

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

ГОСТ 2.731—81, ГОСТ 2.732—68,
ГОСТ 2.733—68, ГОСТ 2.734—68

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

Приборы электровакуумные


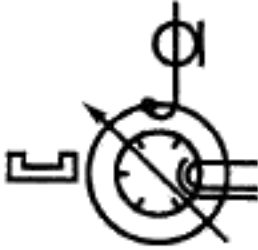




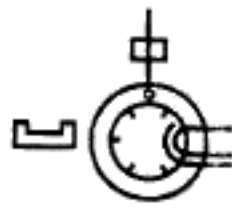
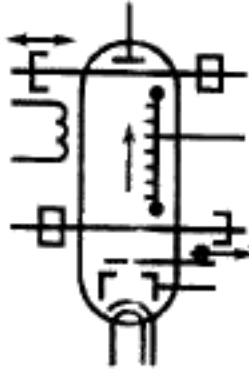

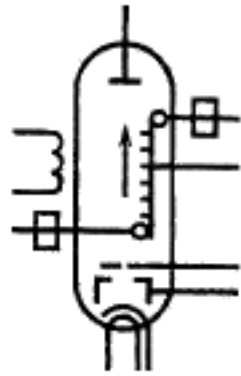

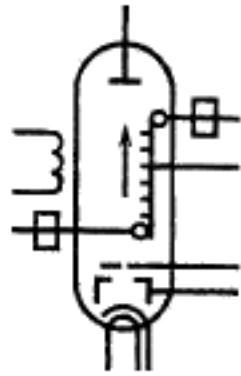
**ГОСТ
2.731—81**

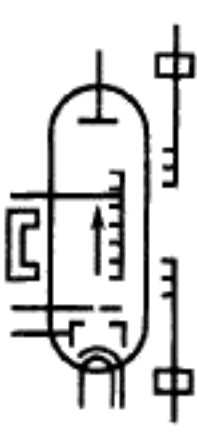
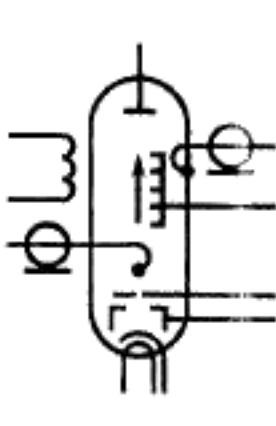
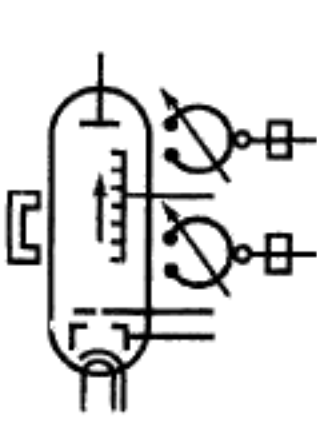

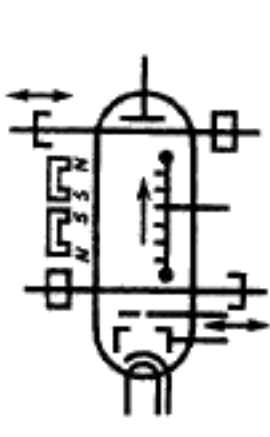
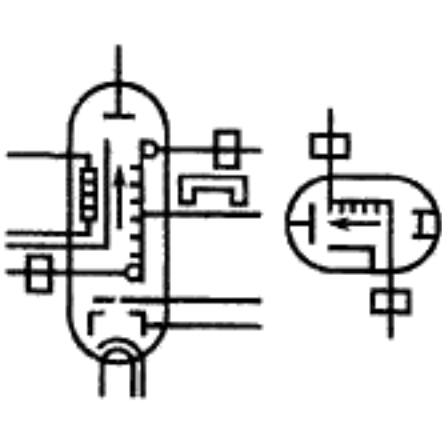

