



英赛斯
Inscintech

■ 관류 바이옱리액터

NestoPBR

바이옱의약 및 바이옱기술 분야 공정 연구·개발용



Innovation for BioProcess

NestoPBR 관류 바이옰리액터 제품 정보



NestoPBR은 바이오 공정 기반으로 설계·개발된 선진형 관류 바이옰리액터로, 바이오의약 및 바이오기술 분야의 공정 연구·개발에 적용되며 바이오 업계의 리액터 고성능 및 규제 요구를 충족하도록 설계됨. 실험 배치 실패 위험을 낮추고 공정 개발 역량을 높이며 생명과학 연구를 가속하고 안정적인 기술 이전을 실현함.





컴팩트한 구조 설계

- 통합형 산업용 컨트롤러, 직관적인 사용자 인터페이스
- 설치 공간 감소, 사용 용이

엄격한 재료 선정 및 가공

- 용기: 고품급 산 유리, 온도 변화에 대한 내파손성 우수, 내식성
- 덮개 스테인리스: 316L, 표면 연마 Ra < 0.8μm, 부동태 처리, 세척 용이
- 씰링 및 가스켓: EPDM 등 재질, cGMP 규정 충족

풍부한 고성능 하드웨어 구성

- 유연한 하드웨어 구성으로 세포-공정별 배양 용량, 온도 제어, 교반 제어, 통기 제어 등 요구 차이를 충족
- 전단력이 낮은 자기 부상 펌프 사용, 세포 생존율 향상
- 리액터+관류 시스템 통합, 동일 화면에서 조작해 편리하고 효율적
- 전자동 핀치 밸브로 중공사 컬럼의 유동 방향을 주기적으로 전환해 막힘 위험 감소
- 침단 관류-배액 시스템으로 세포 밀도 제어 보장

고급 자동화 소프트웨어 아키텍처

- 시스템은 PLC+Wincc의 검증된 안정적 자동화 솔루션 채택
- 프로그램은 ISA88 배치 제어 국제 표준을 따르며, 구조가 명확·안정적이고 사용이 간단하며 업그레이드·유지보수가 쉽고 산업 생산 규모로 빠르게 스케일업 가능

빠르고 안정적인 파라미터 제어

- 고성능 하드웨어: 고정밀 질량 유량계와 연동 펌프 구성, 통기·교반·피딩이 설정값에 빠르고 안정적으로 도달
- PID 로직 제어: 상해 설계·시험을 거친 컨트롤러에 다양한 제어 전략을 구성하여 온도, pH, DO 등을 빠르고 안정적이며 정밀하게 조절
- 컨트롤러 입출력을 유연하게 설정하여 파라미터 간 특정 연동 요구 구현

완비된 배치 공정 모니터링 및 관리

- 트렌드 차트: 공정 파라미터 추이를 직관적으로 표시
- 배치 보고서: SQL 데이터베이스 기반 배치 데이터 관리
- 사용자 관리: 4단계 사용자 조작 권한
- 감사 추적, FDA 21 CFR Part11 준수

포괄적인 안전성 보장

- 용기 안전: 대형 감싸는 스테인리스 지지대로 유리 용기의 충격 파손 방지
- 배치 안전: 용기 전체 구조를 최적화해 시스템 기밀성 확보; 무균 시험 통과, 공정 조건에서 장시간 무균 유지 가능
- 사용 안전: 대형 감싸는 스테인리스 지지대로 유리 용기 파손 방지; 프로그램 인터락; 하드웨어 비상정지 기능
- 공정 안전: 파라미터 경보 시스템으로 공정 파라미터를 허용 범위 내에서 운전

복잡한 공정 적용 요구 충족

- 고도화된 공정 연구·개발 지향
- 완비된 장비 특성화 데이터
- 컨트롤러에 외부 장비 및 센서 확장 가능
- 프로그램에 새 공정 파라미터 제어 루프 추가 가능

