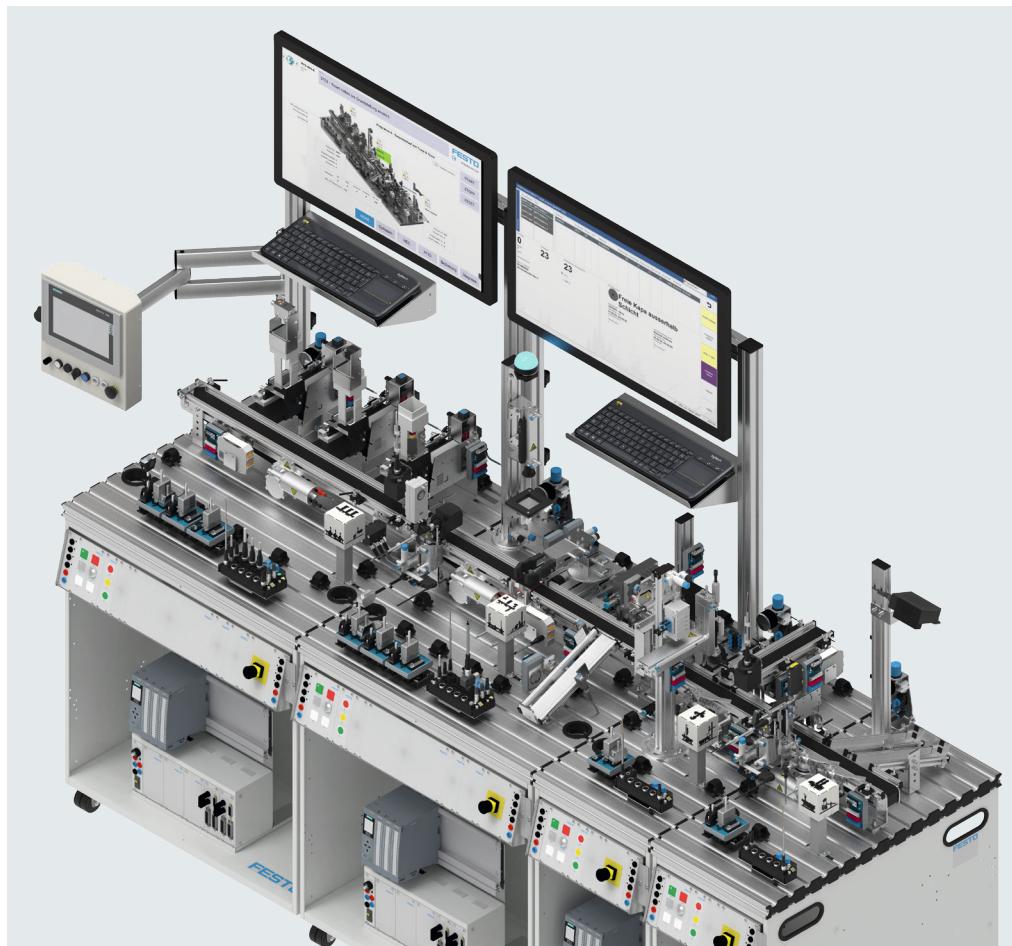


MPS 404-K

生产力、效率和盈利能力



云端 MES 和 SAP

学习工厂连接到云端的工业 MES (FORCAM IIoT 平台)。云系统通过 SAP 客户端提供生产订单。生产订单包含计划数量、材料名称、原材料规格和标准时间，以及任何与生产相关的数据（螺旋时间、测量时间等）。这些操作数据通过 FORCAM IIoT 平台的 MES 功能提供给系统进行处理。

生产数据分析

该系统持续记录关于数量、质量数据以及订单时间的反馈。通过边缘计算，系统中的数据通过 MES Cloud 传输回 SAP，以分析订单成本。在 MES 层，操作数据与机器数据相关联，以便能够生成分析。这使得生产数据能够以透明且易于理解的方式传达给学员。

跟踪和追溯

使用 FORCAM IIoT 平台实现的另一个应用是跟踪和追溯系统，该系统使用 RFID 为每个制造产品分配一个单独的序列号。在这里，学员能够以一种简单易懂的方式体验制造过程中在各个数据收集点收集过程数据的过程。这里还可以进行广泛的分析，以显示跟踪和追溯数据的各种应用实例。

