УДК 621.383.8.063.86 Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

Метод измерения предела разрешения

Image intensifier and image converter tubes. Method of measuring the limiting resolution

ГОСТ 21815.8—86

Взамен ГОСТ 21815—76 в части п. 4.9

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 предела разрешения электронно-оптических преобразователей (ЭОП), предназначенных для применения в приборах видения.

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

1. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Принцип измерения предела разрешения состоит в определении наибольшего числа штрихов в одном миллиметре изображения миры в заданном участке фотокатода, которые еще видны на экране раздельно по четырем направлениям при оптимальной для наблюдателя яркости и заданных параметрах оптической системы.

2. ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

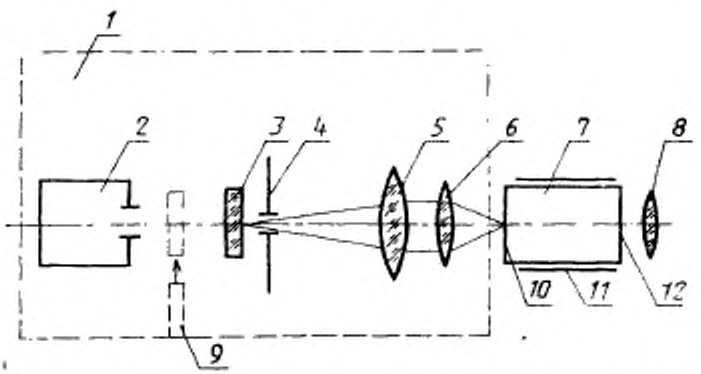
2.1. Для измерения предела разрешения ЭОП следует применять измерительные приборы и вспомогательные устройства, входящие в установку, функциональная схема которой приведена на чертеже.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

2.2. Осветитель проектора должен обеспечивать равномерную яркость поля, на котором наблюдаются элементы миры.

2.3. Непрозрачная или полупрозрачная диафрагма с окном предназначена для уменьшения общей световой нагрузки на испытуемый ЭОП. Коэффициент пропускания τ полупрозрачной диафрагмы должен быть не более 0,02.



1—проектор; *2*—осветитель; *3*—мира; *4*—диафрагма с окном; *5*—коллимационный объектив; *6*—проекционный объектив; *7*—ЭОП; *8*—окулярная оптика; *9*—светофильтр; *10*—фотокатод; *11*—держатель ЭОП; *12*—экран

Окно в диафрагме должно быть таким, чтобы в нем размещался полностью элемент миры, размер которого в два раза больше размера элемента или группы элементов комплектной миры, соответствующего пределу разрешения испытуемого ЭОП.

Диафрагму с окном устанавливают непосредственно перед мирой или перед фотокатодом испытуемого ЭОП.

2.4. При измерении предела разрешения ЭОП допускается применять светофильтры, ограничивающие спектральный состав излучения проектора. В схему (см. чертеж) дополнительно вводят светофильтр, который устанавливают между осветителем и мирой. Характеристики светофильтра указывают в стандартах или технических условиях на ЭОП конкретного типа.

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. Осветителем устанавливают яркость светлых полос миры, оптимальную для оператора, наблюдающего изображение миры на экране ЭОП через окулярную оптику. При необходимости в технических условиях на ЭОП конкретного типа указывают значение освещенности на фотокатоде ЭОП.

3.4. Если для испытуемого ЭОП нет данных о подфокусирующих напряжениях, эти напряжения подбирают. Для этого на заданный участок фотокатода ЭОП проектируют элемент миры и поочередным регулированием источников подфокусирующих напряжений для каждой камеры ЭОП, при тщательной фокусировке объектива, подбирают такие подфокусирующие напряжения, при которых различают элемент миры с наибольшим порядковым номером.

3.5. Участки фотокатода, для которых определяют предел разрешения, указывают в стандартах или технических условиях на ЭОП конкретного типа.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Изображение элемента миры фокусируют на заданный участок фотокатода ЭОП, наблюдая его на экране через окулярную оптику. Перемещая миру и поочередно рассматривая изображение ее элементов, находят элемент миры с наибольшим порядковым номером, изображение штрихов которого во всех четырех направлениях еще видно раздельно.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Предел разрешения (N), штр./мм, вычисляют по формуле

$$N = \Gamma_0 R,$$

где Γ_0 — увеличение проектора системы коллиматор-объектив, должно быть указано в стандартах или технических условиях на измерительную аппаратуру;

R — число штрихов на один миллиметр в элементе миры, которые еще видны раздельно.

5.2. Суммарная относительная погрешность измерения предела разрешения (ε_N) при соблюдении требований настоящего стандарта при доверительной вероятности $P=0{,}95$ не более 10,0 %.

Допускается измерять предел разрешения при помощи штриховых мир по ГОСТ 15114—78. При этом суммарная относительная погрешность измерения не более 12,0 % при доверительной вероятности $P=0{,}95$.

gost.e-ecolog.ru