

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

3 130.00

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 valvesДата введения 01.07.81

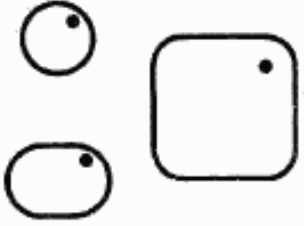
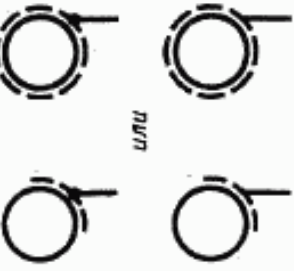
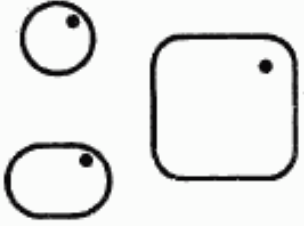

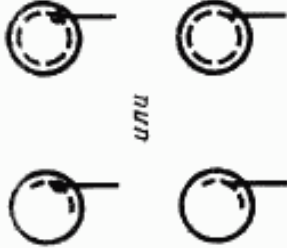
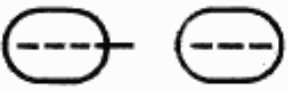
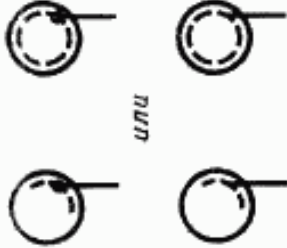


1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения электровакуумных приборов и распространяется на схемы, выполняемые вручную или автоматизированным способом, для изделий всех отраслей промышленности и строительства.
2. Обозначения элементов электровакуумных приборов приведены в табл.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

Издание официальное**Перепечатка воспрещена**

© ИПК Издательство стандартов, 2002


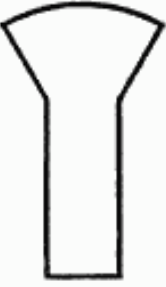







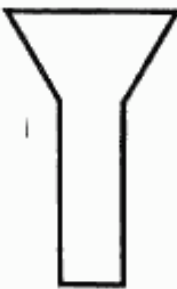

1

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>1. Баллон:</p> <p>а) (Исключен, Изм. № 1).</p>		<p>д) электровакуумного прибора с наружным съемным 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 оттоком</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>	

Т а б л и ц а 1


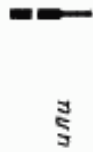






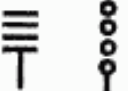














Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
к) иконоскопа		<p>Примечания:</p> <p>1. Допускается экран теле-визионной трубки изображать в виде дуги</p> <p>2. 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 конного прибора</p>	
м) суперрентгена, моноскопа, запоминающей трубки		<p>Примечание. Если необходимо отличить коллекторный электрод от анода, следует использовать обозначение</p>	
н) видикона и электронно-оптического преобразователя		<p>б) флюоресцирующий</p>	
о) присоединяемой телевизионной трубки (кинескопа), осциллографической трубки, проекционной трубки и скантрона		<p>в) рентгеновской трубки</p> <p>г) рентгеновской трубки вращающийся</p> <p>д) с использованием вторичной электронной эмиссии</p> <p>Примечание. Допускается знак вторичной эмиссии изображать вне баллона</p>	

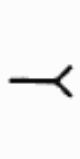






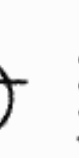








Продолжение табл. 1

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		Примечание. 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 (ионного накала)		2.5. Сетка с использованием вторичной эмиссии, изображенная с баллоном	
и) самокалющийся		2.6. Сетка ионно-диффузионная	
к) холодный (включая катод ионного накала) с дополнительным подогревом		2.7. Управляющий электрод (модулятор)	

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 2.14. Сигнальный электрод со вторичной электронной эмиссией	 
в) цилиндрический с сеткой 2.9. Многоапертурный электрод		2.15. Электрод электронно-лучевого прибора с длительным послесвечением	 или  или 
2.10. Секционирующий электрод 2.11. Поджигающий электрод	 	2.16. Электрод электронно-лучевого прибора с длительным послесвечением и прожигаемым потенциалоносителем Примечание к пп. 2.12-2.16. Направление выводов не устанавливается	 или 
2.12. Электрод электронно-лучевого прибора с фотоэмиссией		2.17. Отклоняющий электрод электронно-лучевого прибора а) радиального отклонения пара пластин коаксиальные конуса	 
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