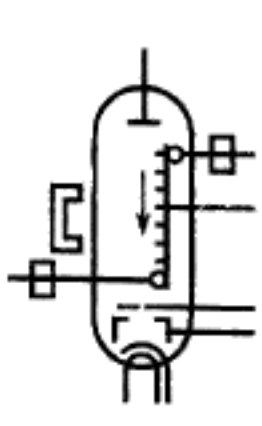
Unified system for designe documentation.
Graphic identifications in schemes.
Electronic tubes and valves

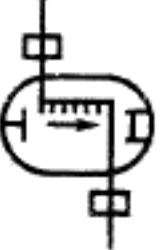
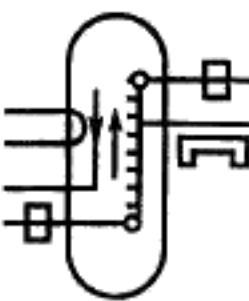
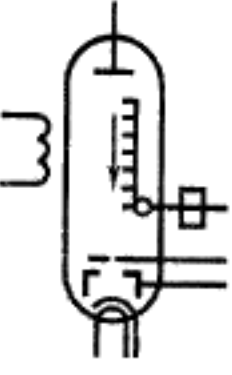

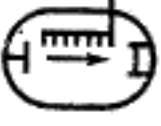

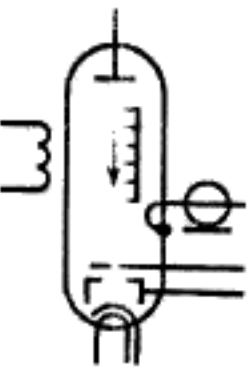


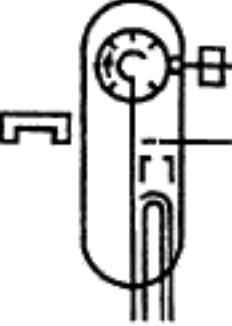
Дата введения 01.07.81

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения электровакуумных приборов и распространяется на схемы, выполняемые вручную или автоматизированным способом, для изделий всех отраслей промышленности и строительства.


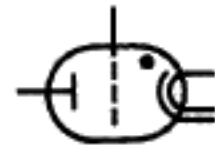
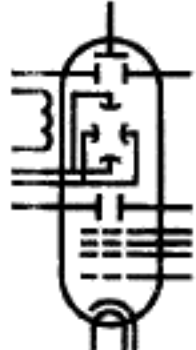







2. Обозначения элементов электровакуумных приборов приведены в табл. 1.

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>г) усилительный с двумя внешними резонаторами, с электромагнитной фокусировкой, с коаксиальным входом, с волноводным выходом и перестройкой частоты</p>		<p>б) настраиваемый с постоянным магнитом, соединение с коаксиальным выходом через петлю связи</p>	
<p>Упрощенное обозначение</p>		<p>Упрощенное обозначение</p>	
<p>д) упрощенное обозначение с пятью внешними резонаторами. Цифра (например, 3) указывает число резонаторов, изображенных с помощью одного обозначения</p>		<p>12. Механотрон</p>	
<p>11. Магнетрон</p>		<p>13. Лампа бегущей волны О-типа</p>	
<p>а) ненастраиваемый с постоянным магнитом, соединение с волноводным выходом через отверстие связи</p>		<p>а) с электромагнитной фокусировкой соединение с волноводными входом и выходом через зонд</p>	
<p>Упрощенное обозначение</p>		<p>б) с электромагнитной фокусировкой, соединение с волноводными входом и выходом через отверстие связи</p>	

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
в) с фокусировкой постоянным магнитом, соединении с волноводными входом и выходом через замедляющую систему		е) с электромагнитной фокусировкой, соединении с коаксиальными входом и выходом через петлю связи	
г) с фокусировкой постоянным магнитом, соединении с волноводными входом и выходом через отверстия связи с резонаторами		Упрощенное обозначение	
д) с фокусировкой периодическими постоянными магнитами, соединении с волноводными входом и выходом через зонд		14. Лампа бегущей волны М-типа с незамедляющим основанием, с предварительным подогревом, с постоянным магнитом; соединении с волноводными входом и выходом через отверстие связи	
Примечание к пп. а-д. Упрощенное обозначение лампы бегущей волны		Упрощенное обозначение	
		15. Лампа обратной волны О-типа а) с фокусировкой постоянным магнитом, соединении с волноводными входом и выходом через отверстие связи	