简要说明

学习工厂 MPS 404-K 的主要重点是生产环境中的经济主题培训。学习工厂提供了从传感器和云到 SAP 系统的经济生产的整体视图。课程对生产力、效率和盈利能力进行了广泛讨论。学习工厂让学员对生产过程在现实中的运作有了深刻的印象。

学习工厂 MPS 404-K 是学习工厂 MPS 404-1 的扩展。技术教学设置中的原始功能和可用性保持不变。虽然硬件是相同的，但这里所述的学习内容中使用的软件与 MPS 400 系统的标准软件大不相同。标准软件也包含在学习工厂中。

流程

SAP 中输入的生产订单通过云端的 FORCAM IIoT (工业物联网) 平台传输到系统的本地 SCADA 系统。SCADA 系统直接与系统中的控制器通信，并启动生产过程。第一个 Distributing Pro 工作站将工件从堆垛库中分离出来。

下一个工作站 Measuring Pro 使用触觉高度测量来检查工件的位置。在此过程中，旋转抬升模块在测量模块和传送带模块之间移动工件。

结合站将顶部零件连接到工件上。在此过程中，工作站应该能够添加一个简单的盖子，或者在适当的转换之后，将一个智能微控制器添加到工件的基体上。

Sorting Inline 工作站根据质量控制将工件分配到其中一个滑槽中。

MPS 404-K	8159379
基本元件:	
MPS 400 Distributing Pro 系统构建模块	8129394
MPS 400 MPS 400 Joining 系统构建模块	8129125
MPS 400 Measuring Pro 系统构建模块	8137077
MPS 400 Sorting Inline 系统构建模块	8129438
推荐附件:	
1x 网络和 IT 安全, 设备组件 TP 1333 → 第 132 页	
1x 机器安全, 设备组件 TP 1321 → 第 204 页	
1x 机器安全, MPS 的安装组件, 设备组件 TP 1321 → 第 205 页	
1X MPS 403 的能源效率包 → 第 139 页	

FORCAM Bridge

FORCAM Bridge 提供了一个特别的亮点, 可在不同的云解决方案中进一步处理系统信号。因此, 学员可以轻松使用系统数据创建自己的应用。Microsoft Power Automate 的合适数据交换器可以在几分钟内创建令人印象深刻的解决方案。此外, 还实现了 NodeRed、Microsoft Teams 和 Trello 中的应用。

IoT 数据采集

为了向学员展示数字化的其他可能, Sorting Inline 工作站配备了 IoT 设备和摄像头。这用于在生产过程中监测滑槽的填充水平。该设备提供了将这些数据集成到定制解决方案中的可能性, 以使生产过程更加顺畅。学员可以根据这些数据轻松构建仪表板, 进而优化物流过程。

垂直整合

在过去, 数据在自动化技术金字塔中从一层到下一层线性上下流动, 而今天的网络是通过跨多层的复杂数据连接创建的。因此, 许多节点可以同时使用数据。能够在生产系统中处理这些数字数据流是未来系统操作员的一项关键技能。学员以一种有趣的方式获得这种全面的、类似网络的垂直整合的知识, 并且能够符合相关公司的经济利益。

软件

学习过程中使用的软件包括: SAP、FORCAM IIoT 平台、MS Teams、MS Excel、Siemens Technomatix Plant Simulation、Enterprise Cost Simulation UKoSim。

SAP 客户端、Siemens Technomatix Plant Simulation 和使用的所有微软件 (Teams、Excel、Power Automate 等) 不是产品的一部分, 如果没有, 必须单独提供或从相应的制造商处购买。

培训内容

- 了解驱动器、传感器和自动化过程
- 半自动装配站的可用性
- 参考数据的基础知识
(主要使用时间、故障、可用性)
- 半自动装配站的仿真, 特别是对可用性的影响
- 具有反馈标签的数据采集和参考数据的采集
- 自动采集数据以及确定 SAP 中成本的计划/实际差异
- 确定手动小批量装配的质量和有效性的各种参考数据
- 确定生产订单成本和成本会计的基本原则 (成本中心、生产能力、关税和生产数量)
- FORCAM 报告中自动系列装配的问题案例分析
- 通过 IIoT 避免停机并优化生产设施的信息管理。
- 以序列号和 RFID 为例, 了解跟踪和追溯的优势
- 模拟公司的变化, 分析对生产量和经济成就的影响

