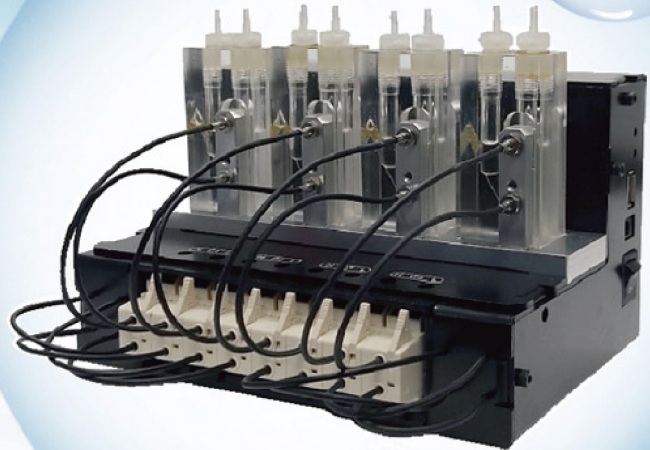


미세가스발생량측정장치

BRS-110 / BRS-200 / BRS-800

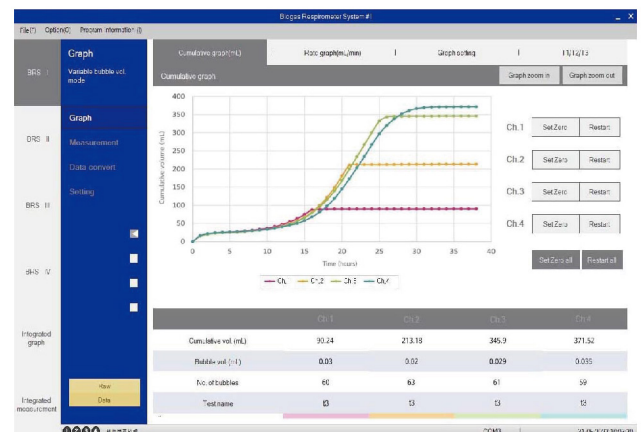
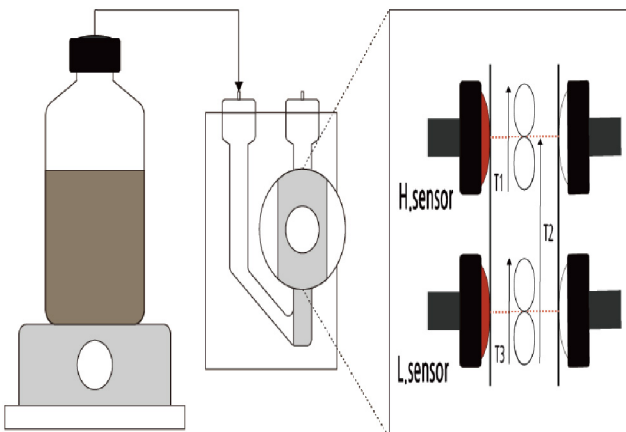
미세가스발생량측정장치란?

생물반응조 등에서 생성 또는 흡수되는 미세한 가스의 부피를 측정하는 장치입니다. 본 장치를 이용해 시간에 따른 가스의 생성(흡수) 부피와 생성(흡수)속도를 그래프로 확인 할 수 있습니다.



측정원리

- 반응조에서 미세하게 생성되는 가스는 오일이 채워진 측정셀에서 버블의 형태로 바뀌어 위, 아래에 위치한 두 개의 광센서를 통과하게 됩니다.
- 버블이 각 센서를 통과할 때 버블을 카운팅하여 발생량을 측정할 수 있습니다.
- 버블이 각 센서에 통과하는데 소요되는 시간(T1, T2, T3)를 이용하여 생성(흡수) 버블의 부피를 계산할 수 있습니다.
- 버블이 생성될 때마다 계산된 버블의 부피는 누적되며 그래프를 통해 시간별로 발생된 총 가스의 부피, 발생속도를 파악할 수 있습니다.