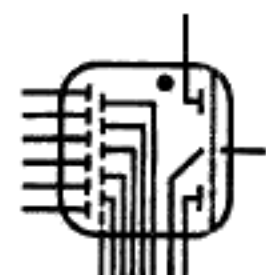

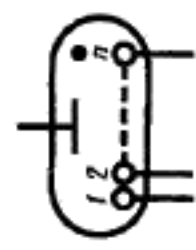
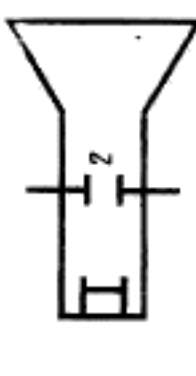
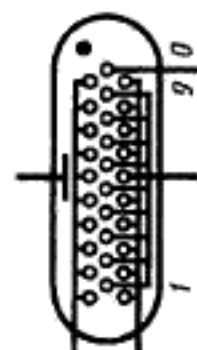
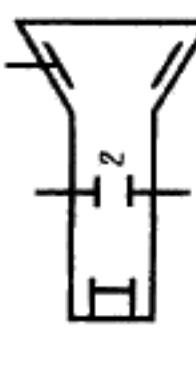
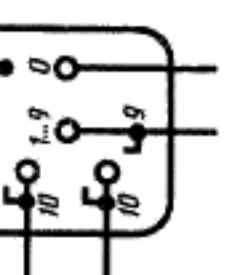
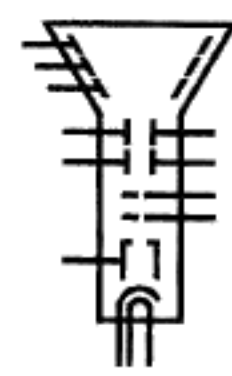
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		16. Лампа обратной волны М-типа а) с эмиттирующим основанием, с предварительным подогревом, с постоянным магнитом, с соединением с волноводными входом и выходом через отверстие связи	
б) с электромагнитной фокусировкой, соединение с волноводным выходом через отверстие связи		Упрощенное обозначение:	
Упрощенное обозначение		б) с неэмиттирующим основанием, с постоянным магнитом, с соединением с волноводным выходом через отверстие связи	
в) с электромагнитной фокусировкой, соединение с коаксиальным выходом через отверстие связи		Упрощенное обозначение	
Упрощенное обозначение		17 Лампа обратной волны (настраиваемый напряжением магнетрон) с постоянным магнитом, с замкнутой замедляющей системой, с соединением с волноводным выходом через отверстие связи	

Продолжение табл. 3

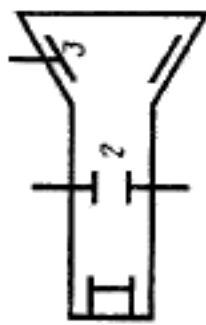

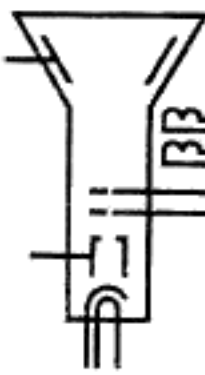
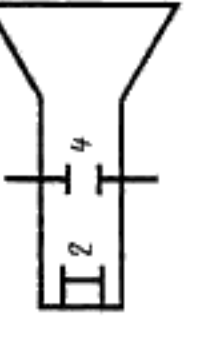


