

ГОСТ 2.710—81

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

---

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ОБОЗНАЧЕНИЯ БУКВЕННО-ЦИФРОВЫЕ  
В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2008

## Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ БУКВЕННО-ЦИФРОВЫЕ  
В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

Unified system for design documentation.

Alpha-numerical designations in electrical diagrams

МКС 01.080.40

ГОСТ  
2.710—81

Дата введения 01.07.81

Настоящий стандарт распространяется на электрические схемы, а также на конструкторские документы, содержащие сведения об элементах, устройствах и функциональных группах электрических схем, выполняемых вручную и автоматизированным способом во всех отраслях промышленности, и устанавливает типы условных буквенно-цифровых обозначений элементов, устройств и функциональных групп, а также правила их построения.

Стандарт не распространяется на схемы железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2182—80 и СТ СЭВ 6306—88 в части терминов и определений.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Условные буквенно-цифровые обозначения (далее — обозначения) предназначены:

- для однозначной записи в сокращенной форме сведений об элементах, об устройствах и о функциональных группах (далее — части объекта) в документации на объект;
- для ссылок на соответствующие части объекта в текстовых документах;
- для нанесения непосредственно на объект, если это предусмотрено в его конструкции.

1.2. В зависимости от назначения и характера передаваемой информации устанавливаются следующие типы обозначений:

- высшего уровня — устройства (дополнительное обозначение);
- высшего уровня — функциональная группа (дополнительное обозначение);
- конструктивного расположения — конструктивное обозначение (дополнительное обозначение);
- элемента — позиционное обозначение (обязательное обозначение);
- электрического контакта (дополнительное обозначение);
- части объекта, с которой сопрягается данная часть объекта, или места расположения на документе изображения или сведений о данной части объекта (адресное обозначение).

В зависимости от полноты передаваемой информации условное буквенно-цифровое обозначение может иметь простую или сложную структуру, т. е. структуру в виде обозначений отдельных типов или в виде составного обозначения.

При необходимости допускается применять обозначения и их квалифицирующие символы, типы которых не установлены настоящим стандартом. Содержание и способ записи таких обозначений должны быть пояснены в документации на объект (например, на поле схемы).

Определения терминов, используемых в стандарте, приведены в приложении 2.

1.3. Применение условных буквенно-цифровых обозначений в документах устанавливается правилами выполнения соответствующих документов (схем, чертежей, текстовых документов и т. д.).

## 2. ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ

2.1. Для построения обозначений применяют прописные буквы латинского алфавита, арабские цифры, а также приведенные в табл. 1 знаки (квалифицирующие символы).

Таблица 1

Тип условного обозначения	Классифицирующий символ	Примечание
1. Обозначение высшего уровня — устройство	=	
2. Обозначение высшего уровня — функциональная группа	≠	Допускается ≠
3. Конструктивное обозначение	+	
4. Обозначение элемента (позиционное обозначение)	—	
5. Обозначение электрического контакта	:	
6. Адресное обозначение	( )	Обозначение заключают в круглые скобки

Знаки «0» и «1» используют и читают, соответственно как цифры «нуль» и «единица», за исключением тех случаев, когда их используют в заведомо буквенных сочетаниях при образовании обозначений устройств и функциональных групп, если это не приведет к неправильному пониманию обозначений.

### 2.2. Структура обозначений

2.2.1. Условное буквенно-цифровое обозначение записывают в виде последовательности букв, цифр и знаков в одну строку без пробелов и их количество в обозначении не устанавливается.

2.2.2. Соседние группы знаков отдельных обозначений, имеющие самостоятельное смысловое значение, разделяют:

- чередованием буквы и цифры (например, KC25, K2, 25KC, 2K);
- точкой, если группы состоят только из букв или только из цифр (например, K.C.A, 2.25).

Допускается в обозначении разделять точкой самостоятельные смысловые группы, состоящие из букв и цифр (например, 01.A1.1312; 01.A.113.12).

