



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
71046—
2023

ТРУБКИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ БЕЗ ВИДИМОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 30 октября 2023 г. № 1273-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 (www.rst.gov.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

II

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБКИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ БЕЗ ВИДИМОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Система параметров

Electronic beam memory tubes without visible image. Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электронно-лучевые запоминающие трубки без видимого изображения (далее — трубки) и устанавливает состав параметров и типовых характеристик трубок, подлежащих включению в технические условия (ТУ) или стандарты на трубки конкретных типов 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 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 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 17791, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 потенциалоскоп: Запоминающая электронно-лучевая трубка с накоплением заряда, предназначенная для обработки последовательности импульсов радиосигнала с целью получения их разностных или суммарных характеристик, или для преобразования и последующей обработки последовательности импульсов на ЭВМ.

3.2 преобразователь стандартов разверток: Запоминающая электронно-лучевая трубка с накоплением заряда, предназначенная для преобразования электрического сигнала с одними пространственно-временными характеристиками развертки в электрический сигнал с другими пространственно-временными характеристиками развертки.

4 Классификация

Трубки подразделяют на квалификационные группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование группы	Обозначение классификационной группы
Потенциалоскоп трубок	1
Преобразователь стандартов разверток трубок	2

5 Система параметров

5.1 Состав параметров трубок и способы задания норм приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы
1 Параметры трубок			
1.1 Разрешающая способность, телевизионные строки/диаметр	r	ОП	2
1.2 Скорость записи, км/с	$V_{з.л}$	ОП	2
1.3 Запирающее напряжение, В	$U_{зап}$	ОП, Р	1, 2
1.4 Отношение сигнала к шейдингу, отн. ед.	θ	ОП	2
1.5 Время считывания, с	$t_{сч}$	ОП	2
1.6 Время стирания (подготовка мишени), с	$t_{ст}$	ОП	2
1.7 Время готовности, с	$t_{гт}$	ОП	1, 2
1.8 Число градаций, отн. ед.	γ	ОП	2
1.9 Ток накала, А	I_h	Р	1, 2
1.10 Величина выходного сигнала, мкА	$I_{вых}$	ОП	2
1.11 Ток утечки катод — подогреватель, мкА	$I_{к-н\ ут}$	ОП	1, 2
1.12 Ток утечки катод — модулятор, мкА	$I_{к-мод.ут}$	ОП	1, 2
1.13 Емкость модулятор — все остальные электроды, пф	$C_{мод-\Sigma}$	ОП	2
1.14 Емкость коллектор — все остальные электроды, пф	$C_{кол-\Sigma}$	ОП	1, 2
1.15 Емкость выходной электрод — все остальные электроды, пф	$C_{вых-\Sigma}$	ОП	1, 2
1.16 Емкость мишени — все остальные электроды, пф	$C_{м-\Sigma}$	ОП	2
1.17 Емкость сигнальная пластина — барьерная сетка, пф	$C_{с.п-б.с}$	ОП	1
1.18 Емкость барьерная сетка — экранная сетка, пф	$C_{б.с-э.с}$	ОП	1
1.19 Емкость катод — модулятор, пф	$C_{к-мод}$	ОП	2