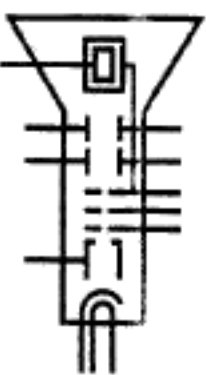
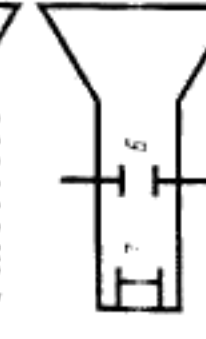
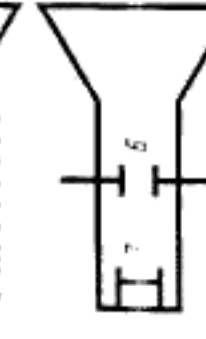

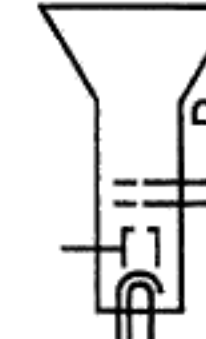

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		4. Тиратрон	
18. Лампа параметрическая с квадрупольным резонатором с электромагнитной фокусировкой и двумя парами пластин на входе и выходе		3. Таситрон	
Упрощенное обозначение		4 Тиратрон глеющего разряда	
4. Обозначения основных ионных приборов приведены в табл. 3.			
Т а б л и ц а 3			
Наименование	Обозначение		
1. Газотрон а) с одним анодом		5. Тригатрон с холодным (твердым) катодом	
б) с двумя анодами		6. Лампа глеющего разряда (неоновая)	

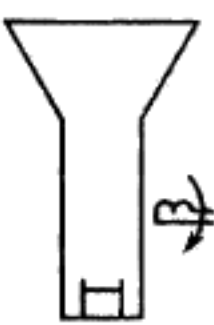
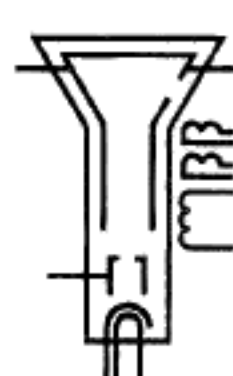
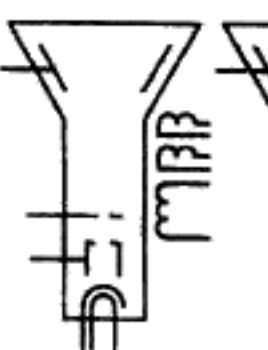




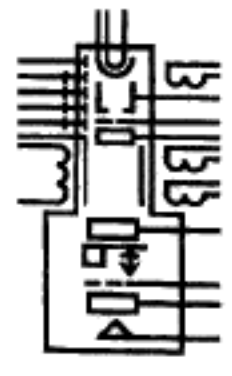
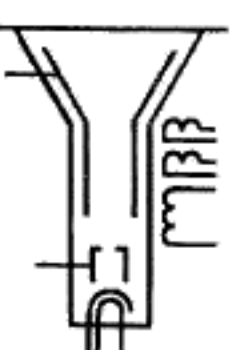
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
7. Лампа триггерная с нонуподогревым катодом и дополнительным подогревом		13. Игнитрон	
8. Стабилитрон (стабилизатор напряжения)		14. Игнитрон управляемый с тремя зажигающими электродами	
9. Стабилитрон с защитной перемычкой		15. Экситрон а) со вспомогательным анодом	
10. Стабилитрон многоэлектродный		б) шестиподный со вспомогательным анодом	
11. Вентиль ртутный Пр и м с ч а н и е. В обозначениях ртутных вентилях допускается знак нонного наполнения не указывать		Упрощенное обозначение	
12. Вентиль ртутный управляемый		в) управляемый со вспомогательным анодом	

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>г) управляемый шестиподный с двумя вспомогательными анодами</p>		<p>1. Трубка электронно-лучевая</p> <p>а) двуханодная с электростатической фокусировкой, с электростатическим отклонением</p>	
<p>16. Индикатор тлеющего разряда (знаковый)</p> <p>Примечание. Соответствующие буквы и знаки допускается проставлять над изображением каждого катода</p>		<p>Упрощенное обозначение</p>	
<p>17. Декатрон коммутаторный</p>		<p>Упрощенное обозначение</p>	
<p>Упрощенное обозначение</p>		<p>б) треханодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением</p> <p>Упрощенное обозначение</p> <p>в) пятианодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением</p>	

5. Обозначения основных электронно-лучевых приборов приведены в табл. 4.