2.2.3. Допускается цифровую часть, имеющую смысл порядкового номера, записывать с одинаковым количеством разрядов, заполняя старшие разряды нулями, например, A01, A02, . . . , A25, . . . , A99.

2.2.4. Составное обозначение образуют последовательной записью обозначений различных типов. Обозначение, входящее в составное обозначение, записывают с квалифицирующими символами в соответствии с табл. 1.

Структура составного условного буквенно-цифрового обозначения в общем виде представлена на черт. 1.

Обозначение высшего уровня		Конструктивное обозначение	Обозначение элемента			Обозначение контакта	Адресное обозначение
Устройство	Функциональная группа		Вид	Номер	Функция		
= NANA	≠ NANA	+	NANA	—	A	N	A{NANA}; NANA (NANA)
Дополнительная часть		Обязательная часть			Дополнительная часть		

А — обозначение, состоящее из одной или нескольких букв;

Н — обозначение, состоящее из одной или нескольких цифр;

NANA — любая комбинация цифр и (или) букв;

{NANA} — дополнительная часть, уточняющая функцию.

Например, = A12 ≠ T8 + 204 — K4N : 12 (3.16 + 15 : 2).

Контакт 12 сигнального реле K4, которое расположено на месте 204 в функциональной группе T8, входящей в устройство A12, соединен с контактом 2, который расположен на месте 15 и изображен на шестом листе принципиальной схемы (3).

## С. 3 ГОСТ 2.710—81

2.2.5. Составное обозначение должно передавать комплексную информацию о части объекта, обозначение которой указано последним. Количество обозначений, образующих составное обозначение, не устанавливается.

2.2.6. Обозначения высшего уровня (устройство или функциональная группа) и конструктивное обозначение указывают функциональное или конструктивное вхождение данной части объекта в части объекта соответствующих типов. Порядок записи обозначений этих типов определяется порядком вхождения, например,  $\neq T1 = A2-R5$  резистор R5 входит в состав устройства A2, которое входит в функциональную группу T1. Конструктивное расположение каждой функциональной части может быть указано последовательным применением конструктивного обозначения. Например,  $+5.24 = A2 + B4 - R5$  — резистор R5 находится в ячейке B4 и входит в устройство A2, которое расположено на раме 24 в стойке 5.

2.2.7. Перед обозначением устройства, функциональной группы или элемента, стоящим в начале составного обозначения, допускается не указывать соответствующий квалифицирующий символ, если это не приведет к неправильному пониманию обозначений. Например, K1 : 2 — второй контакт реле K1.

Допускается также не указывать квалифицирующий символ при записи обозначений в простой структуре, если тип обозначения однозначно установлен в документации. Например, в таблице соединений, замещающей схему соединений (схему 301), в графе «Конструктивное обозначение» обозначения могут быть помещены без знака «+».

### 2.2.8. Обозначение высшего уровня.

Обозначения устройств и функциональных групп следует строить из комбинации букв и (или) цифр.

Для обозначения устройств следует использовать:

- обозначение типа устройства, присвоенное ему в документации, на основании которой оно применено;
- буквенно-цифровое обозначение, начинающееся с буквы «А», присвоенное устройству на схеме объекта.

Например, = A23, = AC16.

Допускается цифровое обозначение функциональных групп, в этом случае обозначение записывают с квалифицирующим символом, например,  $\neq 27$ .

### 2.2.9. Обозначение конструктивного расположения (конструктивное обозначение).

Обозначение предназначено для связи схем или других документов с конструкцией объекта. Построение обозначения должно обеспечить возможность однозначного указания места любой части объекта в конструкции. Обозначения строят из комбинации букв и цифр.

2.2.10. При построении конструктивного обозначения применяют координатный, позиционный (последовательный) или координатно-позиционный (координатно-последовательный) методы.