대한민국 특허등록



BRS 특징

특징

- 본 장치는 혐기/호기 반응에 적용 가능
- 1대의 컴퓨터에 총 4개의 장치까지 확장 가능 (BRS-110, BRS-200 : 16 cells, BRS-800 : 32 cells)
- 측정 온도에 따른 보정 값 사용하여 정확하게 가스량 측정
- 기존 버블 타입 제품처럼 버블의 수를 카운팅하는 방법으로 운전이 가능함
(생성유량이 0.1mL/min 이하로 작을 때는 버블 부피 변화가 거의 없음)
- 생성가스 유량에 따라 버블의 부피가 변하며 유량이 큰 경우 변동버블 부피모드 사용
(BRS-200의 경우)
- 측정 후 데이터 누적 시간 변경에 의한 가스량 재계산 가능
- 국산제품으로 A/S가 쉽고 타 제품에 비하여 저렴

	BRS-110	BRS-200	BRS-800
채널 수	4 채널 (1대의 컴퓨터 당 최대 16채널)	4 채널 (1대의 컴퓨터 당 최대 16채널)	8 채널 (1대의 컴퓨터 당 최대 32채널)
측정유량범위	0~1 mL/min	1~5 mL/min	0~0.2 mL/min
버블크기	약 0.03 mL	약 0.15 mL	약 0.03 mL
측정주기	1초~10시간(시간조절가능)		
가스	O ₂ (OUR), CH ₄ , H ₂ , and N ₂		
측정오차	≤ 1%		
데이터 출력	USB 단자 이용		
정격입력	DC 12V, 3.5A		
중량	1.5 kg	1.9 kg	1.7 kg
크기	190(W)*130(D)*110(H), mm	200(W)*140(D)*120(H), mm	200(W)*140(D)*120(H), mm
사용온도	0~65℃		
상대습도	≤ 95%		
재질	알루미늄		

사용처 : Qatar University, Penn State University, 울산과학기술원, 한국과학기술원, 한국세라믹기술원, 한국에너지기술원, 강원대학교, 경상국립대학교, 경희대학교, 광운대학교, 부산대학교, 전남대학교, 한국해양대학교, 한경국립대학교, 성균관대학교, 조선대학교, (주)한수 등

