ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70871— 2023

КИНЕСКОПЫ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2023 г. № 726-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КИНЕСКОПЫ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Система параметров

Color picture tubes. Parameter system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые масочные кинескопы цветного изображения (далее — кинескопы) с самосведением лучей, с прямоугольным трехцветным алюминированным экраном дискретной структуры, со средним временем послесвечения с пигментированными люминофорами, с углом отклонения электронных лучей, с электростатической фокусировкой, электромагнитным отклонением и магнитостатическим сведением электронных лучей, с компланарным расположением электронных прожекторов, предназначенные для использования в телевизионных приемниках цветного изображения.

Стандарт устанавливает состав параметров и типовых характеристик кинескопов, подлежащих включению в технические условия (ТУ) или стандарты на кинескопы конкретных типов при их разработке или пересмотре.

Стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, программ испытаний опытных образцов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научно-хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации кинескопов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 17791 Приборы электронно-лучевые. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на который дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17791.

Издание официальное

4 Система параметров

4.1 Состав параметров кинескопов и способы задания норм установлены в таблице 1. В технически обоснованных случаях по согласованию с потребителем при разработке ТУ и стандартов на кинескопы конкретных типов состав параметров допускается расширять или сокращать.

Таблица 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
1 Параметры кинескопа		
1.1 Ток накала, А	$I_н$	НР
1.2 Ток утечки между катодом и подогревателем, мкА	$I_{к—п.ут}$	ОП
1.3 Ток утечки в цепи модулятора, мкА	$I_{мод.ут}$	ОП
1.4 Ток утечки в цепи ускоряющего электрода, мкА	$I_{уск.э.ут}$	ОП
1.5 Максимальный ток анода каждого прожектора, мкА	$I_{п.макс}$	ОП
1.6 Ток утечки в цепи фокусирующего электрода, мкА	$I_{фок.э.ут}$	Р
1.7 Напряжение модуляции, В	$\Delta U_{мод}$	ОП
1.8 Запирающее напряжение, В	$U_{зап}$	Р
1.9 Фокусирующее напряжение	$U_{фок}$	Р
1.10 Отношение напряжений на катодах для прожекторов с минимальным и максимальным запирающими напряжениями	$\frac{U_{зап.макс}}{U_{зап.мин}}$	ОП
1.11 Электрическая прочность (число пробоев)	$U_{пр}$	ОП
1.12 Ток пробоя, А	$I_{пб}$	ОП
1.13 Координаты цветности основных цветов (в колориметрической системе МКО):		
- красный цвет (R)	X_R	НОП
	Y_R	НОП
- зеленый цвет (G)	X_G	НР
	Y_G	НОП
- синий цвет (B)	X_B	НОП
	Y_B	НОП
1.14 Неоднородность цветности свечения экрана (в колориметрической системе МКО):		
- в белом цвете (W)	ΔX_W, ΔY_W	ОП
- красном цвете (R)	ΔX_R, ΔY_R	ОП
- зеленом цвете (G)	ΔX_G, ΔY_G	ОП
- синем цвете (B)	ΔX_B, ΔY_B	ОП
1.15 Неоднородность цветности свечения экрана в белом поле при изменении ориентации кинескопа в магнитном поле земли в пределах азимутального угла 360° (в колориметрической системе МКО)	ΔX_{Wm}, ΔY_{Wm}	ОП
1.16 Яркость свечения экрана в белом цвете, кд/м^2	$L_э$	ОП

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
1.17 Неравномерность яркости свечения экрана в белом цвете, %	$\Delta L_э$	ОП
1.18 Отношения тока красного прожектора к току зеленого прожектора для белого поля	$\frac{I_R}{I_G}$	Р
1.19 Отношения тока красного прожектора к току синего прожектора для белого поля	$\frac{I_R}{I_B}$	Р
1.20 Динамический баланс белого цвета	—	ОП
1.21 Контраст в крупных деталях на белом поле	$K_{кр}$	ОП
1.22 Разрешающая способность, линий:		
- в центре экрана в белом цвете по вертикальному клину	$Z_{цW}$	ОП
- в центре экрана в основных цветах	$Z_{цR,G,B}$	ОП
- по угловым клиньям в основных цветах	$Z_{уг,R,G,B}$	ОП
1.23 Качество фокусировки (по визуальной различимости муаровых комбинационных полос на центральном вертикальном клине таблица 0249) на уровне отметки[1)]		
- в белом цвете	Z_W	ОП
- в основных цветах	$Z_{R,G,B}$	ОП
1.24 Величина «гамма»	γ	Р
1.25 Время готовности, с	$t_{гт}$	ОП
1.26 Положение точки сведения лучей относительно геометрического центра экрана, мм	$\alpha_{m\,св}$	ОП
1.27 Смещение несведенных боковых (синего и красного) лучей относительно центрального (зеленого), мм	α_δ	ОП
1.28 Остаточное несведение лучей по полю экрана, мм	Δ	ОП
1.29 Емкость между внешним токопроводящим покрытием и анодом, пФ	$C_{внеш.п—а}$	Р
1.30 Сопротивление внешнего токопроводящего покрытия, кОм	$R_{внеш.п}$	ОП
1.31 Коэффициент отражения экрана	p	ОП
1.32 Рентгеновское излучение, мкР/ч	Р	ОП
1.33 Геометрические искажения растра[2)], %	Г	ОП
1.34 Электрические параметры отклоняющей системы[2)]:		
- индуктивность строчных катушек, мкГн	$L_{строч}$	НР
- сопротивление постоянному току строчных катушек, Ом	$R_{строч}$	ОП
- удельная энергия отклонения строчных катушек, мкДж/Кв	$S_{строч}$	НР
- сопротивление постоянному току кадровых катушек, Ом	$R_{кадр}$	НР
- индуктивность кадровых катушек, мкГн:	$L_{кадр}$	ОП
- чувствительность кадровых отклоняющих катушек, А	$S_{кадр}$	НР
- коэффициент связи между строчными и кадровыми катушками, %	K	ОП

