
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70960—
2023

ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ

Система условных обозначений

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 5 октября 2023 г. № 1052-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

ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ

Система условных обозначений

Electrovacuum devices. System of designations

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые электровакуумные приборы, применяемые в радиоэлектронной аппаратуре, и устанавливает систему условных обозначений.

Настоящий стандарт не распространяется на газоразрядные и газонаполненные источники высокоинтенсивного оптического излучения и приборы СВЧ, а также на передающие трубки, фотоэлементы, фотоумножители, электронно-оптические преобразователи (кроме рентгеновских электронно-оптических преобразователей).

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 13820 Приборы электровакуумные. 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.

4 Система условных обозначений

4.1 Условные обозначения электровакуумных приборов должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
1 Генераторные лампы: непрерывного действия с предельно допустимой частотой до 30 МГц непрерывного действия с предельно допустимой частотой от 30 до 300 МГц непрерывного действия с предельно допустимой частотой свыше 300 МГц импульсные	ГК	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное (жидкостное); - Б — воздушное; - П — испарительное; - К — контактное	ГК 11А
	ГУ	—			ГУ-77Б
	ГС	—			ГС-33Б
	ГИ	—			ГИ-54А
2 Модуляторные лампы: непрерывного действия импульсные	ГМ	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах (для импульсных приборов — импульсное значение тока), а знаменатель — амплитудное значение обратного напряжения в киловольтах	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное; - Б — воздушное	ГМ-5Б
	ГМИ	—			ГМИ-44А
3 Регулирующие лампы: непрерывного действия импульсные	ГП	—			ГП-8
	ГПИ	—			ГПИ-3А
4 Высоковольтные кенотроны: выпрямительные импульсные	В	Число, обозначающее порядковый номер модификации прибора	Число, обозначающее наибольшую амплитуду обратного напряжения в киловольтах	КРМ-150	В2-0,06/25
	ВИ				ВИ1-5/30Б
рентгеновские	КР	Буква М для обозначения кенотронов, работающих в масляной среде	—	Число, обозначающее наибольшую амплитуду обратного напряжения в киловольтах	КРМ-150

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
5 Термостаты: непрерывного действия импульсные	ГТ	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное (жидкостное); - Б — воздушное; - П — испарительное; - К — контактное	ГТ-2А
	ГТИ	—			ГТИ-1А
6 Электронные датчики тока	ЭДТ	Число, обозначающее порядковый номер прибора	—	Число, обозначающее предельно допустимое значение измерения тока в амперах	ЭДТ1-1500
7 Приемно-усилительные лампы, индикаторы и кенотроны, относящиеся к категории приемно-усилительных ламп: диоды, в том числе демпферные двойные диоды диод-триоды диод-пентоды триоды двойные триоды триод-пентоды тетроды высокочастотные пентоды с короткой характеристикой, в том числе с двойным управлением высокочастотные пентоды с удлиненной характеристикой	Число (округленное), обозначающее напряжение накала в вольтах	Д	Число, обозначающее порядковый номер прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	6Д22С
		Х			6Х2П
		Г			6Г7
		Б			6Б8С
		С			6С2П
		Н			6Н3П
		Ф			6Ф5П
		Э			6Э15П
		Ж			6Ж10П
		К			6К13П

4 Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
двойные тетроды и двойные пентоды лампы со вторичной эмиссией выходные пентоды и лучевые тетроды частотно-преобразовательные лампы и лампы с двумя управляющими сетками, кроне пентодов с двойным управлением триод-гексоды, триод-тетроды, триод-октоды лампы со сфокусированным лучом электронно-лучевые индикаторы кенотроны, относящиеся к категории приемно-усилительных ламп	Число (округленное), обозначающее напряжение накала в вольтах	Р	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	6Р4П
		В			6В3С
		П			6П14П
		А			6А7
		И			6ИШ
		Л			6Л4П
		Е			6Е3П
8 Механотроны: электронные	Число (округленное), обозначающее напряжение накала в вольтах	Ц	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	3Ц22С
		Буквы, обозначающие: первая М — группу прибора, вторая основное назначение (Д — измерение давления, У — измерение угловых перемещений, М — магнитоуправляемые), третья — вид прибора аналогично второму элементу обозначения приемно-усилительных ламп			6МДХ1Б 6ММХ1Б 6МХ1

