

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й    С Т А Н Д А Р Т**

**Единая система конструкторской документации**

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

**Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы,  
автотрансформаторы и магнитные усилители**

**ГОСТ  
2.723—68**

Unified system for design documentation.  
Graphic identifications in schemes. Inductive coils, chokes,  
transformers, autotransformers and magnetic amplifiers

Дата введения **01.01.71**

1а. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов, автотрансформаторов, трансдукторов и магнитных усилителей на схемах, выполняемых вручную или автоматизированным способом, изделий всех отраслей промышленности и строительства.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1. Устанавливаются три способа построения условных графических обозначений для трансформаторов и автотрансформаторов:

- упрощенный однолинейный;
- упрощенный многолинейный (форма I);
- развернутый (форма II).

2. В упрощенных однолинейных обозначениях обмотки трансформаторов и автотрансформаторов изображают в виде окружностей (черт. 1). Выводы обмоток показывают одной линией с указанием на ней количества выводов в соответствии с требованиями ГОСТ 2.721. В автотрансформаторах сторону высшего напряжения изображают в виде развернутой дуги (черт. 2).

В настоящем стандарте примеры упрощенных однолинейных обозначений трансформаторов и автотрансформаторов не приведены.

3. В упрощенных многолинейных обозначениях обмотки трансформаторов (черт. 3) и автотрансформаторов (черт. 4) изображают аналогично упрощенным однолинейным обозначениям, показывая выводы обмоток.

4. В развернутых обозначениях обмотки трансформаторов и автотрансформаторов изображают в виде цепочек полуокружностей.

5. Обозначения элементов катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов, автотрансформаторов и магнитных усилителей приведены в табл. 1.



Черт. 1



Черт. 2



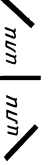
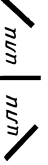












Черт. 3



Черт. 4

Т а б л и ц а 1

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
<p>1. Обмотка трансформатора, автотрансформатора, дросселя и магнитного усилителя.</p> <p>П р и м е ч а н и я:</p> <p>1. Количество полукружностей в изображении обмотки и направление выводов не устанавливаются</p> <p>2. При изображении магнитных усилителей, трансдукторов различного способом используются следующие обозначения:</p> <p>а) рабочая обмотка</p> <p>б) управляющая обмотка</p> <p>в) магнитопровод</p>			<p>2. Магнитопровод ферритовый (изображают толстой линией)</p> <p>б) ферромагнитный с воздушным зазором</p> <p>в) магнитодиэлектрический</p> <p>П р и м е ч а н и е.</p> <p>Количество штрихов в обозначении магнитопровода не устанавливается</p>		
<p>3. Для указания начала обмотки используют точку</p> <p>2. Магнитопровод:</p> <p>а) ферромагнитный</p> <p>П р и м е ч а н и я:</p> <p>1. Для немагнитного магнитопровода указывают химический символ металла, например магнитопровод медный</p>	 		<p>г) (Исключен, Изм. № 1)</p> <p>3. Характер кривой намагничивания отражают при помощи следующих знаков:</p> <p>а) прямоугольная петля гистерезиса</p> <p>б) непрямоугольная петля гистерезиса</p> <p>4. Первичная обмотка трансформатора тока</p> <p>5. Обмотка запоминющего трансформатора</p>	  	   

6. Примеры построения обозначений катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов, автотрансформаторов и магнитных усилителей приведены в табл. 2.

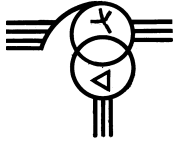
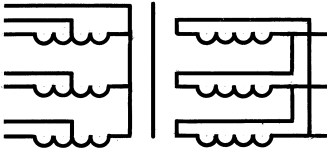
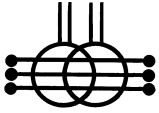
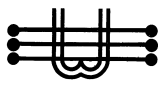
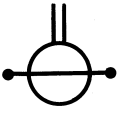

