ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70961— 2023

КИНЕСКОПЫ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАКОГРАФИЧЕСКОЙ И ПОЛУТОНОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

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 5 октября 2023 г. № 1053-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 ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАКОГРАФИЧЕСКОЙ И ПОЛУТОНОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Система параметров

Kinescopes for displaying signographic and halftone information. Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые монохромные и цветные кинескопы для отображения знакографической и полутоновой информации (далее — кинескопы) и устанавливает состав электрических и светотехнических параметров и способы задания норм на них, важнейшие параметры, параметры-критерии годности при различных видах испытаний, а также состав типовых, подлежащих включению в общие технические условия и технические условия (ТУ) на кинескопы при их разработке или пересмотре.

Настоящий стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, программ испытаний опытных образцов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и 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 использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 13820 Приборы электровакуумные. Термины и определения

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 которое 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 13820, ГОСТ 17791, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **важнейший параметр:** Параметр, определяющий функциональное назначение кинескопа в дисплее и его работоспособность.

3.2 **параметр-критерий годности:** Параметр кинескопа, по значению или изменению которого кинескоп считают годным или дефектным.

3.3 **коэффициент диффузного отражения экрана:** Безразмерная величина, значение которой определяется отношением диффузного отраженного от экрана светового потока к падающему на него световому потоку.

3.4 **резкость изображения:** Различимость наиболее мелких элементов отображения, определяемая размерами электронного пятна на экране кинескопа и измеряемая по наклонным штриховым элементам испытательных таблиц.

3.5 **контрастное отношение:** Отношение яркостей световых и темных равновеликих мелких деталей изображения на экране кинескопа при отсутствии внешней засветки экрана.

4 Классификация

4.1 В зависимости от цветности отображаемой информации кинескопы подразделяют на классификационные группы:

- монохромные;
- цветные.

4.2 Классификационным группам кинескопов присваивают следующие условные обозначения:

- монохромные кинескопы — 1;
- цветные кинескопы — 2.

5 Система параметров

5.1 Состав параметров кинескопов установлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
1 Яркость свечения экрана (линии), кд/м^2	$L_э$ ($L_л$)	ОП, Р	1, 2	4
2 Ток анода, мкА	$I_а$	ОП, Р	1, 2	5
3 Неравномерность яркости свечения экрана, %	$\Delta L_э$	ОП	1, 2	Для группы 2 — в белом (Б) цвете и (или) в основных (R, G, B) цветах — согласно примечанию 3
4 Число градаций яркости	N	ОП	1, 2	6
5 Контрастное отношение	K	ОП	1, 2	Для группы 2 — согласно примечанию 3. Включают в ТЗ, ТУ при наличии средств измерения у изготовителя и внедрении метода измерения контрастного отношения
6 Резкость изображения	—	ОП	1, 2	Для группы 2 — согласно примечанию 3
7 Разрешающая способность, ТВ-линий, линий или ширина линии (относительная ширина линии)	r (в.отн)	ОП	1, 2	Для группы 2 — согласно примечанию 3

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
8 Координаты цветности свечения, ед. координат цветности системы МКО-31 (МКО-60)	X, Y (U, V)	НР, Р, ОП	1, 2	Для группы 2 — согласно примечанию 3
9 Неоднородность цветности свечения экрана, ед. координат цветности системы МК0-31 (МК0-60)	ΔX, ΔY (ΔU, ΔV)	ОП	1, 2	Для группы 2 — согласно примечанию 2
10 Запирающее напряжение, В	$U_{зап}$	Р, ОП	1, 2	—
11 Напряжение модуляции, В	$\Delta U_{мод}$	ОП	1, 2	—
12 Чувствительность к отклонению, мм/А	S	ОП, Р	1	2
13 Удельная энергия отклонения строчных отклоняющих катушек, мкДж/кВ	W	НР	1, 2	
14 Чувствительность кадровых отклоняющих катушек, А	$I_{к.к}$	ОП	1, 2	3
15 Нелинейность отклонения, %	Н	ОП	1	
16 Геометрические искажения, %	Г	ОП	1, 2	
17 Время после свечения экрана, с, мин	$t_{п.с}$	ОП, Р	1	
18 Коэффициент диффузного отражения, отн. ед.	$P_{д.о}$	ОП	1, 2	
19 Отношение тока анода «красного» прожектора к току анода «зеленого» прожектора, отн. ед.	I_R/I_G	Р	2	
20 Отношение тока анода красного» прожектора к току анода «синего» прожектора, отн. ед.	I_R/I_B	Р	2	
21 Яркость паразитного свечения экрана, кд/м	$L_{пар}$	ОП	1, 2	—
22 Положение точки сведения неотклоненных лучей относительно геометрического центра экрана, мм	$\Delta_{св}$	ОП	2	7
23 Остаточное несведение лучей	$\Delta_{нсв}$	ОП	2	—

