

**INFORMATION**

PROCESS ANALYSIS

LUMINESCENT OXYGEN SENSOR

ORBISPHERE M1100



**맥주/음료 산업에서  
산소 모니터링의 새로운 기준  
ORBISPHERE M1100 발광 산소 센서 (LDO)**



이안무역상사  
www.liancorp.kr



**LANGE** 

UNITED FOR WATER QUALITY

# 맥주와 탈기수에서 용존 산소 모니터링

ORBISPHERE M1100 광학 센서는 ORBISPHERE 410 커트roller와 함께 맥주와 탈기수의 용존 산소 모니터링의 새로운 기준을 제공합니다. ORBISPHERE 센서는 모든 양조자와 품질관리자의 마음을 편하게 하여 산소 측정의 산업 표준으로 채택되었습니다. 새로운 ORBISPHERE M1100 센서는 이러한 전통을 계승하고 뛰어난 작동성과 비용절감 효과를 제공합니다.

- 낮은 편차, 빠른 반응 시간과 년 1회 보정
- 정확한 ppb 농도의 산소 측정으로 공정관리에 아주 효과적임
- 광학 기술로 멤브레인과 전해액을 제거하여 유지관리를 최소화시킴

이러한 이익이 양조 산업 환경과 완벽하게 조화될수록 설계하였습니다

### 낮은 편차, 빠른 반응 시간과 년 1회 보정

M1100 센서는 2초 측정 주기로 빠른 반응 속도를 제공합니다. 이 주기로 12개월 동안 안정적인 측정을 할 수 있습니다. 매 주마다 CIP를 실시하는 양조 공정에서 M1100은 보정 없이 동일한 조건에서 2-3개월 후면 현격한 편차가 발생하는 다른 광학 센서보다 월등하게 우수합니다.

매일 CIP를 실시하는 공정에서 M1100 센서는 6개월 이상 보정 없이 정확하게 측정합니다.

발광 광학 센서는 편차를 최소화하도록 그리고 고오랜시 간 동안 안정적이 매우 안정적인 결과물을 가져다 주도록 고안되었습니다.

이것은 긴 수명의 스팟과 컨트롤러 소프트웨어를 최대한 활용하여 가능하도록 합니다.

유지 관리 시간은 단지 2분이며 그리고 영점 보정은 기존의 전기 화학 반응 센서보다 사발 광학 센서와 비교하여 현격한 비용적인 이익을 줍니다.

가상에서 보정은 시약이 필요하지 않으며 측정도의 민감도도 이보정 실시를 쉽고 안전하도록 만듭니다.

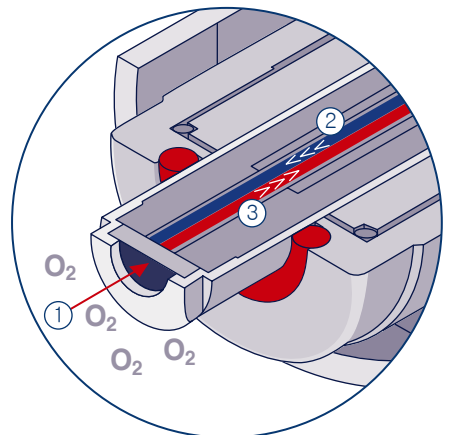
### 정확한 ppb 농도의 산소 측정

M1100 센서는 정밀도는 0.8ppb로 아주 우수하며 최소 검출 한계는 0.6ppb입니다. 정확한 측정 수치는 맥주 산업에서 낮은 산소 농도를 관리하는데 필수적입니다. 이것은 또 한 번 더 확실한 공정의 가시화를 통하여 불필요한 라인 의가 동종 단을 감소시키고 생산 가동 시간을 증가시키도록 합니다.

### 멤브레인과 전해액을 제거한 광학 기술

멤브레인 과 전해액이 없으므로 센서 정밀도가 공정의 변화나 압력의 충격에 영향을 받지 않습니다.

