



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т  
С О Ю З А С С Р

---

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ  
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ.  
ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**ГОСТ 2.721-74**

**Издание официальное**

---

Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С С Р

---

Единая система конструкторской документации

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ  
В СХЕМАХ.**

**ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**ГОСТ  
2.721—74**

Unified system for design documentation.  
Graphical designations in schemes.  
Graphical symbols of general use

---

**Дата введения 1975—07—01**

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения общего применения на схемах, выполняемых вручную или автоматизированным способом, изделий всех отраслей промышленности и строительства.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Обозначения направлений распространения тока, сигнала, информации и потока энергии, жидкости и газа должны соответствовать приведенным в табл. 1.



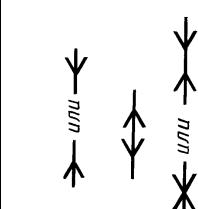
должны

движения

соответствовать приведенным в табл. 2.

таблица 1

Обозначение

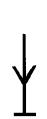


1. Распространение тока, сигнала, информации и потока энергии:
- в одном направлении
  - в обоих направлениях неодновременно
  - в обоих направлениях одновременно

1.1. Направление тока, сигнала, информации и потока энергии:

- передача
- прием

1.2. Распространение энергии в направлениях:



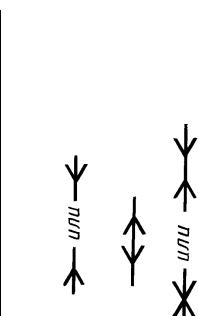
- Причина 1 к п. 2 и 3:
- Если необходимо уточнить рабочую среду в трубопроводах, то следует применять обозначения по нормативному документу.
  - При выполнении схем автоматизированным способом допускается вместо зачернения применять наклонную штриховку, например, поток жидкости

таблица 2

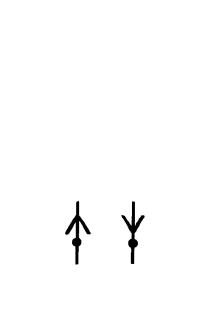
соответствовать приведенным в табл. 2.

Наменование

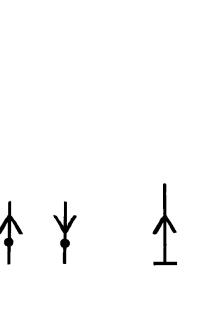
Обозначение



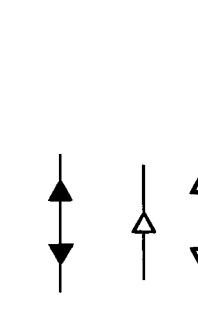
1. Движение прямолинейное:
- одностороннее
  - возвратное



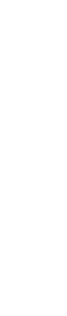
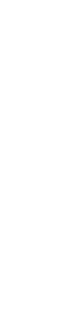
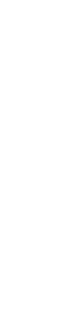
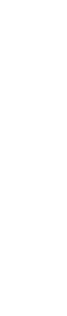
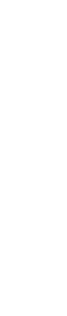
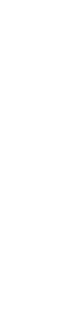
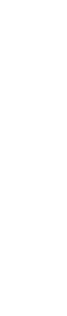
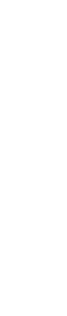
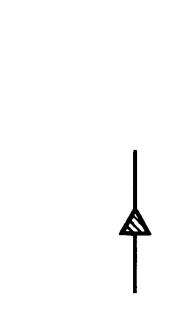
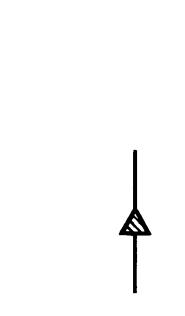
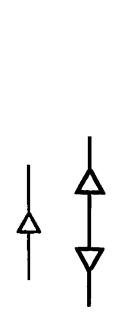
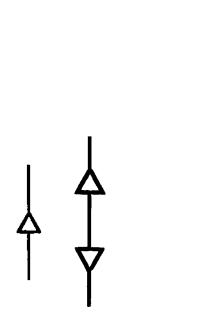
- одностороннее с выстоем
- возвратное с выстоем
- одностороннее с ограничением.



- Причина. Если необходимо указать, что перемещение осуществляется на определенное расстояние, то значение расстояния следует проставлять над изображением стрелки, например, перемещение на 40 мм
- возвратно-поступательное
  - Движение вращательное:



- одностороннее
- возвратное



4. Обозначения линий механической связи должны соответствовать приведенным в табл. 3.

5. Обозначения передачи движения должны соответствовать приведенным в табл. 4.

всегда в табл. 3.

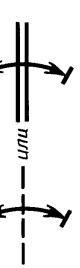
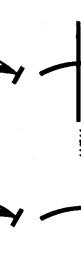
Т а б л и ц а 3

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Линия механической связи в гидравлических и пневматических схемах		1. Линия механической связи, передающей движение:	
2. Линия механической связи в электрических схемах.		a) прямолинейное одностороннее в направлении, указанном стрелкой	
		b) прямолинейное возвратное	
		v) прямолинейное с ограничением с одной стороны	
		g) прямолинейное возвратно-поступательное с ограничением с двух сторон	
		с ограничением с одной стороны	
		d) вращательное по часовой стрелке (наблюдатель слева)	
		допускается указывать частоту вращения, например, 40 мин⁻¹	
		e) вращательное в обоих направлениях	

Т а б л и ц а 4

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Линия механической связи в гидравлических и пневматических схемах		1. Линия механической связи, передающей движение:	
2. Линия механической связи в электрических схемах.		a) прямолинейное одностороннее в направлении, указанном стрелкой	
		b) прямолинейное возвратное	
		v) прямолинейное с ограничением с одной стороны	
		g) прямолинейное возвратно-поступательное с ограничением с двух сторон	
		с ограничением с одной стороны	
		d) вращательное по часовой стрелке (наблюдатель слева)	
		допускается указывать частоту вращения, например, 40 мин⁻¹	
		e) вращательное в обоих направлениях	

