

CO₂+温度トランスミッタ aSENSE™

CO₂+温度同時測定、汎用モデル

ビルその他の居住環境におけるCO₂濃度および温度の測定、制御用に設計されたデジタル回路、ローコストのトランスミッタです。測定データをリニアな出力信号に変換して外部のBMSシステムやコントローラに送ります。電圧または電流出力の切替がジャンパーで行えます。CO₂ガスによる危険が予想される場所では、費用効率の良いガスアラームセンサとしても役立ちます。

- 測定範囲CO₂濃度0~3,000ppm、温度-20~+60℃
- アナログ出力(0~10V) (ジャンパー切換により4~20mA出力)
- シリアル通信ポートを標準装備
- 自動自己診断機能内蔵
- 通常のIAQ(屋内空気質)環境ではメンテナンスインターバル5年超
- PCBコート、フィルタ装備のグリーンハウス用 aSENSE™-GH



■ aSENSE-IP54(-D)
産業用壁掛型(ディスプレイなし/付)
H142×W84×D46mm
保護等級: IP54



■ aSENSE-K(-D)
ダクト型(ディスプレイなし/付)
H142×W84×D46mm
保護等級: IP65
ダクトプローブ長さ: 245mm
(ダクト長さに応じて調整可)



■ aSENSE-VAV-GH
グリーンハウス用
(ディスプレイ付)
H142×W84×D46mm
保護等級: IP54



aSENSE™
壁掛型IP30ディスプレイなし
H120×W82×D30mm



aSENSE™-D
壁掛型IP30ディスプレイ付
H120×W82×D30mm

aSENSE™は測定したCO₂濃度と温度のデータを換気システムの主装置あるいはDDC(ダイレクトデジタル制御)に送信して、換気をコントロールする目的で設計されており、換気の様々な制御方式に柔軟に対応できます。人が比較的長く留まる部屋では、少なくとも1人1秒当たり7ℓの新鮮な空気流が必要とされています。成人が軽作業を行っており、屋外のCO₂濃度が350ppmの場合、この空気流量では屋内CO₂濃度は1040ppmとなります。このため、屋内空気質(IAQ)の指標として1,000ppm未満の濃度が一般的に目標値とされます。



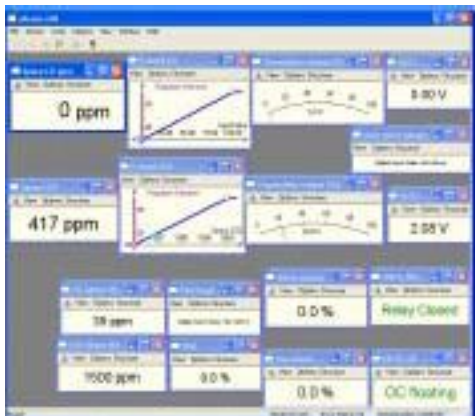
CO₂+COトランスミッタ aSENSE™-mIII

CO₂+CO同時測定、警報出力可

二酸化炭素および一酸化炭素の両方を同時に測定・モニターできるトランスミッタ・コントローラです。フリーソフトによる本体のプログラムにより、アナログ、シリアル出力に加えて、設定濃度値に対する警報信号の出力も可能です。自立型CO₂+COコントローラとして、あるいはビルなどの自動空調システムのセンサとしてご使用下さい。

- CO₂濃度(NDIR方式)およびCO濃度(電気化学式)の同時計測
- 測定範囲CO₂濃度0~3,000ppm、CO濃度0~100ppm
- 豊富な出力構成による外部機器の制御:
アナログ(電圧/電流)、シリアル、リレー、オープンコレクタ出力
- シリアル通信ポートを標準装備
- 自動自己診断機能、動作・状態表示LED内蔵

■ 専用ソフトの出力・設定モニター画面



aSENSE™-mIII-D
壁掛型IP54ディスプレイ付
H150×W85×D46mm

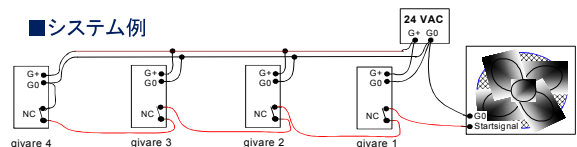


aSENSE™-mIII-K-D
壁掛型IP65ディスプレイ付
H142×W84×D46mm

aSENSE™-mIII は、公共駐車場、トンネル、鉱山など、燃焼が潜在的な危険となるような比較的大きな空間・環境の多くのアプリケーションに使用できます。二酸化炭素と一酸化炭素の同時測定が可能のため、公衆安全の確保に役立つのみならず、デマンドコントロール換気システムに使用した場合は、エネルギー節減にも大いに貢献します。

aSENSE™-mIII は大規模なシステムの端末センサとして、あるいは、換気システムを制御するための自立型センサとして使用できます。例えば、対象が大きなスペースの場合、複数のセンサを簡単なリレー回路で連結し、排気ファンなどを制御することもできます。

■ システム例



設置型トランスミッタ・コントローラ eSENSE™、aSENSE™、aSENSE™-VAV、aSENSE™-mIII のテクニカルデータ

| | eSENSE™ | aSENSE™ | aSENSE™-VAV | aSENSE™-mIII |
|---------------------|---|---|---|---|
| 一般性能: | | | | |
| 適合規格 | EMC指令89/336/EEC、RoHS指令2002/95/EG | | | |
| 動作温度範囲 注1 | 0℃～+50℃ | | | |
| 保存温度範囲 | -40℃～+70℃、-20℃～+70℃(ディスプレイ付“-Dモデル”) | | -20℃～+70℃ | |
| 保存湿度範囲 | 0～95%RH(結露なきこと) | | | |
| 動作環境 | 居住、商業および産業施設環境 注3 | | | |
| ウォームアップ時間 | <1分(フルスパン≤15分) | | <1分(フルスパン≤10分) | |
| センサ予測寿命 | >15年 | | >5年 注4 | |
| メンテナンスインターバル | >5年 注3 | | COセンサの制約による 注4 | |
| 自己診断機能 | センサの機能チェック | | | |
| ディスプレイ(-Dモデル) | 4桁7セグメントLCD, ppm表示 | 4桁7セグメントLCD, ppm/℃/%表示 | | 4桁7セグメントLCD, ppm表示 |
| 状態表示LED | — | — | 黄色=メンテナンスサポート 赤色=リレー閉 | 黄色=メンテナンスサポート 緑色=リレー閉 赤色=オープンコレクタアクティブ |
| 押しボタン | — | — | セットポイント、操作機能、校正などの選択および設定 | |
| データロガー | — | — | — | CO、CO ₂ の内部データロガー、 2×960データ |
| 電気的特性: | | | | |
| 供給電圧 | AC/DC24V±20%、50/60Hz | | | |
| 消費電力 | 平均≤3W | | | |
| 接続端子 | ネジ端子 | | ネジ端子、バネ端子(デジタル/ アナログ入力) | ネジ端子、バネ端子(付加端子) |
| 接続ケーブル | 線径1.5mm ² Max(-IP50モデルは34cm3線ピッチケーブル) | 線径1.5mm ² Max | | |
| UARTコネクタ | — | — | 5ピン、2.54mmピッチ、スライドコネクタ | |
| 出力: | | | | |
| 保護 | — | PTCヒューズ(オートリセット、信号グランドM上)、短絡保護 | | |
| 出力制限 | — | — | 各出力に対してMIN、MAX値の個別設定可 | |
| OUT1(リニア) | DC0～10V 注5、R _{LOAD} >5kΩ | DC0～10V 注5、R _{LOAD} >5kΩ、(ジャンパー交換にて4～20mA R _{LOAD} <500Ω) | | |
| OUT2(リニア) | DC2～10V 注5、R _{LOAD} >5kΩ (-IP50モデルはOUT2なし) | DC0～10V 注5、R _{LOAD} >5kΩ、(ジャンパー交換にて4～20mA R _{LOAD} <500Ω) | | |
| OUT3 | — | リレー出力(オプション“-R”)、絶縁N.O.接点、1mA/5V～1A/AC50V/DC24V | | |
| OUT4 | — | オープンコレクタ出力、ON/OFFモードでMax0.5A/DC55V | | |
| デフォルト出力範囲 | OUT1: 0～2000ppm OUT2: 0～2000ppm (-IP50モデルはOUT2なし) | OUT1: 0～2000ppm OUT2: 0～50℃ | OUT1: 0～2000ppm OUT2: 0～2000ppm OUT3: リレー出力 OUT4: -20～+60℃ | OUT1: 0～100ppm CO OUT2: 0～2000ppm CO ₂ OUT3: リレー出力 OUT4: オープンコレクタ出力 |
| D/A分解能 | 10bits、10mV | 10bits、10mV/0.16mA | | |
| D/A変換精度 | 読み値の±2%±50mV | 電圧出力: 読み値の±2%±50mV、電流出力: 読み値の±2%±0.3mA | | |
| サーミスタ出力 オプション“-Tr” | 測定温度に比例した受動抵抗出力(Y、M)用、グランド端子(GND)との間で出力 | — | — | — |