또한 유지 관리와 운영 비용을 줄여줍니다. M1100 센서는 기계적 인내 구성과 CIP 공정에서의 내성을 갖도록 고안되어 작동 시간을 연장하여 사용자 비용을 가장 적게 들도록 능률적으로 활용합니다.



산소와 역동적인 발광 센서의 상호 작용

1. 역동적인 발광 스팟
2. 청색 광선(여자용)
3. 적색 광선(검출용)

### 광학 센서 기술

ORBISPHERE M1100 센서는 발광 측정 기술을 이용하였습니다.

역동적인 형광 스팟은 파란 빛으로 여기되고 붉은 발광 빛은 감지됩니다. 산소가 존재하면 형광 빛의 감쇄율이 변하게되며 이것은 산소의 분압과 직접 연관이 있습니다.

### 완벽한 시스템 구성

전체 시스템은 ORBISPHERE 410 컨트롤러와 설치 장치, ORBISPHERE M1100 발광 센서로 구성되어 있습니다. 센서는 갱신 비용을 최소화하기 위하여 28 mm 설치 장치와 PG13.5 고정 하우징 모두 호환이 가능합니다.

설치는 사전 특별한 준비 작업이 필요없이 빠르고 간단하게 합니다. 자동인식 센서는 (Plug and Play) 측정을 아주 빠르게 일어 들입니다.

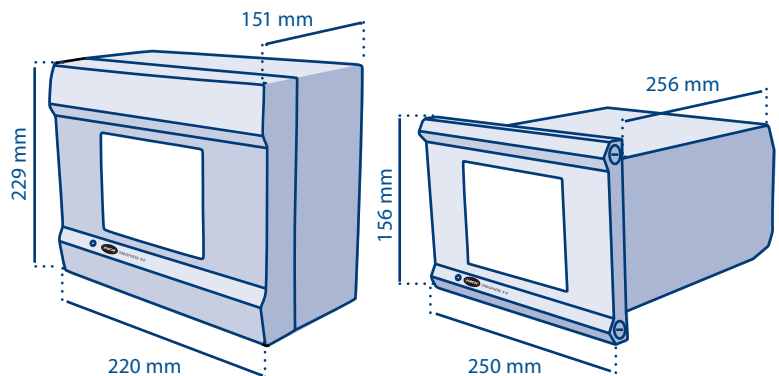
### 진단 기능

ORBISPHERE 410 컨트롤러는 센서 서비스나 보정 시기가 도래하면 사용자에게 정보를 전달하는 진단 기능이 있습니다. 이 기능은 최상의 예방적인 유지관리 계획을 제공합니다. 또한 시스템이나 센서의 고장을 알려줍니다.

모든 진단 정보는 3개의 릴레이 중 하나 또는 3개의 스마트 아날로그 출력의 하나를 지정하여 측정 경보를 사용자가 프로그래밍 할 수 있습니다.



ORBISPHERE M1100 센서와 410 컨트롤러로 산소 농도를 관리



ORBISPHERE 410 기기는 두가지 형태가 있습니다.

벽이나 파이프 고정형: 설치하는 기기 화면의 각도를 자유 자재로 조절할 수 있는 브라켓을 이용하여 간단하게 고정할 수 있습니다.  
패널 설치형: 숨겨진 스크류를 이용하여 패널의 전면에서 빠르고 쉽게 설치 할 수 있습니다.