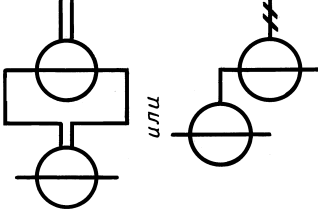
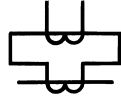
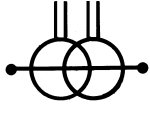
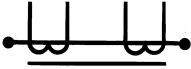
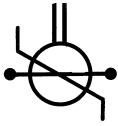
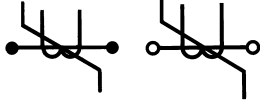
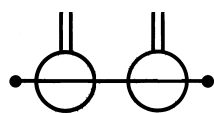

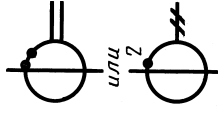

Таблица 2

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
1. Катушка индуктивности, дроссель без магнитопровода			9. Дроссель коаксиальный с ферромагнитным магнитопроводом		
2. Реактор			9а. Дроссель трехфазного тока с соединением обмоток в звезду		
3. Катушка индуктивности с отводами			10. Вариометр		
Примечание. Количество полукружностей в изображении не устанавливается			11. Гониометр		
4. Катушка индуктивности со скользящими контактами (например двумя)			12. Трансформатор без магнитопровода:		
5. Катушка индуктивности с магнитодieleктрическим магнитопроводом			а) с постоянной связью		
6. Катушка индуктивности, подстраиваемая магнитодieleктрическим проводом			б) с переменной связью		
7. Катушка индуктивности, подстраиваемая немагнитным магнитопроводом, например медным			Примечание. Полярности мгновенных значений напряжений могут быть указаны в форме II, например трансформатор с двумя обмотками с указателем полярности мгновенных значений напряжения		
8. Дроссель с ферромагнитным магнитопроводом					

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
13. Трансформатор с магнитодиэлектрическим магнитопроводом			18. Трансформатор дифференциальный (с отводом от средней точки одной обмотки)		
14. Трансформатор, подстраиваемый обшим магнитодиэлектрическим магнитопроводом			19. Трансформатор однофазный с ферромагнитным магнитопроводом трехобмоточный		
15. Трансформатор, каждая из обмоток которого подстраивается магнитодиэлектрическим магнитопроводом: а) с постоянной связью б) с переменной связью			20. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда — звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой		
16. Трансформатор со ступенчатым регулированием					
17. Трансформатор однофазный с ферромагнитным магнитопроводом и экраном между обмотками					

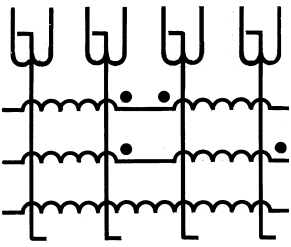
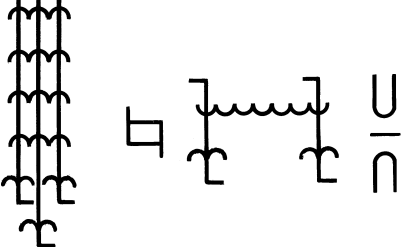
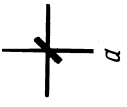
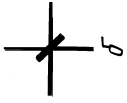

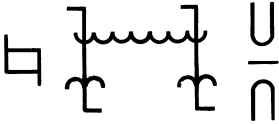
Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
21. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом, соединение обмоток звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой — треугольник			Примечание к пп. 21—23. В развернутых обозначениях обмоток трансформаторов (Форма II) допускается наклонное изображение линий связи, например обмотка трансформатора с соединением обмоток звезда—треугольник		
22. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом, соединение обмоток звезда — zig-заг с выведенной нейтральной (средней) точкой			23а. Трансформатор трехфазный (фазорегулятор); соединение обмоток звезда — звезда		
23. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда с регулированием под нагрузкой — треугольник — звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой			23б. Трансформатор вращающийся, фазорегулятор (обозначение соединения обмоток статора и ротора между собой производится в зависимости от назначения машины)		