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		в) двухлучевая с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	
г) с электростатической фокусировкой и электромагнитным отклонением в двух взаимно перпендикулярных направлениях (кинескоп)		Упрощенное обозначение	
Упрощенное обозначение		г) трехлучевая с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	
2. Трубка осциллографическая		Модель обозначения: 	
а) с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи коаксиальных конусов		д) с электростатической фокусировкой и электромагнитным радиальным отклонением	
б) с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи штыря			






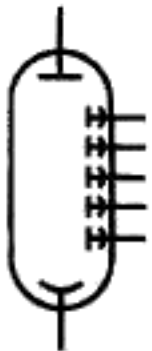
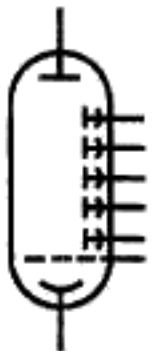
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		а) с внутренним освещением экрана	
е) с электромагнитной фокусировкой и электромагнитным отклонением в двух взаимно перпендикулярных направлениях		4. Иконоскоп	
Упрощенное обозначение		5. Супериконоскоп	
3 Скиатрон а) с внешним освещением экрана		6. Суперортикон	
б) с внешним освещением экрана пропусканисм тока			

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
7. Видикон с двумя анодами	
Упрощенное обозначение	
8. Моноскоп	
9. Трубка запоминающая с барьерной сеткой	
Упрощенное обозначение	
10. Трубка запоминающая с видимым изображением	

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение	
11. Потенциалоскоп вычитающий	
Упрощенное обозначение	
12. Преобразователь электро-оптический а) электронный	
б) электронный с электронным затвором	
в) электронный с электронным затвором и электростатической разверткой изображения	

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
г) электронный с электронным затвором и электромагнитной разверткой изображения		б) ионный	
13. Трохотрон линейный		2. Умножитель фотозлектронный а) с одним анодом второй эмитсии	
14. Трохотрон банарный		б) с пятью анодами второй эмитсии	
6. Обозначения основных электровакуумных фотоэлементов приведены в табл. 5.		а) с пятью анодами второй эмитсии с управляющим электродом	

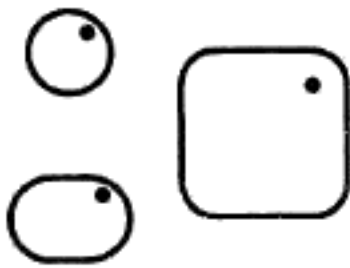
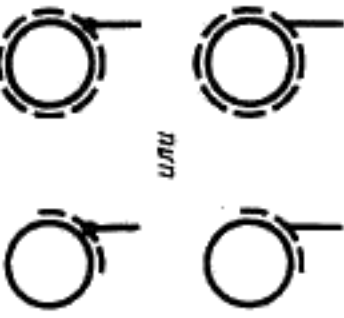
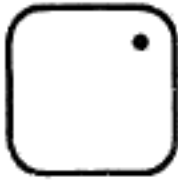
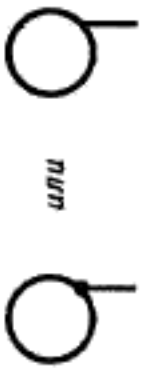
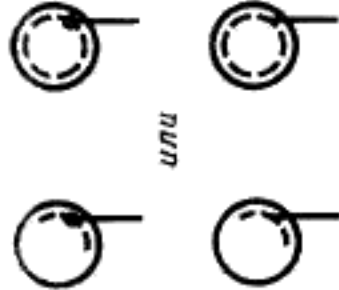
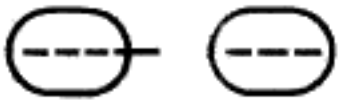
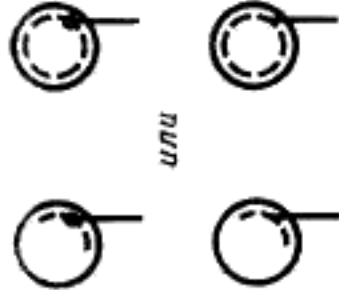


7. Обозначения основных рентгеновских трубок приведены в табл. 6.

Т а б л и ц а 6



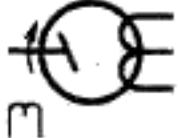





Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Фотоэлемент а) электронный		1. Трубка рентгеновская а) рентгеновский диод	

Т а б л и ц а 1

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>1. Баллон: а) (Исключен, Изм. № 1).</p>		<p>д) электровакуумного прибора с наружным съёмным экраном</p>	 <p style="text-align: center;"><i>или</i></p>
<p>б) ионного прибора. Пр и м е ч а н и е. Положение внутри баллона знака «•», обозначающего наличие в баллоне газового наполнения, не устанавливается</p>		<p>е) электровакуумного прибора металлический или стеклянный металлизированный с отводом</p>	 <p style="text-align: center;"><i>или</i></p>
<p>в) (Исключен, Изм. № 1).</p>	 <p style="text-align: center;"><i>или</i></p>	<p>ж) комбинированной электронной лампы с внутренним разделительным экраном с выводом</p>	
<p>г) электровакуумного прибора с внутренним экраном</p>	 <p style="text-align: center;"><i>или</i></p>	<p>з) комбинированной электронной лампы с внутренним разделительным экраном без вывода</p>	
		<p>и) комбинированной электронной лампы при раздельном изображении систем электродов с внутренним разделительным экраном (вывод экрана показывается на одной половине изображения)</p>	

Окончание табл. 6

Продолжение табл. 6	Окончание табл. 6
Наименование	Обозначение
б) двухфокусная	
в) с вращающимся анодом	
г) двухфокусная с вращающимся анодом	
д) с сеткой (рентгеновский триод)	
е) с электростатической эмиссией	
Наименование	Обозначение
ж) с электростатической эмиссией и с зажигающим электродом	
з) ионная	
и) секционированная	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

РАЗРАБОТЧИКИ

В.Р. Верченко, Ю.И. Степанов, Е.Г. Старожилец, В.С. Мурашов, Г.Г. Геворкян, Л.С. Крупальник, Г.Н. Гранатович, В.А. Смирнова, Е.В. Пурижинская, Ю.Б. Карлинский, Г.С. Плис, Ю.П. Лейчик

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.03.81 № 1561

3. Стандарт соответствует СТ СЭВ 865—78

4. ВЗАМЕН ГОСТ 2.731-68


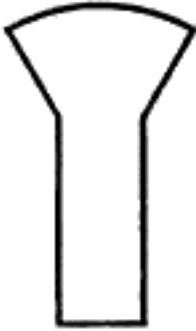



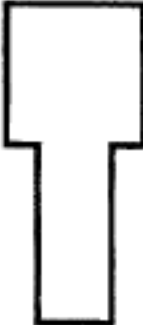
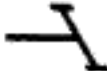





5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ


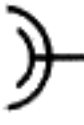








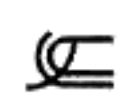

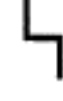






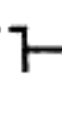
Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.734—68	2, табл. 1 п. 2.32

6. ИЗДАНИЕ (январь 2007 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1987 г. (ИУС 7—87)

Продолжение табл. 1

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
к) иконоскопа		<p>П р и м е ч а н и я:</p> <p>1. Допускается экран телескопической трубки изображать в виде дуги</p> <p>2. С обозначения баллонов электровакуумных приборов, не установленные в настоящем стандарте, должны упрощенно воспроизводить их внешнюю форму</p>	
л) электронно-лучевого прибора с двумя горловинами	 или 	<p>2. Электроды</p> <p>2.1. Анод</p> <p>а) электронной лампы и монного прибора</p> <p>П р и м е ч а н и е. Если необходимо отличить коллекторный электрод от анода, следует использовать обозначение</p>	
м) суперортика, моноскопа, запоминающей трубки		б) флуоресцирующий	
н) видикона и электронно-оптического преобразователя		в) рентгеновской трубки	
о) присмной телевизионной трубки (кинескопа), осциллографической трубки, проекционной трубки и скиатрона		<p>г) рентгеновской трубки вращающийся</p> <p>д) с использованием вторичной электронной эмиссии</p> <p>П р и м е ч а н и е. Допускается знак вторичной эмиссии изображать вне баллона</p>	 