При координатном методе конструктивное обозначение составляют из нескольких частей, каждая из которых указывает одну координату части объекта в условной системе координат, принятой для данной конструкции. При этом обозначения координат следует разделять в соответствии с п. 2.2.2.

Например, +С24 — место на конструкции объекта с координатами: ряд С колонка 24;  
 $+5.24$  — место на конструкции объекта с координатами: ряд 5 колонка 24.

При позиционном (последовательном) методе конструктивное обозначение представляет собой цифровое или буквенное обозначение, присвоенное данному месту (позиции) в конструкции. Например, +204 — место № 204.

Содержание и способ записи конструктивных обозначений для конкретных объектов (принятая система координат и их обозначений, последовательность уровней входимости и т. д.) определяются особенностями конкретной конструкции и должны быть пояснены в документации на объект (например, на сборочном чертеже). Пример построения конструктивного обозначения приведен на черт. 2 приложения 2.

### 2.2.11. Обозначение элемента (позиционное обозначение).

Обозначение элемента в общем случае состоит из трех частей, указывающих вид элемента, его номер и функцию.

Вид и номер являются обязательной частью условного буквенно-цифрового обозначения и должны быть присвоены всем элементам и устройствам объекта. Указание функции элемента не служит для идентификации элемента и не является обязательным.

В первой части записывают одну или несколько букв (буквенный код) для указания вида элемента, во второй части записывают одну или несколько цифр для указания номера элемента данного вида, в третьей части записывают одну или несколько букв (буквенный код) функции элемента. Например, С41 — конденсатор С4, используемый как интегрирующий. Допускается буквенный код функции дополнить цифрами. При разнесенном способе представления допускается к номеру добавлять условный номер изображений части элемента или устройства, отделяя его точкой. Например, А41.

При составлении перечней элементов на объект допускается указывать только первую и вторую части обозначения (обязательную часть).

Например,	Обозначение элемента на схеме	Обозначение элемента в перечне
	R1	R1
	C41	C4
	A05.1M	A05
	A05.2M	
	A06.01	A06
	A06.02	

2.2.12. Буквенные коды видов элементов приведены в табл. 1 приложения 1. Части объекта (элементы) разбиты по видам на группы, которым присвоены обозначения одной буквой. Для уточнения вида элементов допускается применять двухбуквенные и многобуквенные коды. Элемент данного вида может быть обозначен одной буквой — общим кодом вида элемента или двумя буквами — кодом данного элемента. При применении двухбуквенных и многобуквенных кодов первая буква должна соответствовать группе видов, к которой принадлежит элемент. Примеры двухбуквенных кодов приведены в табл. 2 приложения 1.

Дополнительные обозначения должны быть пояснены в документации на объект (например, на поле схемы).

2.2.13. Буквенные коды функций элементов приведены в табл. 1 приложения 2. Эти коды следует использовать только для общей характеристики функционального назначения элемента, например, «главный», «измеряющий» и т. д. Для уточнения функционального назначения однобуквенный код, установленный в табл. 4, допускается дополнить последующими буквами и (или) цифрами. В этом случае должны быть приведены соответствующие пояснения в документации на объект (например, на поле схемы).

#### 2.2.14. Обозначение электрического контакта

Для обозначения электрического контакта в общем случае используют комбинацию букв и цифр.

Обозначение контакта должно повторять маркировку контакта, нанесенную на объекте или указанную в документации этого объекта.

Если обозначения контактам присваивают при разработке объекта, то следует обозначить их номерами. Если контакты конструктивно структурированы в несколько групп, то допускается обозначать их по группам.

#### 2.2.15. Адресное обозначение

Адресное обозначение в общем случае состоит из трех частей:

- обозначение документа, с которым сопрягается данный документ;
- номер листа документа, с которым сопрягается данный лист документа;
- адрес другой части объекта (или ее изображение), с которой сопрягается данная часть объекта (или ее изображение).

Все части данного адресного обозначения записывают в указанном порядке и отделяют друг от друга точкой. Перед номером листа помещают букву L. При необходимости указать сопряжение с несколькими листами документа их номера разделяют запятыми или (в случае нескольких листов по порядку) многоточием.

Например, (3. L01, 03) — схема 3, первый и третий листы

(3. L01 . . . 06) — схема 3, листы с первого по шестой

(3. L02/15A) — схема 3, лист второй, зона 15A.

Если в качестве третьей части адресного обозначения используют обозначение детали, конструктивное обозначение и т. д., то эту часть записывают с соответствующим квалифицирующим символом.

Например, (3. L6. + 15 : 2) — второй контакт расположен на месте (позиции) 15 и изображен на схеме 3 на шестом листе.

ХР1 (= А3) — данный элемент — штыревая часть ХР1 — соединяется с устройством А3.

## C. 5 ГОСТ 2.710—81

Допускается в адресном обозначении не указывать любую из его составных частей.

2.2.16. Допускается указывать в адресном обозначении место на документе, в котором расположено изображение или описание данной части объекта. В этом случае внутри скобок первым знаком записывают букву А, отделяя ее от остальных частей адресного обозначения точкой.

Например, (А. 3. L01/15А) — данный элемент расположен на схеме 3 на первом листе в зоне 15А.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Обязательное

1. Буквенные коды наиболее распространенных видов элементов приведены в табл. 1

Таблица 1

Первая буква кода (обязательная)	Группа видов элементов	Примеры видов элементов
A	Устройства	Усилители, приборы, телеуправления, лазеры, мазеры
B	Преобразователи неэлектрических величин в электрические (кроме генераторов и источников питания) или наоборот аналоговые или многоразрядные преобразователи или датчики для указания или измерения	Громкоговорители, микрофоны, термоэлектрические чувствительные элементы, детекторы ионизирующих излучений, звукосниматели, сельсины
C	Конденсаторы	
D	Схемы интегральные, микросборки	
E	Элементы разные	Схемы интегральные аналоговые и цифровые, логические элементы, устройства памяти, устройства задержки Осветительные устройства, нагревательные элементы
F	Разрядники, предохранители, устройства защитные	Дискретные элементы защиты по току и напряжению, плавкие предохранители, разрядники
G	Генераторы, источники питания, квartzевые осцилляторы	Батареи, аккумуляторы, электрохимические и электротермические источники
H	Устройства индикационные и сигнальные	Приборы звуковой и световой сигнализации, индикаторы
K	Реле, контакторы, пускатели	Реле токовые и напряжения, реле электротепловые, реле времени, контакторы, магнитные пускатели
L	Катушки индуктивности, дроссели	Дроссели люминесцентного освещения
M	Двигатели	Двигатели постоянного и переменного тока
P	Приборы, измерительное оборудование	Показывающие, регистрирующие и измерительные приборы, счетчики, часы
Q	Выключатели и разъединители в силовых цепях	Разъединители, короткозамыкатели, автоматические выключатели (силовые)
R	Резисторы	Переменные резисторы, потенциометры, варисторы, терморезисторы
S	Устройства коммутационные в цепях управления, сигнализации и измерительных	Выключатели, переключатели, выключатели, срабатывающие от различных воздействий
T	Трансформаторы, автотрансформаторы	Трансформаторы тока и напряжения, стабилизаторы
U	Преобразователи электрических величин в электрические, устройства связи	Модуляторы, демодуляторы, дискриминаторы, инверторы, преобразователи частоты, выпрямители
V	Приборы электровакуумные, полупроводниковые	Электронные лампы, диоды, транзисторы, тиристоры, стабилитроны

Продолжение табл. 1

Первая буква кода (обязательная)	Группа видов элементов	Примеры видов элементов
W	Линии и элементы сверхвысокой частоты, антенны	Волноводы, диполи, антенны
X	Соединения контактные	Штыри, гнезда, разборные соединения, токосъемники
Y	Устройства механические с электромагнитным приводом	Электромагнитные муфты, тормоза, патроны
Z	Устройства оконечные, фильтры, ограничители	Линии моделирования, кварцевые фильтры

2. Примеры двухбуквенных кодов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Первая буква кода (обязательная)	Группа видов элементов	Примеры видов элементов	Двухбуквенный код
A	Устройство (общее обозначение)	Громкоговоритель	BA
B	Преобразователи неэлектрических величин в электрические (кроме генераторов и источников питания) или наоборот аналоговые или многоразрядные преобразователи или датчики для указания или измерения	Магнитострикционный элемент Детектор ионизирующих излучений Сельсин-приемник Телефон (капсюль) Сельсин-датчик Тепловой датчик Фотоэлемент Микрофон Датчик давления Пьезоэлемент Датчик частоты вращения (тахогенератор) Звукосниматель Датчик скорости	BB BD BE BF BC BK BL BM BP BQ BR BS BV
C	Конденсаторы		
D	Схемы интегральные, микросборки	Схема интегральная аналоговая Схема интегральная, цифровая, логический элемент	DA DD
E	Элементы разные	Устройства хранения информации Устройство задержки Нагревательный элемент Лампа осветительная Пиропатрон	DS DT EK EL ET
F	Разрядники, предохранители, устройства защитные	Дискретный элемент защиты по току мгновенного действия Дискретный элемент защиты по току инерционного действия Предохранитель плавкий Дискретный элемент защиты по напряжению, разрядник	FA FP FU FV
G	Генераторы, источники питания	Батарея	GB
H	Устройства индикационные и сигнальные	Прибор звуковой сигнализации Индикатор символьный Прибор световой сигнализации	HA HG HL
K	Реле, контакторы, пускатели	Реле токовое Реле указательное Реле электротепловое Контактор, магнитный пускатель Реле времени Реле напряжения	KA KH KK KM KT KV

**С. 7 ГОСТ 2.710—81**

*Продолжение табл. 2*

Первая буква кода (обязательная)	Группа видов элементов	Примеры видов элементов	Двухбуквенный код
L	Катушки индуктивности, дроссели	Дроссель люминесцентного освещения	LL
M	Двигатели		
P	Приборы, измерительное оборудование	Амперметр Счетчик импульсов Частотомер	PA PC PF
	П р и м е ч а н и е. Сочетание РЕ применяется не допускается		
		Счетчик активной энергии Счетчик реактивной энергии Омметр Регистрирующий прибор Часы, измеритель времени действия	PI PK PR PS PT
		Вольтметр Ваттметр	PV PW
Q	Выключатели и разъединители в силовых цепях (энергоснабжение, питание оборудования и т. д.)	Выключатель автоматический Короткозамыкатель Разъединитель	QF QK QS
R	Резисторы	Терморезистор Потенциометр Шунт измерительный Варистор	RK RP RS RU
S	Устройства коммутационные в цепях управления, сигнализации и измерительных	Выключатель или переключатель Выключатель кнопочный Выключатель автоматический	SA SB SF
	П р и м е ч а н и е. Обозначение SF применяют для аппаратов, не имеющих контактов силовых цепей	Выключатели, срабатывающие от различных воздействий: от уровня от давления от положения (путевой) от частоты вращения от температуры	SL SP SQ SR SK
T	Трансформаторы, автотрансформаторы	Трансформатор тока Электромагнитный стабилизатор	TA TS
U	Устройства связи Преобразователи электрических величин в электрические	Трансформатор напряжения Модулятор Демодулятор Дискриминатор Преобразователь частотный, инвертор, генератор частоты, выпрямитель	TV UB UR UI UZ
V	Приборы электровакуумные и полупроводниковые	Диод, стабилитрон Прибор электровакуумный Транзистор Тиристор	VD VL VT VS
W	Линии и элементы СВЧ	Ответвитель Короткозамыкатель Вентиль	WE WK WS
	Антенны	Трансформатор, неоднородность, фазовращатель Аттенюатор Антенна	WT WU WA

