**DB-105气动实训台(工业型)**

气动元件有气控、电控和手控等方式，气动回路可采用独立的继电器控制单元进行电气控制，也可采用PLC控制；各个气动元件成独立模块，均装有带弹性插脚的底板，在通用铝型材板上构建成各种气动回路：集各种真实的气动元件、继电器控制单元、PLC编程控制技术于一体。带有电流型漏电保护，系统额定压力保护。



**技术参数及基本配置：**

输入电源：三相五线，380V，允差±10%，50Hz。

装置容量：<1kVA。

静音空气压缩机：工作电源AC 220V，允差±10%，50Hz;电机功率780W:标称容积24L，额定输出气压0.8Mpa。．

PLC选用三菱FX1S-20MR主机，主机为12点开关量输入，8点开关量输出。

配有控制模块：电源模块，PLC控制模块，按钮控制模块。继电器控制模块等。

通过手动控制，传统继电器控制，先进的PLC自动控制及MGGS组态软件控制、监控技术于一体，灵活实现其功能。

**可以完成的实训项目：**

可完成40多种气动回路实验（学生也可自行设计搭建其它回路），典型实验如下

 1、单作用气缸的换向回路

 2、双作用气缸的换向回路

 3、单作用气缸速度控制回路

 4、双作用气缸单向调速回路

 5、双作用气缸双向调速回路

 6、速度换接回路

 7、缓冲回路

 8、二次压力控制回路

 9、高低压转换回路

 10、计数回路

 11、延时回路

 12、过载保护回路

 13、互锁回路

 14、单缸单往复控制回路

 15、单缸连续往复动作回路

 16、直线缸、旋转缸顺序动作回路

 17、多缸顺序动作回路

 18、双缸、同步动作回路

 19、回缸联动回路

 20、卸荷回路

 21、或门型梭阀的应用回路

 22、快速排气阀应用回路

 23、PLC编程软件学习和使用

 24、PLC与计算机的通讯，在线调试、监控

 25、PLC控制的液压基本回路实训（优化控制）

**组态仿真画面演示控制的气动控制实训项目**

 1、单作用气缸的换向回路

 2、双作用气缸的换向回路

 3、单作用气缸速度控制回路

 4、双作用气缸单向调速回路

 5、双作用气缸双向调速回路

 6、速度换接回路

 7、缓冲回路

 8、二次压力控制回路

 9、高低压转换回路

 10、计数回路

 11、延时回路

 12、过载保护回路

 13、互锁回路

 14、单缸单往复控制回路

 15、单缸连续往复动作回路

 16、直线缸、旋转缸顺序动作回路

 17、多缸顺序动作回路

 18、双缸、同步动作回路

 19、回缸联动回路

 20、卸荷回路

 21、或门型梭阀的应用回路

 22、快速排气阀应用回路

**用组态仿真画面演示控制的气动控制实训示列**

****

**双作用气缸的速度控制回路 多缸顺序动作回路**

**气动元件配置清单：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 型号/规格 | 名称 | 数量 | 单位 |  |
| 1 | 380V、24V | 电源模块 | 1 | 块 |  |
| 2 |  | 按钮模块 | 1 | 块 |  |
| 3 |  | 继电器控制模块 | 1 | 块 |  |
| 4 |  | 电磁阀电控模块 | 1 | 块 |  |
| 5 | 三菱FX1S-20MR | PLC模块 | 1 | 块 |  |
| 6 | 气泵 | 空气压缩机 | 1 | 只 |  |
| 7 | QGX25ⅹ100 | 单作用气缸 | 2 | 只 |  |
| 8 | QGX25ⅹ100 | 双作用气缸 | 1 | 只 |  |
| 9 |  | 旋转气缸 | 1 | 只 |  |
| 10 | AC2000 | 三联件 | 1 | 只 |  |
| 11 | AR2000 | 减压阀（带压力表） | 1 | 只 |  |
| 12 | H210—08 | 手动换向阀 | 1 | 只 |  |
| 13 | 3V210-8（DC24V） | 单电磁换向阀（二位三通）常开 | 1 | 只 |  |
| 14 | 3V210-8（DC24V） | 单电磁换向阀（二位三通）常闭 | 1 | 只 |  |
| 15 | 4V210-8（DC24V） | 单电磁换向阀（二位五通） | 2 | 只 |  |
| 16 | 4V220-8（DC24V） | 双电磁换向阀（二位五通） | 1 | 只 |  |
| 17 | 4V230-8（DC24V） | 双电磁换向阀（三位五通） | 1 | 只 |  |
| 18 | 4A210—08 | 单气换向阀（二位五通） | 2 | 只 |  |
| 19 | 4A210—08 | 双气换向阀（二位五通） | 2 | 只 |  |
| 20 | MOV—2 | 行程阀（机控） | 1 | 只 |  |
| 21 | MOV—3 | 行程阀（按钮） | 1 | 只 |  |
| 22 | MOV—3A | 行程阀（按钮带锁） | 1 | 只 |  |
| 23 | ST—02 | 或门型梭阀 | 2 | 只 |  |
| 24 | 1/4 QE—02 | 快速排气阀 | 2 | 只 |  |
| 25 | RE—02 | 单向节流阀 | 2 | 只 |  |
| 26 | 1/4 | 单向阀 | 2 | 只 |  |
| 27 |  | 顺序阀 | 1 | 只 |  |
| 28 |  | 气容 | 1 | 只 |  |
| 29 | PU6ⅹ4 | 气管 | 30 | 米 |  |
| 30 |  | 磁性开关 | 4 | 只 |  |
| 31 |  | 接近开关 | 4 | 只 |  |
| 32 | 三菱 | 编程电缆 | 1 | 条 |  |
| 33 |  | 内六角扳手 | 3 | 把 |  |
| 34 |  | 螺丝刀 | 2 | 把 |  |
| 35 |  | 剪刀 | 1 | 把 |  |
| 36 |  | 活动板手 | 1 | 把 |  |
| 37 |  | 尖嘴钳 | 1 | 把 |  |
| 38 | 1/8 | 消声器（小） | 2 | 只 |  |
| 39 | 3/8 | 消声器（大） | 2 | 只 |  |
| 40 | Ø 6 | 三通（T型三通） | 4 | 只 |  |
| 41 | Ø 8—Ø 6 | 三通（Y型减径三通） | 2 | 只 |  |
| 42 | Ø 6 | 四通 | 2 | 只 |  |
| 43 | 601 | L型（螺纹二通） | 2 | 只 |  |
| 44 | 602 | L型（螺纹二通） | 2 | 只 |  |
| 45 | Ø 6 | 气孔塞头 | 20 | 只 |  |
| 46 |  | 气动实训指导书 | 1 | 册 |  |
| 47 |  | PLC编程软件、组态控制软件及程序 | 1 | 盘 |  |