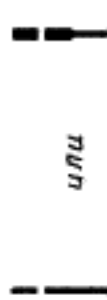
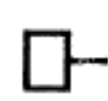
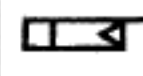
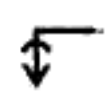
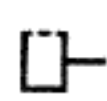








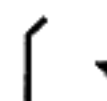

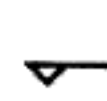
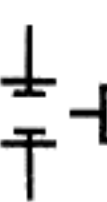
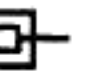
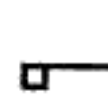
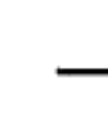
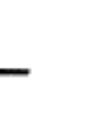

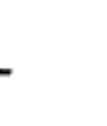


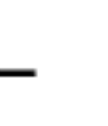
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
2.2. Катод а) общее обозначение		л) фото	
б) термокатод косвенного накала		м) жидкий	
в) прямого накала или подогреватель катода косвенного накала		Пр и м е ч а н и е. Жидкий катод, изолированный от баллона, допускается обозначать	
г) подогреватель с выводом от средней точки		2.3. Комбинированный электрод	
д) косвенного накала с подогревателем		а) анод — холодный катод	
е) косвенного накала при раздельном изображении систем электродов с раздельными подогревателями		б) анод — холодный катод с подогревом	
ж) подогреватель генератора водорода		2.4. Сетка, показанная с продолжением	
з) холодный (монного накала)		2.5. Сетка с использованием вторичной эмиссии, изображенная с баллоном	
и) самокалящийся		2.6. Сетка нонно-диффузионная	
к) холодный (включая катод монного накала) с дополнительным подогревом		2.7. Управляющий электрод (модулятор)	

Продолжение табл. 1

Продолжение табл. 1

Продолжение табл. 1

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
2.8. Фокусирующий электрод а) с диафрагмой (анод электронной пушки) или лучеобразующая пластина б) цилиндрический	 или 	в) с фотопроводимостью	 
в) цилиндрический с сеткой		2.14. Сигнальный электрод со вторичной электронной эмиссией	 или 
2.9. Многоалертурный электрод		2.15. Электрод электронно-лучевого прибора с длительным послесвечением	 или 
2.10. Секционированный электрод		2.16. Электрод электронно-лучевого прибора с длительным послесвечением и прожигаемым потенциалонесителем	 или 
2.11. Поджигающий электрод		Примечание к пп. 2.12-2.16. Направление выводов не устанавливается	
2.12. Электрод электронно-лучевого прибора с фотоэмиссией		2.17. Отклоняющий электрод электронно-лучевого прибора а) радиального отклонения пара пластин коаксиальные конуса	 или 
2.13. Накопительный электрод		штырь	 или 
а) с фотоэмиссией		б) бокового отклонения	
б) с вторичной электронной эмиссией		2.18. Покрытие токопроводящее	 или 

Продолжение табл. 1


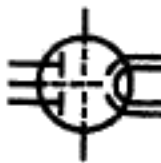
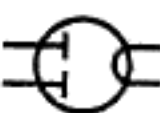
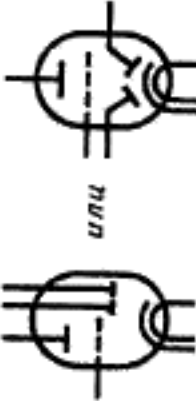




