

사양

모델	
LS-07 시리즈	센서 파장: 763nm 측정대상: 산소(%)
LS-14 시리즈	센서 파장: 1382nm 측정대상: 수분(mg/L, Torr), 압력(Torr)
LS-21 시리즈 (2 센서 탑재)	센서 파장: 763nm 측정대상: 산소(%) 센서 파장: 1382nm 측정대상: 수분(mg/L, Torr), 압력(Torr)
하드웨어	
용기 사이즈	φ12~30mm 특수 사이즈에도 대응 가능
처리 속도 (표준 5초 측정시)	시작 버튼을 누르고 홀더가 돌아올 때까지 걸리는 시간: 97초/10바이알 ※계측시간이 5초인 경우 1 개당 처리시간: 9초/1바이알 계측시간 가변범위: 1초~5초
동작	일정한 피치 이송에 의한 간헐동작 반송부터 측정까지 자동
워크 공급 워크 이송(구동)	전용 홀더를 통한 공급 단축 로봇
센서	2대 탑재 가능 높이 및 폭은 포지션 표시 다이얼로 수동조정 가능
워크 회전 기구	측정시에 회전
유틸리티	
전원	100V, 단상
질소	옵션으로 사용 가능(측정 시에만 퍼지(Purge))
압축공기	불필요
조작버튼	운전, 정지, 질소 ON·OFF, 단독 측정(이송 동작 없음)
터치패널	Windows 탑재·각종 설정·운전 조작·음성 경보
소프트웨어	
언어	일본어, 영어(각 언어로 대응 가능)
OS	Windows 10
교정 (Calibration)	자동 교정 기능, 다점 교정 가능(Multi-point calibration) 교정 바이알에 의한 정기 교정 교정 바이알을 홀더에 장착하고 화면 조작으로 자동 교정 교정 시간 58초(2점 교정시)
측정 기능 불량 처리	수동 혹은 연속 측정, 리스트 출력 가능 허용치 설정과 허용범위 외의 표시
기타	
디스플레이, 내장 PC	10인치(터치패널), Windows10
출력장치	USB 포트 2개, LAN 포트
조작	화면 터치 방식, 음성 안내 탑재
10개입 홀더	크기별로 전용 홀더 준비 ※표준으로 10개입 No.1~10까지의 번호를 홀더에 각인
장치 기동 시간	50초(전원을 켜고 나서 화면이 기동할 때까지의 시간)
장치 종료 시간	26초(화면이 꺼질 때까지 걸리는 시간)
크기	폭 640 x 길이 575 x 높이 600mm
무게	35kg(본체 34.3kg + 홀더 1개 0.7kg)
확장성	실험, 반자동, 완전 자동 가능 복수 센서 동시 측정

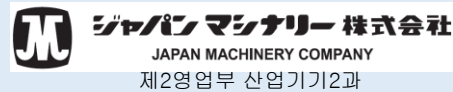
완전 비파괴 · 단 몇 초만에 측정



Laser Space Analysis Technology



문의처



도쿄
〒144-0046 도쿄도 오타구 히가시로쿠고 2-19-6
JMC빌딩 3층
TEL. 03-3730-4891(대표) FAX. 03-3730-3737

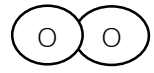
간사이영업소
〒658-0015 효고현 고베시 히가시나다구 모토야마미나미마치 8-6-26
히가시고베 센터빌딩 10층
TEL. 078-411-3312(대표) FAX. 078-411-3313



“연속 측정과 편리함, 고성능을 실현한 Laser Space Analysis, LSA®”

측정대상

측정이론: 주파수변조분광이론
(Frequency Modulation Spectroscopy theory)



산소농도

- 산소농도
- 763nm의 파장 사용
- 미약한 레이저 파워: 0.6mW



절대습도
압력

- 절대습도·압력
- 1382nm의 파장 사용
- 미약한 레이저 파워: 5.6mW
- 물분자를 압력 요소(팩터)로 응용

용기완전성시험 USP39-NF34 1207.2 대응
USP1207.2 2.2:Laser Gas Headspace Analysis로서 수록

Laser Gas Headspace Analysis에 의한 건조동결제제의 감압용기 검사

2.2.2 APPLICATION 14~18행

• A test results not meeting specification could not be due to package leakage, or could result from improper package filling or assembly processes that caused the package headspace to be out of specification.