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
ж) вращательное в обоих направлениях с ограничением с одной стороны		4. Линия механической связи, имеющей выдержку времени:	
3) вращательное в обоих направлениях с ограничением с двух сторон допускается указывать угол поворота, например, 120°		a) при движении вправо	
и) вращательное в одном направлении с ограничением		б) при движении влево	
2. Линия механической связи, срабатывающей периодически (передача периодических движений).		4. Линия механической связи, имеющей выдержку времени:	
Причина. Если необходимо указать частоту срабатывания, то значение частоты следует проставлять около знака периодичности, например, линия механической связи с частотой срабатывания 17 Гц		5. Линия механической связи с автоматическим возвратом до состояния покоя после исчезновения приводящей силы. Возврат в направлении, указанном стрелкой	
3. Линия механической связи со ступенчатым движением.		6. Движение винтовое:	
Причина. При необходимости следует обозначать число ступеней, например 5		а) вправо	
		б) влево	

**4, 5. (Измененная редакция, Изм. № 1).**  
**6. Обозначения регулирования, саморегулирования и преобразования должны соответствовать приведенным в табл. 5.**

*Продолжение табл. 5*

Т а б л и ц а 5		Найменование	Обозначение
Найменование	Обозначение		
<p>1. Регулирование залействованием органов управления:</p> <p>а) линейное</p> <p>б) нелинейное</p> <p>2. Регулирование автоматическое:</p> <p>а) линейное</p> <p>б) нелинейное</p> <p>3. Саморегулирование, вызванное физическими процессами или величинами:</p> <p>а) линейное</p> <p>б) нелинейное</p>	    	<p>в) регулирование подстроенное</p> <p>2. При необходимости указания способа регулирования следует применять следующие обозначения:</p> <p>а) регулирование ручкой, выведенной наружу</p> <p>б) регулирование инструментом; элемент регулирования (например ось потенциометра) выведен наружу</p> <p>в) регулирование инструментом; элемент регулирования (например ось потенциометра) находится внутри устройства</p> <p>г) при выполнении схем автоматизированным способом вместо зачернения допускается применять наклонную штриховку</p> <p>3. Okolo квалифицирующего символа допускается указывать уточняющие данные, например:</p> <p>а) регулирование линейное при токе, равном нулю</p> <p>б) регулирование ступенчатое напряжении, равном нулю</p>	

*Продолжение табл. 5*

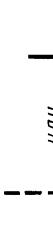
## 7. Обозначения элементов привода и управляющих

устройств должны соответствовать приведенным в табл. 6, общие элементы условных графических обозначений, линии для выделения и разделения частей схемы и для экранирования — в табл. 6а; обозначения заземления и возможных повреждений изоляции — в табл. 6б; обозначения электрических связей, проводов, кабелей и шин — в табл. 6в; обозначения рода тока и напряжения — в табл. 6г; обозначения видов обмоток в изделиях — в табл. 6д; обозначения форм импульсов — в табл. 6е; обозначения сигналов — в табл. 6ж; обозначения видов модуляции — в табл. 6з; обозначения появления реакций при достижении определенных величин — в табл. 6и; обозначения веществ (сред) — в табл. 6к; обозначение воздействий, эффектов, зависимостей — в табл. 6л; обозначения излучений — в табл. 6м; обозначения прочих квалифицирующих символов — в табл. 6н; обозначения, выполняемые на алфавитно-цифровых печатающих устройствах, — в табл. 6о.

Т а б л и ц а 6

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) функциональная зависимость регулирования, например, логарифмическая зависимость		г) при изображении ступенчатого регулирования допускается указывать число ступеней, например, регулирование пятиступенчатое	
д) при необходимости указания направления движения органа регулирования, при котором происходит увеличение регулируемой величины, используют стрелку, например, регулирование ручкой, выведенной наружу		1. Фиксирующий механизм:	
4. Обозначение в соответствии с пп. 1—3 должно пересекать условное графическое обозначение, которым оно применяется, например:		а) конденсатор с подстроичным регулированием	
б) усилитель с автоматическим регулированием усиления		4. Функция преобразования, например, аналого-цифрового	

## Продолжение табл. 6

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
2. Механизм с защелкой:		4. Муфта. Общее обозначение:	
а) общее обозначение		а) выключенная	
б) препятствующий передвижению влево в фиксированном положении		б) включенная	
в) препятствующий передвижению вправо в фиксированном положении		5. Тормоз:	
в нефиксированном положении		а) общее обозначение	
г) препятствующий передвижению в обе стороны.		б) в отпущенном состоянии	
в нефиксированном положении		в) в состоянии торможения.	
П р и м е ч а н и е к пп. 4 и 5. При необходимости следует указывать способ включения муфты или тормоза, например, электромагнитом			
3. Механизм свободного расцепления		6. Поводок	
4. Линейка (рейка).		7. Кулачок	
П р и м е ч а н и е к пп. 6 и 7. При необходимости следует указывать способ возврата механизма в исходное положение, например, электромагнитом		8. Пружина	

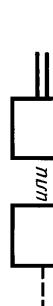
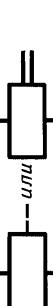
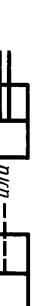
## Продолжение табл. 6

## Продолжение табл. 6

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
10. Толкатель		ж) приводимый в движение нажатием кнопки с ограниченным доступом	
11. Ролик		3) приводимый в движение вытягиванием кнопки	
12. Ролик, срабатывающий в одном направлении.		и) приводимый в движение поворотом кнопки. При мечани ие к пп. 13е—13и. Предполагается, что привод кнопками имеет самовозврат.	
П р и м е ч а н и е к пп. 1—12. При необходимости указания конкретных видов элементов привода следует применять обозначения по ГОСТ 2.770			
13. Привод ручной:			
а) общее обозначение		к) приводимый в движение рычагом	
б) приводимый в движение ключом		л) аварийного срабатывания	
в) приводимый в движение несъемной рукояткой		м) приводимый в движение эффеクトом близости	
г) приводимый в движение съемной рукояткой		н) приводимый в движение прикасанием	
д) приводимый в движение маховичком		о) приводимый в движение с помощью электромагнитной защты по типу перегрузки	
е) приводимый в движение нажатием кнопки		п) приводимый в движение с помощью электрических часов	

