

단위 조작 실습을 위한 듀얼 모드 열전달 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-SMTCR



소개

화학 공학 실습용 단위 조작 실습을 위한 엔지니어링 규모의 듀얼 모드 열전달 파일럿 플랜트입니다. 실제 및 시뮬레이션 모드, 다양한 열교환기 유형, 포괄적인 계수 결정, 엔지니어링 학생 및 연구원을 위한 데이터 수집 기능이 탑재된 고급 공정 제어 기능을 갖추고 있습니다.

[자세히 알아보기](#)

사양	세부 정보
시스템 설치 면적	약 3930 mm × 2560 mm × 3900 mm (가로 × 세로 × 높이) (현장 요구 사항에 맞게 맞춤 설정 가능)
구조적 프레임워크	분체 도장 처리된 2층 강철 구조; 2층에 1.2 m 안전 난간; 3 mm 체크 플레이트 바닥; 통합 안전 경사 사다리
열교환기 유형	관형/셀 앤 튜브 열교환기, 판형 열교환기 및 기타 분할벽 유형 (총 4종)
운영 모드	실제 물질 모드: 실시간 센서 데이터 수집 및 펌프 및 전기 히터의 직접 물리적 제어. 시뮬레이션 물질 모드: 안전한 매체(물/공기)와 수학적 모델을 결합하여 물리적 밸브 위치를 기반으로 공정 역학을 시뮬레이션.
제어 인터페이스	실시간 모니터링 및 공정 제어를 위한 SCADA/구성 소프트웨어가 탑재된 산업용 컴퓨터
맞춤화 가능성	완전히 맞춤화 가능한 하드웨어(배관, 센서, 치수) 및 소프트웨어(인터페이스, 시뮬레이션 알고리즘)

실험 모듈	주요 단위 조작 / 지식 포인트	고전 교과서의 해당 학술 개념
열교환기 특성화	관 내 전도 및 대류	다층 벽을 통한 정상 상태 열전달, 개별 및 전체 열전달 계수, 오염 계수.
병류 대 향류 운영	대수 평균 온도차(LMTD)	LMTD 보정 계수, 열 효율 비교, 열교환기 효율(ϵ -NTU 방법).
다중 매체 열 전환	공정 설계 및 열 유틸리티	에너지 균형, 유틸리티 소비 계산, 서로 다른 가열 및 냉각 매체 간 전환 메커니즘.
듀얼 모드 공정 제어	공정 역학 및 모델링	센서 보정, 데이터 수집, 밸브 유량 특성, 물리적 공정 거동에서 시뮬레이션 동적 모델로의 전환.