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
24 Ток утечки катод — подогреватель, мкА	$I_{k\text{-}h}$	ОП	1, 2	—
25 Емкость между электродами, пФ	C	ОП, Р	1, 2	8
26 Индуктивность строчных и кадровых катушек, отклоняющей системы, мкГн	$L_с$, $L_{к.к}$	НР	1, 2	Для кинескопов, поставляемых в комплексе с магнитной ОС, — согласно примечанию 2
27 Сопротивление постоянному току строчных и кадровых катушек отклоняющей системы, Ом	$R_с$, $R_{к.к}$	НР	1, 2	
28 Коэффициент связи между строчными и кадровыми катушками отклоняющей системы, %	$K_{св}$	ОП	1, 2	
29 Электрическая прочность, кВ	$U_{пр}$	ОП	1, 2	—
30 Мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения, мкР/ч	$P_{рент}$	ОП	1, 2	9
31 Время готовности, мин, с	$t_г$	ОП	1, 2	—
32 Яркостной детальный контраст	$K_д$	ОП	1, 2	—
33 Фокусирующее напряжение, В	$U_{фок}$	Р	1, 2	—
34 Коэффициент газности, отн. ед.	G	ОП	1, 2	—

Примечания

1 Для указания способа задания норм на параметры применены следующие обозначения:

- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом);
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;
- Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения.

2 Параметр не указывают, если в ТЗ, ТУ на кинескопы указан тип применяемой отклоняющей системы и документ на поставку, в котором указано значение данного параметра.

3 В технически обоснованных случаях по согласованию заинтересованных сторон состав параметров, установленный в 5.1, в ТЗ, ТУ на кинескопы может быть расширен или сокращен.

4 Для кинескопов, у которых измерение предусмотрено при номинальном токе анода.

5 Для кинескопов, у которых измерение предусмотрено при номинальной яркости свечения экрана (линии).

6 Для группы 2 — только в белом цвете.

7 Для кинескопов в некомплексированном исполнении.

8 Электроды (группа электродов), между которыми нормируют емкость, устанавливают в ТЗ, ТУ.

9 Для кинескопов с напряжением анода 10 кВ и более.

5.2 Важнейшие параметры кинескопов приведены в таблице 2.

В зависимости от вида отображаемой информации состав важнейших параметров, включаемых в ТЗ, ТУ, выбирают из перечня, приведенного в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Условное обозначение классификационной группы
Яркость свечения экрана (линии) или ток анода при номинальной яркости	1, 2
Разрешающая способность (резкость изображения) или ширина линии	1, 2
Неоднородность цветности свечения экрана	2
Напряжение модуляции	1, 2
Остаточное несведение лучей	2

5.3 Состав типовых характеристик и справочных параметров приведен в таблице 3. Состав типовых характеристик устанавливают при проведении опытно-конструкторских работ. В технически обоснованных случаях в ТУ на кинескопы могут быть приведены характеристики, не предусмотренные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование типовой характеристики и параметра	Обозначение характеристики и параметра	Условное обозначение классификационной группы
Зависимость тока анода (катода, пучка) от напряжения модулятора	$I_{a(k)} = f(U_{мод})$	1, 2
Зависимость запирающего напряжения от напряжения на ускоряющем электроде	$I_{зап} = f(U_{уск})$	1, 2
Зависимость разрешающей способности (ширина линии) от тока анода (катода, пучка)	$r_{(отн)} = f(I_{a(k)})$	1
Световой выход, (кд/м^2) · мкА, или зависимость яркости свечения экрана (линии) от тока анода (катода, пучка)	А	1, 2