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
1.35 Паразитная эмиссия	$L_{пар}$	ОТ
1.36 Отсутствие затемненных углов	—	ОТ
1.37 Отсутствие муара	—	ОТ
1.38 Качество поверхности экрана	—	ОП
2 Параметры режимов эксплуатации и измерений кинескопа		
2.1 Напряжение накала, В	$U_н$	НР
2.2 Напряжение на аноде, кВ	$U_а$	НР
2.3 Напряжение ускоряющего электрода, В	$U_{уск}$	Р
2.4 Ток анода, А	$I_а$	ОП
2.5 Напряжение фокусирующего электрода, В	$U_{фок.э}$	Р
2.6 Напряжение катодов, В	$U_к$	Р
2.7 Напряжение между катодом и подогревателем, В	$U_{к—п}$	ОП

[1] Для кинескопов с диагональю 25 см и менее.

[2] Для кинескопов с отклоняющей системой (ОС) и магнитостатическим устройством регулировки статического сведения и чистоты цвета (МСУ).

Примечание — Для указания способа задания нормы на параметры кинескопов в настоящей таблице приняты следующие обозначения:

- НР — номинальное значение параметра с односторонним или двухсторонним допускаемым отклонением (предельным отклонением);
- Р — двухсторонние границы значения параметра без указания номинального значения;
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;
- ОТ — требования, предъявляемые без указания нормы;
- НОП — номинальное значение параметра с односторонним допускаемым отклонением.

4.2 Основные параметры кинескопов:

- яркость свечения экрана в белом цвете;
- разрешающая способность в центре экрана в белом цвете по вертикальному клину;
- контраст в крупных деталях на белом поле.

4.3 Параметры-критерии годности кинескопов в испытаниях различных видов установлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям													
	к конструкции	стойкости к внешним воздействующим факторам										надежности		к упаковке
	Виды испытаний													
	на виброустойчивость	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации	на воздействие повышенной температуры при транспортировании и хранении	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации	на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении	на воздействие повышенной влажности воздуха, кратковременное	на воздействие повышенной влажности воздуха, длительное	на воздействие соляного тумана	на воздействие плесневых грибов	на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие повышенного давления	на безотказность	на сохраняемость	
Ток утечки между катодом и подогревателем	–	–	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–
Ток утечки в цепи модулятора	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–
Электрическая прочность	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–
Яркость свечения экрана в белом цвете	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
Динамический баланс белого цвета[1)]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
Остаточное несведение лучей по полю экрана[2)]	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
Разрешающая способность в центре экрана в белом цвете по вертикальному клину (качество фокусировки)[3)]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
Неоднородность цветности свечения экрана в белом цвете	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Максимальный ток анода каждого прожектора	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
Качество поверхности экрана	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 2

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям		
	к конструкции	стойкости к внешним воздействующим факторам	надежности
	Виды испытаний		
на виброустойчивость	–		
на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации		–	
на воздействие повышенной температуры при транспортировании и хранении		–	
на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации		–	
на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении		–	
на воздействие повышенной влажности воздуха, кратковременное		–	
на воздействие повышенной влажности воздуха, длительное		–	
на воздействие соляного тумана		–	
на воздействие плесневых грибов		–	
на воздействие атмосферного пониженного давления		–	
на воздействие повышенного давления		–	
на безотказность			+
на сохраняемость			+
к упаковке			–
Отношение напряжений на катодах для прожекторов с минимальным и максимальным запитывающим напряжением	–		

[1] Для кинескопов с диагональю экрана 16 см.
[2] Для кинескопов с ОС и МСУ.
[3] Для кинескопов с диагональю экрана 25 см и менее.

Примечания

1 Применимость параметров-критериев годности в испытаниях различных видов указана знаком «+».

2 Параметры-критерии годности, не относящиеся к электрическим и светотехническим параметрам, устанавливают в стандартах или ТУ на кинескопы конкретных типов.

3 После проведения всех видов механических испытаний, контроля качества к упаковке проверяют параметры на соответствие нормам ТУ.

4 В процессе испытания на сохраняемость проверяют остальные параметры на соответствие требованиям стандартов и ТУ.

4.4 Состав типовых характеристик кинескопов установлен в таблице 3. В технически обоснованных случаях по согласованию с потребителем при разработке ТУ и стандартов на кинескопы конкретных типов состав типовых характеристик допускается расширять или сокращать.

Таблица 3

Наименование типовой характеристики	Обозначение типовой характеристики
Зависимость запирающего напряжения от ускоряющего напряжения	$U_{зап} = f(U_{уск})$
Модуляционная характеристика (катодная модуляция)	$I_п = f(\Delta U_{мод})$

УДК 621.385.832.5:006.354 ОКС 31.100

Ключевые слова: кинескопы цветного изображения, система параметров, состав параметров, параметры-критерии годности, типовые характеристики

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 25.08.2023. Подписано в печать 04.09.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru