

Содержание

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ СХЕМ	7
1.1. Общие требования	7
1.2. Обозначение конструкторских документов	12
1.3. Форматы, основная надпись	14
1.4. Буквенно-цифровые обозначения в схемах (ГОСТ 2.710—81)	18
1.5. Перечень элементов	28
1.6. Текстовая информация	33
Глава 2. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В СХЕМАХ	35
2.1. Обозначения общего применения (ГОСТ 2.721—84)	35
2.1.1. Обозначение рода тока и напряжения	35
2.1.2. Обозначения видов обмоток в изделиях	36
2.1.3. Обозначение форм импульсов	38
2.1.4. Обозначения сигналов	39
2.1.5. Обозначение видов модуляции	39
2.1.6. Обозначение появлений реакций при достижении определенных величин	40
2.1.7. Обозначения веществ (сред)	41
2.1.8. Обозначение воздействий, эффектов, зависимостей	41
2.1.9. Обозначение излучений	42
2.1.10. Обозначение прочих квалифицирующих символов	43
2.1.11. Обозначение направления распространения тока, сигнала, информации и потока энергии	44
2.1.12. Обозначение заземления	44
2.1.13. Повреждение изоляции	45
2.1.14. Электрические связи, провода, кабели и шины	45
2.2. Резисторы, конденсаторы (ГОСТ 2.728—74)	50
2.2.1. Резисторы	50
2.2.2. Конденсаторы	52
2.3. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы (ГОСТ 2.723—68)	55
2.3.1. Общие обозначения обмоток и магнитопроводов	55
2.3.2. Катушки индуктивности и дроссели	56
2.3.3. Трансформаторы и автотрансформаторы	56

2.4. Полупроводниковые приборы (ГОСТ 2.730—73)	60
2.4.1. Элементы полупроводниковых приборов	60
2.4.2. Диоды	62
2.4.3. Транзисторы	64
2.4.4. Фоточувствительные, излучающие и прочие приборы	66
2.5. Электровакуумные приборы (ГОСТ 2.731—81)	67
2.5.1. Обозначения элементов электровакуумных приборов	68
2.5.2. Электронные лампы	75
2.5.3. Ионные приборы	81
2.5.4. Электронно-лучевые приборы	83
2.5.5. Электровакуумные фотоэлементы	87
2.5.6. Рентгеновские трубки	87
2.6. Элементы цифровой техники (ГОСТ 2.743—91)	89
2.6.1. Особенности выполнения схем	89
2.6.2. УГО элементов цифровой техники	101
2.6.3. Обозначение выводов	102
2.6.4. Упрощения на схеме	107
2.6.5. Примеры обозначения элементов цифровой техники	109
2.7. Элементы аналоговой техники (ГОСТ 2.759—82)	113
2.7.1. Обозначения основных функций, выполняемых аналоговыми элементами	113
2.7.2. Обозначения основных меток выводов	114
2.7.3. Примеры обозначения аналоговых элементов	115
2.8. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации (ГОСТ 2.764—86)	118
2.8.1. Общие правила построения УГО интегральных оптоэлектронных элементов индикации	118
2.8.2. Обозначение формы знакоместа графических индикаторов	118
2.8.3. Примеры обозначений оптоэлектронных элементов индикации	120
2.9. Источники света (ГОСТ 2.732—68)	123
2.9.1. Обозначения источников света	123
2.9.2. Обозначения элементов электровакуумных приборов	128
2.10. Электрические машины (ГОСТ 2.722—68)	129
2.10.1. Элементы электрических машин	129
2.10.2. Машины постоянного тока	130
2.10.3. Машины переменного тока	131
2.10.4. Специальные машины	133
2.11. Электроизмерительные приборы (ГОСТ 2.729—68)	134

2.12. Элементы и устройства коммутации (ГОСТ 2.755—87) . . .	139
2.12.1. Квалифицирующие символы, поясняющие принцип работы коммутационных устройств	139
2.12.2. Примеры построения обозначений контактов коммутационных устройств	140
2.12.3. Примеры построения обозначений контактов 2-позиционных коммутационных устройств	144
2.12.4. Примеры построения обозначений многопозиционных коммутационных устройств	145
2.12.5. Контакты контактных соединений	148
2.11.6. Примеры построения обозначений контактных соединений	148
2.13. Разрядники и предохранители (ГОСТ 2.727—68)	151
2.13.1. Разрядники, используемые для защиты элементов от перенапряжения в схемах с высоковольтным питанием	151
2.13.2. Предохранители, используемые в электрических схемах для защиты устройств от коротких замыканий и перегрузок по току	154
2.14. Акустические приборы (ГОСТ 2.741—68)	155
2.14.1. Звуковые преобразователи и головки	155
2.14.2. Приборы звуковой сигнализации	158
2.15. Антенны и радиостанции (ГОСТ 2.735—68)	159
2.15.1. Обозначение элементов антенн	159
2.15.2. Разновидности антенн и антенных устройств	160
2.15.3. Примеры построения обозначения антенн	165
2.15.4. Обозначение радиостанций	167
2.16. Линии сверхвысокой частоты и их элементы (ГОСТ 2.734—68)	169
2.16.1. Линии передач СВЧ	169
2.16.2. Двух- и четырехполюсники	171
2.16.3. Устройства связи	175
2.16.4. Резонаторы и измерительные приборы	177
2.17. Пьезоэлектрические и магнитоотриксционные элементы, линии задержки (ГОСТ 2.736—68)	179
2.17.1. Элементы пьезоэлектрические и магнитоотриксционные	179
2.17.2. Специальные квалифицирующие символы для указания в условных графических обозначениях физических свойств элементов и линий задержки	180
2.17.3. Обозначения линий задержки	181
2.17.4. Примеры построения УГО пьезоэлектрических и магнитоотриксционных устройств	182

2.18. Электрозапальные устройства (ГОСТ 2.744—68)	183
2.19. Устройства связи (ГОСТ 2.737—68)	184
2.19.1. Общие обозначения устройств связи	184
2.19.2. Знаки, характеризующие принцип устройств связи	185
2.19.3. Примеры построения обозначений устройств связи	187

Глава 3. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В ЗАРУБЕЖНЫХ СХЕМАХ	194
3.1. Буквенные обозначения	194
3.2. Источники электрической энергии	195
3.3. Пассивные элементы	196
3.3.1. Резисторы	196
3.3.2. Конденсаторы	197
3.3.3. Катушки индуктивности, дроссели и трансформаторы	198
3.3.4. Предохранители	198
3.3.5. Элементы индикации	198
3.4. Полупроводниковые элементы	199
3.4.1. Диоды и тиристоры	199
3.4.2. Транзисторы	200
3.4.3. Фоточувствительные и излучающие элементы	203
3.5. Интегральные микросхемы	204
3.5.1. Элементы цифровой техники	204
3.5.2. Элементы аналоговой техники	206
3.6. Элементы коммутации	206
3.7. Некоторые выводы	209

Приложение А (справочное). Пояснения некоторых терминов	210
--	------------

Приложение Б (справочное). Перечень используемых стандартов	211
--	------------

Приложение В (справочное). Множители и приставки для образова- ния десятичных кратных и дольных единиц	214
---	------------

Приложение Г (справочное). Единицы электротехнических величин	215
--	------------