

**УДК 004.312.05:621.31**  
**ББК 32.973.26-04:31.27-05**  
**А 64**

Рецензенты:

**Сапрыка Александр Викторович**, доктор технических наук, профессор, кафедры электроэнергетики и автоматики ФГБОУ ВПО БГТУ им. В.Г. Шухова

**Прасол Дмитрий Александрович**, кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики и автоматики ФГБОУ ВПО БГТУ им. В.Г. Шухова

**А64 Анализ современных микропроцессоров и микропроцессорных устройств в электроэнергетике : монография. / С.В. Вендин, С.В. Килин, С.В. Соловьёв, А.О. Яковлев. – Москва; Белгород: ООО «Издательско-книготорговый центр «Колос-с», 2019. – 198 с.**

В монографии представлены материалы анализа современных микропроцессорных устройств применяемых в электроэнергетике. Представлены основные параметры микропроцессорных устройств предназначенных для защиты от внешних коротких замыканий в электроустановках напряжением выше 1 кВ, защиты силовых трансформаторов, синхронных и асинхронных электродвигателей, КРУ, ТПА, шинных конструкций и кабельных линий.

Изложенные в монографии материалы могут представлять интерес для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов, магистров, а также для студентов, изучающих соответствующие разделы в рамках учебного процесса, а также всех, интересующихся современными микропроцессорными устройствами.

**ISBN 978-5-00129-099-5**

**УДК 004.312.05:621.31**  
**ББК 32.973.26-04:31.27-05**

**ISBN 978-5-00129-099-5**

© Коллектив авторов, 2019  
© ООО «ИКЦ «Колос-с», 2019

## Содержание

Введение.....	5
1. Микропроцессоры .....	7
1.1 Основные термины и определения .....	7
1.2 Основные параметры микропроцессоров .....	15
1.3 Понятие о структурной организации и принцип действия МП.....	16
1.4 Классификация современных МП .....	21
2. Сигнальные микропроцессоры .....	23
2.1 Общие сведения о цифровой обработке сигналов .....	25
2.2 Сигнальные микропроцессоры компании Texas Instruments .....	29
2.3 Сигнальные микропроцессоры компании Motorola.....	39
2.4 Микроконтроллеры фирмы Microchip Technology Inc .....	41
2.5 Микропроцессоры компании Analog Devices.....	58
2.6 Высокоинтегрированные микроконтроллеры для сбора информации и управления фирмы Analog Devices .....	61
3. Устройство, принцип действия и технические характеристики современных микропроцессорных устройств отечественного и зарубежного производства.....	72
3.1 Устройство микропроцессорной защиты секционного выключателя «Сириус-С».....	73
3.2 Устройство микропроцессорной защиты «Сириус-Мвк» .....	81
3.3 Микропроцессорное устройство автоматической частотной разгрузки «Сириус-АЧР».....	89
3.4 Микропроцессорное устройство защиты ввода «Сириус-2-В» .....	98
3.5 Микропроцессорное устройство защиты «Сириус-2-Л».....	109
3.6 Устройство микропроцессорной токовой защиты «Орион».....	118
3.7 Устройство микропроцессорной токовой защиты «Орион-2» .....	124
3.8 Микропроцессорное устройство «SPAC 801-03».....	134

3.9 Цифровая максимальная токовая защита с выдержкой времени с защитой от термической перегрузки и функцией АПВ «SIPROTEC 7SJ600» .....	142
3.10 Комплектное устройство защиты и автоматики «SIPROTEC 7SS60»	151
3.11 Дифференциальная защита шин «Multilin B90».....	163
3.12 Комплектное устройство защиты и автоматики «L60» .....	169
3.13 Комплектные устройства защиты и автоматики «Micom P125-127».	177
Список использованных источников .....	194