5.4 Параметры-критерии годности кинескопов при различных видах испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование вида испытания	Параметр-критерий годности	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
1 Испытание на жесткость штырьков и штыревых боковых выводов	После воздействия: коэффициент газности (газность), или ток накала, или ток утечки катод — модулятор	1, 2	1
2 Испытание на виброустойчивость 3 Испытание на ударную устойчивость	В процессе воздействия: 1 относительное изменение яркости свечения экрана (линии) или пятна 2 изменение положения неотклоненного пятна	1	—
	3 неоднородность цветности свечения экрана	2	3

Продолжение таблицы 4

Наименование вида испытания	Параметр-критерий годности	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
4 Испытание на вибропрочность	После воздействия: 1 коэффициент газности (газность), или ток накала, или ток утечки катод — модулятор	1, 2	1
5 Испытание на воздействие одиночных ударов	2 запирающее напряжение	1,2	—
	3 положение неотклоненного пятна	1	
6 Испытание на воздействие линейного ускорения	4 положение точки сведения неотклоненных лучей относительно геометрического центра экрана	2	4
7 Испытание на воздействие акустического шума	5 неоднократность цветности свечения экрана		3
8 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды	В процессе воздействия: неоднократность цветности свечения экрана	1, 2	3
9 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды	После воздействия: 1 коэффициент газности (газность), или ток накала	1, 2	1
10 Испытание на воздействие изменения температуры среды	2 относительное изменение яркости свечения экрана (линии)		—
11 Испытание на воздействие повышенной предельной температуры среды 12 Испытание на воздействие пониженной предельной температуры среды	После воздействия: коэффициент газности (газность), или ток накала, или ток утечки катод — модулятор	1, 2	1
13 Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления	В процессе воздействия: отсутствие пробоев во внешних цепях электродов. После воздействия: коэффициент газности (газность), или ток накала, или ток утечки катод — подогреватель	1, 2	1
14 Испытание на воздействие соляного тумана 15 Испытание на воздействие плесневых грибов	После воздействия: ток утечки катод — подогреватель и катод — модулятор	1, 2	1
16 Испытание на воздействие спецфакторов	После воздействия: 1 относительное изменение яркости свечения экрана (линии)	1,2	—
	2 координаты цветности свечения экрана	2	
17 Испытание на безотказность	После воздействия: 1 разрешающая способность или ширина линии	1, 2	1

Окончание таблицы 4

Наименование вида испытания	Параметр-критерий годности	Условное обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
18 Испытание на долговечность 19 Испытание на гамма-процентный ресурс	2 напряжение модуляции 3 яркость свечения экрана (линии)	1, 2	—
20 Испытание на многократные включения и выключения напряжения накала	В процессе испытания: 1 ток накала 2 ток утечки катод — подогреватель	1, 2	—
21 Испытание на сохраняемость	После воздействия: 1 коэффициент газности (газность) или ток накала 2 яркость свечения экрана (линии) или ток анода 3 разрешающая способность или ширина линии 4 напряжение модуляции 5 время готовности	1, 2	—
22 Испытание на воздействие инея и росы	После воздействия: отсутствие пробоев во внешних цепях электродов	1, 2	—
23 Испытание упаковки на прочность	После воздействия: 1 коэффициент газности (газность) или ток утечки катод — модулятор	1, 2	1
	2 запирающее напряжение		—
	3 положение неотклоненного пятна	1	—
	4 положение точки сведения неотклоненных лучей относительно геометрического центра экрана 5 неоднократность цветности свечения экрана	2	4

Примечания

1 Ток утечки катод — модулятор устанавливают в качестве параметра-критерия годности при отсутствии в ТЗ, ТУ коэффициента газности (газности) в составе параметров.

2 Допускается измерение параметров-критериев годности осуществлять до и после проведения всех видов механических и всех видов климатических испытаний. Решение об измерении параметров-критериев годности после проведения всех видов механических и всех видов климатических испытаний утверждается заказчиком.

3 Определяют визуально.

4 Для кинескопов в некомплексированном исполнении.

5.5 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров-критериев годности, установленный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на кинескопы допускается расширять или сокращать.

УДК 621.385.5:006.354 ОКС 31.100

Ключевые слова: кинескопы, система параметров, классификация, параметры-критерии годности

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 06.10.2023. Подписано в печать 23.10.2023. 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