

PS-1000

УЧЕБНАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Общеизвестно, что автоматизация производства - незаменимое средство снижения себестоимости продукции, повышения эффективности производства и качества изделий. Ее широко применяют в электронной, полупроводниковой, светодиодной и механической отраслях. В автоматизации производства важную роль играет сжатый воздух.

Система PS-1000 предназначена для расширенного обучения и охватывает темы от основных компонентов систем сжатия воздуха, разработки сложных пневматических схем до электрических систем контроля на ПЛК. С помощью учебной системы PS-1000 обучающийся может повысить свою квалификацию до уровня инженера автоматизации высокого класса.

► Особенности

- Учащиеся знакомятся с принципами работы и применением различных пневматических компонентов.
- Учащиеся обучаются разработке пневматических схем.
- Учащиеся изучают программирование ПЛК, в том числе архитектуру, команды и многоступенчатые диаграммы.

UP-001

Рабочее место для работы с пневматикой

Рабочее место обеспечивает необходимую гибкость в удовлетворении нужд пользователя. Полное рабочее место состоит из 3 частей:

- Рама с электрическими модулями UE-001
- Рабочая плата UP-001-1 (двухсторонняя)
- Рабочая плата UP-001-2 (одно- или двухсторонняя)

Состав рабочего места определяет пользователь на основании лабораторных требований.

Полное рабочее место позволяет пользователю выполнять все указанные в перечне опыты по пневматике. В ЧАСТИ I и ЧАСТИ II пневматические компоненты запитываются от блока подачи воздуха и работают в области рабочей платы с подключением через воздушный шланг (UP-801).

В Части III электрические компоненты, установленные на раме для электрических модулей, подключаются к пневматической системе с помощью соединительных проводов (UE-501) и запитываются от блока подачи воздуха.

Если конечный пользователь намерен выполнять эксперименты Части III с программируемым логическим контроллером (ПЛК), вместо рамы с электрическими модулями и соответствующих электрических устройств можно использовать тренажер PLC-200.

PLC-200

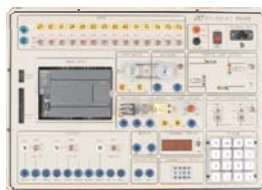
Тренажер ПЛК (опция)

Технические характеристики:

- Главный блок ПЛК : SIEMENS SIMATIC S7-224
- Цифровой вход : 14 точек,
цифровой выход : 10 точек

Аксессуары:

- Силовой шнур
- Руководство по проведению опытов
- Комплект соединительных проводов



Требования тренажера ПЛК

- ПК с ЦПУ Pentium II и выше
- Windows 98/2000/XP/VISTA
- Кабель USB/PPI Multi-Master (необходим, но является опцией)
- S7-200 Руководство пользователя (опция)
- Компакт диск с программным обеспечением STEP 7-Micro/WIN (необходим, но является опцией)

UE-001

Рама с электрическими модулями (не включает электрические компоненты)

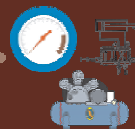
Рама со стойкой позволяет устанавливать электрические компоненты на обеих сторонах.

На этой раме можно установить до 15 электрических модулей.

Материал - сталь с серым напыленным покрытием

Размер: 1260 мм(ширина) x 250 мм(глубина) x 360 мм(высота) $\pm 10\%$





UP-001-1

Рабочая плата

Двухсторонняя алюминиевая панель с канавками с размерами 1260 x 750 мм с суммарной рабочей поверхностью 1200 x 700 мм.



UP-001-2

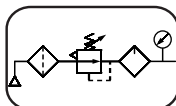
Рабочий стол

- Односторонний рабочий стол с размерами 1300 мм (ширина) x 700 мм (глубина) x 850 мм (высота) $\pm 10\%$
Стальная тумба с пятью выдвижными ящиками, рассчитанными на нагрузку до 20 кг каждый.
- Двухсторонний рабочий стол с размерами 1300 мм (ширина) x 800 мм (глубина) x 850 мм (высота) $\pm 10\%$
Две стальные тумбы с пятью выдвижными ящиками, рассчитанными на нагрузку до 20 кг каждый.
- Ящики легко и плавно скользят на дифференциальных роликах с дополнительной тормозной системой.