## Продолжение табл. 6

## Продолжение табл. 6

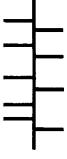
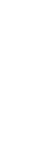
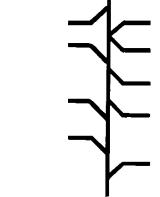
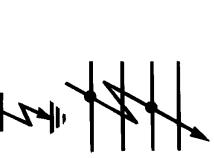
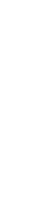
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
14. Привод ножной			
14а. Привод другими частями тела		и) с помощью биметалла	
15. Другие приводы:		к) струйный	
а) аккумулятор механической энергии, общее обозначение.		л) кулачковый	
Причина.е. При необходимости внутри квадрата помещают сведения о виде энергии		м) привод линейкой (рейкой)	
б) электромагнитный		н) пиропатрон	
в) пневматический или гидравлический		о) привод механической пружиной	
г) электромашинный		п) привод шестеренчатый	
д) тепловой (двигатель тепловой)		р) привод щупом или прижимной планкой	
е) мембранный		з) центробежный	
ж) поплавковый			

*Продолжение табл. 6а*

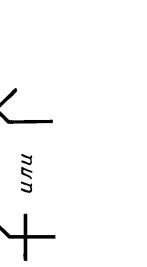
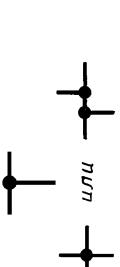
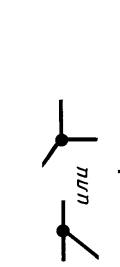
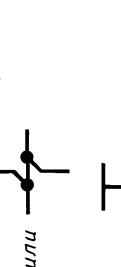
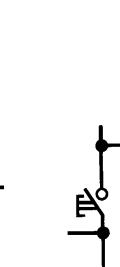
Таблица 6а

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Прибор, устройство		5. Экранирование группы элементов.	
2. Баллон (электровакумного и ионного прибора), корпус (полупроводникового прибора). П р и м е ч а н и е . Комбинированные электровакумные приборы при раздельном изображении систем электродов	или	6. Экранирование группы линий электрической связи	
3. Линия для выделения устройств, функциональных групп, частей схемы		7. Индикатор контрольной точки	
4. Экранирование.		Т а б л и ц а 6б	
П р и м е ч а н и е . При уточнении характера экранирования (электростатическое или электромагнитное) под изображением линии экранирования проставляют буквенные обозначения соответственно:	a) электростатическое б) электромагнитное	1. Заземление, общее обозначение	
		2. Беспшумное заземление (число)	
		3. Защитное заземление	
		4. Электрическое соединение с корпусом (массой).	
		П р и м е ч а н и е . При отсутствии наклонных линий допускается горизонтальную линию изображать толстой	
		5. Эквипотенциальность	
		6. Возможность повреждения изоляции, общее обозначение	

## Продолжение табл. 6в

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
<b>7. Возможность повреждения изоляции:</b>			
а) между проводами		2. Графическое разветвление (сплошные) линий электрической связи в линии групповой связи, разводка жил кабеля или проводов жгута.	
б) между проводом и корпусом (пробой на корпус)		П р и м е ч а н и я:	
в) между проводом и землей (пробой на землю).		1. Расстояние между соседними линиями, отходящими в разные стороны, должно быть не менее 2 мм.	
П р и м е ч а н и е. Допускается применять точки для обозначения повреждения изоляции между проводами		2. Для облегчения поиска отдельных линий связи можно указывать направление каждой линии при помощи излома под углом 45°, при этом:	
		а) точка излома должна быть удалена от групповой линии связи не менее чем на 3 мм;	
		б) наклонные участки соседних линий, изображенных по одному сторону от групповой линии связи, не должны пересекаться или иметь общие точки	
		3. Графическое разветвление (сплошные) линий групповой связи	
		4. Графический излом линий электрической связи, линий групповой связи, провода, кабеля, шины:	
		а) под углом 90°	
		б) под углом 135°	
		5. Пересечение линий электрической связи, линий групповой связи электрически не соединенных проводов, кабелей, шин, электрически не соединенных.	
		<i>ABCD<sub>E</sub>F</i>	<i>AB<sub>C</sub>DEF</i>
		<i>AB<sub>C</sub>DEF</i>	<i>ABCDEF</i>
		а) над линией	
		б) в разрыве линии	
		в) в начале или в конце линии	

*Продолжение табл. 68*

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
Линии должны пересекаться под углом 90°. Причина: Линия, имеющая излом под углом 135°, не должна пересекаться с другой линией в точке излома		7. Линии электрической связи, графически сливаемые и расположенные:	
6. Линия электрической связи с ответвлениями:		a) вертикально	
а) с одним б) с двумя.		б) горизонтально.	
Причина:		Причина: На месте знаков X и Y должны быть указаны условные обозначения линий по ГОСТ 2.702	
1. Ответвления допускается изображать под углами, кратными 45°		8. Обрыв линии электрической связи.	
2. Линию электрической связи с одним ответвлением допускается изображать без точки		Причина: На месте знака X указывают необходимые данные о продолжении линии на схеме	
3. При изображении ответвлений электрической связи не допускается в качестве точек ответвления использовать элементы условных графических обозначений, имеющие вид точек, изломов, пересечений и т. д.		9. Шина	
4. Если при выполнении схем автоматизированным способом линии групповой связи выполняют неупощенными, то для графического отделения этих линий от пересекающихся с ними или параллельных им линий электрической связи на линию групповой связи наносят наклонные штрихи.		10. Ответвление шины	
		11. Шины, графически пересекающиеся и электрически не соединенные	
		12. Отводы (отпайки) от шины.	
		Причина: Изображение шин при помоши двойных линий применяется в тех случаях, когда необходимо графически отделить их от изображения линии электрической связи	

