

이산화탄소 수소화 메탄올 합성 교육용 단위 조작 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-TBJ



소개

이산화탄소를 메탄올로 수소화하기 위한 파일럿 규모의 교육용 시스템입니다. 단위 조작 교육을 위해 설계되었으며, 고정층 반응기, 3단계 가열, 듀얼 질량 유량 제어기, 데이터 수집 기능이 있는 15.6인치 터치스크린을 특징으로 합니다. 화학 공학 및 지속 가능 에너지 과정에 적합합니다.

자세히 알아보기

특징 / 구성 요소	사양
반응기 유형	고정층 관형 반응기, 316L 스테인리스강
촉매 호환성	구리 기반 촉매 (사전 장착, 요청 시 맞춤 설정 가능)
최대 작동 압력	3.0 MPa
최대 작동 온도	500°C
가열 시스템	현지식 분할 외부 열이 있는 3단계 전기로
유량 제어	반응 가스를 듀얼 고정밀 질량 유량계
인간-기계 인터페이스	실시간 데이터 수집 기능이 있는 15.6인치 터치스크린 터미널
프레임 및 이동성	잠금 캐스터가 장착된 내식성 알루미늄 합금 프레임
치수	1480 mm × 580 mm × 1800 mm

실험 모듈	주요 교육적 초점	교과서 연관성 및 핵심 개념
촉매 평가 및 동역학	이산화탄소 수소화 과정에서의 전환율, 선택도, 공간 속도 연구.	화학공학 단위조작 • 비균일 반응 동역학 • 촉매 고정층 반응기
반응물 유체 역학	다른 가스 속도에서 충전 촉매층을 가로지르는 압력 강하 조사.	전달현상과 단위조작 • 충전층을 통한 유체 흐름 • 압력 강하 계산
열 프로파일 조정	3단계 제어를 사용한 열전달 계수 및 열 관리 분석.	전달현상과 단위조작 • 반응 가열 튜브 내 열전달 • 충전 고체의 열전도도
공정 제어 및 자동화	온도, 압력 및 유량에 대한 페루프 피드백 시스템 설정.	화학공학 설계 • 배관 및 계장도(P&ID) • 공정 안전 및 압력 완화 루프