# Technical Data

샘플	온도	측정은 -5 ~ 50 °C (23 ~ 122 °F) 센서의 내열성은 -5 ~ 100 °C (23 ~ 212 °F)	
	압력	절대압으로 1 ~ 20 bar (14.5 ~ 290 psia)	
M1100 센서	CIP	센서는 모든 CIP 공정에 내성을 가짐	
	범위	0 ~ 2,000 ppb (용존상태)	
	표준편차	± 0.4 ppb 또는 1 %, 둘 중에서 큰 수치	
	재현성	± 0.8 ppb 또는 2 %, 둘 중에서 큰 수치	
	오차	± 0.8 ppb 또는 2 %, 둘 중에서 큰 수치	
	측정 하한 (LOD)	0.6 ppb	
	응답 속도 (90%)	< 10 초 (가스상) ; <30 초 맥주 공정상에서	
	화면 해상도	0.1 ppb	
	보정	싱글 포인트 영점 보정	
	보정 가스	고순도 질소(등급50), 또는 산소가 없는 가스	
410 컨트롤러	외형	벽(파이프) 고정형, 스테인레스강, IP65 패널 설치형, 알루미늄, IP65	
	인증 규격	전자파 적합성 규격: EN61326:1997/ A1:1998 / A2:2001 / A3:2003 안전성 등급 ETL의 UL 61010-1 과 CSA 22.2 No. 61010-1과 일치 안전 규격: EN61010-1:2001의 73/23/EEC 지침에 적합	
	화면	흑백 STN 320 x 240 픽셀과 LED 후광등	
	아날로그 출력	3 개의 스마트 0/4 - 20 mA (500 Ohms), 단선형이나 삼선형으로 프로그램 가능하며, 진단 정보나 경보 정보를 전송하도록 구성 설정	
	릴레이	3 개의 측정 경보 릴레이 (2A-30VAC 또는 0.5A-50VDC), 진단 정보를 전송하도록 구성 설정 1 개의 시스템 경보 (2A-30VAC 또는 0.5A-50VDC)	
	디지털 통신	RS485; 프로피버스 DP (선택사항); 이더넷; 컴퓨터로 자료를 내려받는 USB-클라이언트 USB 저장 장치로 데이터를 내려받는 USB-호스트	
	데이터 저장	롤링버퍼 또는 한번저장 모드로 1000개의 측정 자료와 1000개의 사용자 작동 정보 최근의 10 개의 보정 정보 저장	
	사용자 인터페이스	터치스크린 패널; 농도 표시, 트렌드 그래프, 진단 보기; 경보 상태, 자료 연혁 비밀번호 보호; 5 등급으로 구분하여 설정이나 데이터 관리에 접근 허용	
	부속품	발광스팟, 예비 센서, 공구 키트, 휴대형 보정장치... 소모성 자재나 부속품에 관한 보다 자세한 정보를 원하시면 당사로 연락을 주시기 바랍니다	
	설치	공정상에 센서 설치 장치	Varinline®에 설치하는 ORBISPHERE "Pro-Acc" 추출시스템 ORBISPHERE 28 mm 센서 체결용 용접 소켓 Varinline®에 설치하는 PG13.5용 고정형 하우징 Varinline®에 설치하는 28mm용 고정형 하우징
주위 온도		-5 ~ 50°C (23 ~ 122 °F)	
습도		0 ~ 95% (비 응축식 상대 습도)	
전원 공급		85-264 VAC @50/60Hz, 25VA; 10-36 VDC, 25 W	
무게	기기본체	벽(파이프) 고정형	3.8kg
		패널 설치형	2.9kg
	센서	M100 12mm (PG13.5)	0.6kg
		M1100 28 mm	0.74kg
보정	보정 장치 (보정 가스 불포함) 0.7kg		

## Ordering information

410 M / W1C00000	ORBISPHERE 410 컨트롤러 (벽 고정형)
M1100-S00	ORBISPHERE M1100 28mm 발광 산소 센서로 기존의 ORBISPHERE 설치 장치와 호환
12mm 센서를 선택할 경우: M1100-S10	ORBISPHERE M1100 12mm 발광 산소 센서로 기존의 PG13.5 고정 하우징과 호환
부속품 32510.05	센서 케이블 (5m)
32003	센서 탈 부착 밸브로 Varinline® 장치와 28mm 센서에 사용
12mm 센서를 선택할 경우: 33096	PG 13.5 고정 하우징으로 Varinline® 장치와 12mm 센서에 사용

Varinline® is a registered trademark of GEA Tuchenhagen.



서울특별시 금천구 가산동 345-4  
에이스하이엔드타워8차 706호  
전화: 02 6123 5520 팩스: 02 6123 5599  
liancorp@liancorp.co.kr

HACH LANGE GMBH  
Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0)2 11 52 88-0  
Fax +49 (0)2 11 52 88-143  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.com

