

Global provider of air and gas sensing technology

<https://senseair.jp/>

NDIR方式CO₂センサ・ガスセンサ コンパクト・ローコスト・メンテナンスフリーセンサ



センスエア社は“コンパクト”、“ローコスト”、“メンテナンスフリー”を基本コンセプトとして、1986年に先進のNDIR(非分散型赤外線吸収法)方式ガスセンサの開発をスタートしたCO₂センサのエキスパートです。

パテント(JP3990733)取得済みのユニークな光学測定チャンバーOBA(Optical Bench Assembly)はCO₂センサの機械・光学的安定性を保証し、最大限の信号受光特性とセンサのドリフト除去性能を支えており、これにより15年超のセンサ予測寿命と高い安定性・精度のCO₂濃度測定を実現しています。

CO₂センサの長年にわたる豊富な実績に基づき、センスエア社は、同じNDIR方式の冷媒漏れ検知センサ(R32、R454A/B/C、R290)、アルコール検知器、アルコールセンサを発売しました。

株式会社 サカキコーポレーション

冷媒漏れ検知センサ・センサモジュール New

Refrigerant Leakage Sensor & Sensor Module

Senseair Sunlight R32 / R290 New

HVAC市場における様々な環境保護のための規制によって、合成冷媒から自然冷媒への移行が進んでいます。これに伴って、可燃性をもつ自然冷媒の漏れを検知するセンサの需要が高まっています。

NDIRセンサとして初めてLED光源を採用したセンスエアSunlightシリーズは新世代のNDIRセンサです。可動部のないソリッドステート光学系と最新のエレクトロニクスにより、センスエアSunlightは堅牢で、振動に対しても高い耐性を備えたセンサで、過酷な環境や爆発リスクのあるアプリケーションにおいても優位性を発揮します。

センスエアSunlightは高い測定精度を維持しつつ、低消費電流のLEDの採用により、真に省電力のセンサです。無線などのアプリケーションでは特に、メンテナンスフリー、超低消費電力で駆動できるセンサがより重要になります。内蔵のABCアルゴリズム(自動ベースライン補正機能)により、取付け後はメンテナンスフリーで、期待寿命15年の後も精度を維持します。

Sunlight R32は微燃性の冷媒R32およびR454A/B/C、Sunlight R290は強燃性冷媒R290を測定対象とする、量産ホスト機器組込み用NDIR方式冷媒漏れ検知センサです。



Sunlight R32



Sunlight R290

Senseair RDS R32 / RDS R290 New

センスエア冷媒センサモジュールRDS R32およびRDS R290は、それぞれセンサSunlight R32、Sunlight R290を内蔵した、幅広いHVAC-Rアプリケーション用の冷媒漏れ検知センサモジュールです。

高品質のベントを備えたハウジングが内部のセンサを埃や結露水滴から保護します。また、内蔵の加熱エレメントにより、センサモジュールは寒冷環境でも良好に動作します。

測定データはModbusプロトコルで制御システムへデジタル送信できます。測定されたガス濃度が設定可能なしきい値に達すると、デジタル出力信号がアクティベートされます。出力は、測定ガス濃度に比例したリニアなアナログ出力に設定することもできます。

センサモジュールRDS R32、RDS R290はハウジング収納された、量産ホスト機器組込み用冷媒漏れ検知センサモジュールです。



RDS R32

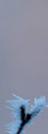


RDS R290

テクニカルデータ

| Senseair Sunlight | R32 & R454A/B/C | R290 |
|----------------------|---|----------------------|
| 製品番号 A/N | 009-4-0001 | 009-4-0002 |
| 動作原理 | 非分散型赤外線吸収法方式(NDIR) | |
| 測定ガス | R32、R454A、R454B、R454C | R290プロパン(C_3H_8) |
| 測定範囲 | 0~50%LFL | 0~100%LFL |
| 精度 | ±2.5%LFL(0~25%LFL) | ±2.5%LFL(0~50%LFL) |
| 動作範囲 | -40~+70°C、0~95%RH(結露なきこと) | |
| 応答時間 _{T63%} | <12s | |
| 電源供給 | 3.05~5.5V | |
| ピーク電流 | <95mA | |
| 平均電流(代表値) | 最大94 μ A(測定周期2秒、8サンプルにて) | |
| 通信 | UART、I ² C | |
| 適合規格 | IEC60079-29-1 IEC/UL60335-2-40 (センサ素子部) | |
| メンテナンス | 定期的ゼロ校正またはABC校正 | |
| センサ期待寿命 | >15年 | |
| 外形寸法 | 34×21×12mm(L×W×H) | |
| 重量 | 5g | |
| 保管温度 | -40~+85°C | |

| Senseair RDS | R32 & R454A/B/C | R290 |
|--------------|--|---|
| 製品番号 A/N | 009-3-0007, R32 24V 009-3-0008, R32 12V 009-3-0009, R32 5V | 009-3-0010, R290 24V 009-3-0011, R290 12V 009-3-0012, R290 5V |
| 動作原理 | 非分散型赤外線吸収法方式(NDIR) | |
| 測定ガス | R32、R454A、R454B、R454C | R290プロパン(C_3H_8) |
| 測定範囲 | 0~50%LFL | 0~100%LFL |
| 精度 | ±2.5%LFL(0~25%LFL) | ±2.5%LFL(0~50%LFL) |
| 動作範囲 | -40~+70°C、0~95%RH(結露なきこと) | |
| 応答時間 | <30s | |
| 電源供給 | DC5V, DC12V, AC/DC24V | |
| 通信 | RS485 Modbus | |
| 出力 | デジタル信号(High/LowまたはPWM)またはDC0/2~10V, 0/4~20mA、その他ご指定のアナログ出力 | |
| 適合規格 | IEC/UL60335-2-40 | |
| メンテナンス | ABC校正 | |
| センサ期待寿命 | >15年 | |
| 外形寸法 | 113×65×40mm(L×W×H) | |
| 保管温度 | -40~+85°C | |



CO₂センサ代表機種

CO₂ Sensor Best Selling Models

センスエア社CO₂センサはCO₂濃度測定を必要とする量産ホスト機器への組み込みを前提として開発されたローコスト、メンテナンスフリーのCO₂センサモジュールです。標準(デフォルト)仕様をベースに、ユーザーの発想力と仕様のカスタム化により、IAQモニター機器、空調関連機器、CO₂アラーム機器、インキュベータ、農業関連機器その他様々なOEM機器・装置への組込み用センサモジュールとして多彩な用途を実現します。センスエア社CO₂センサは製品の量産単価のみならず、CO₂濃度測定にかかる開発ならびに量産立上げ費用を著しく低減します。

- 特許(JP3990733)取得済みNDIR方式CO₂センサ
- 標準測定範囲0~2000ppmから高濃度0~30%VOLまで
- コンパクトサイズ、最小33×20×8mm(LP8)
- 拡散またはチューブIN/OUTによるガスサンプリング
- ABCアルゴリズムにより通常のIAQ環境ではメンテナンスフリー
- 15年超のCO₂センサ期待寿命
- アナログ出力に加え、シリアル通信ポートを標準装備
- コストパフォーマンスの高い量産コスト
- 自動自己診断機能内蔵
- 量産オプションにて指定コネクタ装着、リレー出力など



K30
ベストセラーモジュール



K33 ICB-F 30%
高濃度0~30%VOL



K30 3%
高濃度・ベストセラー



S88 Residencial
小サイズ・軽量・標準濃度



Sunrise
超小型・LED光源

CO₂センサ代表機種のテクニカルデータ

| センサ型式 | K30 | K33 ICB-F 30% | K30 3% | S88 Residencial | Sunrise | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 製品番号 A/N | A/N 030-8-0006 | A/N 033-9-0027 | A/N 030-7-0001 | A/N 004-1-0010 | A/N 006-0-0008 | |
| CO₂測定: | | | | | | |
| 測定範囲 | 0~5000ppm | 0~30%VOL | 0~3%VOL | 400~3000ppm | 400~5000ppm | |
| 拡張測定範囲(デジタル出力のみ、表記精度外) ^{注1} | 5000~10000ppm | — | 3~4% | 3000~10000ppm | 5000~10000ppm | |
| 精度 ^{注2} | ±30ppm±3%rdg | ±0.5%VOL±3%rdg | ±300ppm±3%rdg | ±50ppm±3%rdg | ±30ppm±3%rdg (拡張測定範囲は10%rdg) | |
| 応答時間(最終変動の63%) | 20秒、拡散時間 | <20秒 | 20秒、拡散時間 | <30秒 | ホスト機器設定による | |
| 動作原理 | NDIR(非分散型赤外線吸収法)方式、導波テクノロジー、ABC(自動バックグラウンド校正)アルゴリズム ^{注3} | | | | | |
| ガスサンプリングモード | 拡散方式、※チューブIN/OUT方式機種もあり | | | | | |
| 気圧依存性 | 通常圧力100kPaからの偏差kPa当り、+1.6%rdg | | | | | |
| 一般性能: | | | | | | |
| 動作温度範囲 | 0~50°C | | | | | |
| 動作湿度範囲 | 0~95%RH(結露なきこと) | | | | | |
| 保管温度範囲 | -30~+70°C | -40~+70°C | -30~+70°C | -40~+70°C | -40~+70°C | |
| 動作環境 | 一般居住、商業、産業の屋内環境および条件によりHVAC(ヒーティング、換気、空調)業界の空気ダクトなど ^{注4} | | | | | |
| 予測センサ寿命 | >15年 | >15年 | >15年 | >15年 | >15年 | |
| メンテナンス ^{注5} | メンテナンス不要 | メンテナンス不要 | メンテナンス不要 | メンテナンス不要 | メンテナンス不要 | |
| 自己診断 | センサモジュールの機能チェック | | | | | |
| 規格適合性 | 放射・イミュニティ RoHS指令 | EMC指令2014/30/EC 2015/863/EU | | | | |
| 電気・機械的特性: | | | | | | |
| 供給電圧 ^{注6} | DC4.5~14V±5%以内の安定化電源(外部保護回路要) | DC5~14V±10%以内の安定化電源(外部保護回路要) | DC4.5~14V±5%以内の安定化電源(外部保護回路要) | DC4.5~5.25V サージ、逆接に対して非保護 | DC3.05~5.5V サージ、逆接に対して非保護 | |
| 消費電流 | 平均40mA、ピーク電流<300mA | 平均40mA、ピーク電流<250mA | 平均40mA、ピーク電流<300mA | 平均30mA、ピーク電流<300mA | 平均34μA(代表値)、ピーク電流<125mA | |
| 外形寸法(L×W×H) | 51×58×12mm | 51×57×14mm | 51×57×14mm | 33.9×19.8×8.7mm | 33.5×19.7×11.5mm | |
| 出力: | | | | | | |
| OUT1:リニア電圧出力 | DC0~4V=0~2000ppm | — | DC1~4V=0~2% | — | — | |
| OUT1:D/A分解能 | 10mV(10bit) | — | 10mV(10bit) | — | — | |
| OUT2:リニア電圧出力 | DC1~5V=0~2000ppm | DC0~5V=0~20% | DC1~4V=0~2% | — | — | |
| OUT2:D/A分解能 | 5mV(10bit) | 5mV | 5mV(10bit) | — | — | |
| 通信: | | | | | | |
| ハードウェアインターフェース | UART(Modbus)、I ² C | UART(Modbus)、I ² C | UART(Modbus)、I ² C | UART(Modbus)、I ² C、オープンコレクタ、PWM | UART(Modbus)、I ² C | |

注1: センサは拡張測定範囲の読み値をUARTで提供しますが、定格測定範囲外の精度は定格精度の範囲外となります。

注2: センサは各々の定格測定範囲において定格精度で測定するように設計されています。400ppm未満の濃度にさらされた場合、ABCアルゴリズムの誤動作の原因となります。

ABCアルゴリズムを使用する場合は、400ppm未満の濃度への露出は避けてください。

注3: ABCはメンテナンスフリー測定のキー機能です。この機能は多少なりとも換気のある(少なくとも一週間に何時間か)通常のIAQ(屋内空気質)を想定しています。

注4: SO₂(二酸化硫黄)を多く含む環境を除く。

注5: 通常のIAQ(屋内空気質)におけるもので、精度はすぐなくとも3週間の連続使用後の定義です。産業用のアプリケーションによっては、定期的なゼロガスバージが必要で、これによりCO₂センサの再校正が自動的に行われます。

