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

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. № 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 (*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

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.

Издание официальное

2 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	ГК	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное (жидкостное); - Б — воздушное; - П — испарительное; - К — контактное	ГК 11А
непрерывного действия с предельно допустимой частотой от 30 до 300 МГц	ГУ	—			ГУ-77Б
непрерывного действия с предельно допустимой частотой свыше 300 МГц	ГС	—			ГС-33Б
импульсные	ГИ	—			ГИ-54А
2 Модуляторные лампы: непрерывного действия	ГМ	—			ГМ-5Б
импульсные	ГМИ	—			ГМИ-44А
3 Регулирующие лампы: непрерывного действия	ГП	—			ГП-8
импульсные	ГПИ	—			ГПИ-3А
4 Высоковольтные кенотроны: выпрямительные	В	Число, обозначающее порядковый номер модификации прибора	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	В2-0,06/25
импульсные	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 Торпотроны:					
непрерывного действия	ГТ	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая характер принудительного охлаждения: - А — водяное (жидкостное); - Б — воздушное; - П — испарительное; - К — контактное	ГТ-2А
импульсные	ГТИ	—			ГТИ-1А
6 Электронные датчики тока	ЭДТ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	Число, обозначающее предельно допустимое значение измеряемого тока в амперах	ЭДТ1-1500
7 Приемно-усилительные лампы, индикаторы и кенотроны, относящиеся к категории приемно-усилительных ламп:	Число (округленное), обозначающее напряжение накала в вольтах		Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	
диоды, в том числе демпферные		Д			6Д22С
двойные диоды		Х			6Х2П
диод-триоды		Г			6Г7
диод-пентоды		Б			6Б8С
триоды		С			6С2П
двойные триоды		Н			6Н3П
триод-пентоды		Ф			6Ф5П
тетроды		Э			6Э15П
высокочастотные пентоды с короткой характеристикой, в том числе с двойным управлением		Ж			6Ж10П
высокочастотные пентоды с удлиненной характеристикой		К			6К13П

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
двойные тетроды и двойные пентоды	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
лампы со вторичной эмиссией		В			6В3С
выходные пентоды и лучевые тетроды		П			6П14П
частотно-преобразовательные лампы и лампы с двумя управляющими сетками, кроме пентодов с двойным управлением		А			6А7
триод-гексоды, триод-гептоды, триод-октоды		И			6ИШ
лампы со сфокусированным лучом		Л			6Л4П
электронно-лучевые индикаторы		Е			6Е3П
кенотроны, относящиеся к категории приемно-усилительных ламп		Ц			3Ц22С
8 Механотроны:					
электронные	Число (округленное), обозначающее напряжение накала в вольтах	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	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	6МДХ1Б 6ММХ1Б 6МХ1

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
газоразрядные	МКР	—	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	—	МКР-1
тлеющего разряда	МХ	—		Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	МХ-15Б
9 Электрометрические лампы	ЭМ	—		—	ЭМ-3
10 Газоразрядные приборы:					
выпрямительные газотроны с газовым наполнением	ГГ	Число, обозначающее порядковый номер модификации прибора	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах (для импульсных — наибольшее амплитудное значение), а знаменатель — амплитудное значение обратного напряжения в киловольтах	ГГ1-1,5/25
выпрямительные газотроны с наполнением парами ртути	ГР		—		ГР1-0,3/8,5
выпрямительные газотроны со смешанным наполнением	ГГР		—		ГГР1-1,5/7
импульсные газотроны	ГГИ		—		ГГИ1-1000/25
газотроны тлеющего разряда	ГХ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая конструктивное оформление в соответствии с таблицами 3 и 4	—	ГХ2К
релейные и выпрямительные тиратроны с газовым наполнением	ТГ	Число, обозначающее порядковый номер модификации прибора	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах (для приборов импульсного действия — импульсное значение), а знаменатель — амплитудное значение обратного (прямого) напряжения в киловольтах	ТГ1-0,02/0,5
релейные и выпрямительные тиратроны с наполнением парами ртути	ТР		—		ТР1-2,5/5,3
релейные и выпрямительные тиратроны со смешанным наполнением	ТГР		—		ТГР1-2,5/2