| UARTシリアル通信ポート: | | | | |
| プロトコル | — | SenseAirプロトコル(“comprot 0700xxrev3.04pdf”参照)、オプションにてModbus。 注8 | SenseAirプロトコル(“comprot 0700xxrev3.04pdf”参照)。 注8 | Modbus、SenseAirプロトコル(“comprot0800xxrev1.051 pdf”参照)。 注8 |
| PCインターフェース | — | RS232C-UART ケーブル、スライドコンタクト、ドライバー付 | | |
| PCユーザーI/Fプログラム | — | UIPバージョン4.3(以上) 注7 | | |
| RS485ネットワーク通信 | — | (オプション“-485”) RS485ターミナルポート、ネットワーク30台まで | | |
| LonWorks™ネットワーク通信 | — | (オプション“-LON”) LonWorks™ネットワーク通信、増設PCB、オプションにてModbus | | |
| 入力: | | | | |
| 入力 | — | — | 9-10: D11 ディレイタイマー、レギュレータへのスイッチ入力 | — |
| CO ₂ 測定 | | | | |
| 測定方式 | NDIR(非分散型赤外線吸収法)、金メッキ光学セル、自動バックグラウンド校正(ABC)機能付、受動ガス拡散方式(可動部なし) 注3 | | | |
| 応答時間(T1/e、最終変動の63%) | 3分、Min拡散時間<10秒、ガス流量30m ³ /分にて | 2分、Min拡散時間 | 2分、Min拡散時間<20秒、チューブ接続、ガス流量100m ³ /分にて | 8分 注4 |
| 精度 注3 | ±30ppm±測定値の2% | | ±測定範囲の1%±測定値の5% | |
| 年次ゼロドリフト 注3 | <±10ppm | | <±測定範囲の0.3% | |
| 気圧依存性 | 通常圧力100kPaからの偏差kPa当り読み値の+1.6% | | | |
| 標準測定範囲 | 0～2000ppm | 0～3000ppm、 オプションにて0～0.6%、0～4%、0～10% | 0～3000ppm(CO ₂)、 0～100ppm(CO)、 オプションにて0～0.6%、0～2% | |
| 温度測定: | | | | |
| 測定方式 | — | サーミスタ | | — |
| 測定範囲 | — | -20～+60℃ | | — |
| 精度/デジタル分解能 | — | ±0.5℃/0.1℃(0.01℃ UART出力時) | | — |
| CO測定: | | | | |
| 測定方式 | — | — | — | 電気化学式COセンサ |
| 精度 | — | — | — | ±10ppm |
| 測定範囲 | — | — | — | 0～100ppm(標準) |
| 拡張測定範囲 | — | — | — | 測定値の±20% |
| オプション仕様(量産オプション) | 表面コートPCB(-C)、 温度測定端子(-Tr) | 標準外出力設定、リレー出力、表面コートPCB、測定範囲0～0.6%、0～2%、0～4%、0～10%、0～20%、RS485通信、2CHロガー、LonWorks、RS232Cケーブル、ゼロ校正バッグ(ZCB) 注: ゼロ校正バッグ(ZCB)を除き、適用できるオプションは機種によって異なります。 | | |

注1: 定格動作温度よりも低い温度で使用する場合はヒーターボックスをご用意下さい。
 注2: SO₂(二酸化硫黄)を多く含む環境を除く。
 注3: 通常のIAQ(屋内空気質)におけるもので、精度は少なくとも3週間の連続使用後の定義です。スパン校正ガス(特に明示がない場合2%)およびテストガスの許容誤差が総合不確かさに加算されます。
 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4: COセンサの仕様・制約によります。COセンサはCO以外の化学物質、例えばシリコンにも反応します。従って、環境によってはこの製品は適さない場合もあります。
 注5: 記載の仕様はシステムグランドG0、GNDまたはコモン信号グランドMに接続された出力負荷に対して有効です。
 注6: 詳細については弊社にお問合せ下さい。
 注7: センサエア社Webからフリーダウンロードできます。
 注8: ABCはメンテナンスフリー測定のための機能です。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。