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
24. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда на одной обмотке — две обмотные звезды с выведенными нейтральными (средними) точками на двух обмотках с уравнительным дросселем			25б. Регулятор индуктивный трехфазный		
24а. Трансформаторная группа из трех однофазных двухобмоточных трансформаторов с соединением обмоток звезда — треугольник			26. Автотрансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток в звезду		
25. Автотрансформатор однофазный с ферромагнитным магнитопроводом			27. Автотрансформатор трехфазный с девятью выводами и ферромагнитным магнитопроводом		
25а. Автотрансформатор однофазный с регулированием напряжения			28. Автотрансформатор однофазный с трехфазной обмоткой и ферромагнитным магнитопроводом		

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
29. Автотрансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом, соединением обмоток в звезду с выведенной нейтральной (средней) точкой и третичной обмоткой, соединенной в треугольник			33. Трансформатор тока шинный нулевой последовательности с катушкой подмагничивания		
30. Трансформатор тока с одной вторичной обмоткой			34. Трансформаторы тока в каскадном соединении		
31. Трансформатор тока с одним магнитопроводом и двумя вторичными обмотками			35. Трансформатор тока быстросыщающийся		
32. Трансформатор тока с двумя магнитопроводами и двумя вторичными обмотками.			35а. Трансформатор с двумя отводами на вторичной обмотке		

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
36. Трансформатор напряжения измерительный			38. Усилитель магнитный с двумя рабочими и общей управляющей обмотками		
36а. Трансформатор напряжения измерительный с двумя вторичными обмотками			39. Усилитель магнитный с двумя последовательно соединенными рабочими обмотками и двумя встречно включенными секциями управляющей обмотки		
37. Трансформатор с ферромагнитным магнитопроводом и управляющей (подмагничивающей) обмоткой:			40. Усилитель магнитный с параллельным соединением рабочих обмоток и общей управляющей обмоткой		
а) однофазный			40а. Усилитель магнитный с прямым самовозбуждением и двумя обмотками управления		
б) трехфазный; соединение обмоток звезда — звезда					
37а. Усилитель магнитный. Общее обозначение					



Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
41. Усилитель магнитный с четырьмя рабочими и тремя управляющими обмотками			В обозначении вертикальная линия означает магнитопровод, горизонтальная — линию электрической связи между обмотками; наклонная черта указывает на наличие обмотки на данном магнитопроводе. Конец наклонной черты, расположенный под линией электрической связи, условно определяет, что соединение произведено с началом обмотки. При прохождении положительного импульса тока слева направо (черт. а) магнитопровод перемагничивается в состоянии «I», соответствующее остаточной намагниченности магнитопровода «плюс Вг».		
42. Усилитель магнитный трехфазный с тремя рабочими и четырьмя управляющими обмотками			При прохождении положительного импульса тока слева направо (черт. б) магнитопровод перемагничивается в состояние «0», соответствующее остаточной намагниченности магнитопровода «минус Вг», например:		
43. Усилитель магнитный с двумя рабочими и общей управляющей обмотками и прямоугольной петлей гистерезиса					
44. Элемент ферромагнитный, трансформатор запоминающий, элемент памяти.					

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
а) трансформатор запоминающий многообмоточный (например с 10 обмотками, из которых 2, 4, 5 и 9-я перематничивают магнитопровод в состоянии «I», а 1, 3, 6, 7, 8 и 10-я — в состоянии «II»)			4. Допускается около обозначения обмотки указывать количество витков, например обмотка с двумя витками		
б) запоминающее устройство (например на пяти магнитопроводах)			45. Трансдуктор, общее назначение		
в) матрица накопительная на ферритовых магнитопроводах			46. Трансдуктор однофазный параллельный		
			47. Трансдуктор однофазный последовательный		
			При мечание к пп. 46, 47. Увеличение тока, протекающего по крайним частям управляющих обмоток, обозначенных точками, ведет к увеличению выходной мощности		
			48. Трансдуктор трехфазный с тремя обмотками управления, управлением напряжением трехфазного переменного тока в схеме со средней точкой		

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 13.08.68 № 1292

**3 ВЗАМЕН** ГОСТ 7624—62 в части разд. 11

**4 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.721—74	2

**5 ИЗДАНИЕ** (май 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1981 г., июле 1991 г., октябре 1993 г. (ИУС 6—81, 10—91, 5—94)