

MPS PA 紧凑型工作单元



功能

四个受控系统可以单独操作。使用对应的控制器，可以将液位和流量控制系统配置为级联控制系统（需要使用 FluidLab-PA 多环软件）。

传感器和阀驱动器支持各种类型的控制器，包括连续控制器（如 P、I、PI、PID）和不连续控制器（如两点控制器）。可通过直接驱动或速度调节的方式来控制泵。

在流量和压力控制系统中，操纵器的操纵变量也可以用于操作比例方向控制阀。高位储槽与低位储罐之间的回路中安装有一个两通球阀，配有角行程气缸。该阀可仿真一个“负载”，用于液位受控系统中的干扰变量补偿。

工作台架具有 IO-Link 元件（液位、温度和磁流量传感器），可供解决设备之间的数字通信问题。

学习成果

- 过程自动化简介
- 学习闭环控制基础知识
- 阅读和设计过程工程的技术图纸
- 了解用于控制回路调整的不同方法
- 操作、识别和分析压力、流量、液位和温度的不同控制系统
- 使用工业仪表（过程仪表工作台架）操作、识别和分析压力、流量、液位和温度的不同控制系统
- 操作、识别和分析能源管理控制系统（能源工作台架）

注意：如果订购的是整套紧凑型工作台架，则交付时已预装配和预编程。可以单独订购单个元件以创建定制解决方案，但这样的系统不会预装配，也不会预编程。



MPS PA 紧凑型工作单元 - 基本型

基本型工作台架包含构成过程系统的机械和电气元件、传感器和驱动器。对应的练习册名为“闭环控制基础知识”，单独订购→第 155 页。

120 V 220 至 240 V

没有额外的控制器和人机界面	8164437	8164438
带 Festo 控制器和人机界面	8162573	8162574
带 Siemens 控制器和人机界面	8162582	8162583
带 Rockwell Automation 控制器和人机界面	8162589	8162590

供货范围：

1x MPS PA 紧凑型工作单元，基本型 (120 V, 60 Hz) 或	8162603
1x MPS PA 紧凑型工作单元，基本型 (220 至 240 V, 50/60 Hz)	8162604

主要元件一览：

机械元件：2 个罐、不锈钢压力罐、插入式气管系统、过滤减压阀、安装框架、铝支撑板

传感器：2 个电容式传感器、2 个浮球开关、IO-Link 超声波液位传感器 (0~10V)、带显示屏的 IO-Link 磁流量传感器 (0.1 至 25 l/min)、带显示屏的压力传感器 (0 至 400 mbar)、IO-Link 温度传感器 PT100 (-50 至 +150 °C/-58 至 +302 °F)

驱动器：泵（带有独立电机控制器，用于通过模拟信号改变泵速）、比例方向控制阀、两通球阀（带角行程气缸）和末端位置传感，双作用，加热

电气元件：I/O 连接板（带测量转换器）、伺服控制器、I/O 终端、SysLink、8 输入/8 输出、模拟终端、SysLink、15 针、24 V DC 电源

以及：

1x 底车	8106686
1x EasyPort USB 19 英寸	8021637
1x 控制面板	195766
1x FluidLab-PA 闭环（永久许可证，1 个用户）	8208217
1x 水/空气冷却器	8080632
1x I/O 数据线，两端带 SysLink 接头 (IEEE 488)，2.5 m	34031
1x 模拟电缆、并行、2 m	529141
1x 安全实验室电缆，3 m	571817
1x 以太网/USB 接口	8079873

注意：控制元件将根据用户选择的工作台架派生型添加到供货范围内。此外，还包括一台压缩机（订货号 91030/565440）。

建议选购产品：

仿真盒	526863
MPS PA 物联网套件	8162599
空气控制系统 AirCS 设备组件 → 第 14 页	8023858
具有热交换器的冷却单元 → 第 13 页	
FluidLab-PA 多环 → 第 171 页	
FluidLab-PA 过程 → 第 170 页	

MPS PA 紧凑型工作单元 - 过程仪表

过程仪表工作台架配备了可进行参数设置的传感器，以便用户深入了解典型的控制设备和 HART 通信协议。对应的练习册名为“闭环控制基础知识”，单独订购→第 155 页。

120 V 220 至 240 V

无附加控制器	8164439	8164440
带 Festo 控制器 (CDPX 和 Codsys，包括输入/输出)	8162575	8162577
带 Siemens 控制器 (PLC S7-1512 和 MTP700)	8162584	8162585
带 Rockwell Automation 控制器 (L24 和 PanelView 7)	8162591	8162592

供货范围：

1x MPS PA 紧凑型工作单元，仪表 (120 V, 60 Hz) 或	8162605
1x MPS PA 紧凑型工作单元，仪表 (220 至 240 V, 50/60 Hz)	8162606

主要元件一览（不同于基本型台架）：

传感器：电容式液位测量、双杆探头（可连续进行液位测量）、磁感应流量计（带电子信号值比较单元）、现场指示器和 HART 接口、压力传感器（可配置现场指示器）、温度传感器 PT100（可配置现场指示器）、流体液位振动限位开关