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
газоразрядные тлеющего разряда	МКР	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	МКР-1
	МХ	—		Буква, обозначающая конструк- тивное оформление в соответ- ствии с таблицами 3 и 4	МХ-15Б
9 Электрометрические лампы	ЭМ	—		—	ЭМ-3
10 Газоразрядные приборы: выпрямительные газотроны с газовым наполнением выпрямительные газотроны с наполнением парами ртути выпрямительные газотроны со смешанным наполнением импульсные газотроны	ГГ	Число, обозначающее порядковый номер мо- дификации прибора	—	Число в виде дроби, где числи- тель обозначает среднее значе- ние тока в амперах (для импульс- ных — наибольшее амплитудное значение), а знаменатель — ам- плитудное значение обратного напряжения в киловольтах	ГГ1-1,5/25
	ГР		—		ГР1-0,3/8,5
	ГГР		—		ГГР1-1,5/7
	ГГИ		—		ГГИ1-1000/25
газотроны тлеющего разряда	ГХ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформ- ление в соответствии с таблицами 3 и 4	—	ГХ2К
релейные и выпрямительные тиратроны с газовым напол- нением	ТГ	Число, обозначающее порядковый номер мо- дификации прибора	—	Число в виде дроби, где числи- тель обозначает среднее зна- чение тока в амперах (для при- боров импульсного действия — импульсное значение), а зна- менатель — амплитудное значе- ние обратного (прямого) напря- жения в киловольтах	ТГ1-0,02/0,5
релейные и выпрямительные тиратроны с наполнением па- рами ртути	ТР		—		ТР1-2,5/5,3
релейные и выпрямительные тиратроны со смешанным на- полнением	ТГР		—		ТГР1-2,5/2

6 Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
импульсные тиратроны с накаленным катодом	ТГИ	Число, обозначающее порядковый номер модели прибора	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах (для пиков — импульсное действие), а знаменатель — амплитудное значение обратного (прямого) напряжения в киловольтах	ТГИ1-3/1
	ТГХИ		—		ТГХИ1-2000/4
	ТГУ		—		ТГУ1-3/3
тиратроны тлеющего разряда	ТХ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	—	ТХ18А
	ТХИ				ТХИ2С
аркатроны тлеющего разряда	АГ	Число, обозначающее порядковый номер модели прибора	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах, а знаменатель — амплитудное значение обратного (прямого) напряжения в киловольтах	АГ1-0,5/0,2
	АГИ		—		АГИ1-75/1,3
стабилитроны	СГ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	—	СГ15П
экситроны непрерывного действия	Э	Число, обозначающее порядковый номер модели прибора	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах, а знаменатель — амплитудное значение обратного напряжения в киловольтах	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное; - Б — воздушное	Э1-150/7А
	ЭИ				ЭИ1-5000/50А
	И				И3-70/0,8А
	ИИ				

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
управляемые разрядники	РУ	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	РУ-5
неуправляемые разрядники защитные и коммутационные	Р	—		—	Р-3
неуправляемые разрядники — обострители	РО	—		—	РО-2
неуправляемые разрядники высокочастотные	РВ	—		—	РВ-4
многопозиционные счетные и коммутаторные — счетные де-катроны	ОГ	—		—	ОГ-3
многопозиционные счетные и коммутаторные — коммутатор-ные декатроны, полиатроны	А	—		—	А-103, А-201
индикаторы тлеющего разря-да ультрафиолетового излу-чения	ИФ	—		—	ИФ-1
11 Детекторы ионизирующих излучений: газразрядные счетчики аль-фа-частиц газразрядные счетчики бета-частиц газразрядные счетчики гам-ма-излучения газразрядные счетчики рент-геновского излучения газразрядные счетчики фото-нов газразрядные счетчики ней-тронов	СИ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая вид регистрируемого излучения: А Б Г Р Ф Н	— — — — — —	СИ8А СИ3Б СИ4Г СИ1Р СИ4Ф СИ10Н

8 Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
газовые ионизационные камеры альфа-частиц газовые ионизационные камеры бета-частиц газовые ионизационные камеры гамма-излучения газовые ионизационные камеры рентгеновского излучения газовые ионизационные камеры фотонов газовые ионизационные камеры нейтронов	К	Буква, обозначающая вид регистрируемого излучения: А	Буква, обозначающая режим работы: - Т — токовый; - И — импульсный; - Д — двухрежимный; - К — токовый с компенсации гамма-фона; - У — универсальный (импульсный токовый режим и токовый с компенсации гамма-фона)	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	КАИ2
		Б			КБТ4
		Г			КГТ3
		Р			КРТ5
		Ф			КФТ1
		Н			КНК6
12 Рентгеновские приборы: рентгеновские трубки для диагностики рентгеновские трубки для терапии и промышленного просвечивания материалов рентгеновские трубки для структурного анализа материалов рентгеновские трубки для спектрального анализа материалов	Число, обозначающее номинальную мощность в киловаттах (при наличии двух фокусов — два числа, разделенные дефисом)	Буквы, обозначающие: а) способ защиты: - Р — полный; - Б — кожухом аппарата; б) область применения: - Д — диагностика; - Т — терапия; - П — просвечивание материалов; - С — структурный анализ материалов; - Х — спектральный анализ материалов; в) характер принудительного охлаждения: - В — водяное; - К — воздушное; - М — масляное	Число, обозначающее номинальное напряжение на рентгеновской трубке в киловольтах	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	2,7-10,8БДМ5-110 1,5БПВ7-150
Число, обозначающее номинальную мощность в киловаттах	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	0,11БСВ7-Au 3,5БХВ8-Pd			

