

조 벤젠 수소화 교육용 단위 조작 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-CBJQ



소개

고등 교육용 고급 파일럿 플랜트로, 조 벤젠 수소화 및 기액 촉매 반응의 실습 학습을 가능하게 합니다. 정밀 유량 및 온도 제어, AI 기반 PID, 원격 모니터링, 포괄적인 안전 인터록을 갖춘 3단계 반응기 시스템입니다. 커리큘럼 통합을 위해 사용자 정의가 가능합니다.

자세히 알아보기

구성요소/기능	기술 사양	커리큘럼 및 교과서 매핑
반응기 시스템	316L 스테인리스 스틸 3단계 직렬(탈산소, 1단, 2단); 최대 압력: 10 MPa	다상 반응기 설계, 불균일 촉매 작용, 직렬 반응 속도론
유량 관리	\$H_2\$ 및 \$N_2\$용 질량 유량 제어기 (범위: 0~1000 mL/min; 정확도: $\pm 0.5\%$)	유체 유동, 기액 물질 전달, 화학량론적 유량 계산
열 제어	PID 구동 자동 온도 제어; 프로그래밍된 온도 램핑	공정 역학 및 제어, 자켓형 반응기에서의 열전달
안전 시스템	수소 가스 누설 센서, 자동 초과 한계 차단, 304 SS 안전 인클로저	공정 안전 관리, 위험 작업(HAZOP) 연구
제어 인터페이스	이중 모드 제어 (로컬 터치스크린 + 클라우드/웹 원격 모니터링 플랫폼)	산업용 계측, 분산 제어 시스템(DCS), 원격 공정 모니터링