► Пневматические компоненты

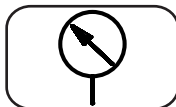
UP-101



Блок воздушного потока

Сборка фильтр-регулятор-смазчик (FRL)
Регулировка давления: 0 - 9.9 кг/см²
Установлен скользящий выхлопной клапан
Фильтрация: 40 мкм

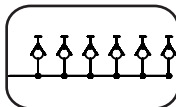
UP-105



Измеритель давления

Рабочее давление: 0 - 10 кг/см²
Размер измерителя: 1.5"

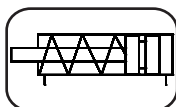
UP-111



Воздухопровод

Проверочный разъем для Ø4 пластиковой трубы бее
Размер соединителя: 1/4"
Рабочее давление: 0 - 12 кг/см²

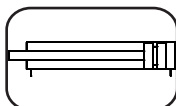
UP-202



Пневматический цилиндр одинарного действия

Внутренний диаметр цилиндра: 32 мм
Длина хода: 150 мм
Рабочее давление: 1.6 - 9.0 кг/см²

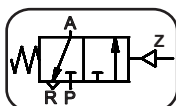
UP-206



Пневматический цилиндр двойного действия

Внутренний диаметр цилиндра: 32 мм
Длина хода: 150 мм
Рабочее давление: 0.4 - 9.0 кг/см²
Пневматический буфер

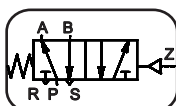
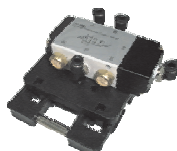
UP-302



3/2 - позиционный направляющий распределитель

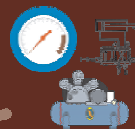
С односторонним пневматическим управлением и пружинным возвратом, нормально замкнутого типа
Скорость потока: 200 л/мин
Рабочее давление: 1.5 - 8.0 кг/см²
Максимальное давление: 10.5 кг/см²

UP-308

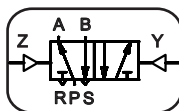


5/2 - позиционный направляющий распределитель

С односторонним пневматическим управлением и пружинным возвратом
Скорость потока: 200 л/мин
Рабочее давление: 1.5 - 8.0 кг/см²
Максимальное давление: 10.5 кг/см²



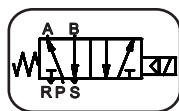
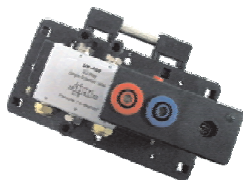
UP-309



5/2 - позиционный направляющий распределитель

С двухсторонним пневматическим управлением и воздушным возвратом
Скорость потока: 200 л/мин
Рабочее давление: 1.5 - 8.0 кг/см²
Максимальное давление: 10.5 кг/см²

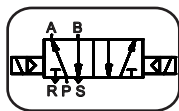
UP-408



5/2 - позиционный клапан с односторонним электромагнитным управлением

Напряжение соленоида: 24 В постоянного тока
С односторонним электромагнитным управлением, пружинным возвратом и светодиодом
Рабочее давление: 1.5 - 8.0 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

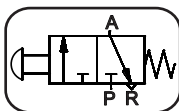
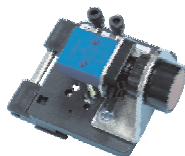
UP-409



5/2-позиционный клапан с двусторонним электромагнитным управлением

Напряжение соленоида: 24 В постоянного тока
Двухстороннее электромагнитное управление, со светодиодом
Рабочее давление: 1.5 - 8.0 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

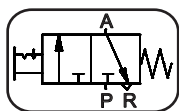
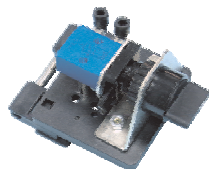
UP-503



3/2-позиционный распределитель с кнопочным управлением

Пружинный возврат, плоского типа, нормально замкнутого типа
Рабочее давление: 0 - 8 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

