

THERM^oDISC

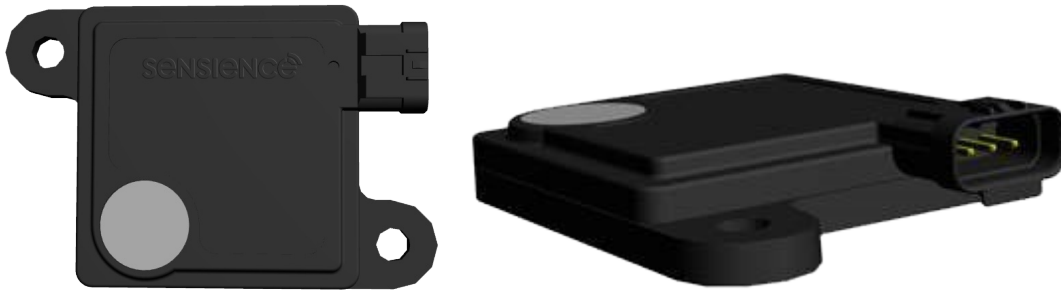
A2L 냉매 가스 센서



THERM O DISC

A2L 냉매 가스 센서

특허를 받은 네바다나노(NevadaNano*) 기술로 가능해진 Therm-O-Disc® A2L 가스 감지 센서는 정확한 냉매 감지 시스템을 위한 올인원 센싱 솔루션으로, 개발 시간과 노력을 절약하면서도 높은 시스템 신뢰성을 제공합니다.



고신뢰성 MEMs 기술

- 진동 시험을 포함한 모든 AHRTI 테스트 요구 사항을 충족하며, 최고 수준의 성능을 입증하고 있습니다.
검증된 기술: 수십만 개의 제품이 성공적으로 위험한 환경 분야에 적용되었습니다.
- 타 물질에 의한 센서 오염이 없으며, 보정 및 유지보수가 필요하지 않습니다.
 - UL-60335-2-40 Annex LL에 명시된 화학물질로 인한 반응을 하지 않습니다.
온도, 습도 및 압력 감지를 위해 내장된 센서로 인한 주변 조건으로 인한 오 검출이 없습니다.

산업의 책임자

- 입증된 경험
 - 70년 이상에 걸쳐 HVACR 산업에서 환경 감지 및 보호를 제공해왔습니다.
 - 가연성 가스 감지 제품의 성공적인 적용이 15년 이상 지속되고 있습니다.
 - Therm-O-Disc 연구소에서는 광범위한 내부 신뢰성 테스트 역량과 경험이 있습니다.
 - 지속 가능한 환경 유지
 - 750 GWP (Global Warming Potential) 이하의 A2L 냉매를 사용하여 하이드로플루오로카본(HFC) 단계 감소를 가능하게 합니다.
 - 가연성 냉매를 사용하는 공조 및 냉동 시스템이 건축 규정을 준수할 수 있도록 가능하게 합니다.

동작 원리

분자 특성 분광계 냉매 가스 센서의 변환기는 정밀 나노열량계가 달린 미세 가공된 막으로 구성됩니다. 변환기는 계속해서 공기를 샘플링하여 지정된 냉매의 분자적 특성과 일치하는 가스가 존재하는지 여부를 확인합니다. 센서 데이터는 특허 받은 알고리즘을 통해 처리되어 온도 범위 -40°C 에서 $+80^{\circ}\text{C}$ 및 0%에서 100% 상대 습도 응축 조건까지 다양한 환경 범위에서 농도를 정확하게 보고합니다.

기술적 사양

냉매	<ul style="list-style-type: none"> Refrigerant R-32 R-454 Blends
통신 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> RS-485 Modbus[®] RTU Digital serial UART (3.3V OR 5V) Analog (0-3.3V)
전압/전류	<ul style="list-style-type: none"> 5Vdc \pm 10% 30mA max
규격 인증	<ul style="list-style-type: none"> UL 60335-2-40 Annex LL
사용 온도	<ul style="list-style-type: none"> -40 TO 80°C
보관 온도	<ul style="list-style-type: none"> -40 TO 85°C (unpowered)
사용 습도 범위	<ul style="list-style-type: none"> 0 to 100% RH Condensing
사용 압력 범위	<ul style="list-style-type: none"> 65 TO 110 kPa
측정 범위	<ul style="list-style-type: none"> 0-100% LFL
정밀도	<ul style="list-style-type: none"> 0.1% LFL
반응 시간	<ul style="list-style-type: none"> <10 seconds to 100% LFL step change
수명	<ul style="list-style-type: none"> 보정이 필요 없는 15년 이상의 수명



