

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  
2019

## 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. Макароны 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



## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

## ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы,  
автотрансформаторы и магнитные усилителиГОСТ  
2.723—68Unified system for design documentation.  
Graphic identifications in schemes. Inductive coils, chokes,  
transformers, autotransformers and magnetic amplifiersМКС 01.080.40  
29.100

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

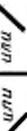


Черт. 3



Черт. 4

Таблица 1

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

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

Таблица 2

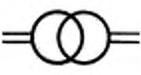
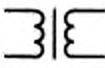
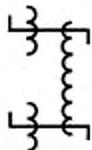
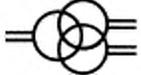
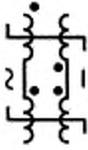
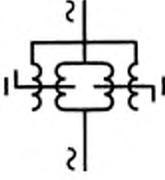
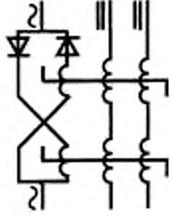
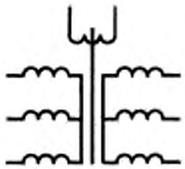
Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
1. Катушка индуктивности, дроссель без магнитопровода			9. Дроссель коаксиальный с ферромагнитным магнитопроводом 9а. Дроссель трехфазного тока с соединением обмоток в звезду 10. Вариметр 11. Гониометр 12. Трансформатор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

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
13. Трансформатор с магнитоэлектрическим магнитопроводом			18. Трансформатор дифференциальный (с отводом от средней точки одной обмотки)		
14. Трансформатор, подстраиваемый обшим магнитоэлектрическим магнитопроводом			19. Трансформатор однофазный с ферромагнитным магнитопроводом трехобмоточный		
15. Трансформатор, каждая из обмоток которого подстраивается магнитоэлектрическим магнитопроводом:			20. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда — звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой		
а) с постоянной связью					
б) с переменной связью					
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 введенной нейтральной (средней) точкой — треугольник			Примечание к пп. 21—23. В развернутых обозначениях обмоток трансформаторов (Форма II) допускается изображать наклонные связи, например обмотка трансформатора с соединением обмоток звезда—треугольник		
22. Трансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом, соединение обмоток звезда — зигзаг с введенной нейтральной (средней) точкой			23а. Трансформатор трехфазный фазорегулятор; соединение обмоток звезда — звезда		
23. Трансформатор трехфазный фазорегулятор с ферромагнитным магнитопроводом; соединение обмоток звезда с регулированием под нагрузкой — треугольник — звезда с введенной 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 обмотки звезды с выведенными нейтральными (средними) точками на двух обмотках с уравнительным дросселем			25б. Регулятор индуктивный однофазный		
24а. Трансформаторная группа из трех однофазных двухобмоточных трансформаторов с соединением обмоток звезда — треугольник			26. Автотрансформатор трехфазный с ферромагнитным магнитопроводом; соединительные обмотки 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		
			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 трехфазной 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 бистроизменяющийся		
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		Форма II
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 проложении положительного импульса тока слева направо (черт. а) магнитопровод перемагничивается в состояние «В», 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 «В», 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.					

Примечания:  
1, 2 (Исключены, Изм. № 1)

3. При большом количестве обмоток на магнитопроводе и большом количестве магнитопроводов в схеме допускается использовать следующие обозначения.

Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
	Форма I	Форма II		Форма I	Форма II
а) трансформатор многообмоточный (например с 10 обмотками, из которых 2, 4, 5 и 9-я перемагничивают магнитопровод в состоянии «I», 3, 6, 7, 8 и 10-я — в состояние «II»)			4. Допускается окрестно обозначения обмотки указывать количество витков, например обмотка с двумя витками		45. Трансдуктор, общее назначение
б) запоминающее устройство (например на пяти магнитопроводах)			46. Трансдуктор однофазный параллельный		46. Трансдуктор однофазный параллельный
в) матрица накопительная на ферритовых магнитопроводах			47. Трансдуктор однофазный последовательный		47. Трансдуктор однофазный последовательный
			Примечание 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, уравновешивающий напряжение трехфазного переменного тока в схеме со средней точкой		48. Трансдуктор трехфазный с тремя обмотками управления, уравновешивающий напряжение 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** (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)