• A test result that meets specification may confirm package integrity if enough time has elapsed since product-package preparation for measurable leakage to have occurred, assuming that the initial preparation of the test sample met manufacturing standards.

불합격(시간 경과 후 등에 규격 외의 압력 또는 산소농도에 변화가 있었던 경우)

→용기에 새는 곳이 있음. 충전이나 조립공정에 문제가 있을 가능성을 시사.

합격(시간 경과 후 등의 압력 또는 산소농도 변화가 규격 내인 경우)

→용기에 새는 곳이 없음. 충전이나 조립공정도 문제가 없는 것으로 보임.

※감압챔버를 사용하여 대기압 타전(打栓)품 검사도 가능

특장점

<1207.2> PACKAGE INTEGRITY LEAK TEST TECHNOLOGIES에 수록된
Laser Gas Headspace Analysis 측정방법을 LSA에 채용

- 검출 한계 성능이 가장 높음 . . . 0.1µm부터 가능
- 측정시간이 가장 짧음 . . . 1검체당 수 초, 고정값 설정 시 5초
- 완전 비파괴 . . . 귀중한 샘플을 여러 번 측정할 수 있어 동일품의 추적 시험이 가능

편리함

조절 기능

- 바이알(Vial), 앰플(Ampule)의 사이즈에 맞추어 높이와 폭을 조절 가능



10개입 홀더

- 바이알, 앰플의 크기에 맞춘 10개입 홀더를 마련
- 1개당 10초 이하의 속도로 측정이 가능
- 연속 측정을 함으로써 측정자에 의한 오차를 제어



애플리케이션

질소치환율 확인



- 산소농도를 측정하여 질소 봉입을 최적화
- 검증된 질소치환량 확인 가능
- 적절한 질소량이 치환되지 않은 경우
 - 질소가스 치환 파워 부족
 - 고무마개가 바르게 닫혀있지 않은 경우 등

동결건조제제(凍結乾燥製劑)의 품질보증, 매핑확인



- 상부의 빈 공간만큼의 수분량으로부터 동결건조제제의 건조도를 예측
- 동결건조제제 챔버의 수분량을 매핑



연속 측정 가능

측정부

용기를 회전시켜 센서축을 중심에서 조금 비껴틀어서 측정함으로써 용기 두께의 고르지 못함을 고려해 보다 정확한 데이터를 취득
* 특허출원중

소프트웨어

- 터치패널로 조작 간단하고 편리함
- 수동측정과 자동연속측정 중 선택 높은 효율의 측정을 실현
- 측정 데이터 그래프, 표 등으로 표시, 출력
- 자동 센터링 기능 언체나 출력파형을 정확하게 캐치
- 클리어 레벨 설정 내부에 분말이 부착된 바이알과 유색 바이알 측정 시 역치 설정이 가능
- 교정 기능 자동 교정 기능, 복수점 교정 측정치와 가까운 값을 지정할 수 있어 정밀도 향상
- 언어 일본어 외, 영어, 한국어 등 각 언어로 대응화 고객의 요구에 맞추어 사용하기 쉽도록 고안



신뢰성

측정 정밀도 예

- Φ30mm 투명 바이알에서의 20% 산소농도 측정 시 표준편차 10초 측정 시의 약 0.1 5초 측정 시의 약 0.15(실측치)
- ※ 측정 정밀도는 용기 자체의 크기, 두께정밀도, 투명도, 색상에 의해 달라집니다.