A2L 냉매 누출 감지



긴수명 센서

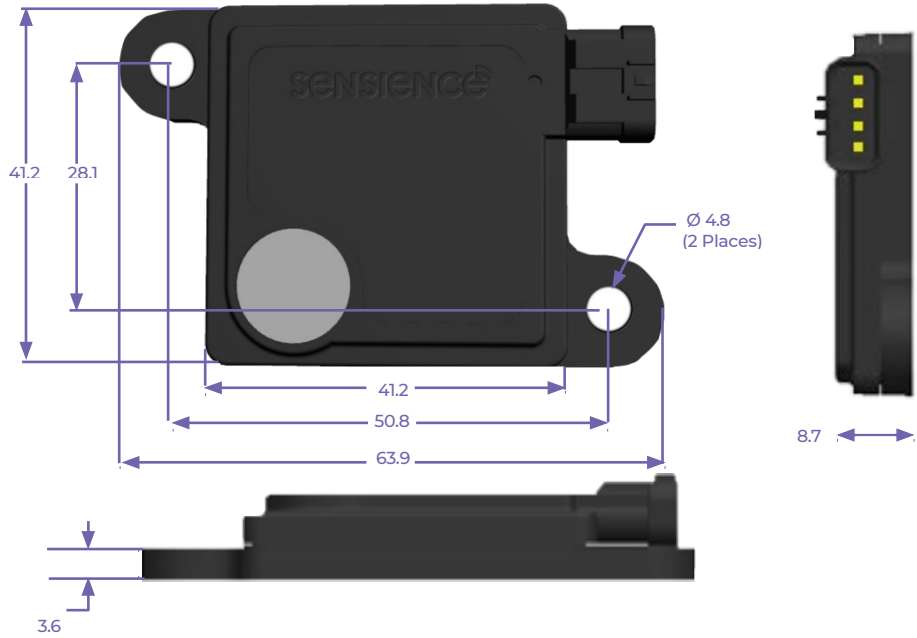


내 오염성
보정이 필요하지 않습니다



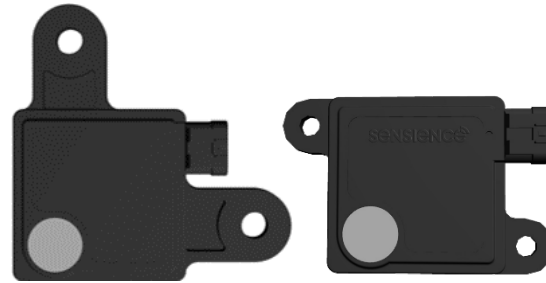
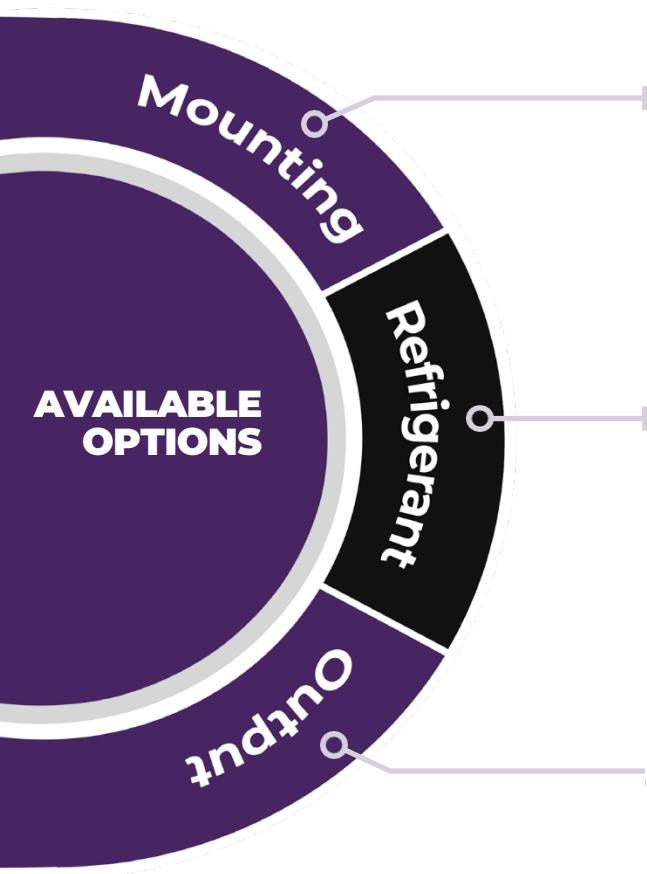
UL 60335-2-40
Annex LL 규정 준수

기본적인 치수 (mm)



30G A2L 냉매 센서:

유연한 옵션,
적용이 쉽습니다



사용 가능한 맞춤형 마운팅 구성이 있습니다.

R32 R454B R454C

RS-485 Modbus RTU 긴 거리에 적합하며, 온도, 상대 습도, 절대 압력도 사용 가능합니다.

UART Serial 공학 및 개발 테스트에 적합합니다.

3.3V Analog 단거리부터 중간거리에 적합합니다; LFL% 및 상태 코드에 대해서 지원됩니다.

