

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ  
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.725-68—ГОСТ 2.727-68,  
ГОСТ 2.728-74, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-73,  
ГОСТ 2.731-81, ГОСТ 2.732-68, ГОСТ 2.733-68—ГОСТ 2.737-68,  
ГОСТ 2.739-68, ГОСТ 2.740-89, ГОСТ 2.741-68

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010

## **ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» подготовил к изданию в 2010 году сборники национальных стандартов, скомплектованные по отраслевому (тематическому) принципу.

В сборники включаются официальные публикации стандартов со всеми изменениями и поправками, утвержденными (принятыми) на дату издания сборника.

В 2010 году выйдут в свет сборники стандартов по следующей тематике:

Зернобобовые культуры. Технические условия

Зерновые культуры. Технические условия

Изделия кондитерские. Методы анализа

Картофель, овощи, бахчевые культуры. Технические условия

Крупяные продукты. Технические условия. Методы анализа

Маргарины, жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности

Плоды косточковые. Технические условия

Продукты мясные. Методы анализа

Продукты переработки плодов и овощей. Методы анализа

Продукты переработки пшеницы. Макаронные изделия. Технические условия. Методы анализа

Продукты пищевые. Консервы. Методы микробиологического анализа

Рыба живая, охлажденная и мороженая. Технические условия

Рыба и рыбные продукты. Методы анализа. Маркировка. Упаковка

Семена масличных культур

Соки. Технические условия. Методы анализа

Сырье и продукты пищевые. Методы определения токсичных элементов

Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Единая система программной документации (ЕСПД)

Система разработки и постановки продукции на производство

Болты с шестигранной головкой и шестигранные гайки диаметром до 48 мм. Конструкция и размеры

Нефть и нефтепродукты. Общие правила и нормы

Трубы металлические и соединительные части к ним. Часть 2. Трубы нарезные

Трубы металлические и соединительные части к ним. Часть 4. Трубы из черных металлов и сплавов литые и соединительные части к ним. Основные размеры. Методы технологических испытаний труб

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ  
ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ**

**КАТУШКИ ИНДУКТИВНОСТИ, ДРОССЕЛИ,  
ТРАНСФОРМАТОРЫ, АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ  
И МАГНИТНЫЕ УСИЛИТЕЛИ**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010

## 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

МКС 01.080.40  
29.100

Дата введения 01.01.71

1a. 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

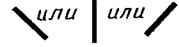


Черт. 3



Черт. 4

Таблица 1

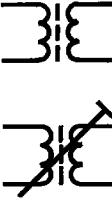
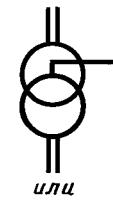
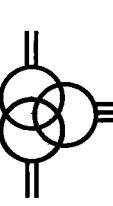
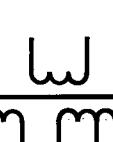
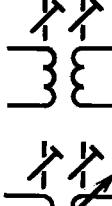
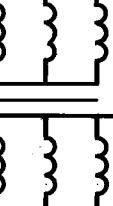
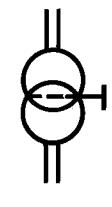
Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
1. Обмотка трансформатора, автотрансформатора, дросселя и магнитного усилителя.			2. Магнитопровод ферритовый (изображают толстой линией)		
П р и м е ч а н и я:			б) ферромагнитный с воздушным зазором		
1. Количество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

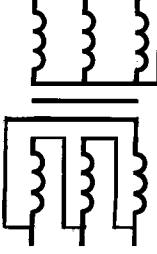
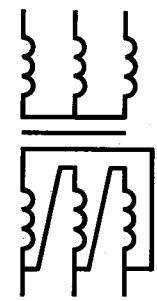
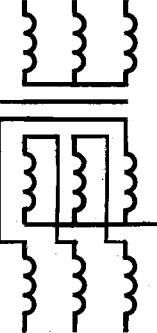
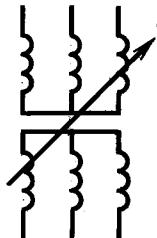
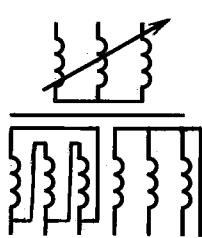
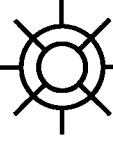
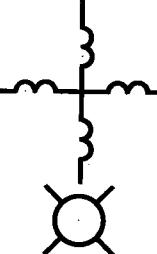
6. Примеры построения обозначений катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов, автотрансформаторов и магнитных усилителей приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 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 Обозначение устанавливается для схем энергоснабжения			9а. Дроссель трехфазного тока с соединением обмоток в звезду		
3. Катушка индуктивности с отводами			10. Вариометр		
П р и м е ч а н и е. Количество полукружностей в изображении не устанавливается			11. Гониометр		
4. Катушка индуктивности со скользящими контактами (например двумя)			12. Трансформатор без магнитопровода: а) с постоянной связью		
5. Катушка индуктивности с магнитодиэлектрическим магнитопроводом			б) с переменной связью		
6. Катушка индуктивности, подстраиваемая магнитодиэлектрическим проводом			П р и м е ч а н и е. Полярности мгновенных значений напряжений могут быть указаны в форме II, например трансформатор с двумя обмотками с указателем полярности мгновенных значений напряжения		
7. Катушка индуктивности, подстраиваемая немагнитным магнитопроводом, например медным					
8. Дроссель с ферромагнитным магнитопроводом					