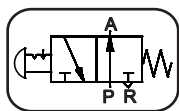
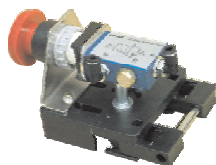
UP-505



3/2-позиционный распределитель с ручным управлением

Пружинный возврат, 2-позиционный переключатель
Рабочее давление: 0 - 8 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

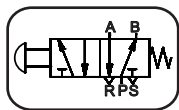
UP-506



3/2-позиционный распределитель с ручным управлением

Пружинный возврат, с защелкой, нормально разомкнутого типа
Рабочее давление: 0 - 8 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

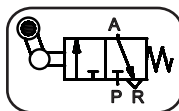
UP-507



5/2-позиционный распределитель с кнопочным управлением

С пружинным возвратом, плоского типа
Рабочее давление: 1.5 - 8.5 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

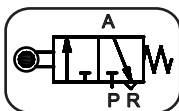
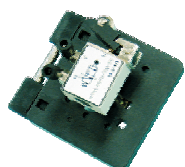
UP-511



3/2-позиционный роликовый клапан

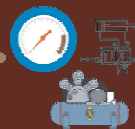
Однонаправленный
Рабочее давление: 0 - 8 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²

UP-512

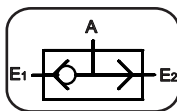


3/2-позиционный роликовый клапан

Двухнаправленный
Рабочее давление: 0 - 8 кг/см²
Максимальное давление: 10 кг/см²



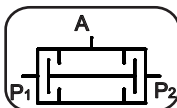
UP-601



Клапан ИЛИ (челночный)

Логический элемент ИЛИ
Рабочее давление: 0.2 - 9.9 кг/см²

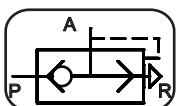
UP-602



Клапан И (двойного давления)

Логический элемент И
Рабочее давление: 0.2 - 9.9 кг/см²

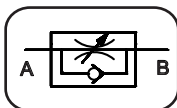
UP-603



Быстроразгрузочный клапан

Управляемого типа
Рабочее давление: 0 - 9.9 кг/см²

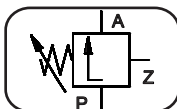
UP-611



Регулятор потока одностороннего действия

Регулировка: 10 оборотов, с контроллером скорости

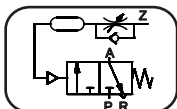
UP-621



Клапан последовательного управления

Рабочее давление: 1.5 - 8 кг/см²

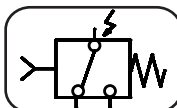
UP-701



Клапан выдержки времени

Рабочее давление: 2 - 8 кг/см²
Выдержка времени: 0.1 - 30 сек
Мин. время сброса < 0.1 сек

UP-711



Датчик давления

Рабочее давление: 1.5 кг/см²
Макс. напряжение/ток:
250 В постоянного тока/ 0.25 А
125 В постоянного тока/ 0.5 А

UP-801



Воздушный шланг

Внутренний/внешний диаметр 2 мм/4 мм
Длина: 25 М

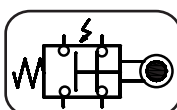
UE-501



Соединительные провода

Диаметр провода: 4 мм
Длина: 0.25М, 0.5М, 1М
Цвет: красный, желтый, голубой
1 набор: 60 шт

UE-907



Предельный переключатель

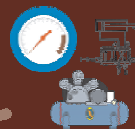
С роликовым рычагом
Контакты: нормально разомкнутые,
нормально замкнутые

UP-TC4



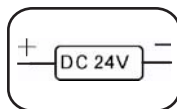
3-позиционный распределитель

Соединитель для Ø4 пластиковой трубы беза
Размер соединителя: 1/4"



► Электрические компоненты

UE-101



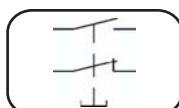
Источник питания постоянного тока

Входное напряжение: 100 - 240В переменного тока/1.7 А

Выходное напряжение: 24В постоянного тока/4.2 А

Выводы: 2 набора для выходов $\pm$ постоянного тока с индикатором вкл/выкл питания
2 набора выводов для силового выхода