A2L 가스 감지 기술 비교¹

THERM^oDISC

REQUIREMENT	DESCRIPTION	MMM	NDIR1	TC	NDIR2	MOS1	MOS2	SOS	MOS3	NDIR3	MOS4	NDIR4
Capable of Sensing A2L Gas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Capable to be Installed within Unit, Remote, Coil and Duct Work		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓
UL60335-2-40 Annex LL Compatibility		✓	✓	✓	?	✗	✗	✓	✗	?	N/A	?
Voltage Operation	Can Operate with ± 10% Applied Rated Voltage	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Operation Cycle	Capable of 300 Operation Cycles for Self-resetting and 30 for Non-self Resetting	✓	✓	✓	✓	✓	?	✓	✓	✓	N/A	✓
Not Multipoint device		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓
Setpoint <25% LFL / Output when Exceeded		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓
Preset Setpoint at Factory		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	N/A	✓
Non Adjustable Setpoint by User		✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	?	N/A	✗
IEC 60079-29-1 for Group II Compatibility		✓	✓	✓	✓	✗	?	?	✓	?	?	?
Exposure Resistance	Operational for 480-490 minutes at 100% refrigerant exposure	✓	✓	✓	✓	?	✗	✓	✗	✗	N/A	✓
Nuisance Trips Avoidance	Requirements based on UL/CSA 60335-2-40 LL.4ADV	✓	✓	✓	✓	✓	?	✓	✓	✗	N/A	✓
Response Time	Requirements based on IEC UL/CSA 60335-2-40, ASHRAE direct systems, machinery rooms and small residential direct systems and JRA 4068T:2016R requirements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✗
Condensation Resistance	Requirements based on JRA 4068T:2016R requirements	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	N/A	✗
Operating Temperatures	Sensor to meet full range as specified by manufacturer with lowest of -40°C	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	N/A	✗
Accuracy of Setpoint	±20% of setpoint	✓	✓	✓	✓	?	?	✓	✓	?	N/A	✓
Output Signal for Trigger of Action		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	✓
Vibration Resistance	Tested 1 hour in 3 planes and verified to detect refrigerant of 25% LFL or lower	✓	?	?	?	✓	?	✓	?	?	N/A	?
Self Testing / Hourly Self Test		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Active Trouble Alarm when Failure Detected		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Defined Life	Requirements based on IEC and UL/CSA LL.7	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗	N/A	✗
End of Life Indication	Sensor capability to indicate that replacement is required	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	N/A	✓

LEGEND ✓ Yes ✗ No ? Not Specified

MMM Micro Machined Membrane

SS Speed of Sound

NDIR Nondispersive Infrared

NA Not Applicable

TC Thermal Conductivity

LFL Lower Flammability Limit, as Defined by ASHRAE Standard 34 LFL for R-32 is 14.4% v/v

MOS Metal-Oxide Semiconductor

¹ 자료는 AHRTI Report No. 9014를 기반으로 합니다.

² 이들은 동일한 기술을 사용하는 다른 제조업체입니다.

Mitigation Board가 필요하신가요?

Sensience는 제어 보드 요구 사항을 위해 ICM Controls®와 파트너십을 맺었습니다.

개요

Sensience A2L 감지 솔루션은 신뢰할 수 있는 A2L 냉매 감지 기능과 함께 보조 제어 인터페이스 옵션을 제공합니다. 이러한 솔루션은 OEM 업체가 MODBUS 메시징이나 Dry Contact 제어를 통한 알림을 통해 A2L 누출 감지 기능을 쉽게 추가할 수 있도록 합니다. 또한 보완 fan 제어를 통해 시스템 유연성을 더욱 높일 수 있습니다.

특징

공장에서 구성 가능한 설정

- ✓ 유연한 LFL 감지 임계값 설정
 - LFL범위 (10-20%)
- ✓ 팬 퍼지 시간
- ✓ 최소 경보 시간

사양

- ✓ 입력 전압
 - 24 VAC +/- 25%
 - 24 VDC +/- 25%
- ✓ 주파수 50/60Hz

출력

- ✓ 누출 감지
 - CC Dry Contact Leak Detection
 - SPST, C300 Pilot Duty Rating
- ✓ 완화 팬
 - Form C Dry Contacts (COM, NO and NC)
 - SPDT, 2HP @ 277VAC, 1HP @ 125VAC
 - 10,000 Cycles
- ✓ 동작 상태
 - Status Normal LED
 - Operating Fault LED

동작 환경

- ✓ 동작 온도:
 - 40C to 70C
- ✓ 보관 온도:
 - 40C to 85C
- ✓ 동작 습도 범위:
 - 0%-95%
- ✓ 치수:
 - Width: 76.2 (3inch)
 - Length: 88.9 (3.5inch)
 - Height: 25.4 (1inch)

추가 정보를 원하시면 sensience.com/contact-us/ 로 이메일을 보내주시거나 아래의 QR 코드를 스마트폰으로 캡처해 주세요.



우리의 기술 파트너에게 특별한 감사를 전합니다:



Therm-O-Disc® is a leading product brand of:

SENSIENCE

Copyright ©2023 Sensience. All rights reserved.