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	
в) с предварительным подогревом		Примечание. Допускается применять при упрощенном способе построения обозначений электронных ламп сверхвысокой частоты	
2.21. Основание эмиттирующее (стрелка указывает направление потока электронов)		3. Резонатор	
2.22. Система замедляющая разомкнутая (стрелка указывает направление потока энергии)		а) внутренний	
Примечание. Условные графические обозначения элементов линий сверхвысокой частоты, применяемые в обозначениях электровакуумных приборов, по ГОСТ 2.734.		б) внешний	
		в) внутренний с волновым выходом, например, с прямым выходом волноводом	

Окончание табл. 1

Наименование	Обозначение
в) радиального отклонения	
5. Система фокусировки	
а) постоянным магнитом, создающим продольное поле	
б) постоянным магнитом, создающим поперечное поле	
в) электромагнитная (магнитная электронная линза), создающая продольное поле	
г) электромагнитная (магнитная электронная линза), создающая поперечное поле	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Обозначения основных электронных ламп приведены в табл. 2.

Таблица 2


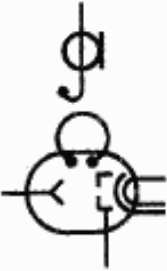


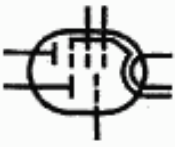

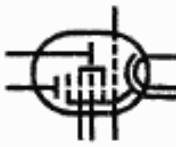




Наименование	Обозначение
1. Диод	
а) прямого накала	

Продолжение табл. 1


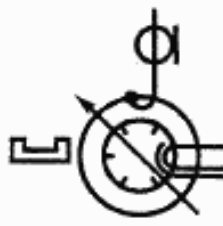


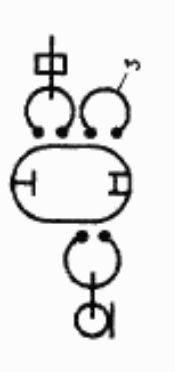
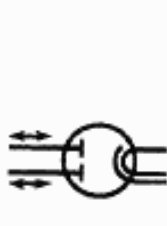
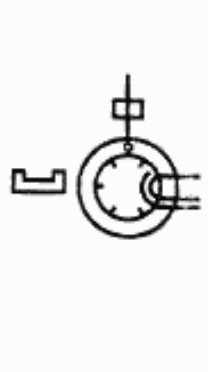
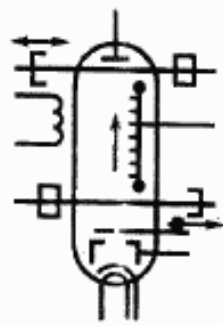

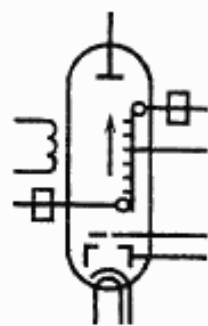
Наименование	Обозначение
г) внутренний с коаксиальным выходом	
д) внешний с волноводным выходом. Наполнен с кртытым волноводом	
е) внешний с коаксиальным выходом	
ж) квадратный параметрического усилителя	
Упрощенное обозначение	
4. Катушка электромагнитного отклонения электронных лучевых приборов	
а) в одном направлении	
б) в двух взаимно перпендикулярных направлениях	

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	
г) двойной с раздельным катодом косвенного накала		4. Триод — диод тройной	
2. Триод		Примечание. При раздельном изображении систем электродов триод — тройной диод изображается	
а) с катодом прямого накала		5. Тетрод с катодом прямого накала	
б) с катодом косвенного накала		6. Пентод	
в) двойной с катодом косвенного накала и со средним выводом от секционированного подогревателя		а) с катодом косвенного накала с выводом от каждой сетки	