Продолжение табл. 2

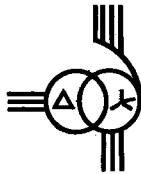
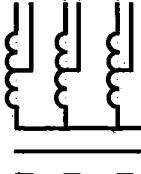
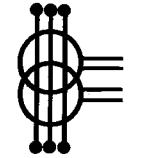
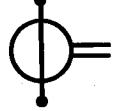
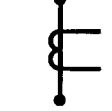
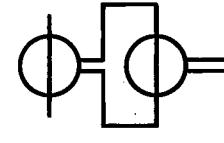
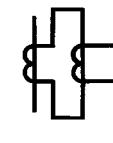
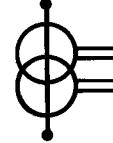
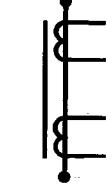
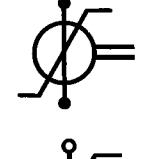
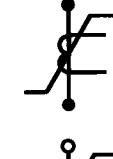
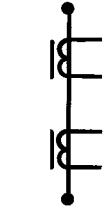
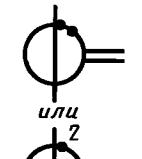
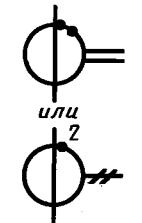
Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
13. Трансформатор с магнитодиэлектрическим магнитопроводом			18. Трансформатор дифференциальный (с отводом от средней точки одной обмотки)		
14. Трансформатор, подстраиваемый общим магнитодиэлектрическим магнитопроводом					
15. Трансформатор, каждая из обмоток которого подстраивается магнитодиэлектрическим магнитопроводом:			19. Трансформатор однофазный с ферромагнитным магнитопроводом трехобмоточный		
а) с постоянной связью					
б) с переменной связью					
16. Трансформатор со ступенчатым регулированием			20. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда — звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой		
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			П р и м е ч а н и е 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 — зигзаг с выведенной нейтральной (средней) точкой			23а. Трансформатор трехфазный трехобмоточный (фазорегулятор); соединение обмоток звезда — звезда		
23. Трансформатор трехфазный трехобмоточный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда с регулированием под нагрузкой — треугольник — звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой			23б. Трансформатор вращающийся, фазовращатель (обозначение соединения обмоток статора и ротора между собой производится в зависимости от назначения машины)		

Продолжение табл. 2

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 обратные звезды с выведенными нейтральными (средними) точками на двух обмотках с уравнительным дросселем			256. Регулятор индуктивный однофазный		
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			26а. Регулятор индуктивный трехфазный		
25а. Автотрансформатор однофазный с регулированием напряжения			27. Автотрансформатор трехфазный с девятью выводами и ферромагнитным магнитопроводом		
10			28. Автотрансформатор однофазный с третичной обмоткой и ферромагнитным магнитопроводом		

Продолжение табл. 2

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 быстронасыщающийся		
32. Трансформатор тока с двумя магнитопроводами и двумя вторичными обмотками.			П р и м е ч а н и е к пп. 30—33 и 35. Допускается не зачернять выходные обозначения, расположенные по концам первичной цепи, например трансформатор тока быстронасыщающийся		
П р и м е ч а н и е. При наличии нескольких магнитопроводов допускается магнитопроводы не изображать			35а. Трансформатор с двумя отводами на вторичной обмотке		

Продолжение табл. 2

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					
42. Усилитель магнитный трехфазный с тремя рабочими и четырьмя управляющими обмотками					
43. Усилитель магнитный с двумя рабочими и общей управляющей обмоткой и прямоугольной петлей гистерезиса					
44. Элемент ферромагнитный, трансформатор запоминающий, элемент памяти.					
П р и м е ч а н и я: 1, 2 (Исключены, Изм. № 1)					
3. При большом количестве обмоток на магнитопроводе и большом количестве магнитопроводов в схеме допускается использовать следующие обозначения.					

Продолжение табл. 2

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 перемагничивают магнитопровод в состояние «J», а 1, 3, 6, 7, 8 и 10-я — в состояние «0»)			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		
			П р и м е ч а н и е 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, управляющий напряжением трехфазного переменного тока в схеме со средней точкой		

(Измененная редакция, Иzm. № 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** (апрель 2010 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1981 г., июле 1991 г., октябре 1993 г. (ИУС 6—81, 10—91, 5—94), Поправками (ИУС 3—91, 6—95)