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы
1.20 Коэффициент подавления (с модуляцией или без модуляции), отн. ед.	$K_{\text{под}}$	ОП	1
1.21 Напряжение модуляции, В	$\Delta U_{\text{мод}}$	ОП	1, 2
1.22 Неравномерность сигнала, %	H_c	ОП	1
1.23 Коэффициент неравномерности сигнала по витку, %	$K_{H_c \text{ в}}$	ОП	1
1.24 Коэффициент неравномерности сигнала по спирали, %	$K_{H_c \text{ сп}}$	ОП	1
1.25 Динамический диапазон, отн. ед.	D	ОП	1
1.26 Коэффициент n -го остатка, отн. ед.	K_n	ОП	1
1.27 Коэффициент постоянного остатка, %	K_O	ОП	1
2 Параметры режима измерений и эксплуатации трубок			
2.1 Напряжение канала, В	U_h	НР	1, 2
2.2 Рабочее напряжение анода, В	$U_{\text{а.раб}}$	НР	1, 2
2.3 Напряжение коллектора, В	$U_{\text{кол}}$	НР	1, 2
2.4 Фокусирующее напряжение, В	$U_{\text{фок}}$	Р	1, 2
2.5 Напряжение сигнальной пластины, В	$U_{\text{с.п}}$	НР	1
2.6 Напряжение мишени, В	U_m	НР	2
2.7 Напряжение катода, В	U_k	НР	1, 2
2.8 Напряжение модулятора рабочее, В	$U_{\text{мод.раб}}$	Р	1, 2
2.9 Напряжение катод — подогреватель, В	$U_{\text{к-г}}$	Р	1, 2
Примечание — Для указания способа задания норм на параметры в настоящей таблице применены следующие обозначения: - НР — нормальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом); - Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс без указания номинального значения); - ОП — односторонний предел значения параметр без указания номинального значения.			

5.2 Состав важнейших параметров трубок приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Обозначение классификационной группы
Динамический диапазон	1
Коэффициент n -го остатка	1
Коэффициент постоянного остатка	1
Коэффициент подавления (с модуляцией или без модуляции)	1
Разрешающая способность	2
Время считывания	2
Величина выходного сигнала	2
Скорость записи	2

5.3 Параметры-критерии годности трубок при различных видах испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

Контроль соответствия требованиям																														
Наименование параметра-критерия годности	к конструк-ции		стойкости к внешним воздействующим факторам																		надежно-сти									
			Виды испытаний																											
на жесткость штырьков и штыревых выводов	выводов на воздействие растягивающей силы	гибких выводов на изгиб	при испытании	после испытания	на вибропрочность	на ударную устойчивость	при испытании	после испытания	на ударную прочность	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	на воздействие акустического шума	при испытании	после испытания	на проверку отсутствия критических частот в заданном диапазоне	при испытании	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации	после испытания	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации	при испытании	на воздействие атмосферного пониженного давления	после испытания	на воздействие повышенного давления	на безотказность	на сохраняемость	на гамма-процентный ресурс	к упаковке на прочность	к многократным включениям и выключению напряжения накала	к специальному режиму	
1	Отсутствие пробоев	—	—	1, 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 2	—	—	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	—	1, 2
2	Отсутствие временных и постоянных коротких замыканий и обрывов в цепях электродов	—	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2
3	Отсутствие механических повреждений и других дефектов, определяемых внешним осмотром	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2
4	Разрешающая способность	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Время считывания	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Скорость записывания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Величина выходного сигнала	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	к конструк-ции	стойкости к внешним воздействующим факторам																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		надежно-сти	Виды испытаний																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			на жесткость штырьков и штыревых выводов	выводов на воздействие растягивающей силы	гибких выводов на изгиб	на вибропрочность	при испытании	после испытания	на виброустойчивость	при испытании	после испытания	на ударную устойчивость	при испытании	после испытания	на ударную прочность	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	при испытании	после испытания	на воздействие акустического шума	при испытании	после испытания	на проверку отсутствия критических частот в заданном диапазоне	на воздействие повышенной температуры среды при транспортировании и хранении	при испытании	после испытания	на воздействие пониженной температуры среды при экс-плуатации	при испытании	после испытания	на воздействие атмосферного пониженного давления	при испытании	после испытания	на воздействие повышенного давления	на воздействие соляного тумана	на безотказность	на сохраняемость	на гамма-процентный ресурс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
к многократным включению и выключению напряжения накала	к упаковке на прочность	к предельному режиму																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям																															
	к конструк-ции	стойкости к внешним воздействующим факторам																														
		надежно-сти	Виды испытаний																													
			на жесткость штырьков и штыревых выводов	выводов на воздействие растягивающей силы	гибких выводов на изгиб	при испытании	после испытания	на вибропрочность	на ударную устойчивость	при испытании	после испытания	на ударную прочность	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	при испытании	после испытания	на проверку отсутствия критических частот в заданном диапазоне	при испытании	после испытания	на воздействие повышенной температуры среды при транспортировании и хранении	при испытании	после испытания	температуры среды при экс-плуатации	на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении	при испытании	после испытания	на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие повышенного давления	на воздействие соляного тумана	на безотказность	на сохраняемость	на гамма-процентный ресурс
15 Коэффициент давления (с модуляцией или без модуляции)	1	1	1	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	1, 2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
16 Вибрационная помеха	—	—	—	1, 2	—	—	—	1, 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17 Отсутствие резонансных частот	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 Отсутствие коррозии	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19 Остаточный сигнал от записи	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Окончание таблицы 4