## Продолжение табл. 68

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
13. Группа проводов, подключенных к одной точке электрического соединения:		2. При многолинейном изображении группы для облегчения поиска линий допускается разбивать группу линий на подгруппы при помощи интервалов. При этом в каждой подгруппе должно быть одинаковое количество линий; крайняя подгруппа может содержать меньшее количество линий	
а) два провода		3. В однолинейном изображении группы линий электрической связи, состоящей из 2—4 линий, допускается изображать:	
б) четыре провода		а) группу из двух линий	
14. Линия электрической связи с ответвлением в несколько параллельных идентичных цепей.		б) группу из четырех линий	
Внутри обозначения ответвления указывают общее количество параллельных цепей, включая изображенную цепь, например: изображение		16. Переход группы линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, от многолинейного изображения к однолинейному (например, восемь линий)	
соответствует изображению		17. Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, каждая из которых имеет отдельное	
15. Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, изображенная:		18. Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение и осуществляемых многожильным кабелем, например семижильным, изображенная:	
а) однолинейно		а) однолинейно	
б) многолинейно.		б) многолинейно	
При м е ч а н и я:		1. В однолинейном изображении буква <i>n</i> заменяется числом, указывающим количество линий в группе, например группа линий электрической связи, состоящей из семи линий	

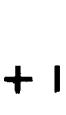
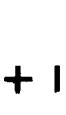
## Продолжение табл. 6а

## Продолжение табл. 6а

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
19. Группа линий электрической связи, четыре из которых осуществлены многожильным кабелем		26. Экранированная линия с ответвлениями от экрана	
20. Группа линий электрической связи, осуществленная <i>n</i> скрученными проводами, например, пятью скрученными проводами, изображенными:		27. Группа индивидуально экранированных линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение	
а) однолинейно б) многолинейно		28. Группа индивидуально экранированных линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение и ответвления	
21. Группа линий электрической связи, четыре из которых осуществлены скрученными проводами		29. Группа линий электрической связи в общем экране, например, шесть линий электрической связи, изображенные:	
		а) однолинейно б) многолинейно	
22. Линия электрической связи, осуществленная гибким проводом		30. Группа линий электрической связи, четыре из которых находятся в общем экране.	
23. Экранированная линия электрической связи, провод и кабель с экранированием.		П р и м е ч а н и е к п. 23—30. Соединение экрана:	
П р и м е ч а н и е. При необходимости обозначение экранования можно показывать не по всей линии линии, а на отдельных ее участках		а) с корпусом	
24. Частично экранированные линии электрической связи, провод и кабель		б) с землей	
25. Экранированная линия с ответвлениями		31. Экранированный провод или кабель с отводом на землю:	
		а) от конца экрана	

## Продолжение табл. 62

## Продолжение табл. 68

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
б) от промежуточной точки экрана		а) двухпроводная линия постоянного тока напряжением 110 В б) трехпроводная линия постоянного тока, включая средний провод, напряжением 110 В между каждым внешним проводником и средним проводом 220 В — между внешними проводниками	$2 \text{ --- } 110 \text{ В}$ $2M \text{ --- } 110/220 \text{ В}$
32. Коаксиальный кабель		4. Переменный ток, основное обозначение.	$\sim$
33. Коаксиальный кабель: а) соединенный с корпусом		П р и м е ч а н и е. Допускается справа от обозначения переменного тока указывать величину частоты, например:	$\sim 10 \text{ кГц}$ $\sim 100..600 \text{ кГц}$
б) заземленный		п переменного тока в диапазоне частот от 100 до 600 кГц	$m \sim f$
34. Коаксиальный экранированный кабель.		5. Переменный ток с числом фаз $m$ , частотой $f$ , например, переменный трехфазный ток частотой 50 Гц	$3 \sim 50 \text{ Гц}$
П р и м е ч а н и е к п. 32—34. Если коаксиальная структура не продолжается, то касательная к окружности направлена в сторону изображения коаксиальной структуры		6. Переменный ток с числом фаз $m$ , частотой $f$ , напряжением $U$ , например: а) переменный ток, трехфазный, частотой 50 Гц, напряжением 220 В б) переменный ток, трехфазный, четырехпроводная линия (три провода, нейтраль) частотой 50 Гц, напряжением 220/380 В	$3 \sim 50 \text{ Гц } 220 \text{ В}$ $3N \sim 50 \text{ Гц } 220/380 \text{ В}$
П р и м е ч а н и е. При выполнении схем автоматизированным способом допускается точки ответвления не зачернить.		Т а б л и ц а 6г	$\sim$
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Постоянный ток, основное обозначение.	—	1. Постоянный ток, основное обозначение.	$+$
П р и м е ч а н и е. Если невозможno использовать основное обозначение, то используют следующее обозначение.	$=$	П р и м е ч а н и е. Если невозможno использовать основное обозначение, то использую сле-	$-$
2. Полярность постоянного тока: а) положительная б) отрицательная		2. Полярность постоянного тока: а) положительная б) отрицательная	
3. $m$ проводная линия постоянного лака напряжением $U$ , например:		3. $m$ проводная линия постоянного лака напряжением $U$ , например: а) промышленные	$m \text{ --- } U$

## Продолжение табл. 60

## Продолжение табл. 60

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
6) звуковые		8. Многофазная обмотка с числом раздельных фаз $m$ . П р и м е ч а н и е к п. 6—8. Обозначения для обмоток с раздельными фазами, для которых допускаются различные способы внешних соединений	
в) ультразвуковые и радиочастоты		9. Двухфазная трехпроводная обмотка	
г) сверхвысокие		10. Двухфазная четырехпроводная обмотка	
8. Постоянный и переменный ток		11. Двух-трехфазная обмотка Т-образного соединения (обмотка Скотта)	
9. Пульсирующий ток		12. Трехфазная обмотка V-образного соединения двух фаз в открытом треугольнике.	
		П р и м е ч а н и е. Допускается указывать угол, под которым включены обмотки, например, под углом $60^\circ$ и $120^\circ$ .	
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Однофазная обмотка с двумя выводами		13. Трехфазная обмотка, соединенная в звезду	
2. Однофазная обмотка с выводом от средней точки		14. Трехфазная обмотка, соединенная в звезду, с выведенной нейтралью	
3. Две однофазные обмотки, каждая из которых с двумя выводами		15. Трехфазная обмотка, соединенная в звезду, с выведенной заземленной нейтралью	
4. Три однофазные обмотки, каждая из которых с двумя выводами		16. Трехфазная обмотка, соединенная в треугольник	
5. $m$ однофазных обмоток, каждая из которых с двумя выводами		17. Трехфазная обмотка, соединенная в разомкнутый треугольник	
6. Двухфазная обмотка с раздельными фазами			
7. Трехфазная обмотка с раздельными фазами			

