

三相分离器

原油分离工序实践培训

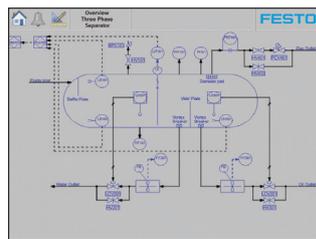
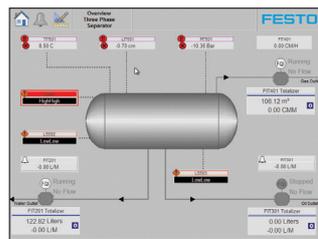


配备所示仪表的系统可选配温度传感器和热电偶

行业相关技能

三相分离器展示了原油分离的基本原理，例如重力效应、层厚、粘度、停留时间、密度差、容器压力和油/水/气比的影响。

该分离器可帮助操作员、仪表技术员和工艺工程师培养行业相关技能，从而在石油和天然气行业成功执行操作、故障排除和维护任务。



可观测流量和过程

该容器具有三相分离器的标准区域：入口、流量分配、重力分离和出口。内嵌搅拌器通过制备含有水、空气和石油的乳液模拟原油。然后开始分离过程。

可以透过较大的透明丙烯酸容器和透明 PVC 管，在运行期间观测流量和内部元件（分流板、带孔挡板、聚结板、堰板、除雾器垫等）。这样可以让学生更深入地了解工序本身以及每个元件的作用。配备的工业减压阀和破裂盘用于确保安全。

系统配置

- 共有两个可用配置：
- 具有基础气动控制的三相分离器，用于培训操作员；
 - 具有仪表（包括智能设备）的三相分离器，用于培训仪表技术员以及工序工程师。

还可以使用仪表附件将基础气动控制系统升级为带仪表的系统。

Festo Didactic 加入了 Rockwell Automation 机器制造商合作伙伴计划，并为其大学合作项目作出贡献。

具有基础气动控制的三相分离器

三相分离器工作台架，配备背压阀、气动浮动液位控制器、气动位移式液位控制器、压力安全阀和气动控制阀。可以增加仪表附件。

120 V, 60 Hz	8094286
220 – 240 V, 50/60 Hz	8094287

带仪表的三相分离器

三相分离器工作台架，具有背压阀、气动浮动液位控制器、气动位移式液位控制器、压力安全阀、孔板（高速气流）、差压传感器（HART，低量程）、湍流传感器、压力传感器（HART）、振动音叉液位开关、多参数导波雷达液位传感器、气动控制阀和触摸屏图形终端（Allen-Bradley）。

120 V, 60 Hz	8094289
220 – 240 V, 50/60 Hz	8094290

推荐附件：

三相分离器，仪表附件（120 V, 60 Hz）	8094292
三相分离器，仪表附件（220 – 240 V, 50 /60 Hz）	8110644
J型热电偶	582406
电磁流量传感器（HART，传感器在右侧）	582413
科里奥利流量传感器（HART）	588323
温度传感器（HART）	582422
HART 软件配置程序	588420
校准套件	588416
带压力模块的校准套件	588417
FactoryTalk View Studio ME → 第 173 页	

交互式测量和控制体验

智能仪表不仅用于测量，还用于优化分离工序，以降低运营成本并尽可能提高操作员和资产的安全性。

借助三相分离器，学员可利用工业中常见的测量设备和控制元件执行实验。学员可获得有关 Rockwell Automation 和 Endress+Hauser 技术的第一手经验，这些技术会大规模用于石油和天然气行业。

该系统使用 PlantPAx 进行监测，在真实的场景中通常也是如此。

Allen-Bradley CompactLogix PLC 用于监测过程。用户可利用两个 Allen-Bradley 变频器更改工作流量以及水压和油压。使用差压传感器测量天然气流量。

用于数据采集和警报管理的 HMI（大型 PanelView Plus 7 触控屏）采用标准 PlantPAx 库。该软件还允许在故障排除练习期间插入故障。

学习目标

基础控制系统：

- 熟悉分离器容器的三相分离机构和设计
- 测试不同参数对分离效率的影响
- 调节气动液位控制器
- 配置和操作与三相分离器组合使用的特定仪表
- 看懂管路和仪表原理图
- 练习故障排除

有关带仪表的系统的其他目标：

- 使用 HMI 并高效管理警报
- 了解 PLC
- 安装和使用不同类型的智能仪表
- 熟悉 HART 通信协议（可选）

推荐学习材料

练习册



校园许可证：

订货号 8099622

注意：当前仅提供英文版校园许可证，其他语言版本将在准备好后提供。校园许可证包含 PDF 版本的学员和教员练习册“三相分离器基本控制”和“三相分离器仪表”。

关于 Festo LX 的课程

→ [三相分离器 - 基本控制](#)



→ [三相分离器 - 仪表](#)

