

**Е.Г.Акимов, Ю.С.Коробков,
В.П.Соколов, Е.В.Таланов**

**Выбор и применение
низковольтных электрических аппаратов
распределения, управления и автоматики**

справочное пособие

Под редакцией Е.Г.Акимова, Ю.С.Коробкова

Москва
Издательский дом МЭИ
2009

Выбор и применение низковольтных электрических аппаратов распределения, управления и автоматики : справочное пособие / Е. Г. Акимов [и др.] ; под ред. Е. Г. Акимова, Ю. С. Коробкова. — Москва : МЭИ, 2009. — 343 с. : ил. — Библиография : с. 284—285.

УДК 621.316.3.027.2(035)

ББК 31

Ч/З №1 — 1 экз.

Приведены общие сведения о некоторых электрических аппаратах распределительных устройств, аппаратах управления и автоматики, даны их основные технические характеристики и краткое описание. Основное внимание уделено вопросам выбора изделий применительно к конкретному характеру нагрузки, с которой они работают. Даны примеры выбора аппаратов, что позволит пользователям глубже освоить представленный материал.

Для инженерно-технических работников, занимающихся разработкой, выбором и эксплуатацией низковольтных электрических аппаратов. Может быть полезно и для студентов электротехнических специальностей при выполнении расчетных, курсовых и дипломных работ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава первая. Электрические аппараты распределения энергии	7
1.1. Основные технические характеристики электрических аппаратов	7
1.2. Аварийные режимы в цепях и способы защиты	31
1.3. Контактторы и магнитные пускатели	37
1.4. Методика выбора контакторов и магнитных пускателей для управления и защиты электрических двигателей	65
Пример 1. Выбор контактора (магнитного пускателя) для управления и защиты асинхронного двигателя серии 4А	69
1.5. Автоматические выключатели	73
1.6. Методика выбора автоматических выключателей для защиты электрических цепей и электроустановок	90
Пример 2. Выбор автоматических выключателей с учетом селективности их работы	93
Пример 3. Выбор автоматического выключателя для защиты цепи от КЗ и защиты от перегрузки в асинхронном двигателе	98
1.7. Особенности выбора средств защиты цепей общего назначения ..	100
1.8. Особенности защиты осветительных приборов и силовых полупроводниковых устройств	102
1.9. Плавкие предохранители	103
1.9.1. Назначение плавких предохранителей	103
1.9.2. Выбор плавких предохранителей	108
1.9.3. Серии и типы плавких предохранителей	131
1.10. Низковольтные комплектные устройства	160
Глава вторая. Электрические аппараты управления	167
2.1. Электромагниты	167
2.1.1. Классификация конструкций электромагнитов управления	167
2.1.2. Основные характеристики и технические параметры электромагнитов управления	171
2.1.3. Условия эксплуатации	174
2.1.4. Серии электромагнитов управления постоянного тока	175
2.1.5. Серии электромагнитов управления переменного тока	183
2.1.6. Тормозные электромагниты	193
2.1.7. Выбор электромагнитов	203
2.1.8. Пример выбора электромагнита	206

2.2. Электроуправляемые муфты	208
2.2.1. Электромагнитные муфты с механической связью	208
2.2.2. Энергетические характеристики электромагнитных муфт	215
2.2.3. Электромагнитные порошковые муфты	223
2.2.4. Индукционные муфты	226
2.2.5. Выбор электроуправляемых муфт	231
2.2.6. Электромагнитные муфты-тормозы	235
Глава третья. Магнитоуправляемые контакты и их выбор	243
3.1. Основные сведения о магнитоуправляемых контактах	243
3.2. Выбор устройств на герконах и их элементов	270
3.2.1. Выбор реле на герконах	270
3.2.2. Выбор элементов управления магнитоуправляемыми контактами и устройствами на их основе	272
Заключение	283
Список литературы	284
Приложения	286
<i>Приложение 1.</i> Параметры соединительных кабелей и питающих трансформаторов	286
<i>Приложение 2.</i> Расчетные кривые для нахождения токов короткого замыкания в цепях 0,4 кВ	289
<i>Приложение 3.</i> Ударный коэффициент тока короткого замыкания в цепях 0,4 кВ	295
<i>Приложение 4.</i> Исходные данные расчета радиальной схемы электропитания потребителей	296
<i>Приложение 5.</i> Схемы защиты и управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	300
<i>Приложение 6.</i> Основные технические характеристики контакторов и пускателей	303
<i>Приложение 7.</i> Основные технические характеристики автоматических выключателей	324
<i>Приложение 8.</i> Схемы реле на герконах	335