*Продолжение табл. 60*

<i>Продолжение табл. 60</i>			
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
18. Трехфазная обмотка, соединенная в зигзаг		29. Шестифазная обмотка, соединенная в двойной зигзаг	
19. Трехфазная обмотка, соединенная в зигзаг, с выводом от нейтралию		30. Шестифазная обмотка, соединенная в двойной зигзаг, с выводом от средней точки	
20. Четырехфазная обмотка		Т а б л и ц а 60	
21. Четырехфазная обмотка с выводом от средней точки		1. Прямоугольный импульс:	
22. Шестифазная обмотка, соединенная в звезду		а) положительный	
	*	б) отрицательный	
23. Шестифазная обмотка, соединенная в звезду, с выводом от средней точки	*	2. Трапециoidalный импульс	
24. Шестифазная обмотка, соединенная в двойную звезду		3. Импульс с крутым спадом	
25. Шестифазная обмотка, соединенная в две обратные звезды		4. Импульс с крутым фронтом	
26. Шестифазная обмотка, соединенная в две обратные звезды, с раздельными выводами от средних точек		5. Двуполярный импульс	
27. Шестифазная обмотка, соединенная в два треугольника		6. Остроугольный импульс:	
		а) положительный	
		б) отрицательный	
28. Шестифазная обмотка, соединенная в шестиугольник		7. Остроугольный импульс с экспоненциальным спадом	

Продолжение табл. 6е

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
8. Пилообразный импульс: а) с линейным нарастанием б) с линейным спадом	 или 	1. Амплитудная модуляция 2. Частотная модуляция 3. Фазовая модуляция 4. Импульсная модуляция:	<b>A</b> <i>f или F</i> <i>φ</i> <b>Л или P</b>
9. Гармонический импульс			
10. Ступенчатый импульс			
11. Импульс высокой частоты (радиоимпульс)		a) фазово-импульсная б) частотно-импульсная	
12. Импульс переменного тока			
13. Искаженный импульс			
П р и м е ч а н и е. Квалифицирующие символы являются упрощенным воспроизведением форм осцилограмм соответствующих импульсов.		Т а б л и ц а 6ж	
		Наименование	Обозначение
1. Аналоговый сигнал		1. Аналоговый сигнал	
2. Цифровой сигнал		2. Цифровой сигнал	
3. Положительный уровень сигнала	перепад	3. Положительный уровень сигнала	перепад
4. Отрицательный уровень сигнала	перепад	4. Отрицательный уровень сигнала	перепад
5. Высокий уровень сигнала			
6. Низкий уровень сигнала			

*Продолжение табл. би*

## Таблица би

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Срабатывание, когда действительное значение выше номинального	$>$	13. Срабатывание при превышении определенного значения напряжения	$\neg u >$
2. Срабатывание, когда действительное значение ниже номинального	$<$	14. Срабатывание при максимальной температуре	$t^\circ >$
3. Срабатывание, когда действительное значение ниже или выше номинального	$\gtrless$	15. Срабатывание при минимальной температуре	$t^\circ <$
4. Срабатывание, когда действительное значение равно номинальному	$=$	Вещество (среда):	
5. Срабатывание, когда действительное значение равно нулю	$= 0$	1. Твердое	
6. Срабатывание, когда действительное значение приближено к нулю	$\approx 0$	2. Жидкое	
7. Срабатывание при маломтоке	$I >$	3. Газовое	
8. Срабатывание при маломтоке	$I <$	4. Газовое (защитное)	
9. Срабатывание при превышении определенного значения тока	$\neg I >$	5. Вакумное	
10. Срабатывание при обратном токе	$I \leftarrow$	6. Полупроводниковое	
11. Срабатывание при максимальном напряжении	$u >$	7. Изолирующее	
12. Срабатывание при минимальном напряжении	$u <$	8. Электрет.	

Таблица бк

## Наименование

## Наименование

## Обозначение

## Обозначение

Таблица бк

## Наименование

## Наименование

## Обозначение

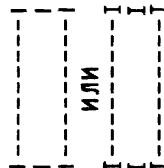
## Обозначение

П р и м е ч а н и е к пп. 3—5.  
Прямоугольное обрамление допускается не выполнять, если это не приведет к нетривильному пониманию схемы

