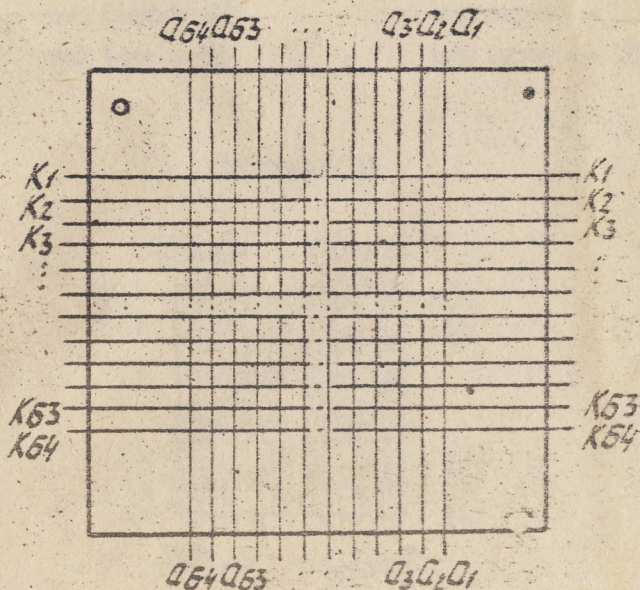
#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Индикаторы газоразрядные знаковосинтезирующие графические ИГГ постоянного тока с общим количеством элементов отображения информации 64х64, размером элементов отображения 3 мм, многоцветные и одноцветные, с контрастной сеткой на лицевой поверхности.

Индикаторы предназначены для набора составных экранов и табло (в том числе с цветовым кодированием информации) в средствах отображения информации коллективного пользования стационарной и подвижной аппаратуры.

Индивидуальный № 2434 Дата изготовления 12.92  
Климатическое исполнение В.

Схема соединения электродов с выводами



$A_1, A_2, A_3, \dots, A_{64}$  — аноды

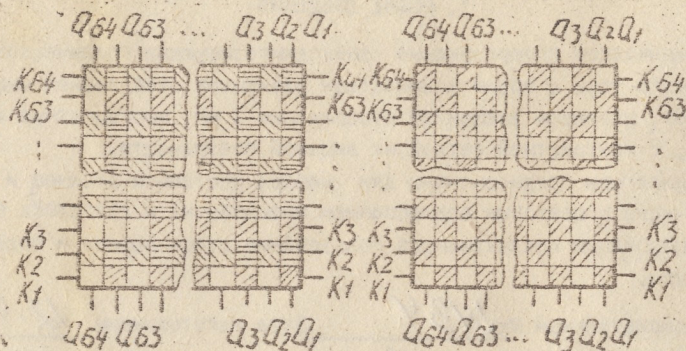
$K_1, K_2, K_3, \dots, K_{64}$  — катоды



Схема расположения элементов отображения по цветам со стороны информационного поля

ИГГ2-64х64М2

ИГГ3-64х64М2



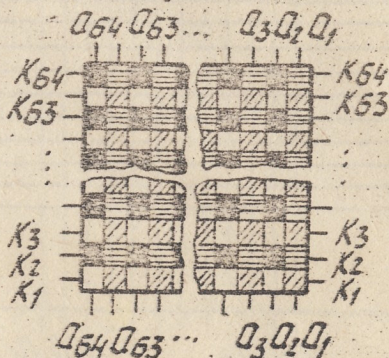
□ — зеленый цвет

□ — белый цвет

▨ — красный цвет

▨ — синий цвет

ИГГ4-64х64М2



□ — зеленый цвет

▨ — синий цвет

▨ — красный цвет

■ — без люминофора



## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Электрические параметры при поставке и хранении