电气工程：可进行参数设置的测量值转换器的信号转换，包括参数设置软件和编程电缆

以及：

1x 底车	8106686
1x EasyPort USB 19 英寸	8021637
1x 控制面板	195766
1x FluidLab-PA 闭环（永久许可证，1 个用户）	8208217
1x 水/空气冷却器	8080632
1x I/O 数据线，两端带 SysLink 接头 (IEEE 488)，2.5 m	34031
1x 模拟电缆、并行、2 m	529141
1x 安全实验室电缆，3 m	571817
1x 以太网/USB 接口	8079873

注意：控制元件将根据用户选择的工作台架派生型添加到供货范围内。此外，还包括一台压缩机（订货号 91030/565440）。

建议选购产品：

仿真盒	526863
MPS PA 物联网套件	8162599
空气控制系统 AirCS 设备组件 → 第 14 页	8023858
具有热交换器的冷却单元 → 第 13 页	
FluidLab-PA 多环 → 第 171 页	
FluidLab-PA 过程 → 第 170 页	

MPS PA 紧凑型工作单元



MPS PA 紧凑型工作单元 - 能源版

能源型工作台架配备了电流表和功率表，用于研究能耗和效率。对应的练习册名为“闭环控制基础知识”，单独订购→ 第 155 页。

	120 V	220 至 240 V
无附加控制器	8164441	8164442
带 Festo 控制器 (CDPX 和 Codsys, 包括输入/输出)	8162578	8162579
带 Siemens 控制器 (PLC S7-1512 和 MTP700)	8162587	8162588
带 Rockwell Automation 控制器 (L24 和 PanelView 7)	8162593	8162594

供货范围:

1x MPS PA 紧凑型工作单元，能源版 (120 V, 60 Hz) 或	8162607
1x MPS PA 紧凑型工作单元，能源版 (220 至 240 V, 50/60 Hz)	8162608

主要元件一览 (不同于基本型台架):

电气工程: 直流瓦特计、功率表 (最高 5 A/24 V DC, 包括以太网接口, 安装在安装支架上)、交流多功能仪表 PAC 3200 (用于测量总输出, 包括以太网接口, 内置在 19 英寸前面板中)

软件: FluidLab-PA 能源版

以及:

1x 底车	8106686
1x EasyPort USB 19 英寸	8021637
1x 控制面板	195766
1x FluidLab-PA 闭环 (永久许可证, 1 个用户)	8208217
1x 水/空气冷却器	8080632
1x I/O 数据线, 两端带 SysLink 接头 (IEEE 488), 2.5 m	34031
1x 模拟电缆、并行, 2 m	529141
1x 安全实验室电缆, 3 m	571817
1x 以太网/USB 接口	8079873

注意: 控制元件将根据用户选择的工作台架派生型添加到供货范围内。此外, 还包括一台压缩机 (订货号 91030/565440)。

建议选购产品:

仿真盒	526863
MPS PA 物联网套件	8162599
空气控制系统 AirCS 设备组件→第 14 页	8023858
具有热交换器的冷却单元→第 13 页	
FluidLab-PA 多环→第 171 页	
FluidLab-PA 过程→第 170 页	
EiSLab 软件	8050112

MPS PA 紧凑型工作单元的控制器选项

注意: 所有选项都包括一个具有液位、流量、压力和温度控制功能的示例应用。
元件详情→第 112 页–113

Festo 控制器/人机界面

供货范围

- 触控屏人机界面 CDPX 7 (订货号 8162595)
- 集成软件 PLC Codesys V3.5
- I/O 模块 16 DI/DO、4 AI/2 AO, 直接连接 2x SysLink/1x 模拟电缆
- 连接电缆 24 V DC
- 以太网电缆 RJ45, 长度 5 米
- Codesys V3 Runtime for CDPX 软件许可证
- Codesys V3.5 开发环境
- 带 HMI 客户端的 Designer Studio V1.9x

Siemens 控制器/人机界面

供货范围:

- EduTrainer Universal S7-1512C-1PN (订货号 8065600)
- 带安装框架的 SIMATIC HMI MTP700 Unified Comfort (订货号 8189570)
- IEC 电源电缆 90°
- 连接电缆 24 V DC
- 以太网电缆 RJ45, 长度 5 米
- 编程软件 STEP 7 TIA Portal, 单个许可证

Rockwell Automation 控制器/人机界面

供货范围:

- EduTrainer Universal A4 机架, 带 Allen-Bradley 1769 L24 (订货号 8034583)
- 带安装框架的 7 英寸 PanelView 人机界面 (订货号 8162597)
- 连接电缆 24 V DC
- 以太网电缆 RJ45, 长度 5 米

注意: 不包括 RSLogix 5000 和 FactoryTalk Studio ME 软件→第 172 – 173 页

推荐学习材料

练习册

→ 第 155 页



校园许可证:

en/de

8190412

注意: 校园许可证包含 PDF 版本的学员和教员练习册“闭环控制基础知识”以及其他相关文档, 如用户指南。

关于 Festo LX 的课程

→ 闭环控制基础知识



→ 过程自动化