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения				
	первый	второй	третий	четвертый					
рентгеновские трубки для промышленного просвечивания материалов и для других целей (импульсные с холодным катодом)	ИА	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	ИА-3				
управляемые рентгеновские трубки с термокатодом непрерывного действия	РТ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	Число, обозначающее энергию ускоренных электронов в мегаэлектронвольтах	РТ1-0,1				
	РТИ				РТИ1-0,15				
	РБК				РБК1-6				
13 Электронно-лучевые приборы:	Число (округленное), обозначающее диаметр или диагональ экрана в сантиметрах	ЛО	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, характеризующая свойства люминофора	8ЛО6И				
а) преобразующие электрический сигнал в световой:						ЛМ	47ЛМ1В		
осциллографические трубки						ЛК	61ЛК1Б		
индикаторные трубки		ЛКД			61ЛКД1Ц				
кинескопы телевизионные, специальные, фоторегистрирующие и просвечивающие трубки						ЛС	18ЛС4В		
кинескопы для отображения знакографической и полуготовой информации								ЛН	13ЛН12Н
знакопечатающие трубки								ЛП	16ЛП12Н
запоминающие трубки с видимым изображением									
проекционные трубки — катодolumинесцентные									

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
квантоскопы (лазерные электроннолучевые трубки (ЭЛТ) с электронным возбуждением)	Число (округленное), обозначающее диаметр рабочей зоны мишени в сантиметрах	КЛ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, характеризующая свойства люминофора	6КЛ1
светоклапанные трубки	ЛС	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора: - с 1 по 60 без запоминания; - с 61 по 99 с запоминанием	Тип светомодулирующей среды: - с жидкой деформирующей планкой — М; - с эластомерной мишенью — Э; - с термопластической мишенью — Т; - с электрооптическим кристаллом — К	—	ЛС1М ЛС2Э ЛС3Т ЛС4К
б) преобразующие электрический сигнал в электрический: запоминающие трубки без видимого изображения	ЛН	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора			ЛН9
функциональные трубки	ЛФ				ЛФ10
кодирующие трубки	ЛК				ЛК9
14 Вторичноэлектронные умножители	ВЭУ			—	ВЭУ5
15 Рентгеновские электронно-оптические преобразователи	РЭП				РЭП6
16 Электронные ионизаторы газа (элигатроны): непрерывного действия	ЭИГ				ЭИГ1
импульсные	ЭИГИ				ЭИГИ5

Примечания

- 1 К обозначениям ламп, предназначенных для работы в импульсном режиме, добавляют букву «И» через дефис (например, 6Н1П-И).
- 2 Если в обозначении прибора следуют подряд два цифровых элемента, их необходимо разделить дефисом.
- 3 Отсутствующий элемент (кроме последнего) в обозначении отмечают дефисом.
- 4 Для электронных механизмов, измеряющих линейные перемещения, ускорения, скорости и силы, вторая буква отсутствует (например, 6МХ1С).
- 5 При выпуске ЭЛТ в комплекте с приклеенной магнитной отклоняющей системой и закрепленным магнитостатическим устройством регулировки статического сведения и чистоты цвета после четвертого элемента условного обозначения добавляют букву «С» через дефис (например, 32ЛК2Ц-С).

4.2 Буквенные обозначения электровакуумных приборов в зависимости от конструктивного оформления приведены в таблице 2.

Таблица 2

Конструктивное оформление приборов	Буквенное обозначение
Металлическое (диаметр > 22,5 мм)	Отсутствует
Стеклянное (диаметр > 22,5 мм)	С
Керамическое	К
Металлокерамическое	Н
Миниатюрное стеклянное (диаметр 19 и 22,5 мм)	П
Сверхминиатюрное стеклянное (диаметр, мм):	
св. 10,2	Г
до 10,2	Б
до 8	А
до 5	Р
С дисковыми впамями	Д

4.3 Допускается присваивать дополнительное цифровое или буквенное обозначение.

4.4 Букву, характеризующую свойства люминофора, присваивают в соответствии с таблицами 3 и 4.

Таблица 3

Буква, характеризующая свойства люминофора	Цвет свечения	Послесвечение
А	Синий	Короткое
Б	Белый	Короткое среднее
В	Белый	Длительное
Г	Фиолетовый	Весьма длительное
Д	Голубой	Длительное
Е	Оранжевый	Длительное
Ж	Голубовато-зеленый	Очень короткое
И	Зеленый	Среднее низкочастотное
К	Розовый	Длительное
Л	Синевато-фиолетовый	Очень короткое
М	Голубой	Короткое
Н	Желто-зеленый	Длительное
П	Красный	Среднее короткое
Р	Фиолетово-синий	Среднее
С	Оранжевый	Длительное
Т	Желтовато-зеленый	Очень короткое
У	Светло-зеленый	Короткое
Ф	Желтый	Длительное

Таблица 4

Тип экрана	Цвет свечения экрана	Послесвечение экрана
Э	Желтый	Среднее
Ц*	Данные указывают в технических условиях и конструкторской документации	
* Указывают для электронно-лучевых приборов (ЭЛП), имеющих два и более основных цвета свечения экрана.		

Ключевые слова: приборы электровакуумные, система условных обозначений

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

Сдано в набор 06.10.2023. Подписано в печать 23.10.2023. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч-изд. л. 1,58.

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