## Т а б л и ц а 6

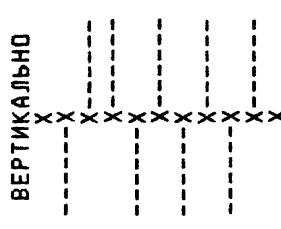
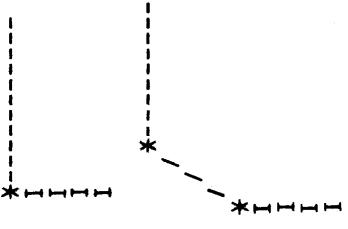
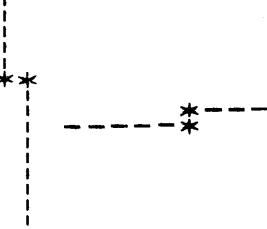
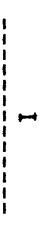
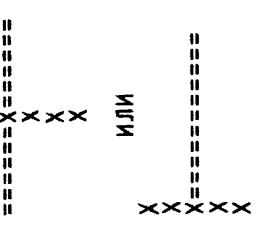
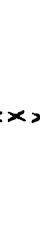
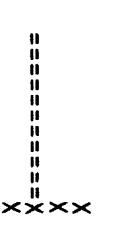
Т а б л и ц а 6		Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1.	Термическое воздействие		Г	1. Нейтронизирующее магнитное излучение, фототехнический эффект	
2.	Электромагнитное воздействие		Г	2. Нейтронизирующее излучение, например когерентный свет	
3.	Электродинамическое воздействие		Г	3. Ионизирующее излучение	
4.	Магнитострикционное воздействие		Г	4. Световое излучение, оптоэлектрический эффект	
5.	Магнитное воздействие		Г	5. Связь оптическая	
6.	Пьезоэлектрическое воздействие		Г	6. Излучение ламп накаливания. Примечание. Для указания вида излучения допускается применять следующие буквы:	
7.	Воздействие от сопротивления		Г	а) для излучений по п. 1 и 6: инфракрасное	
8.	Воздействие от индуктивности		Г	б) для излучений по п. 3: альфа-частицы	
9.	Электростатическое воздействие, емкостной эффект		Г	бета-частицы	
10.	Гальваномагнитный эффект (эффект Холла)		Г	гамма-лучи	
11.	Воздействие от ультразвука		Г	ки-частицы	
12.	Воздействие замедления		Г	лямбда-частицы	
13.	Температурная зависимость		Г°		

*Продолжение табл. бн*

Продолжение табл. бн		Продолжение табл. бн	
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
мю-мезон нейтрино пи-мезон сигма-частицы дейtron <i>k</i> -мезон нейtron протон тритон рентгеновские лучи электрон	$\mu$ $\nu$ $\pi$ $\Sigma$ $\delta$ $k$ $\eta$ $\rho$ $t$ $X$ $e$	д) реактивное емкостное 4. Магнит постоянный. Причины. При необходимости указания полярности магнита применять для обозначения северного полюса букву $N$ 5. Подогреватель 6. Идеальный источник тока Таблица бн	$X_C$  $N$    
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Усиление 2. Суммирование 3. Сопротивление: а) активное б) реактивное в) полное г) реактивное индуктивное	$\Delta$ $\Sigma$ $R$ $X$ $Z$ $X_L$	1. Прибор, устройство 2. Идеальный гирагор 3. Идеальный источник напряжения 4. Магнит постоянный 5. Подогреватель 6. Идеальный источник тока 7. Идеальный источник напряжения 8. Идеальный гирагор	Таблица бн или 

Продолжение табл. 60

*Продолжение табл. 60*

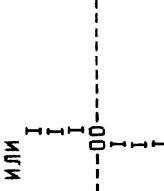
Наменование	Обозначение	Наменование	Обозначение
6. Графическое раззвтвление (слияние) линий электрической связи в линию групповой связи, разводка жил кабеля или проводов жгута	<b>ГРЯЗОНТАЛЬНО</b> 	<b>ГРЯЗОНВЕРТИКАЛЬНО</b> 	8. Графический излом линии электрической связи, групповой связи, провода, кабеля, шинны: а) под углом 90°  б) с наклонным участком. 
7. Графическое раззвтвление (слияние) линий групповой связи	 или 	П р и м е ч а н и я: 1. Расстояние между двумя точками излома можно выбрать равным одному интервалу (строке, позиции) печатающего устройства.	2. Для выполнения наклонных участков применяется символ «дробная черта»  

*Продолжение табл. 60*

Наменование	Обозначение	Наменование	Обозначение
9. Пересечение линий электрической связи, линий групповой связи электрически не соединенных проводов, кабелей, шин, электрически не соединенных.		б) с двумя.	
П р и м е ч а н и е. На одной схеме применять только одну форму точки пересечения		<b>Или</b>	
10. Линия электрической связи с ответвлениями:			
а) с одним		<b>Или</b>	

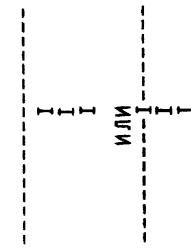
*П р и м е ч а н и я:*

1. Расстояние между двумя точками отвставления выбирают равным одному интервалу (строке, позиции) печатающего устройства



**ИЛИ**

2. Линию электрической связи с одним ответвлением допускается изображать без выделения точки, если это не приведет к неправильному пониманию схемы



**ИЛИ**

*Продолжение табл. 60*

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
11. Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение. П р и м е ч а н и я:	- - - - / <i>n</i> - - - = = = = = / <i>n</i> - - - - =	12. Переход группы связей (например восьми линий), имеющих общее функциональное назначение, от многолинейного изображения к однолинейному  и ли	- - - - / <i>8</i> - - - - - - - / <i>8</i> - - - - =
1. В однолинейном обозначении буква <i>n</i> заменяется числом, указывающим количество линий в группе, например, группа линий электрической связи, состоящая из семи линий	- - - - / <i>7</i> - - -	13. Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, каждая из которых имеет ответвление	- - - / <i>7</i> - - - 0 - - - / <i>7</i> - - - - - - / <i>7</i> - - - * - - - / <i>7</i> - - - - - - / <i>7</i> - - - 0 - - - / <i>7</i> - - - - - - / <i>7</i> - - - * - - - / <i>7</i> - - -
2. В однолинейном обозначении для группы линий электрической связи, состоящей из 2—4 линий, допускается применять следующие обозначения:	- - - - / <i>2</i> - - - - - - - / <i>2</i> - - - - =	a) группа из двух линий  и ли	- - - / <i>2</i> - - - - - - / <i>2</i> - - - - =
		б) группа из трех линий  и ли	- - - / <i>3</i> - - - - - - / <i>3</i> - - - - =
		в) группа из четырех линий  и ли	- - - / <i>4</i> - - - - - - / <i>4</i> - - - - =