Продолжение табл. 2

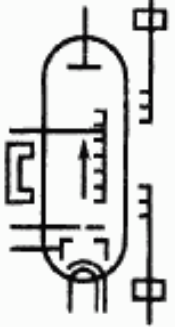
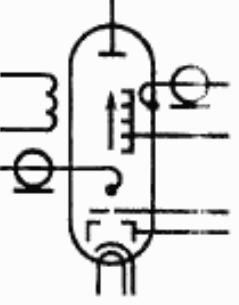
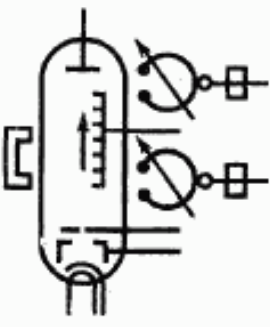
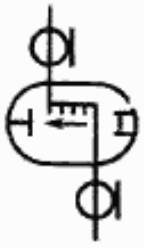
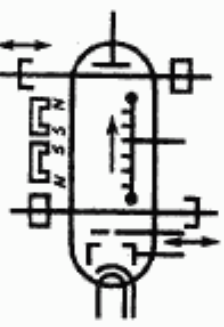
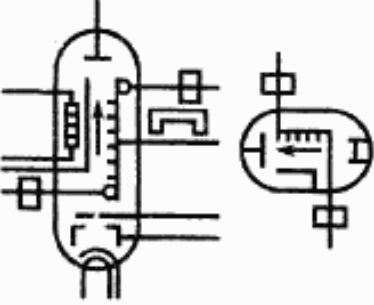

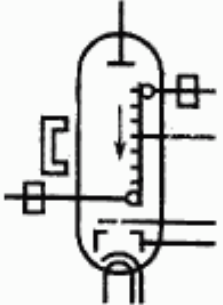
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) с катодом косвенного накала с внутренним соединением между катодом и антидинаэтроном сеткой		10. Клистрон а) отражательный с внутренним резонатором с коаксиальным выходом	
7. Геттод с катодом прямого накала		Упрощенное обозначение	
8. Комбинированные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

Продолжение табл. 2

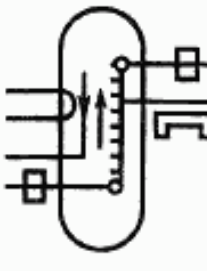

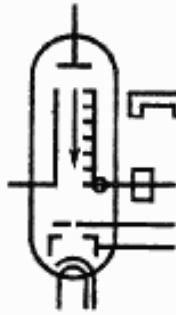

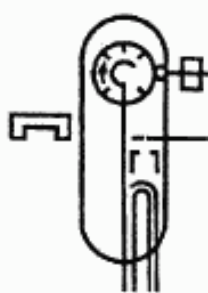

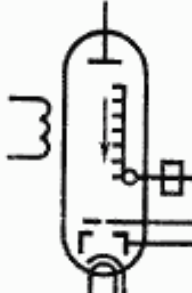

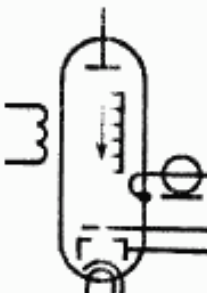

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>г) усилительный с двумя внешними резонаторами, с электромагнитной фокусировкой, с коаксиальным входом, с волноводным выходом и перестройкой частоты</p>		<p>б) настраиваемый с постоянным магнитом, соединение с коаксиальным выходом через петлю связи</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>а) настраиваемый с постоянным магнитом, соединен с волноводным выходом через отверстие связи</p>		<p>13. Лампа бегущей волны О-типа</p> <p>а) с электромагнитной фокусировкой соединен с волноводными входом и выходом через зонд</p>	
<p>Упрощенное обозначение</p>		<p>б) с электромагнитной фокусировкой, соединен с волноводными входом и выходом через отверстие связи</p>	

Продолжение табл. 2



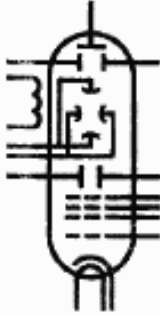





Продолжение табл. 2

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




Продолжение табл. 2

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

Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		2. Тираatron	
18. Лампа параметрическая с квадрупольным резонатором с электромагнитной фокусирующей и двумя парами пластин на входе и выходе		3. Таситрон	
Упрощенное обозначение		4. Тираatron тлеющего разряда	
4. Обозначения основных ионных приборов приведены в табл. 3.		5. Тригatron с холодным (твердым) катодом	
		6. Лампа тлеющего разряда (неоновая)	

Окончание табл. 2

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		1. Газотрон	
		а) с одним анодом	
		б) с двумя анодами	

4. Обозначения основных ионных приборов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование

Обозначение

1. Газотрон

а) с одним анодом

б) с двумя анодами

Продолжение табл. 3

Продолжение табл. 3



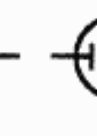
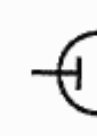


