

스로틀 효과 측정 교육용 단위 조작 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-CGT



소개

이 교육용 단위 조작 파일럿 플랜트로 줄-톰슨(Joule-Thomson) 스로틀 효과를 조사하십시오. 공학 학생을 위해 설계된 이 장치는 정밀한 공정 제어, 대화형 디지털 인터페이스 및 친환경적 운영을 통해 단일 가스 팽창에 대한 실습 비교 분석을 가능하며, 안전하고 반복 가능한 열역학 실험을 보장합니다.

자세히 알아보기

매개변수	사양
지원 테스트 가스	공기(냉각 효과), 헬륨(가열 효과)
배관 및 구조 재질	304 등급 스테인리스 스틸
온도 제어 시스템	통합 항온 수조 (정밀도: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$)
냉방 방식	불소 무료, 친환경 냉각
유량 측정	고정밀 전자식 질량 유량계
센서	통합 RTD 온도 센서 및 산업용 압력 송신기
사용자 인터페이스	모듈형 신호 전송 기능이 탑재된 산업용 터치스크린 HMI
전원 공급	표준 단상 교류 AC (지역 전압 요구 사항에 맞춤)

실험실 실험 모듈	핵심 열역학 개념	교과서 직접 연계 및 용어
줄-톰슨 계수 측정	등엔탈피 팽창, 실제 기체 거동, 역전 온도 곡선	화학공학 열역학 개론(Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics) (유체의 열역학적 성질, 순수 유체의 체적 성질)
압축성 기체의 단일 팽창	개방계 에너지 수지, 엔탈피 변화, 비가역 열역학 과정	화학공학 단위조작(Unit Operations of Chemical Engineering) (압축성 유체의 유동, 열역학 상태 방정식)
유체 유동 및 압력 강하 역학	배관 내 마찰, 스로틀 장치, 팽창 밸브	전달 공정 및 분리 공정 원리(Transport Processes and Separation Process Principles) (유체 역학, 운동량 전달, 기계적 에너지 수지)
열 시스템 에너지 수지 통합	열교환기 설계, 시스템 경계 에너지 보존, 유틸리티 통합	화학공학 설계(Chemical Engineering Design) (에너지 수지 계산, 배관 및 계측 설계)