

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

## Метод измерения коэффициента контрастности

Image intensifier and image converter tubes.  
Method of measuring the contrast of the image

ГОСТ  
21815.7—86

Взамен  
ГОСТ 21815—76  
в части п. 4.8

ОКП 63 4930

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1986 г. № 2907 срок действия установлен

с 01.01.88  
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения коэффициента контрастности электронно-оптических преобразователей (ЭОП), предназначенных для применения в приборах видения.

Общие требования к проведению измерений и требования безопасности по ГОСТ 21815.0—86.

### 1. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

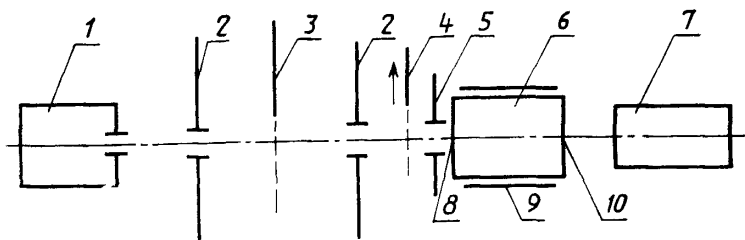
1.1. Принцип измерения состоит в измерении яркостей изображения непрозрачного диска, яркости фона освещенного участка фотокатода и темного фона ЭОП.

### 2. ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

2.1. Для измерения коэффициента контрастности следует применять измерительные приборы и вспомогательные устройства, входящие в установку, функциональная схема которой приведена на чертеже.

2.2. Для измерения коэффициента контрастности используют фотоэлектрический яркомер.

Для яркомера должен быть определен коэффициент контрастности  $C_{к_я}$ .



1—источник света; 2—светозащитная диафрагма; 3—заслонка; 4—непрозрачный диск; 5—диафрагма; 6—ЭОП; 7—яркомер; 8—фотокатод; 9—держатель ЭОП; 10—экра́н

Диаметр  $d_a$  анализирующей диафрагмы яркомера должен быть меньше диаметра  $D_d$  непрозрачного диска, при этом должно выполняться условие

$$d_a \leq \frac{D_d}{2} . \quad (1)$$

2.3. Диаметр непрозрачного диска  $D_d$  указывают в стандартах или технических условиях на ЭОП конкретного типа. Толщина  $\Delta$  непрозрачного диска должна удовлетворять условию

$$\Delta \leq \frac{D_d}{10} . \quad (2)$$

### 3. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЯМ

3.1. Испытуемый ЭОП устанавливают в держатель и соединяют с источником питания.

3.2. На ЭОП подают напряжения, указанные в стандартах или технических условиях на ЭОП конкретного типа.

3.3. Освещенность на фотокатоде, диаметр отверстия диафрагмы и участок фотокатода указывают в стандартах или технических условиях на ЭОП конкретного типа.

3.4. Для исключения погрешности измерений из-за влияния полутеней расстояние  $L_d$  между источником света и непрозрачным диском должно удовлетворять условию

$$L_d \geq \frac{(D_d + a_n) l_d}{\delta D_d} \cdot 100, \quad (3)$$

где  $D_d$  — диаметр непрозрачного диска, мм;

$a_n$  — максимальный размер тела накала лампы или апертурного отверстия источника света, мм;

$\delta$  — допуск на размер теневого изображения диска, равный 5 %, относительно  $D_d$ ;

$l_d$  — расстояние между диском и плоскостью фотокатода, мм;

$$l_d = l_1 + \frac{\Delta c}{n}; \quad (3a)$$

$l_1$  — расстояние между диском и катодным стеклом ЭОП или входной плоскостью стекловолоконного блока для ЭОП со стекловолоконным входом, мм;

$\Delta c$  — толщина катодного стекла, мм;

$n$  — показатель преломления катодного стекла.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. На фотокатоде ЭОП устанавливают заданную освещенность.

4.2. Перед заданным участком фотокатода помещают непрозрачный диск и измеряют яркость  $B_d$  соответствующего участка экрана с изображением диска. Непрозрачный диск выводят из хода лучей и измеряют яркость того же участка экрана  $B_\phi$ . Заслонкой перекрывают световой пучок и измеряют яркость  $B_0$  того же участка экрана.

#### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Коэффициент контрастности  $C$  вычисляют по формуле

$$C = 1 - \frac{B_d - B_0}{B_\phi - B_0}. \quad (5)$$

Измерения и вычисления коэффициента контрастности выполняют не менее пяти раз. Результаты измерений усредняют и делят на коэффициент контрастности яркомера  $C_{K_x}$ .

5.2. Суммарная относительная погрешность измерения коэффициента контрастности ( $\epsilon_{C_K}$ ) при соблюдении требований настоящего стандарта при доверительной вероятности  $P=0,95$  не более 3,0 %.