*Продолжение табл. 60*

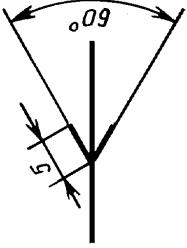
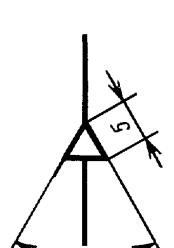
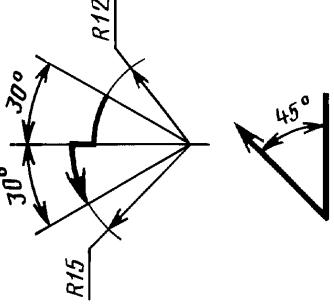
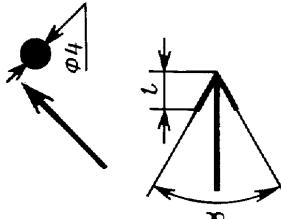
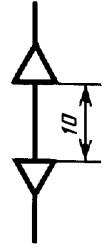
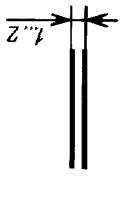
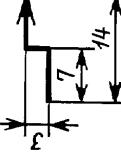
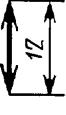
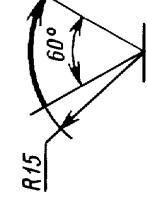
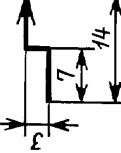
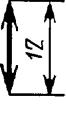
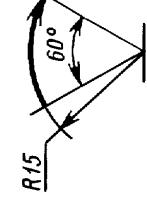
Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
14. Группа линий электрической связи, осуществляемых $n$ скрученными проводами, например шестью скрученными проводами	<b>ГИРЗОНТАЛЬНО</b> =====δ6===== -----δ6-----  <b>ВЕРТИКАЛЬНО</b> X X X I X X X ИЛИ I I I δ6 X X X δ6 X X X δ6 X X X δ6	18. Группа из $n$ линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, каждая из которых индивидуально экранирована и имеет ответвления	=====/n0=====0=====/n0===== X X /n0 X X X X
15. Линия электрической связи, провод, кабель экранированные	<b>ГИРЗОНТАЛЬНО</b> -----δ-----  <b>ВЕРТИКАЛЬНО</b> I I I I I I	19. Группа линий электрической связи в общем экране, например шесть линий	ГИРЗОНТАЛЬНО =====δ/δ=====  <b>ВЕРТИКАЛЬНО</b> X X X X X X
16. Экранированная связь с ответвлением	  <b>ГИРЗОНТАЛЬНО</b> -----0-----0----- I I I I I I	20. Кабель коаксиальный	-----0-----  =
17. Группа из $n$ линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, каждая из которых экранирована индивидуально	  <b>ГИРЗОНТАЛЬНО</b> =====/n0=====  <b>ВЕРТИКАЛЬНО</b> X X X X X X	21. Ток постоянный, основное обозначение	22. Полярность постоянного тока: a) положительная б) отрицательная
		23. $m$ -проводная линия постоянного тока напряжением $U$ , например:	+ -  2 = 110 В
		a) двухпроводная линия постоянного тока напряжением 110 В	
		б) трехпроводная линия постоянного тока, включая средний провод, напряжением 110 В между каждым внешним проводником и средним проводом, 220 В между внешними проводниками	2M = 110/220 В

*Продолжение табл. 60*

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
24. Ток переменный, основное обозначение. П р и м е ч а н и е. Допускается справа от обозначения переменного тока указывать величину частоты, например, ток переменный 10 кГц	#	29. Аналоговый сигнал 30. Цифровой сигнал 31. Высокий уровень сигнала 32. Низкий уровень сигнала	A # ИЛИ D H L
25. Ток переменный с числом фаз $m$ , частотой $f$ , например, ток переменный трехфазный 50 Гц	$3 \neq 50$ кГц	33. Распространение тока, сигнала, информации, потока энергии, основное обозначение:	--->---
26. Ток переменный с числом фаз $m$ , частотой $f$ , напряжением $U$ , например: а) ток переменный, трехфазный 50 Гц, 220 В	$3 \neq 50$ Гц 220 В	a) в одном направлении б) в обоих направлениях неодновременно в) в обоих направлениях одновременно	--->---<--->---
б) ток переменный, трехфазный, четырехпроводная линия (три провода фаз, нейтраль) 50 Гц, 220/380 В	$3N \neq 50$ Гц 220/380 В	34. Усиление	>
в) ток переменный трехфазный, пятипроводная линия (три провода фаз, нейтраль, один провод защитный с заземлением) 50 Гц, 220/380 В	$3MPER \neq 50$ Гц 220/380 В	35. Обрыв линии электрической связи.	--->X X<---
г) ток постоянный, трехфазный, четырехпроводная линия (три провода фаз, один провод защитный с заземлением, выполняющий функцию нейтрали) 50 Гц, 220/380 В	$3REN \neq 50$ Гц 220/380 В	П р и м е ч а н и я: 1. Стрелку образуют надежными символами «минус» и «больше» или «минус» и «меньше». 2. На месте знака X помещают информацию о продолжении линии на схеме. 3. Допускается упрощенное изображение обрыва линии без указания стрелки	X-----
27. Ток постоянный и переменный 28. Ток пульсирующий	=# ИЛИ =# B-----	(Измененная редакция, Изд. № 1, 2, 4). 8. Размеры условных графических обозначений должны соответствовать приведенным в табл. 7.	

