21059.1-75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КИНЕСКОПЫ ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЯРКОСТИ И НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ СВЕЧЕНИЯ ЭКРАНА

ГОСТ 21059.1—75



Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.385.832.5.019(083.74) Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 21059.1—75

КИНЕСКОПЫ ДЛЯ ЧЕРНО-БЕЛОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Методы измерения яркости и неравномерности яркости свечения экрана

Picture tubes for TV Methods for measurement of screen brightness and uniformity of screen brilliancy

Взамен ГОСТ 12491—67 в части метода измерения яркости свечения экрана кинескопов для черно-белого телевидения и ГОСТ 16755—71 в части метода измерения неравномерности яркости кинескопов для черно-белого телевидения

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 августа 1975 г. № 2125 срок действия установлен

с 01.07.76
до 01.07.~~81~~ 92

(8/91)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на кинескопы для черно-белого телевидения и устанавливает метод измерения яркости свечения экрана и метод измерения неравномерности яркости свечения экрана для значений неравномерности, превышающих ±20%.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 3222—71.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к проведению измерений — по ГОСТ 21059.0—75.

1.2. Средняя квадратическая погрешность измерения яркости свечения экрана кинескопа должна быть в пределах ±10% при нормальном законе распределения погрешностей измерений.

1.3. Средняя квадратическая погрешность измерения неравномерности яркости свечения экрана должна быть в пределах ±15% при нормальном законе распределения погрешности измерения.

2. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЯРКОСТИ СВЕЧЕНИЯ ЭКРАНА

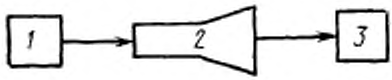
2.1. Аппаратура

2.1.1. Требования к аппаратуре — по ГОСТ 21059.0—75.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1975

2.1.2. Яркость свечения экрана кинескопа измеряют на установке, структурная схема которой приведена на черт. 1.



1—блок задания электрического режима кинескопа; *2*—кинескоп; *3*—фотометр.

Черт. 1

2.1.3. В качестве приемника света для измерения яркости всего экрана используют фотометр, снабженный тубусом, обеспечивающим полный охват растра на экране кинескопа, или локальный фотометр.

2.1.4. Несоосность экрана кинескопа и светочувствительной поверхности фотометра должна быть в пределах ±0,5% от расстояния между их центрами. Угол между осью светочувствительной поверхности фотометра и прямой, соединяющей центры экрана кинескопа и светочувствительной поверхности фотометра, не должен превышать 10°.

2.2. Подготовка и проведение измерений

2.2.1. Подготовка и проведение измерений — по ГОСТ 21059.0—75.

2.2.2. Измерения следует проводить при условии

$$l \geqslant 5D,$$

где l — расстояние от экрана до светочувствительной поверхности фотометра, м;

D — диагональ растра, м.

Относительная погрешность измерения величины должна быть в пределах ±1%.

Допускается проводить измерения при условии

$$l < 5D.$$

В этом случае следует применять устройства, компенсирующие возникающую при этом дополнительную погрешность, или учитывать дополнительную погрешность при обработке результатов измерения.

2.2.3. Яркость свечения экрана измеряют путем измерения освещенности, создаваемой излучающей поверхностью экрана в плоскости светочувствительной поверхности фотометра при возбуждении экрана немодулированным растром.

Примечания:

1. Допускается измерение яркости свечения экрана производить непосредственно по шкале микроамперметра фотометра, градуированной в единицах яркости (для конкретных значений l и D).

2. Допускается производить локальное измерение яркости.

2.2.4. Устанавливают оптимальную фокусировку растра и измеряют освещенность, создаваемую излучающей поверхностью экрана в плоскости светочувствительной поверхности фотометра.

2.3. Обработка результатов

2.3.1. Яркость свечения экрана L в кд/м² определяют по формуле

$$L = \frac{E\,l^2}{F},$$

где E — освещенность светочувствительной поверхности фотометра, лк;

F — площадь растра, м².

2.3.2. Если измерение проводилось при условии $l < 5D$, то поправочный коэффициент K определяют по формуле

$$K = \frac{D^2 + d^2}{l^2} + 1,$$

где d — диагональ (диаметр) светочувствительной поверхности фотометра, м.

В этом случае яркость свечения экрана L в кд/м² определяют по формуле

$$L = K \cdot \frac{E\,l^2}{F}.$$

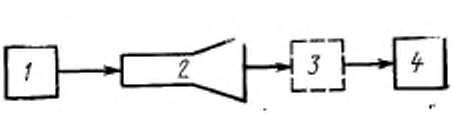
2.3.3. Оценка средней яркости свечения экрана по результатам измерений локальной яркости вносит дополнительную погрешность за счет нелинейности кадровой и строчной развертки.

3. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЯРКОСТИ СВЕЧЕНИЯ ЭКРАНА

3.1. Аппаратура

3.1.1. Требования к аппаратуре — по ГОСТ 21059.0—75.

3.1.2. Неравномерность яркости свечения экрана кинескопа измеряют на установке, структурная схема которой приведена на черт. 2.



1—блок задания электрического режима кинескопа; *2*—кинескоп; *3*—тубус; *4*—фотометр.

