



英赛斯
Inscinstech

■ 파일럿급 자동 접선 유동 여과(TFF) 시스템

Unique AutoTFF Pilot10

공정 스케일업 및 소규모 생산용



Innovation for BioProcess



AutoTFF Pilot10은 유연한 자동 파일럿급 TFF 시스템으로, 항체, 재조합 단백질, mRNA, 핵산, 바이러스 벡터 등 바이오 제품의 한외여과, 정밀여과, 투석 등에 적합함. 유연한 구성으로 수동 운전은 물론 고도의 자동 공정 제어가 가능하며, 완비된 데이터 기록 시스템을 갖춰 공정 스케일업 및 소규모 생산에 적합함. 호스 연결로 평판형 멤브레인 카세트와 중공사 모두 사용 가능.

제품 특징

- 고정밀 저맥동 다이어프램 펌프, 최대 10L/min, 여과 면적 0.1m²-2.5m² 대응
- 자동 TMP 제어, 자동 칭량·보충액 공급으로 농축 배수와 디아필트레이션 부피를 정밀 제어
- 강력한 소프트웨어로 장비 운전 제어, 데이터 기록, 사용자 관리 등 지원
- 자주 쓰는 메서드 사전 설정, 여러 단계를 순차 실행하는 고도의 자동화
- 전도도, pH 선택 가능, 더 포괄적인 공정 모니터링



제품 정보

AutoTFF Pilot10 시스템은 보충액 모듈, 순환 탱크 모듈, 공급 모듈, 리텐데이트 제어 모듈, 여과액 모듈, 멤브레인 홀더, 소프트웨어 플랫폼 등으로 구성됨. 필요에 따라 선택 구성하여 다양한 자동화 수준의 요구를 충족함.

순환 탱크

- 기본 10L 순환 탱크, USP Class VI 적합 PP 재질, 하단에 칭량 모듈을 갖춰 탱크 내 중량을 자동 제어하여 자동 정용량 투석 및 농축 종점 제어 등을 구현. 원뿔형 하단 설계로 탱크 내 액체를 완전히 배출 가능. 탱크 바닥에 와류 방지 설계가 있어 순환 중 소용돌이로 인한 제품 활성 영향을 방지함.

시스템 펌프

- 공급 펌프는 Quattroflow 다이어프램 펌프로 유속 최대 10000ml/min. 소프트웨어 설정으로 유속을 자동 제어하여 입구 압력, 차압 등을 제어 가능.

피딩 모듈

- 시스템에 피딩 펌프 1개 또는 2개를 선택 구성하여 순환 탱크 시료 자동 주입 또는 투석 중 자동 보충액 공급에 사용.

검출기

- 입구, 리텐데이트, 여과액 3개 압력 센서로 압력을 모니터링하고 차압, TMP 계산 가능. 전도도, pH 등을 선택 구성하면 더 정밀한 공정 제어와 더 다양한 공정 요구를 충족함. 여과액 쪽에 비접촉식 유량계를 기본 장착하여 여과 속도를 실시간 모니터링함.

자동 다이어프램 밸브

- 리텐데이트 쪽에 자동 비례 조절 밸브를 갖춰 리텐데이트 속도를 자동 제어하여 TMP를 자동 조절함.

소프트웨어 플랫폼

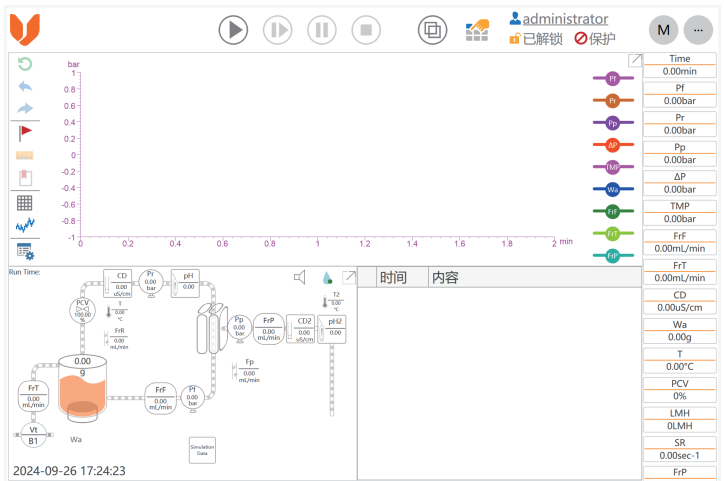
- 소프트웨어 한 세트로 시스템 제어, 메서드 편집, 데이터 기록, 사용자 관리, 장비 교정 등 가능.