Контроль соответствия требованиям																																					
Наименование параметра-критерия годности	к конструкции		стойкости к внешним воздействующим факторам																									надежно-сти									
	Виды испытаний																																				
	выводов на воздействие растягивающей силы	гибких выводов на изгиб	при испытании	после испытания	на виброустойчивость	при испытании	после испытания	на ударную устойчивость	при испытании	после испытания	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	при испытании	после испытания	на воздействие акустического шума	на проверку отсутствия критических частот в заданном диапазоне	при испытании	после испытания	на воздействие повышенной температуры среды при транспортировании и хранении	при испытании	после испытания	на воздействие пониженной температуры среды при экс-платации	при испытании	после испытания	на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении	при испытании	после испытания	на воздействие атмосферного пониженного давления	при испытании	после испытания	на воздействие повышенного давления	на воздействие соляного тумана	на безотказность	на сохраняемость	на гамма-процентный ресурс	к упаковке на прочность	к многократным включению и выключению напряжения накала
20 Соответствие параметров категории испытаний «С», критериев параметров-критериев годности, установленных настоящей таблицей, нормам ТУ при приемке и поставке	—	—	1, 2	1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2	1, 1, 2
Примечания																																					
1 Критерии годности при испытаниях на воздействие плесневых грибов, инея и росы устанавливаются в ТУ и ТЗ.																																					
2 Параметры-критерии годности при испытаниях на воздействие специальных факторов устанавливаются в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.																																					
3 Соответствие параметров категории испытаний «С» нормам ТУ проверяют после проведения всех видов механических и климатических испытаний; при повторных испытаниях — после проведения каждого из видов испытаний.																																					

Примечания

- Критерии годности при испытаниях на воздействие плесневых грибов, инея и росы устанавливаются в ТУ и ТЗ.
- Параметры-критерии годности при испытаниях на воздействие специальных факторов устанавливаются с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.
- Соответствие параметров категории испытаний «С» нормам ТУ проверяют после проведения всех видов механических и климатических испытаний; при повторных испытаниях — после проведения каждого из видов испытаний.

5.4 Состав типовых характеристик трубок установлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование типовой характеристики	Обозначение типовой характеристики	Обозначение классификационной группы
Модуляционная характеристика	$I = f(U_{\text{мод}})$	1, 2
Зависимость разрешающей способности от рабочего напряжения модулятора	$r = f(U_{\text{мод}})$	2
Зависимость разрешающей способности от скорости перемещения луча по мишени	$r = f(V_{\text{з.л}})$	2
Зависимость величины выходного сигнала от скорости перемещения луча по мишени	$I_{\text{вых}} = f(V_{\text{з.л}})$	2
Зависимость величины выходного сигнала от рабочего напряжения модулятора	$I_{\text{вых}} = f(U_{\text{мод}})$	2

УДК 621.316.8:006.354

ОКС 31.040.99

Ключевые слова: запоминающие электронно-лучевые трубки без видимого изображения, классификация, система параметров, состав параметров, основные параметры, важнейшие параметры, параметры-критерии годности, типовые характеристики

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 02.11.2023. Подписано в печать 24.11.2023. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч-изд. л. 1,00.

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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru