

THERM○DISC

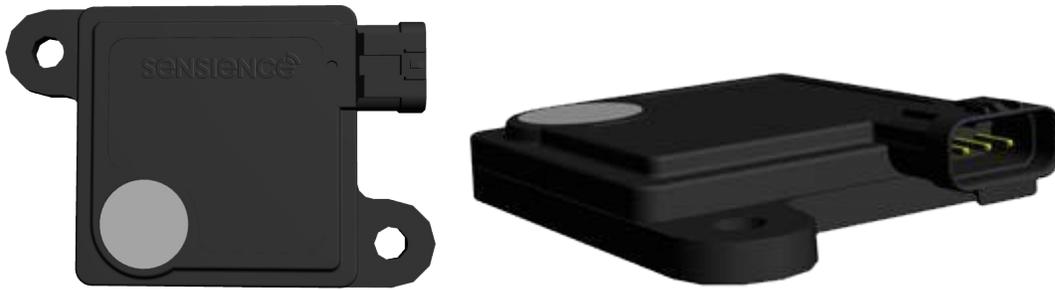
A2L 冷媒ガスセンサー



THERM O DISC

A2L 冷媒ガスセンサー

Therm-O-Disc® のA2L冷媒ガスセンサーは、NevadaNano* Technology社の特許技術によって、正確な冷媒検知システムのためのオールインワンのセンシングソリューションであり、開発時間と労力を節約しながら高いシステム信頼性を提供します。



高信頼性MEMs技術

- AHRTIのすべてのテスト要件を満たし、振動テストを含めて、最高クラスであることが証明されています。
- 実績：数十万台のデバイスが危険な環境アプリケーションに成功して展開されています。
- ガス中毒に対して免疫があり、キャリブレーションやメンテナンスは必要ありません。
 - UL-60335-2-40 Annex LLにリストされた化学物質に対しても、中毒の影響を受けにくいです。
 - 内蔵された環境センサーにより、温度、湿度、圧力の環境条件による誤報はありません。

業界後援

- 実績と経験
 - 70年以上にわたり、HVACR業界に環境センシングと保護を提供しています。
 - 可燃性ガスセンシング製品の成功した展開が15年以上にわたり行われています。
 - Therm-O-Discの実験室において、豊富な社内信頼性試験能力と経験があります。
 - 環境の持続可能性
 - 地球温暖化係数(GWP:Global Warming Potential)が750未満のA2L冷媒ガスを使用するによりハイドロフルオロカーボン(HFC)の段階的な削減を可能にします。
 - 可燃性冷媒を使用した空調および冷凍システムが建築基準を満たすことができます。

運転原理

Molecular Property Spectrometer 冷媒ガスセンサーのトランスデューサーは、精密なナノカロリメータを備えたマイクロ加工膜です。トランスデューサーは常に空気をサンプリングして、目標の冷媒の分子特性に一致するガスが存在するかどうかを判断します。センサーデータは特許取得済みのアルゴリズムによって処理され、広範な環境条件（-40°Cから+80°C、湿度0~100%の結露条件）で濃度を正確に報告します。

仕様

冷媒	<ul style="list-style-type: none">冷媒R-32R-454 Blends
通信インターフェース	<ul style="list-style-type: none">RS-485 Modbus[®] RTUDigital serial UART (3.3V OR 5V)Analog (0-3.3V)
供給電圧／電流	<ul style="list-style-type: none">5Vdc ± 10%30mA max
認証規格	<ul style="list-style-type: none">UL 60335-2-40 Annex LL
運転温度	<ul style="list-style-type: none">-40 TO 80° C
保存温度	<ul style="list-style-type: none">-40 TO 85° C (無給電)
運転湿度範囲	<ul style="list-style-type: none">0 to 100% RH Condensing
運転圧力範囲	<ul style="list-style-type: none">65 TO 110 kPa
測定範囲	<ul style="list-style-type: none">0-100% LFL
分解能	<ul style="list-style-type: none">0.1% LFL
応答時間	<ul style="list-style-type: none"><10 seconds to 100% LFL step change
寿命	<ul style="list-style-type: none">15年以上、キャリブレーション不要



A2L 冷媒漏れ検知



長寿命センサー

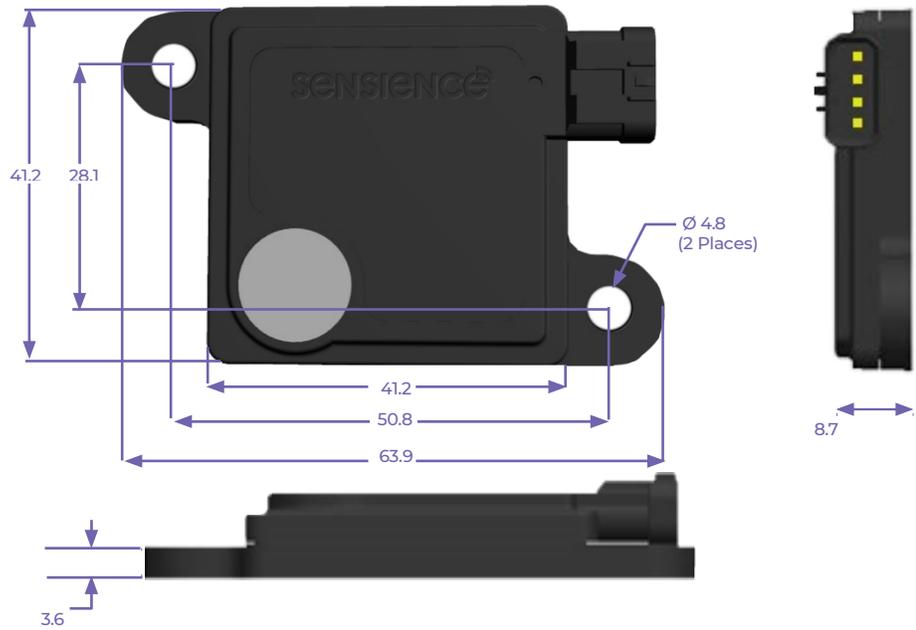


中毒に免疫
キャリブレーション不要



UL 60335-2-40
Annex LL 準拠

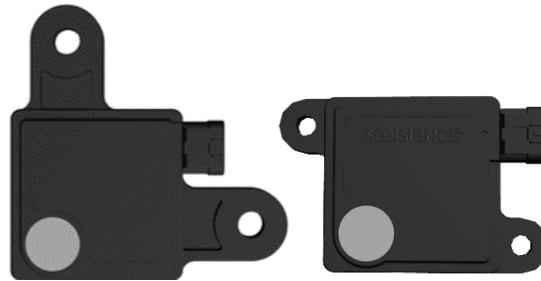
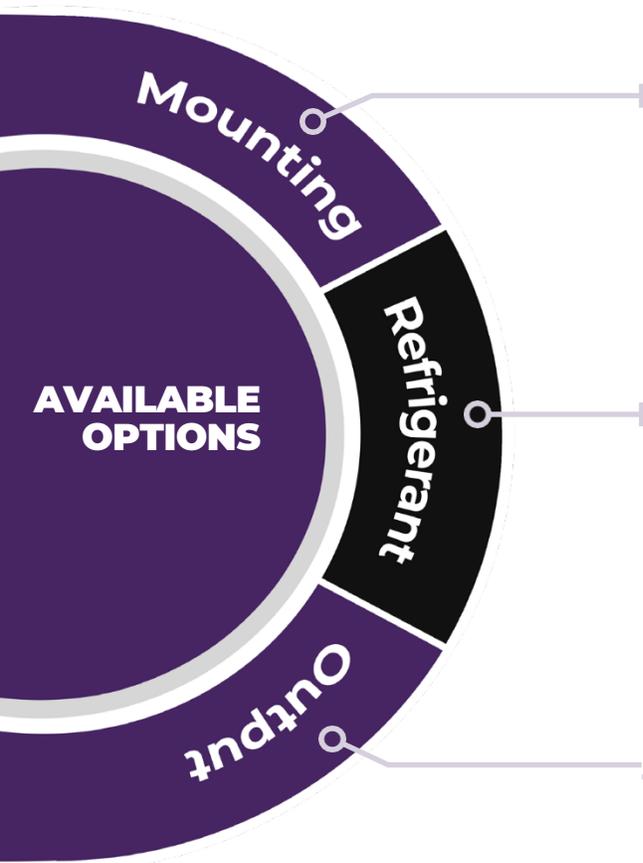
寸法(mm)



30G A2L 冷媒センサー:

柔軟なオプション,
簡単に適用可能

カスタムの取り付けが可能



R32 R454B R454C

RS-485 長距離に最適;
Modbus RTU 温度、相対湿度、圧力信号も提供可能

UART Serial エンジニアリング開発テストに適用

3.3V Analog 短-中距離に適用;
LFL% とステータスコードのみ

A2L ガスセンシング技術比較¹

THERMO DISC

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 Multiport 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 研究は AHRTI Report No. 9014に基づきます。

² これらは同様な技術を採用する異なるメーカーの製品

Mitigation Boardが必要でしょうか？

Sensience はICM Controls® と連携し、お客様の制御ボードニーズをサポートします。

概要

SensienceのA2Lセンシングソリューションは、A2L冷媒の信頼性の高い検知を提供し、補完的な制御インタフェースオプションも提供しています。これらのソリューションにより、OEMメーカーは簡単にA2Lリーク検知機能を追加し、MODBUSメッセージングやドライコンタクト制御を通じた通知を実現することができます。さらに、緩和ファン(Mitigation Fan)制御コンタクトのサポートにより、システムの柔軟性をさらに向上させることができます。

特徴

出荷設定

- ✓ 柔軟な LFL 検出閾値
 - LFL 範囲 (10-20%)
- ✓ ファンのパージ時間(Purge Time)
- ✓ 最短アラーム時間

仕様

- ✓ 入力電圧
 - 24 VAC +/- 25%
 - 24 VDC +/- 25%
- ✓ 周波数 50/60Hz

出力

- ✓ リーク検知
 - CC Dry Contact Leak Detection
 - SPST, C300 Pilot Duty Rating
- ✓ 緩和ファン (Mitigation Fan)
 - Form C Dry Contacts (COM, NO and NC)
 - SPDT, 2HP @ 277VAC, 1HP @ 125VAC
 - 10,000 Cycles
- ✓ 運転状態
 - Status Normal LED
 - Operating Fault LED

動作環境

- ✓ 運転温度:
 - 40C to 70C
- ✓ 保存温度:
 - 40C to 85C
- ✓ 相対湿度:
 - 0%-95%
- ✓ 寸法: (推測値):
 - Width: 76.2 (3inch)
 - Length: 88.9 (3.5inch)
 - Height: 25.4 (1inch)

より多くの情報については、
sensience.com/contact-us/ にメールを送信、
または以下のQRコードをスキャンしてください。



下記のテクノロジーパートナーに特別感謝します



NevadaNano



Therm-O-Disc® は

SENSIENCE の主要な製品ブランドです。

Copyright ©2023 Sensience. All rights reserved.