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
импульсные тиратроны с накаленным катодом	ТГИ	Число, обозначающее порядковый номер модификации прибора	—	Число в виде дроби, где числитель обозначает среднее значение тока в амперах (для приборов импульсного действия — импульсное значение), а знаменатель — амплитудное значение обратного (прямого) напряжения в киловольтах	ТГИ1-3/1
импульсные тиратроны с холодным катодом	ТГХИ		—		ТГХИ1-2000/4
таситроны	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
тиратроны тлеющего разряда импульсные	ТХИ			—	ТХИ2С
аркатроны непрерывного действия	АГ	Число, обозначающее порядковый номер модификации 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
аркатроны импульсные	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 модификации 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
экситроны импульсные	ЭИ				ЭИ1-5000/50А
игнитроны непрерывного действия	И				И3-70/0,8А
игнитроны импульсные	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 декатроны	ОГ	—		—	ОГ-3
многопозиционные счетные и коммутаторные — коммутаторные декатроны, полиатроны	А	—		—	А-103, А-201
индикаторы тлеющего разряда ультрафиолетового излучения	ИФ	—		—	ИФ-1
11 Детекторы ионизирующих излучений:					
газоразрядные счетчики альфа-частиц	СИ	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, обозначающая вид регистрируемого излучения: А	—	СИ8А
газоразрядные счетчики бета-частиц			Б	—	СИ3Б
газоразрядные счетчики гамма-излучения			Г	—	СИ4Г
газоразрядные счетчики рентгеновского излучения			Р	—	СИ1Р
газоразрядные счетчики фотонов			Ф	—	СИ4Ф
газоразрядные счетчики нейтронов			Н	—	СИ10Н

Продолжение таблицы 1

Группа приборов	Элемент условного обозначения:				Пример обозначения
	первый	второй	третий	четвертый	
газовые ионизационные камеры альфа-частиц	К	Буква, обозначающая вид регистрируемого излучения: А	Буква, обозначающая режим работы: - Т — токовый; - И — импульсный; - Д — двухрежимный; - К — токовый с компенсацией гамма-фона; - У — универсальный (импульсный токовый режим и токовый с компенсацией гамма-фона)	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	КАИ2
газовые ионизационные камеры бета-частиц		Б			КБТ4
газовые ионизационные камеры гамма-излучения		Г			КГТ3
газовые ионизационные камеры рентгеновского излучения		Р			КРТ5
газовые ионизационные камеры фотонов		Ф			КФТ1
газовые ионизационные камеры нейтронов		Н			КНК6
12 Рентгеновские приборы:					
рентгеновские трубки для диагностики	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 порядковый номер типа прибора	Число, обозначающее номинальное напряжение на рентгеновской трубке в киловольтах	2,7-10,8БДМ5-110
рентгеновские трубки для терапии и промышленного просвечивания материалов					1,5БПВ7-150
рентгеновские трубки для структурного анализа материалов				Символ химического элемента, обозначающий материал мишени анода	0,11БСВ7-Au
рентгеновские трубки для спектрального анализа материалов	Число, обозначающее номинальную мощность в киловаттах				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 метаэлектронвольтах	РТ1-0,1
управляемые рентгеновские трубки с термокатодом импульсные	РТИ		—		РТИ1-0,15
рентгеновские бетатронные камеры	РБК		—		РБК1-6
13 Электронно-лучевые приборы:					
а) преобразующие электрический сигнал в световой:					
осциллографические трубки	Число (округленное), обозначающее диаметр или диагональ экрана в сантиметрах	ЛО	Число, обозначающее порядковый номер типа прибора	Буква, характеризующая свойства люминофора	8ЛО6И
индикаторные трубки		ЛМ			47ЛМ1В
кинескопы телевизионные, специальные, фоторегистрирующие и просвечивающие трубки		ЛК			61ЛК1Б
кинескопы для отображения знакографической и полутоновой информации		ЛКД			61ЛКД1Ц
знакопечатающие трубки		ЛС			18ЛС4В
запоминающие трубки с видимым изображением		ЛН			13ЛН12Н
проекционные трубки — катодолюминесцентные		ЛП			16ЛП12Н

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

Окончание таблицы 1

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 механотронов, 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 впаями	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.		

УДК 621.385:006.354 ОКС 31.100

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 60×84⅛. 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.

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

gost.e-ecolog.ru