UE-201



Кнопочный переключатель

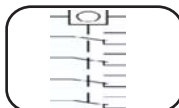
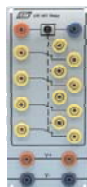
С пружинным возвратом
Кнопочный переключатель со светящимся индикатором

С нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами

Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока

Максимальный ток: 3 А

UE-401



Реле

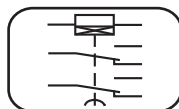
4 набора нормально замкнутых, нормально разомкнутых и COM контактов

Со светодиодным индикатором

Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока

Макс. ток: 5 А

UE-404



Реле выдержки времени

С задержкой на срабатывание

Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока
Макс. ток: 5 А

Задержка: 0.05 сек - 300 часов

многопозиционный переключатель 2 набора

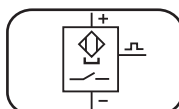
нормально замкнутых, нормально

разомкнутых и COM контактов

Со светодиодным индикатором

► Опционные компоненты

UE-912



Язычковый переключатель (опция)

Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока

Макс. ток: 100 мА

Частотный диапазон: 3 - 250 Гц

ЕМ-3390-1А



Держатель соединительных проводов (опция)

Переносного типа с 5-футовой трубкой и 5 роликами

Высота: 1400 мм, стальная плита, с 20 канавками под соединительные провода

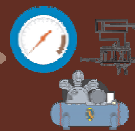
Блок подачи воздуха
(необходим, но является опцией)

1HP.1Ø 220В переменного тока, с воздушным баком на 88 л $\pm 10\%$

Скорость потока: 185 л/мин $\pm 10\%$

Максимальное давление: 10 кг/см²

В комплект входит воздушный шланг с диаметром 5x8 мм, подключаемый к блоку воздушного потока (UP-101)



► Эксперименты

ЧАСТЬ I: Основные пневматические компоненты

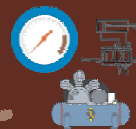
1. Пневматический цилиндр одинарного действия
2. Пневматический цилиндр двойного действия
3. Клапан ИЛИ
4. Клапан-регулятор расхода
5. Быстроразгрузочный клапан
6. Клапан И
7. Направляющий распределитель
8. Клапан последовательного управления
9. Клапан выдержки времени

ЧАСТЬ II: Основные пневматические схемы управления

1. Двуручная защитная цепь
2. Дистанционное управление пневматическим цилиндром одинарного действия
3. Дистанционное управление пневматическим цилиндром двойного действия
4. Ручной контроль прямого действия и контроль давления обратного действия пневматического цилиндра
5. Ручной контроль прямого действия пневматического цилиндра и обратное действие с задержкой
6. Двуручный контроль прямого действия пневматического цилиндра и автоматическое обратное действие
7. Медленное прямое действие пневматического цилиндра и быстрое обратное действие
8. Однотактное возвратно-поступательное движение пневматического цилиндра двойного действия
9. Цепь аварийной остановки
10. Цепь блокировки выключателя запуска
11. Два воздушных цилиндра, используемые для гибки деталей
12. Последовательное управление двумя пневматическими цилиндрами
13. Воздушный цилиндр, используемый в механической обработке
14. Три воздушных цилиндра, используемые при погрузке и сверления материалов
15. Последовательное управление тремя пневматическими цилиндрами