| Наименование параметра,<br>единица измерения                                        | Норма                                          |         |             | Данные<br>измере-<br>ния |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|-------------|--------------------------|
|                                                                                     | не<br>менее                                    | номинал | не<br>более |                          |
| Напряжение питания анодов<br>при возникновении свечения<br>элементов отображения, В | -                                              | -       | 350         | 330                      |
| Напряжение питания анодов<br>при прекращении свечения<br>элементов отображения, В   | 220                                            | -       | -           | 233                      |
| Яркость индикатора:                                                                 |                                                |         |             |                          |
| по зеленому цвету, кд/м <sup>2</sup>                                                | 75                                             | -       | 150         | 100                      |
| по красному цвету, кд/м <sup>2</sup>                                                | 30                                             | -       | 70          | 52                       |
| по синему цвету, кд/м <sup>2</sup>                                                  | 20                                             | -       | 50          | 21                       |
| по белому цвету, кд/м <sup>2</sup>                                                  | 50                                             | -       | 100         |                          |
| Неравномерность яркости<br>по каждому цвету, %                                      | -                                              | -       | + 30        |                          |
| Цвет свечения:                                                                      |                                                |         |             |                          |
| ИГГ2-64х64М2                                                                        | четырехцветный: зеленый, красный, синий, белый |         |             |                          |
| ИГГ3-64х64М2                                                                        | двухцветный: зеленый, красный                  |         |             |                          |
| ИГГ3-64х64Л2                                                                        | зеленый                                        |         |             |                          |
| ИГГ1-64х64К2                                                                        | красный                                        |         |             |                          |
| ИГГ1-64х64С2                                                                        | синий                                          |         |             |                          |
| ИГГ1-64х64Б2                                                                        | белый                                          |         |             |                          |
| ИГГ4-64х64М2                                                                        | трехцветный: зеленый, красный, синий.          |         |             |                          |
| Собственный яркостной контраст:                                                     |                                                |         |             |                          |
| четырехцветного индикатора, не менее 60                                             |                                                |         |             |                          |
| трехцветного индикатора, не менее 60                                                |                                                |         |             |                          |
| двухцветного индикатора, не менее 40                                                |                                                |         |             |                          |
| одноцветных индикаторов, не менее 20                                                |                                                |         |             |                          |
| Среднее время запаздывания при внешней<br>освещенности (80±8) лк, с, не более       |                                                |         |             | 0,5                      |
| Время готовности при внешней освещенности<br>(80±8) лк, с, не более                 |                                                |         |             | 20                       |
| Угол обзора:                                                                        |                                                |         |             |                          |
| горизонтальный, не менее                                                            |                                                |         |             | +40°                     |
| вертикальный, не менее                                                              |                                                |         |             | +40°                     |



Примечания: 1. Не допускаются дефектные и мерцающие элементы отображения. Под мерцающими элементами отображения понимают элементы отображения с видимым с расстояния  $(1,5 \pm 0,5)$  м изменением яркости, значение которой приводит к неравномерности яркости индикатора более  $\pm 50\%$ .

2. Допускаются подсвеченные элементы, яркость которых составляет не более 10% от собственной яркости подсвечиваемого элемента.

3. Параметры индикатора обеспечиваются при нагрузочных сопротивлениях в цепях анодов  $91 \text{ кОм} \pm 5\%$ .

2.2. Светотехнические и электрические параметры, изменяющиеся в процессе эксплуатации.

|                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Напряжение питания анодов при прекращении свечения элементов отображения, В, не менее | 205  |
| Яркость индикатора:                                                                   |      |
| в течение 500 ч                                                                       |      |
| по зеленому цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                         | 50   |
| по красному цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                         | 20   |
| по синему цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                           | 15   |
| по белому цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                           | 35   |
| в течение минимальной наработки                                                       |      |
| по зеленому цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                         | 37,5 |
| по красному цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                         | 15   |
| по синему цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                           | 12,5 |
| по белому цвету, $\text{кд/м}^2$ , не менее                                           | 25   |

Примечание: Суммарное количество дефектных элементов отображения в течение наработки не должно превышать 6 шт., но не более одного на знакоместо  $7 \times 9$ .

2.3. Предельно допустимые режимы эксплуатации

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Напряжение источника питания анодов, В             | 400 |
| Частота повторений циклов сканирования катодов, Гц | 500 |
| Длительность импульсов напряжения анодов, мкс      | 24  |
| Скважность импульсов катодного напряжения          | 64  |

Примечания: 1. Допустимые отклонения напряжения источника питания не более  $\pm 5\%$ , остальных параметров не более  $\pm 10\%$ .

2. Допускается подача напряжения питания от двух источников с напряжением 200 В  $\pm 5\%$  каждый (источник питания анодов, источник питания катодов).



2.4. Минимальная наработка в режимах и условиях, допускаемых АГСР 433 210.004 ТУ:

при одновременной засветке не более 50% элементов отображения без смены светящихся элементов 5000 ч (при обеспечении в аппаратуре возможности смены светящихся элементов и одновременной засветке не более 25% элементов отображения - 2000 ч; при одновременной засветке не более 50% элементов отображения - 10000 ч.).

Минимальный срок сохраняемости при хранении индикаторов в отапливаемом хранилище или хранилище с регулируемой влажностью и температурой или во всех местах хранения индикаторов, смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, 15 лет.

Минимальный срок сохраняемости в других местах хранения указан в таблице.

| Места хранения           | Минимальный срок сохраняемости, лет |                                         |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|                          | в упаковке изготовителя             | в составе незащищенной аппаратуры и ЗИП |
| Неотапливаемое хранилище | 10                                  | 10                                      |
| Навес                    | 10                                  | 7,5                                     |
| Открытая площадка        | хранение не допускается             | 7,5                                     |

2.5. Габаритные размеры индикатора:

193, 1x193, 1x25 мм

Масса не более 0,8 кг.