BRS-110



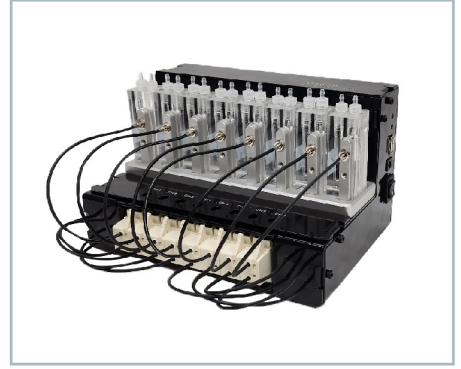
- 측정유량범위 0~1 mL/min

BRS-200



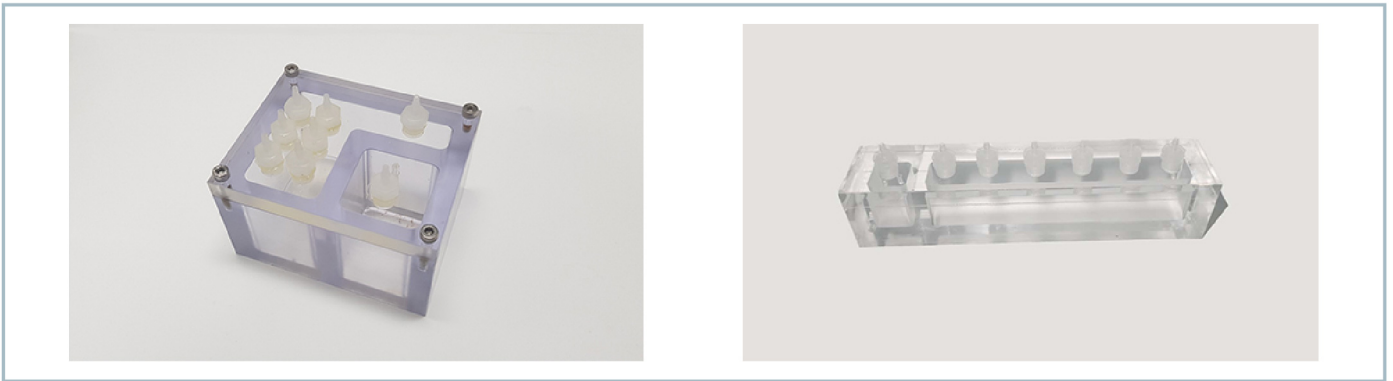
- 측정유량범위 1~5 mL/min

BRS-800



- 측정유량범위 0~0.02 mL/min

순산소 공급유닛



- 산소소모실험 시 반응조 내에 순산소를 공급하기 위해 사용

측정셀



- 생성된 바이오가스가 측정셀에 채워진 오일을 통과하면서 버블의 형태로 변화시킴

CO₂ 트랩

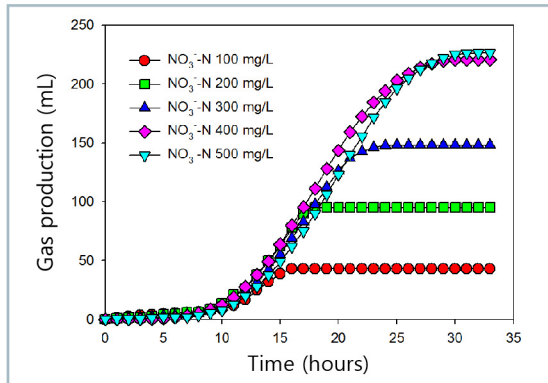


- 생성된 바이오가스 중 CO₂를 제거하기 위해 사용

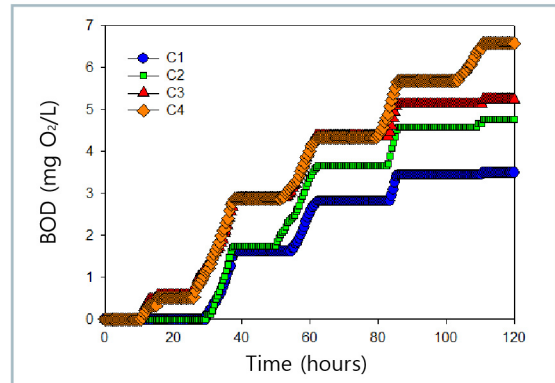
- 산소소모량 측정
- 산소흡수율 (OUR) 측정
- 독성 스크리닝
- 생분해 테스트
- 처리도 평가
- 미생물저해 측정

- 토양호흡 측정
- 바이오가스 생성량 측정
- 곤충, 동물의 호흡을 측정
- BMP 테스트
- 수소생산능 테스트
- 그린에너지 연구

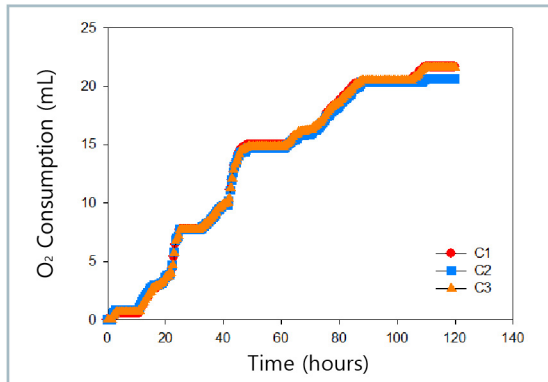
탈질



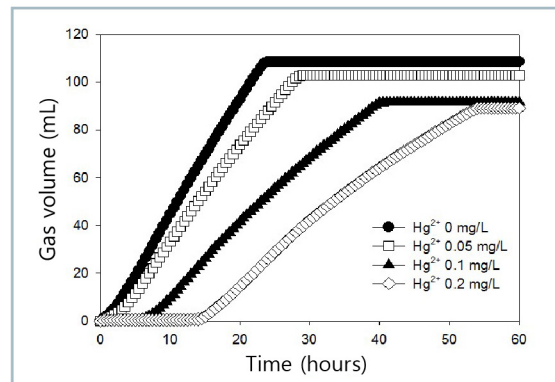
생화학적 산소요구량



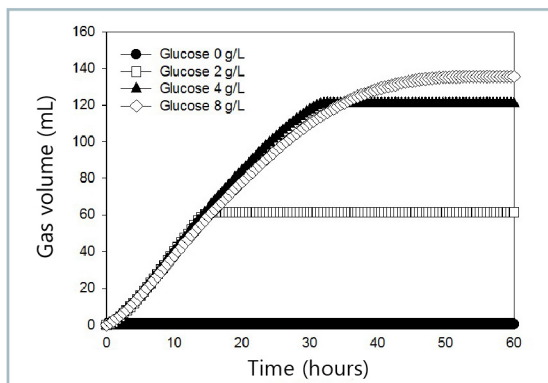
산소소모 (Triplicate)



Sporeforming bacteria를 이용한 독성실험



수소생산



조류를 이용한 독성실험