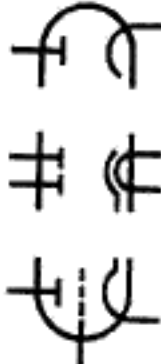
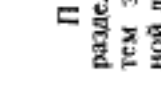
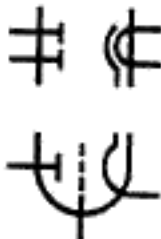




Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
2.19 Отражательный электрод		2.23. Электрод для электростатической фокусировки вдоль разомкнутой замедляющей системы	
2.20. Основание незиттирующее а) используемое вместе с разомкнутой замедляющей системой		2.24. Пара электродов для электростатической фокусировки вдоль разомкнутой замедляющей системы	
б) используемое вместе с замкнутой замедляющей системой		2.25. Пушка электронная Примечание. Допускается применять при упомянутом способе построения обозначений электронных ламп сверхвысокой частоты.	
в) с предварительным подогревом		3. Резонатор	
2.21. Основание эмиттирующее (стрелка указывает направление потока электронов)		а) внутренний	
2.22. Система замедляющая разомкнутая (стрелка указывает направление потока энергии) Примечание. Условные графические обозначения элементов линий сверхвысокой частоты, применяемые в обозначениях электровакуумных приборов, по ГОСТ 2.734.		в) внутренний с волноводным выходом, например, с прямоугольным волноводом	

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
г) внутренний с коаксиальным выходом		в) радиального отклонения	
д) внешний с волноводным выходом. Например с круглым волноводом		5. Система фокусировки а) постоянным магнитом, создающим продольное поле (иногда используется для центрирования или в качестве ионной ловушки)	
е) внешний с коаксиальным выходом		б) постоянным магнитом, создающим поперечное поле	
ж) квадратный параметрический усилитель		в) электромагнитная (магнитная электронная линза), создающая продольное поле	
Упрощенное обозначение		г) электромагнитная (магнитная электронная линза), создающая поперечное поле	
4. Катушка электромагнитного отклонения электронных лучевых приборов а) в одном направлении		(Измененная редакция, Изм. № 1). 3. Обозначения основных электронных ламп приведены в табл. 2.	
б) в двух взаимно перпендикулярных направлениях		Т а б л и ц а 2	
		Наименование	Обозначение
		1. Диод	
		а) прямого накала	





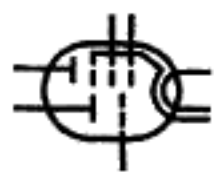
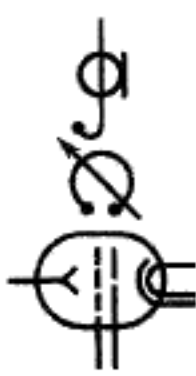
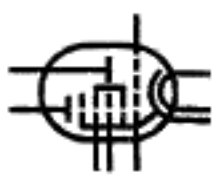



Продолжение табл. 2

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) косвенного накала		г) двойной с раздельными катодами с внутренним раздельным экраном и отводом от него	
в) двойной с общим катодом		3. Триод — диод двойной	 <i>или</i> 
г) двойной с раздельным катодом косвенного накала		4 Триод — диод тройной	
2. Триод		Пр и м е ч а н и е. При раздельном изображении систем электродов триод — тройной диод изображается	
а) с катодом прямого накала			
б) с катодом косвенного накала		5. Тетрод с катодом прямого накала	
в) двойной с катодом косвенного накала и со средним выводом от секционированного подогревателя		6. Пентод	
		а) с катодом косвенного накала с выводом от каждой сетки	

Продолжение табл. 2

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) с катодом косвенного накала с внутренним соединением между катодом и антинатронной сеткой		10. Клистрон а) отражательный с внутренним резонатором с коаксиальным выходом	
7. Гептод с катодом прямого накала		Упрощенное обозначение	
8. Комбинированные лампы а) триод — пентод		б) отражательный с внешним резонатором с коаксиальным выходом и перестройкой частоты	
б) гептод — триод		Упрощенное обозначение	
9. Индикатор электронно-световой		в) отражательный с внутренним резонатором, с волноводным выходом и перестройкой частоты	
		Упрощенное обозначение	