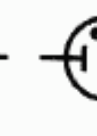



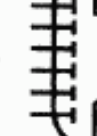
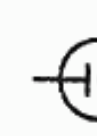
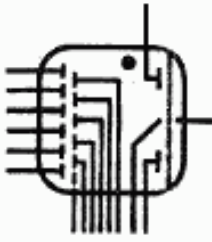
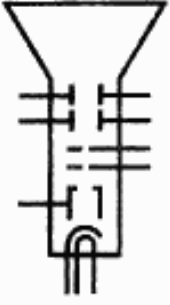
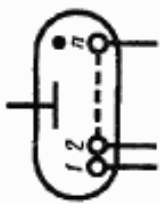
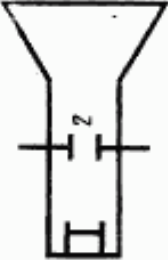
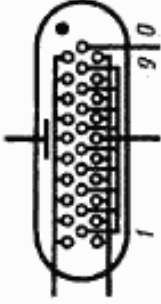

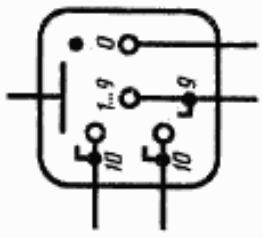
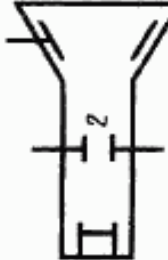

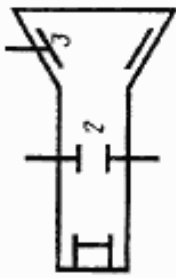
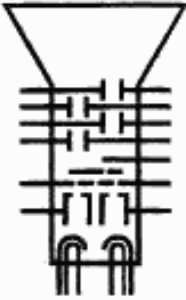
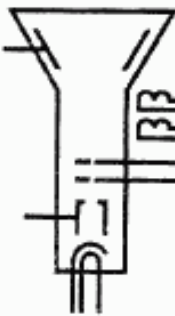
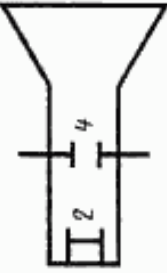

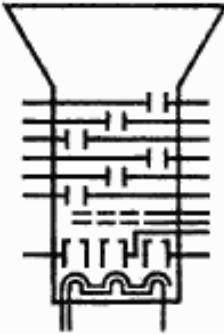

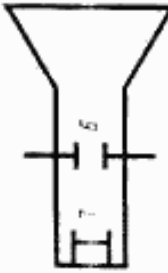
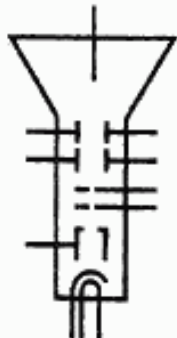
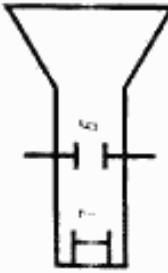
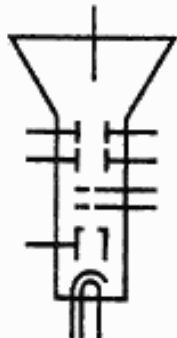
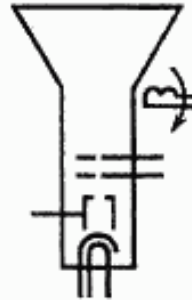
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
7. Лампа триггерная с нондогретым катодом и дополнительным подогревом		13. Игнитрон	
8. Стабилитрон (стабилизатор напряжения)		14. Игнитрон управляемый с тремя зажигающими электродами	
9. Стабилитрон с защитной перемычкой		15. Экситрон а) со вспомогательным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

Таблица 4

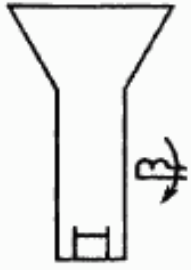
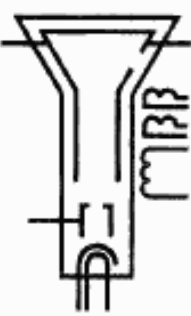
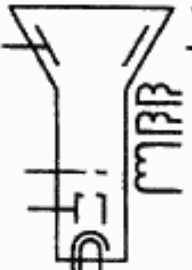