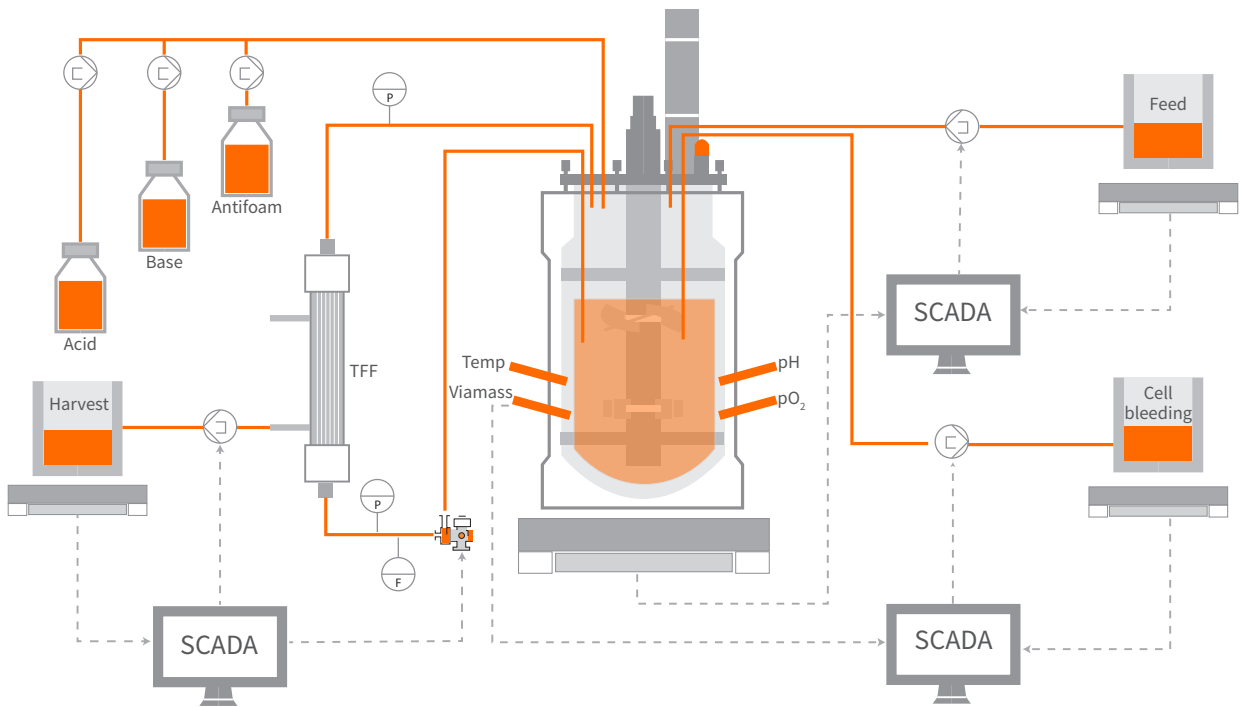
cGMP 규정 충족

- 사용자 요구에 따라 설계, 시험, 밸리데이션, 문서 등 일련의 기술 서비스 제공
- 시스템 설계 및 밸리데이션은 ISPE GAMP5 준수



복잡한 공정 적용 요구 충족

산업 시나리오	세포 유형	배양 방식	공정 적용
● 바이오의약: 단클론항체, 세포-유전자 치료(CGT) 백신, 재조합 단백질 등 ● 합성생물학 ● 발효 ● IVD ● 식품 및 음료 등	● <i>E.coli</i> ● Yeast ● Fungi ● CHO ● HEK293 ● SF9 ● BHK21 ● hMSCs 등	● 배치 배양 ● 유가식 배양 ● 연속 배양 ● 관류 배양 등	● 공정 최적화 ● 공정 밸리데이션 ● 공정 특성화 ● GMP 생산



- 장시간 무균 운전 보장
- 완비된 장비 특성화 데이터: Np, Kla, P/V 등
- 새 공정 파라미터 제어 루프 추가 가능
- GFC 중력 피드백 피딩 제어
- level control 일정 액위 제어
- 생세포 밀도 기반 Cell bleeding 제어
- ATF 또는 TFF 방식 관류 장비 연결 지원
- 외부 저울, 펌프, 이산화탄소 전극, V iamass 전극 등 확장 가능



파라미터		NestoPBR 1L	NestoPBR 2L	NestoPBR 5L	NestoPBR 10L
보호 등급		IP21			
중량(Kg)		48.6			
크기(너비×깊이×높이 mm)		385*635*723			
관류 케이스 중량(Kg)		11.5			
관류 케이스 크기(길이×너비×높이 mm)		250*210*430			
디스플레이		15.6인치, 해상도 1920*1080			
교반 제어	결합 방식	직접 결합			
	제어 범위(rpm)	10-1500 (1, 2, 5L) , 10-1000 (10L)			
	정밀도(rpm)	±3			
통기 제어	유량계	열질량 유량계/로터 유량계			
	정밀도	±1% 풀스케일			
	최소 개도	200:1			
	가스 배출구	상부 통기 Overlay(세포 배양용) 하부 통기 Sparger			
	미생물 배양: 하부 Air, O2(선택)	1-200mL/min 2.5-500mL/min 0.005-1L/min 0.01-2L/min			
	세포 배양 상부 Air 하부 Air, O2, CO2	0.025-5L/min 0.05-10L/min 0.1-20L/min *유량은 사용자 요구에 따라 구성			
온도 제어	전극 모델	PT100			
	검출 범위(°C)	0 ~ 150			
	검출 정밀도(°C)	0.1			
	제어 범위(°C)	냉각수 온도 이상 8°C ~ 60°C			
pH 제어	검출 범위	0 ~ 14			
	검출 정밀도	0.01			
	제어 범위	2 ~ 12			
DO 제어	검출 범위(%)	0 ~ 300			
	검출 정밀도(%)	0.1			
	제어 범위(%)	0 ~ 100			
연동 펌프(산 펌프, 염기 펌프, 소포제 펌프, 피딩 펌프)	회전 속도(rpm)	0 ~ 150			
	적용 배관	실리콘 튜브, 벽 두께 1.6mm, 내경 0.5 ~ 4.8mm			
소포 제어(*선택)	소포 전극	전도 센서, 스테인리스, PTFE 절연			
액위 제어(*선택)	액위 전극	전도 센서, 스테인리스, PTFE 절연			
소프트웨어 기능		메인 제어 화면, 트렌드 차트, 배치 보고서 4단계 사용자 관리, 감사 추적			
시험 및 밸리데이션		FAT: 공장 인수 시험(선택) SAT: 현장 인수 시험(선택) IQ: 설치 적격성(선택) OQ: 운전 적격성(선택)			



모델	NestoPBR 1L	NestoPBR 2L	NestoPBR 5L	NestoPBR 10L
총 용량(L)	1.6	3	6.6	13
최대 작업 용량(L)	1	2	5	10
최소 작업 용량(L)	0.35	0.6	1	1.6
용기 직경(mm)	110	130	160	190
용기 높이(mm)	180	240	345	470
높이/직경비	1.64	1.85	2.16	2.47
최대 액위 높이(mm)	113	161	261	367
임펠러(Rushton) 직경	48	54	70	78
임펠러(Marine 3블레이드) 직경	45	53	64	75
재질	용기: 고봉규산 유리, 단벽 또는 재킷 선택 덮개: 316L 스테인리스, 연마 정밀도 < 0.8μm 씰링: EPDM			
관류 속도	0.05-3Vvd			



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)