ЧАСТЬ III: Последовательные электропневматические схемы управления

1. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью кнопки и клапана с односторонним электромагнитным управлением
2. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью кнопок и клапана с односторонним электромагнитным управлением
3. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельного переключателя и клапана с односторонним электромагнитным управлением
4. Непрерывное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельных переключателей и клапана с односторонним электромагнитным управлением
5. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью таймера и клапана с односторонним электромагнитным управлением
6. Непрерывное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью таймера и клапана с односторонним электромагнитным управлением
7. Управление прямым/обратным движением цилиндра с помощью кнопки и клапана с односторонним электромагнитным управлением
8. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью кнопок и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
9. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельного переключателя и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
10. Непрерывное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельных переключателей и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
11. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью таймера и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
12. Однотактное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельного переключателя таймера и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
13. Непрерывное возвратно-поступательное движение цилиндра с помощью предельных переключателей и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
14. Управление прямым/обратным движением цилиндра с помощью кнопки и клапана с двусторонним электромагнитным управлением
15. Задание последовательности работы двух цилиндров (A+B-B-A-) с помощью клапанов с односторонним электромагнитным управлением
16. Задание последовательности работы двух цилиндров (A+A-B+B-) с помощью клапанов с односторонним электромагнитным управлением
17. Задание последовательности работы двух цилиндров (A+A-B+B-) с помощью клапанов с двусторонним электромагнитным управлением
18. Задание последовательности работы двух цилиндров (A+B+/Выдержка времени/A-B-) с помощью клапанов с односторонним электромагнитным управлением
19. Задание последовательности работы двух цилиндров (A+B+/Выдержка времени/A-B-) с помощью клапанов с двусторонним электромагнитным управлением
20. Задание последовательности работы трех цилиндров (A+B+C+C-B-A-) с помощью клапанов с односторонним электромагнитным управлением
21. Задание последовательности работы трех цилиндров (A+A-B+C+B-C-) с помощью клапанов с односторонним электромагнитным управлением
22. Применения переключателя давления

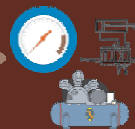


ЧАСТЬ I Основные пневматические компоненты

Оборудование		Экс.1	Экс.2	Экс.3	Экс.4	Экс.5	Экс.6	Экс.7	Экс.8	Экс.9	Кол-во
UP-001	Рабочее место для работы с пневматикой	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления	1			2				1	1	2
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-202	Пневматический цилиндр одинарного действия	1		1	1	1	1				1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия		1					1	2	1	2
UP-308	5/2-позиционный направляющий распределитель								1		1
UP-309	5/2-позиционный направляющий распределитель							1		1	1
UP-503	3/2-позиционный распределитель с кнопочным управлением	1		2	1	1	2	1		1	2
UP-507	5/2-позиционный распределитель с кнопочным управлением		1						1		1
UP-512	3/2-позиционный роликовый клапан							1			1
UP-601	Клапан ИЛИ (челночный)			1							1
UP-602	Клапан И (двойного давления)						1				1
UP-603	Быстроразгрузочный клапан					1			1		1
UP-611	Регулятор потока одностороннего действия				1	1			1	1	1
UP-621	Клапан последовательного управления								1		1
UP-701	Клапан выдержки времени									1	1
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-TC4	3-позиционный распределитель	1			2				2	2	2
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ЧАСТЬ II Основные пневматические схемы управления

Оборудование		Экс.1	Экс.2	Экс.3	Экс.4	Экс.5	Экс.6	Экс.7	Экс.8	Экс.9	Экс.10	Экс.11	Экс.12	Экс.13	Экс.14	Экс.15	Кол-во
UP-001	Рабочее место для работы с пневматикой	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления				1												1
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-202	Пневматический цилиндр одиночного действия	1	1												1		1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия			1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3
UP-302	3/2-позиционный направляющий распределитель		1												1		1
UP-309	5/2-позиционный направляющий распределитель			1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	3	5	5	5
UP-503	3/2-позиционный распределитель с кнопочным управлением	2	1	1	1	1	2	1		2	1	1		1	1	1	2
UP-505	3/2-позиционный распределитель с ручным управлением								1				1	1	1	1	1
UP-506	3/2-позиционный распределитель с ручным управлением									1							1
UP-511	3/2-позиционный роликовый клапан										2	1		1	4		4
UP-512	3/2-позиционный роликовый клапан			1	1	1	1	2	1	1	2	4	1	5	6	6	6
UP-601	Клапан ИЛИ (челночный)					1								1	1	1	1
UP-602	Клапан И (двойного давления)					1			1								1
UP-603	Быстроразгрузочный клапан						1		1				1				1
UP-611	Регулятор потока одностороннего действия					1	1		1				1	5			5
UP-621	Клапан последовательного управления				1												1
UP-701	Клапан выдержки времени					1	1										1
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-TC4	3-позиционный распределитель												6		8	6	8
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