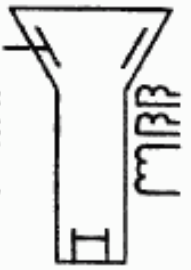

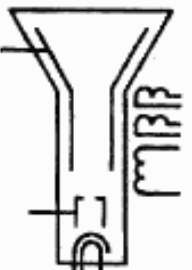
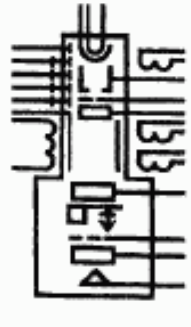
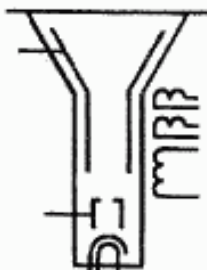
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<p>г) управляемый шестинодный с двумя вспомогательными анодами</p>		<p>1. Трубка электронно-лучевая а) дуанодная с электростатической фокусировкой, с электростатическим отклонением</p>	
<p>16. Индикатор тлеющего разряда (знаковый) Примечание. Соответствующие буквы и знаки допускаются проставлять над изображением каждого катода</p>		<p>Упрощенное обозначение</p>	
<p>17. Декатрон коммутаторный</p>		<p>б) треханодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением</p>	
<p>Упрощенное обозначение</p>		<p>Упрощенное обозначение</p>	
<p>5. Обозначения основных электронно-лучевых приборов приведены в табл. 4.</p>		<p>в) пятианодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением</p>	

Продолжение табл. 4

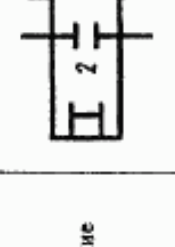

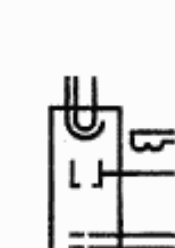
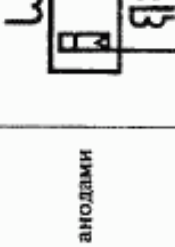
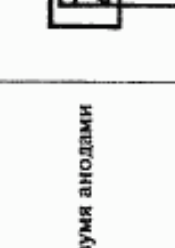

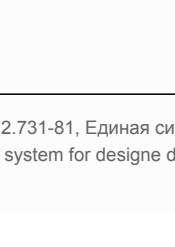


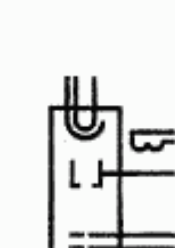
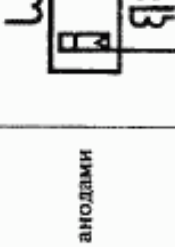

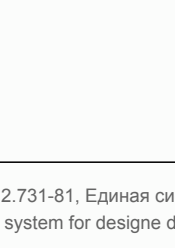

Продолжение табл. 4

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		Упрощенное обозначение	
а) с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи коаксиальных конусов		Упрощенное обозначение	
б) с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи штыря		д) с электростатической фокусировкой и электромагнитным радиальным отклонением	

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Упрощенное обозначение		в) с внутренним освещением экрана	
е) с электромагнитной фокусировкой и электромагнитным отклонением в двух взаимно перпендикулярных направлениях		4. Иконоскоп	
Упрощенное обозначение		5. Супериконоскоп	
3. Скитрон а) с внешним освещением экрана		6. Суперортрикон	
б) с внешним освещением экрана пропусканием 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 видным изображением	
Упрощенное обозначение	
Упрощенное обозначение	
11. Потенциалоскоп вычитающий	
Упрощенное обозначение	
12. Преобразователь электроно-оптический	
а) электронный	
б) электронный с электронным затвором	
в) электронный с электронным затвором и электростатической разверткой изображения	

Окончание табл. 5

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) ионный		2. Умножитель фотоэлектронный	
а) с одним анодом вторичной эмиссии		б) с пятью анодами вторичной эмиссии	
а) с пятью анодами вторичной эмиссии с управляющим электродом		7. Обозначения основных рентгеновских трубок приведены в табл. 6.	









Т а б л и ц а 6

Окончание табл. 4

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
г) электронный с электронным затвором и электромагнитной разверткой изображения		1. Трубка рентгеновская	
13. Трохотрон линейный		а) рентгеновский диод	
14. Трохотрон банарный		6. Обозначения основных электровакуумных фотоэлементов приведены в табл. 5.	

Т а б л и ц а 5

Окончание табл. 6

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

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 2003 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1987 г. (ИУС 7—87)