

## 다중 모드 증류 단위 조작 교육 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-DMTJL



### 소개

화학공학 교육에서 실용적인 단위 조작 교육을 위한 다중 모드 증류 파일럿 플랜트입니다. 실물, 아날로그, 반물리적 시뮬레이션 모드, 산업용 구조, 대학 연구실 맞춤형 구성이 가능합니다. 실습용 분류탑, SCADA 제어, 안전 시스템을 갖추고 있습니다. 사이트 글라스, 샘플링 포트, 폐쇄 루프 재활용 시스템을 포함합니다.

### 자세히 알아보기

| 특징 / 사양     | 기술 세부 사항 / 기능                                                         | 관련 교과서 및 핵심 단위 조작                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 탑 구성        | 체 트레이(Sieve tray) 설계, 시각 사이트 글라스가 있는 단일 통행 다운커머, 다점 샘플링 포트.           | 화학 공학 단위 조작<br>- 플레이트 탑 유체 역학, 트레이 효율 계산, 기액 접촉 메커니즘, 위핑(weeping) 및 플러딩(flooding) 현상. |
| 가변 환류 제어    | 실시간 피드백 및 계산 기능이 있는 수동 환류비 제어 시스템.                                    | 전달 현상 및 단위 조작<br>- 맥케이브-틸레(McCabe-Thiele) 방법, 최소 및 운전 환류비 결정, 탑 물질 수지.                |
| 공급 열 제어     | 원료 공급 액체의 온도 설정을 조절할 수 있는 통합 예열기.                                     | 화학 공학 단위 조작<br>- 공급 열 상태(q-value)가 조작선 및 에너지 요구량에 미치는 영향.                             |
| 다중 모드 시뮬레이션 | 실물, 아날로그 및 드래이 시뮬레이션 알고리즘이 포함된 SCADA 구성 소프트웨어.                        | 화학 공학 설계<br>- 프로세스 제어 시스템, 배관 및 계기 도면(P&ID), 플랜트 시동/정차 절차, 프로세스 안전 관리.                |
| 물리적 플랫폼     | 전체 치수: 3930 × 2560 × 3900 mm (맞춤형 가능). 안전 난간 및 질감 바닥판이 있는 2단계 강철 프레임. | 화학 공학 설계<br>- 산업용 플랜트 레이아웃, 장비 설치 간격, 구조적 접근성 및 플랜트 안전 규정.                            |