Продолжение табл. 7

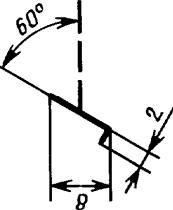
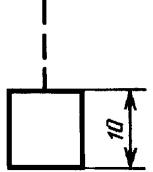
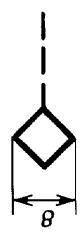
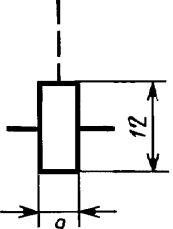
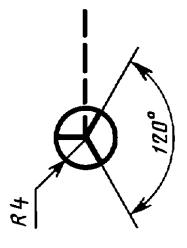
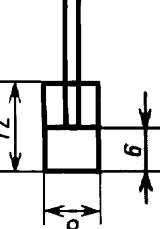
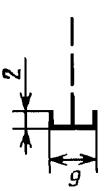
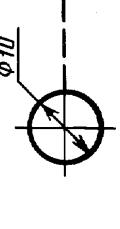
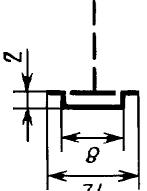
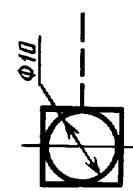
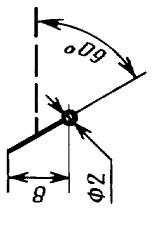
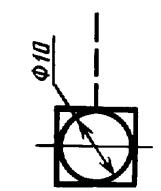
Таблица 7

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
1. Поток газа (воздуха): энергии, сигнал электромагнитной в одном направлении (например, влево)	 	б) одностороннее с выстоем всего обозначение	 
2. Поток газа (воздуха): а) в одном направлении (на- пример, вправо)		5. Регулирование линейное. Об- щее обозначение	
3. Движение прямолинейное: а) одностороннее		6. Регулирование ручкой, выве- денной наружу. Причем в пределах $l=3\dots 5$ , $\alpha=15^\circ \dots 30^\circ$	
б) в обоих направлениях		7. Линия механической связи в гидравлических и пневматических схемах	
4. Движение вращательное: а) одностороннее		8. Линия механической связи со ступенчатым движением	
б) возвратное		9. Линия механической связи, имеющей выдержку времени	

Продолжение табл. 7

Наменование	Обозначение	Наменование	Обозначение
10. Механизм с защелкой, пристраивющий передвижению в обе стороны		16. Ролик	
11. Механизм свободного расположения		17. Ролик, с рабочим движением в одном направлении	
12. Муфта:		18. Кулачок	
а) выключенная		19. Линейка (рейка)	
б) включенная		20. Привод ручной:	
		а) общее обозначение	
13. Тормоз		б) приводимый в движение ключом	
14. (Изменение, Изм. № 1).			
15. Толкатель			

## Продолжение табл. 7

Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
в) приводимый в движение несъемной рукояткой		21. Привод ножной	
г) приводимый в движение съемной рукояткой		22. Другие приводы: а) общее обозначение	
д) приводимый в движение маховичком		б) электромагнитный	
е) приводимый в движение нажатием кнопки		в) пневматический или гидравлический	
ж) приводимый в движение нажатием кнопки с ограниченным доступом		г) электромашинный	
з) приводимый в движение рычагом		д) тепловой (двигатель тепловой)	

9. Термины, применяемые в стандарте, и их пояснения приведены в приложении 1. Размеры (в модульной сетке) условных графических обозначений приведены в приложении 2.  
**(Введен дополнительно, Изд. № 2).**

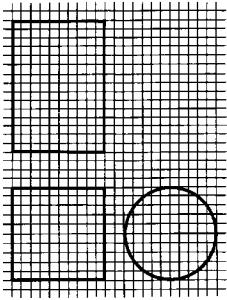
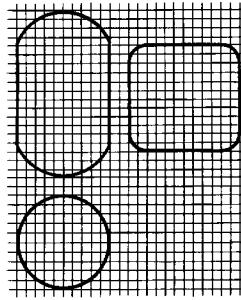
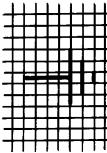
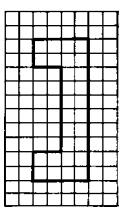
**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
Справочное

**ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ**

Термин	Пояснение
Электрическая связь	Проводящая среда, электрически соединяющая группу точек электрического соединения (электрических контактов)
Линия электрической связи	Условное графическое обозначение электрической связи, показывающее путь прохождения тока.
Ответление линии электрической связи	Причина. Линия электрической связи не дает информации о проводах (кабелях, шинах), осуществляющих данную электрическую связь узла, в котором происходит сложение и вычитание токов.
Линия групповой связи	Причина. Ответвления линий электрической связи не дают информации о реальных электрических контактах, соединенных данной электрической связью
Линия групповой связи	Линия, условно изображающая группу линий электрической связи (проводов, кабелей, шин), следующих на схеме в одном направлении
Линия групповой связи	Упрощенное изображение нескольких электрических связей (проводов, кабелей, шин), используемое для групповой связи
Л) пиропатрон.	Графическое слияние линий электрической связи (проводов, кабелей, шин)
к) струйный	Причина. Все геометрические элементы основных графических обозначений следует выполнять линиями той же толщины, что и линии связей.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Введено дополнительно, Изд. № 2).**

*Продолжение**ПРИЛОЖЕНИЕ 2*  
*Справочное*

Наименование	Наименование	Обозначение
<b>РАЗМЕРЫ (В МОДУЛЬНОЙ СЕТКЕ) ОСНОВНЫХ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ</b>		
Наименование	Обозначение	
Прибор, устройство		Группа линий электрической связи, имеющих общее функциональное назначение, осуществляемая многожильным кабелем, например семижильным
Баллон ионного прибора, корпус полупроводникового прибора		Коаксиальный кабель
Заземление, общее обозначение		Твердое вещество
		Магнит постоянный

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Измененная редакция, Изд. № 2, 3).*

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ****1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам****ИСПОЛНИТЕЛИ****В.Р. Верченко, Ю.И. Степанов, Э.Я. Акопян, Ю.П. Широкий, В.С. Мурашов, Т.Н. Назарова****2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.03.74 № 605****3. ВЗАМЕН ГОСТ 2.721—68, ГОСТ 2.783—69, ГОСТ 2.750—68, ГОСТ 2.751—73****4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.702—75	7, табл. 6в
ГОСТ 2.770—68	7, табл. 6

**5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в марте 1981 г.,  
апреле 1987 г., июле 1991 г., марте 1994 г. (ИУС 6—81, 7—87, 10—91, 5—94)**

**Электронная версия**

Редактор *Р.Г. Говердовская*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *В.И. Кануркина*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 09.01.98. Подписано в печать 02.03.98. Усл.печ.л. 4,18. Уч.-изд.л. 3,37.  
Тираж 594 экз. С/Д 5815. Зак. 515.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102