2.6. Драгоценных металлов не содержится.

2.7. Содержание цветных металлов:

Медь 1г

Никелевый сплав 2г

Титан 1,9г

### 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор ИРР4-64х64М2, индивидуальный № 2434  
обозначение типа

соответствует техническим условиям АГСР, 433210.004 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки

**30 ДЕК 1992**

Место для  
штампа ОТК

**ОТК 6**

Место для штампа  
представителя заказчика

**14**

Место для штампа "Перепроверка произведена

дата



Место для  
штампа ОТК

Место для штампа  
представителя заказчика

#### 4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При применении, монтаже и эксплуатации индикаторов следует руководствоваться указаниями, приведенными в ОСТ В 11 339.016-82, с дополнениями и уточнениями, приведенными в данном разделе.

Для безошибочного считывания информации необходимо обеспечить: предельно допустимое расстояние наблюдения 15 м при угловом размере знака 15°;

предельно допустимый угол обзора

+40°

предельно допустимую внешнюю освещенность

не менее

80 лк

не более

300 лк

Эксплуатацию индикаторов рекомендуется проводить при нагрузочных сопротивлениях в цепи анодов 91 кОм + 5% и частоте повторения циклов сканирования катодов 500-1000 Гц со скважностью 64 и соблюдением соответствующей длительности импульсов напряжения анодов (Т<sub>на</sub>). Использование других режимов управления индикатором допускается при соблюдении импульсных и средних токов в пределах, допустимых ТУ.

Допускается прекращение сканирования на время не более 3 с.

Допускается применять нагрузочное сопротивление в цепи анодов 95-110 кОм. При этом пропорционально уменьшается яркость индикатора.

Падение напряжения на ключевых элементах не более 5%.

Допускается включение элементов отображения производить в любой последовательности и комбинации.

С целью упрощения управления наборным экраном допускается последовательное соединение индикаторов по катодам или анодам.

Уменьшение времени готовности может быть достигнуто увеличением числа одновременно включенных элементов.

В трехцветном индикаторе ИГГ4-64х64М2 1024 элемента отображения без люминофора или не подключаются, или используются для снижения времени запаздывания индикатора путем включения их в номинальный электрический режим. При этом возникающее в них слабое свечение газа не влияет на качество изображаемой информации.

В аппаратуре индикатор крепится гайками за винты, расположенные на обратной стороне индикатора с использованием эластичных шайб толщиной 2-6 мм и диаметром не менее 10 мм или прокладок толщиной 2-6 мм, с помощью которых производят выравнивание лицевых поверхностей индикаторов.

Усилия, допустимые при закручивании винтов 0,05-0,1 кгс·м.



В закреплённом положении индикаторы не должны перемещаться и оказывать давление друг на друга.

Постановка индикаторов в аппаратуру должна осуществляться без ударов по любым поверхностям.

Подсоединение индикаторов производится пайкой на контактные площадки. После длительного хранения рекомендуется облудить контактные площадки.

Пайка к контактным площадкам и облуживание должны производиться припоем ПОССУ-61-0,5 при температуре жала паяльника  $(260 \pm 10)^\circ\text{C}$ .

Время непрерывного воздействия паяльника не более 2 с.

Интервал между воздействиями не менее 3 с. Допускается не более 3 воздействий жала паяльника на контактную площадку (не более 3-х перепаек).

В индикаторах содержится ртуть: не более 50 мг в одном индикаторе.

В случае разгерметизации или выхода из строя индикатора все действия по утилизации индикатора и по обезвреживанию загрязнённого ртутью места и осколков индикатора производить в соответствии с "Санитарными правилами проектирования оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами со ртутным заполнением" № 780-69 от 6 марта 1969 г.

## 5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1. Индикаторы следует хранить в соответствии с ГОСТ В 9.003-80.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данного индикатора требованиям АГ СР.433210.004 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в паспорте.

Гарантийный срок равен минимальному сроку сохраняемости, установленному в п.2.4, с даты приемки, а в случае перепроверки индикатора - с даты перепроверки.

Гарантийная наработка 5000 ч на элемент в пределах гарантийного срока.



## 7. РЕКЛАМАЦИИ

В случае преждевременного выхода индикатора из строя, его следует вместе с паспортом возвратить предприятию-изготовителю с указанием следующих сведений:

Время хранения \_\_\_\_\_

Дата начала эксплуатации \_\_\_\_\_

Дата выхода из строя \_\_\_\_\_

Основные данные режима эксплуатации \_\_\_\_\_

Наработка в указанных режимах \_\_\_\_\_

Причины снятия индикатора с эксплуатации или хранения \_\_\_\_\_

Сведения заполнены \_\_\_\_\_ подпись  
дата

В случае отсутствия заполненного паспорта рекламации не принимаются.