시스템 사전 설정 주요 메서드 모듈:

메서드 모듈	기능
액체 주입	순환 탱크에 정량의 시료 주입
수투과도 테스트	설정 압력/유속 조건에 따라 수투과도 자동 측정
정화/농축	시료를 설정 부피 또는 사전 설정 농축 배수까지 농축
투석	보충액 펌프로 지속 보충하여 정용량 투석, 설정 투석 부피 또는 전도도 등 종점까지
수확/배출	수확구를 통해 시료 수확
CIP	시스템 세척용
세척	물, 버퍼 또는 기타 용액으로 시스템 세척

사용자는 서로 다른 메서드 모듈을 메서드 시퀀스(Recipe)로 조합하여 더욱 자동화된 운전 가능.



AutoTFF Pilot10 소프트웨어 플랫폼



메서드 편집 및 시퀀스 생성



일반 사양

치수(가로 x 세로 x 높이, mm)	본체: 945 x 570 x 725 (홀더 제외) 0.5m ² 홀더: 420 X 242 X 420
전원	240VAC, 50-60Hz
중량	본체 86kg, 0.1m ² 홀더 9kg, 0.5m ² 홀더 31kg
전력	300W
시스템 언어	중국어, 영어
작동 온도	4-50°C

시스템 사양

적합 여과 면적	0.1m ² -2.5m ² (실제 적용 면적은 소모품 유로 및 공정 유속 요건에 따라 다름)
공급 압력	4bar
최소 작업 부피	300ml (기본 배관 사용 시)
공급 펌프 유속	0-10L/min
보충액 펌프 유속	0-3000ml/min
순환 탱크 부피	10L
압력 센서	검출 범위: 0-5bar
여과액 쪽 유량계	비접촉식 초음파 유량계, 정밀도 ±2%, 최대 유속 3000ml/min
전도도 검출기(선택)	전도도 검출 범위: 0-300ms/cm 온도 검출 범위: 0-140°C
pH(선택)	검출 범위: 0-14
리텐테이트 칭량	0-20kg, 정밀도 ±5g
홀더	선택 0.1m ² 홀더(0.1m ² 카세트 1-5장 장착 가능), 316L 스테인리스강, 내면 Ra≤0.4μm; 선택 0.5m ² 홀더(0.5m ² 카세트 1-5장 장착 가능), 316L 스테인리스강, 내면 Ra≤0.4μm; 중공사 지지대 1개 선택(직경 1-5cm 중공사 장착 가능)
배관 연결부	Tri Clamp(1/2")
시스템 배관	316L 스테인리스강 실리콘 튜브 실리콘 편조 튜브 PEEK
제어 시스템	13.3" 터치스크린 산업용 일체형 PC Windows10 운영체제



구성		AutoTFF Pilot10
공급 펌프		√
순환 탱크		√
순환 탱크 저울		√
입구 압력 센서		√
리텐테이트 압력 센서		√
여과액 압력 센서		√
리텐테이트 전동 다이어프램 밸브		√
여과액 수동 조절 밸브		√
여과액 쪽 유량계		√
PC+제어 소프트웨어		√
피딩 펌프 1		○
피딩 펌프 2		○
0.1m² 카세트 홀더		○
0.5m² 카세트 홀더		○
리텐테이트 전도도 검출기		○○
여과액 전도도 검출기		○
리텐테이트 pH 검출기		○
여과액 pH 검출기		○
밸리데이션 서비스		○

참고: "√" 기본 구성; "○" 선택 구성.



微信公众号



网 站



비투바이오(주) | B2BIO Inc.

전화: 02-6409-9338

www.b2bio.co.kr

이메일: info@b2bio.co.kr

주소: 경기도 양주시 광적면 부흥로 521-57 (본사·물류센터)