注6: 製品は記載の定格電圧の範囲内でご使用ください。

アルコール検知器・アルコールセンサ New

Alcohol Detector & Alcohol Sensor

Senseair Workplace New

センスエアWorkplaceはNDIR方式のアルコール検知器です。息を吹きかけるだけで、呼気に含まれるアルコール濃度を素早く正確に測定・判定することができます(測定時間6秒)。吹きかけによって薄まつた呼気でも正確に測定できます。マウスピースが不要なため、衛生的で、迅速で手間いらずのアルコールチェックが可能です。NDIR方式のため、測定の再現性、長期安定性にも優れています。メンテナンス(キャリブレーション・フィルタ交換)のインターバルは1年です。検知器の維持・管理に手間がかからず、長きにわたって買い換えの必要もありません。

- ▶ NDIR方式による高い精度と優れた再現性、長期安定性
- ▶ マウスピース不要のタッチレス測定—衛生的で迅速な測定
- ▶ メンテナンス(キャリブレーション・フィルタ交換)は1年毎



テクニカルデータ

| Senseair A ONE | |
|----------------|--------------------------------|
| 製品番号 A/N | 008-15-0003 |
| 測定単位 | BrAC, mg/L |
| センサ許容近接距離 | 0~40cm |
| 測定原理 | 非分散型赤外線吸収法方式(NDIR) |
| 動作環境 | -40~+85°C, 0~95%RH(結露なきこと) |
| 測定範囲(BrAC) | 0~3.2mg/L |
| 測定精度(BrAC) | 読み値の±7.5%または±0.015mg/L、何れか大きい値 |
| 再現性(BrAC) | 読み値の5%または0.015mg/L、何れか大きい値 |
| 余熱時間(20°Cにて) | <15秒 |
| 圧力依存性 | 80~110kPaの範囲で内部補正 |
| 電源供給 | DC12V±20% |
| ピーク電流 | 起動時10A(120W) |
| 平均電流、代表値 | 0.8A(10W)未満 |
| 外形寸法 | 174.5×56×28mm |
| 重量 | 約240g |
| 通信インターフェース | CAN |
| HMIオプション | デジタルI/O、低電圧CMOSレベル |
| 測定性能適合性 | SAE-J3214 |
| EMC適合性 | CE-mark |

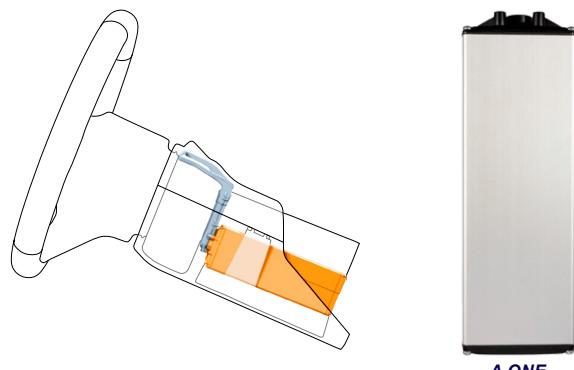
テクニカルデータ

| Senseair Workplace | 008-15-0011 非分散型赤外線吸収法方式(NDIR) 0~4mg/L 読み値の±7.5%または±0.015mg/L、何れか大きい値 読み値の5%または0.015mg/L、何れか大きい値 AC100~240V, 50/60Hz 120W 壁掛型: 300×111×300mm デスクトップ型: 300×170×298mm 約3.3kg -20~+70°C、0~95%RH(結露なきこと) SAE-J3214(測定性能) CE-mark RoHS指令2011/65/EU REACH規則1907/2006 WEEE(電気電子機器廃棄物)指令2012/95/EG Prop65 PSE(ACアダプタ、電源コード) |
|--------------------|--|
| 適合規格 | 6秒/1回 12ヶ月 吸気部フィルタ |
| 測定時間 | |
| メンテナンスインターバル | |
| 消耗品 | |

アルコールセンサA ONE New

センスエアA ONEは人の呼気に含まれるアルコール濃度の検出を目的として開発されました。NDIR方式(非分散型赤外線吸収法)による測定は高い精度と再現性、速いレスポンス、長期安定性を提供します。マウスピース不要のタッチレス測定は衛生的で、短時間(6秒)の手間いらずの測定が可能です。センスエアA ONEは、車両のアルコール・インターロックなど、アルコール検出を必要とするホスト機器・装置への組込み用として設計されています。

- ▶ NDIR方式による高い精度と優れた再現性、長期安定性
- ▶ マウスピース不要のタッチレス測定—衛生的で迅速な測定



A ONE

