

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Электропривод и автоматизация
промышленных установок»

681.5(07)
Б825

А.М. Борисов, А.С. Нестеров, Н.А. Логинова

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

Учебное пособие

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2010

УДК 658.564(075.8) + 681.51(075.8)
Б825

Одобрено
учебно-методической комиссией энергетического факультета.

Рецензенты:
В.С. Жабреев, В.М. Попов

Б825 Борисов, А.М.
Программируемые устройства автоматизации: учебное пособие /
А.М. Борисов, А.С. Нестеров, Н.А. Логинова. – Челябинск: Издательский
центр ЮУрГУ, 2010. – 186 с.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 140604 «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» при изучении дисциплины «Автоматизация типовых технологических процессов».

В пособии представлены конструкции, технические характеристики, используемые языки и принципы программирования программируемых логических контроллеров и сенсорных мониторов ведущих фирм Германии, Японии и США, нашедших широкое применение на российских предприятиях. Рассмотрено построение, конфигурирование и пользовательское программирование промышленной сети автоматизации PROFIBUS-DP.

Учебное пособие может быть использовано студентами других специальностей, а также инженерно-техническими работниками предприятий, занимающихся разработкой систем автоматизации.

УДК 658.564(075.8) + 681.51(075.8)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемое учебное пособие предназначено для освоения современных программируемых средств, используемых для автоматизации промышленного производства. В пособии представлены наиболее широко используемые на российских предприятиях изделия иностранных фирм, таких как Siemens (Германия), Omron (Япония), Automation Direct (США). Пособие основано (полностью) на технической документации фирм-изготовителей этих изделий.

Излагаемый в пособии материал представляется в виде лабораторных работ, используемых при изучении курса «Автоматизация типовых технологических процессов» в Южно-Уральском государственном университете. Однако, по объему представленный материал выходит за пределы материала необходимого для выполнения конкретной лабораторной работы. Например, в лабораторной работе используется только один язык программирования, а излагаются и другие, используемые для данного изделия, языки программирования и т.п.

В пособии по каждому изучаемому изделию дается конструкция, техническая характеристика изделия, принцип его программирования, примеры программирования и варианты задания для индивидуальности обучения студентов.

В пособии представлены зачастую схемы структурные, принципиальные и соединений изучаемых изделий и установок, которые могут оказать существенную помощь студентам при выполнении курсового и дипломного проектирования.