

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ НА БАЗЕ ПЛК S7-400

Компьютерное исполнение

АСУ-ТП-S7-400-ШК



Перечень лабораторных работ:

1. Изучение программируемого логического контроллера:
 - создание программ на языке релейно-контактных схем;
 - применение таймеров;
 - применение счетчиков;
 - основы работы с аналоговыми сигналами.
2. Изучение сенсорной панели управления:
 - конфигурирование аппаратной части, настройка соединения;
 - изучение графических возможностей;
 - синтез систем автоматизации с использованием ПЛК и панели оператора.
3. Реализация системы управления шаговым двигателем.
4. Реализация системы управления двигателем постоянного тока (малой мощности).
5. Реализация системы управления методической печью.
6. Автоматизация типовых узлов и механизмов:
 - управление нагревателями печи;
 - управление асинхронным электродвигателем;
 - управление гирляндой;
 - управление линией откачки дренажных вод;
 - светофор;
 - счет импульсов;

Состав:

1. Модуль питания.
2. Модуль программируемого логического контроллера S7-400.
3. Модуль панели оператора SIMATIC KTP400.
4. Модуль объектов управления.
5. Модуль методической печи.
6. Модуль коммутатора SCALANCE.
7. Модуль устройства сопряжения ПК-ПЛК.
8. Комплект мнемосхем объектов автоматизации (8 шт.).

Технические характеристики:

Характеристики	АСУ-ТП-S7-400-ШК
Габариты, мм	1500x2000x650
Масса, кг	150
Напряжение электропитания, В	220
Потребляемая мощность, ВА	350

- бегущий огонь;
 - приготовление смеси.
7. Автоматизация управления 2D виртуальными технологическими объектами (12 вариантов объектов) различных отраслей промышленности:
 - металлургическая промышленность и машиностроение;
 - угледобывающая промышленность;
 - вентиляция, отопление, кондиционирование.
 8. Автоматизация управления 3D виртуальными технологическими объектами:
 - конвейер из точки «А» в точку «Б»;
 - конвейер из точки «А» в точку «Б» (установка и сброс);
 - наполнение бака (по таймеру);
 - определение последовательности предметов;
 - участок сборки изделий;
 - участок сборки изделий (аналоговое управление);
 - автоматизированный склад;
 - накопительная станция;
 - объединитель линий;
 - подъемник (базовый и расширенный);
 - контроль уровня;
 - укладка паллет;
 - переключатель (базовый и XYZ);
 - производственный конвейер;
 - сортировочная станция по цвету (базовая и расширенная);
 - сортировка по высоте (базовая и расширенная);
 - сортировка по весу.
 9. Синтез комплексной системы автоматического управления технологическими объектами.
 10. Основы работы со SCADA-системой:
 - изучение графических средств управления и индикации среды разработки;
 - изучение принципов связи с устройствами сопряжения с объектом на примере ПЛК;
 - синтез комплексных систем управления с использованием SCADA-системы и программируемого логического контроллера.