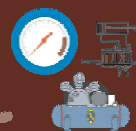


ЧАСТЬ III Электрпневматические последовательные схемы управления с рамой для электрических модулей

Оборудование		Экс.1	Экс.2	Экс.3	Экс.4	Экс.5	Экс.6	Экс.7	Экс.8	Экс.9	Экс.10	Экс.11	Экс.12
UP-001	Рабочее место для работы с пневматикой	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления												
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-408	5/2-позиционный клапан с односторонним электромагнитным управлением	1	1	1	1	1	1	1					
UP-409	5/2-позиционный клапан с двусторонним электромагнитным управлением								1	1	1	1	1
UP-711	Датчик давления												
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-101	Источник питания постоянного тока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-201	Модуль кнопочного переключателя	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1
UE-401	Модуль реле	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1	1	1
UE-404	Модуль реле выдержки времени					1	1					1	1
UE-501	Соединительные провода	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-907	Предельный переключатель			1	2	1	2			1	2		1
UP-TC4	3-позиционный распределитель												
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ЧАСТЬ III Электрпневматические последовательные схемы управления с рамой для электрических модулей

Оборудование		Экс.13	Экс.14	Экс.15	Экс.16	Экс.17	Экс.18	Экс.19	Экс.20	Экс.21	Экс.22	Кол-во
UP-001	Рабочее место для работы с пневматикой	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления										1	1
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия	1	1	2	2	2	2	2	3	3	1	3
UP-408	5/2-позиционный клапан с односторонним электромагнитным управлением			2	2		2		3	3	1	3
UP-409	5/2-позиционный клапан с двусторонним электромагнитным управлением	1	1			2		2			1	2
UP-711	Датчик давления										1	1
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-101	Источник питания постоянного тока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-201	Модуль кнопочного переключателя	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
UE-401	Модуль реле	1	3	4	2	4	2	2	2	6	2	6
UE-404	Модуль реле выдержки времени	1					1	1				1
UE-501	Соединительные провода	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-907	Предельный переключатель	2		4	4	4	2	3	6	6		6
UP-TC4	3-позиционный распределитель										2	2
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ЧАСТЬ III Электропневматические схемы последовательного управления с PLC-200

Оборудование		Экс.1	Экс.2	Экс.3	Экс.4	Экс.5	Экс.6	Экс.7	Экс.8	Экс.9	Экс.10	Экс.11	Экс.12
UP-001-1	Рабочая плата	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-001-2	Рабочий стол	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления												
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-408	5/2-позиционный клапан с односторонним электромагнитным управлением	1	1	1	1	1	1	1					
UP-409	5/2-позиционный клапан с двусторонним электромагнитным управлением								1	1	1	1	1
UP-711	Датчик давления												
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-501	Соединительные провода	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-907	Предельный переключатель			1	2	1	2			1	2		1
UP-TC4	3-позиционный распределитель												
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PLC-200	Тренажер ПЛК	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ЧАСТЬ III Электропневматические схемы последовательного управления с PLC-200

Оборудование		Экс.13	Экс.14	Экс.15	Экс.16	Экс.17	Экс.18	Экс.19	Экс.20	Экс.21	Экс.22	Кол-во
UP-001-1	Рабочая плата	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-001-2	Рабочий стол	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-101	Блок воздушного потока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-105	Измеритель давления										1	1
UP-111	Воздухопровод	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UP-206	Пневматический цилиндр двойного действия	1	1	2	2	2	2	2	3	3	1	3
UP-408	5/2-позиционный клапан с односторонним электромагнитным управлением			2	2		2		3	3	1	3
UP-409	5/2-позиционный клапан с двусторонним электромагнитным управлением	1	1			2		2			1	2
UP-711	Датчик давления										1	1
UP-801	Воздушный шланг	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-501	Соединительные провода	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UE-907	Предельный переключатель	2		4	4	4	2	3	6	6		6
UP-TC4	3-позиционный распределитель										2	2
	Блок подачи воздуха (необходим, но является опцией)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PLC-200	Тренажер ПЛК	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1