Черт. 2

3.1.3. В качестве приемника света для измерения яркости крупных деталей изображения используют фотометр. Допускается фотометр градуировать в безразмерных единицах.

3.2. Подготовка и проведение измерений

3.2.1. Подготовка и проведение измерений — по ГОСТ 21059.0—75.

3.2.2. Измерение следует проводить при условии

$$l \geqslant 3d,$$

где l — расстояние от экрана до светочувствительной поверхности фотометра, м;

d — диагональ (диаметр) светочувствительной поверхности фотометра, м.

3.2.3. Неравномерность яркости свечения экрана измеряют как отклонение яркости свечения участков экрана при возбуждении экрана немодулированным растром.

Участок растра, яркость которого измеряют, ограничивают при помощи тубуса.

3.2.4. Измерение неравномерности яркости производят при номинальных размерах растра на части экрана, ограниченной прямоугольником со сторонами, составляющими 90% ширины (высоты) рабочей зоны экрана и расположенной в рабочей зоне экрана симметрично.

3.2.5. Устанавливают оптимальную фокусировку растра и измеряют яркость свечения участков в центре и в углах растра, а при необходимости на участках растра, где наблюдается максимальная неравномерность яркости свечения. Из полученных значений яркости свечения участков растра выбирают максимальное (L_{max}) и минимальное (L_{min}) значения.

Примечание. Допускается производить измерение неравномерности яркости свечения при возбуждении участка растра электрическим сигналом «окошко». При этом плотность тока возбужденного участка растра должна быть равна плотности тока при возбуждении экрана немодулированным растром номинальных размеров, а тубус фотометра должен обеспечивать полный охват возбужденного участка для его положений на растре, выбираемых в соответствии с методом измерения неравномерности яркости свечения.

3.3. Обработка результатов

3.3.1. Неравномерность яркости свечения экрана в процентах определяют по формуле

$$\Delta L = \pm \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max} + L_{min}} \cdot 100.$$

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности — по ГОСТ 21059.0—75.

Изменение № 1 ГОСТ 21059.1—75 Кинескопы для черно-белого телевидения. Методы измерения яркости и неравномерности яркости свечения экрана

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.12.81 № 5718 срок введения установлен

с 01.02.82

На обложке и первой странице обозначение стандарта дополнить обозначением: **(СТ СЭВ 2750—80)**.

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2750—80».

Раздел 1 дополнить пунктами — 1.4, 1.5:

«1.4. Пояснения терминов, используемых в стандарте, приведены в справочном приложении 1.

1.5. Сравнительный метод измерения яркости и неравномерности яркости свечения экрана приведен в справочном приложении 2».

Пункт 2.1.4. Заменить слова: «Несоосность экрана кинескопа и светочувствительной поверхности фотометра должна быть в пределах ±0,5% от расстояния между их центрами» на «Смещение центра фотометра от оси, перпендикулярной к центру измеряемой поверхности, не должно превышать 5 % от расстояния между центрами измеряемой поверхности и светочувствительной поверхности фотометра».

Пункты 2.3.1, 2.3.2. Заменить обозначение: F на S.

Стандарт дополнить приложениями — 1,2:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Пояснения терминов, используемых в стандартах

Средняя яркость свечения экрана кинескопа — яркость, определенная отношением силы света, излучаемого светящейся поверхностью в направлении оси кинескопа, к площади этой поверхности.

Локальная яркость — яркость произвольного круглого или прямоугольного участка экрана диаметром или диагональю, не превышающими 0,2 диагонали растра, но не более 65 мм.

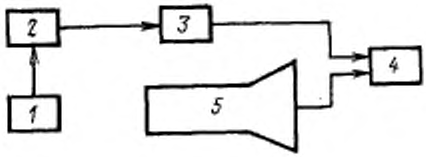
Неравномерность яркости свечения экрана кинескопа — отклонение яркости свечения участков экрана по его поверхности от среднего арифметического значения минимальной и максимальной локальной яркостей на всей площади экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Сравнительный метод измерения яркости и неравномерности яркости свечения экрана

1. Блок-схема испытательной установки для измерения яркости и неравномерности яркости свечения экрана сравнительным методом указана на чертеже.

(Продолжение см. стр. 224)



1—стабилизированный источник постоянного напряжения; 2—эталонный источник света; 3—диафрагма; 4—фотометр; 5—испытуемый кинескоп

2. Эталонный источник света, питаемый от стабилизированного источника постоянного напряжения, освещает окно с совершенным рассеивателем, которое является источником эталонной яркости. Значение светового потока, падающего на окно фотоприемника, управляется диафрагмой, шкала которой проградуирована в Кд·м$^{-2}$.

3. Погрешность градуировки силы света эталонного источника света, применяемого для измерений, не должна превышать ±5%.

4. Корригированный под кривую видности фотометр при измерении попеременно прикладывается к экрану кинескопа и к окну эталонного источника света. Ток фотоприемника отсчитывается по измерительному прибору. Измерение производится методом сравнения».

(ИУС № 3 1982 г.)

Редактор *Е. З. Усоскина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 28.08.75 Подп. в печ. 13.11.75 0,5 п. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1734