Продолжение табл. 2

Первая буква кода (обязательная)	Группа видов элементов	Примеры видов элементов	Двухбуквенный код
X	Соединения контактные	Токосъемник, контакт скользящий Штырь Гнездо Соединение разборное Соединитель высокочастотный	XA XP XS XT XW
Y	Устройства механические с электромагнитным приводом	Электромагнит Тормоз с электромагнитным приводом Муфта с электромагнитным приводом Электромагнитный патрон или плита	YA YB YC YH
Z	Устройства оконечные фильтры Ограничители	Ограничитель Фильтр кварцевый	ZL ZQ

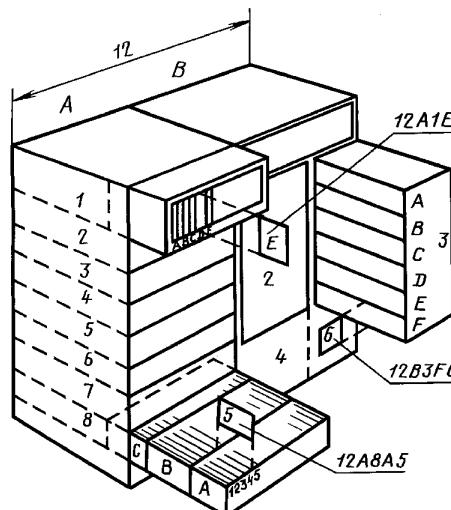
ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Справочное

1. Буквенные коды для указания функционального назначения элементов приведены в табл. 1

Таблица 1

Буквен-ный код	Функциональное назначение	Буквен-ный код	Функциональное назначение
A	Вспомогательный	N	Измерительный
B	Направление движения (вперед, назад, вверх, вниз, по часовой стрелке, против часовой стрелки)	P	Пропорциональный
C	Считывающий	Q	Состояние (старт, стоп, ограничение)
D	Дифференцирующий	R	Возврат, сброс
F	Защитный	S	Запоминание, запись
G	Испытательный	T	Синхронизация, задержка
H	Сигнальный	V	Скорость (ускорение, торможение)
I	Интегрирующий	W	Сложение
K	Толкающий	X	Умножение
M	Главный	Y	Аналоговый
		Z	Цифровой

2. Пример построения конструктивного обозначения (черт. 2).



Черт. 2

## С. 9 ГОСТ 2.710—81

3. Термины и определения приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Термин	Определение
1. Обозначение высшего уровня	Дополнительное обозначение, указывающее более крупную часть объекта, в которую входит данная часть объекта
2. Обозначение конструктивного расположения (конструктивное обозначение)	Дополнительное обозначение, указывающее место расположения части объекта в конструкции
3. Обозначение элемента (позиционное обозначение)	Обязательное обозначение, присваиваемое каждой части объекта и содержащее информацию о виде части объекта, ее номер и, при необходимости, указание о функции данной части в объекте
4. Обозначение электрического контакта	Дополнительное обозначение, содержащее информацию о контакте данной части объекта
5. Адресное обозначение	Дополнительное обозначение, содержащее информацию о части объекта, сопрягаемой с данной, или о расположении на схеме данной части объекта или сведений о ней
6. Составное обозначение	Обозначение, состоящее из обязательного и дополнительного обозначений различного типа и передающее совокупность сведений о части объекта
7. Квалифицирующий символ	Специальный знак, указывающий тип условного обозначения

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

### РАЗРАБОТЧИКИ

В.Ф. Курочкин, Ю.И. Степанов, Л.Л. Тимошук, Н.Н. Назарова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.03.81 № 1675

3. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 2182—80 и соответствует СТ СЭВ 6306—88 в части терминов и определений

4. ВЗАМЕН ГОСТ 2.710—75

5. ИЗДАНИЕ (ноябрь 2007 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1989 г. (ИУС 7—89)