NDIR ガス濃度センサモジュール

「ppm」「Vol.-%」単位で出力　（デジタル/アナログ対応）

工業用材料ガス

バイオガス燃料生成

工場・プラント

冷媒ガス

排気ガス管理

絶縁ガス

木材燻蒸・害虫駆除

果実熟成・促成栽培

smartGAS.

smartGAS Mikrosensorik GmbH社はドイツのNDIRガス濃度センサの専門メーカです。
豊富な製品種類とサービスにより、様々な現場での安全管理・プロセス管理に貢献します。

■ **豊富な標準ラインナップ**
多様な測定ガス種・濃度レンジ・アクセサリ

■ **1個から購入可能**
評価用、実験用に少量でもご購入可能

■ **高信頼性、高安定性**
環境補正アルゴリズムにより長時間の使用でも低ドリフトを実現

測定ガス

- CO2（二酸化炭素/炭酸ガス）
- CO（一酸化炭素）
- CH4（メタン）
- C2H2（アセチレン）
- C2H4（エチレン）
- C3H8（プロパン）
- SF6（六フッ化硫黄）
- NO（一酸化窒素）
- N2O（亜酸化窒素）
- NH3（アンモニア）
- SO2（二酸化硫黄）
- 冷媒ガス（フロン・代替フロン）

■ 測定ガス・濃度レンジ

ZERO：メーカでのキャリブレーション時のZEROガス

ガス種	測定最大濃度（下限は最大濃度の1/100）	ZERO		用途例
二酸化炭素(CO2)	5 / 50 / 100 Vol.-%	CH4	通気	バイオガス 溶接 インキュベータ 工業用材料ガス 促成栽培管理
	30 Vol.-%	Ar	通気	
	100 / 500 / 1000 / 2000 / 5000 / 10000 ppm 2 / 5 / 10 / 20 / 30 / 50 / 100 Vol.-%	N2	通気	
	5000 / 10000 ppm / 5 Vol.-%	N2	拡散	
一酸化炭素(CO)	500 / 1000 / 2000 / 5000 / 10000 ppm 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 50 / 100 Vol.-%	N2	通気	工業用材料ガス 不完全燃焼
メタン (CH4)	50 / 100 Vol.-%	CO2	通気	バイオガス 工業用材料ガス 燃料ガス
	2000 / 5000 / 10000 ppm 2.5 / 4.4 / 5 / 10 / 15 / 50 / 100 Vol.-%	N2	通気	
	4.4 Vol.-%	N2	拡散	
アセチレン(C2H2)	5000 ppm	N2	通気	熱処理
エチレン(C2H4)	200 (PAS) / 1000 (PAS) / 2000 ppm	N2	通気	果実熟成
プロパン(C3H8)	1.7 Vol.-% ※メタンやブタンとの区別不可	N2	通気	燃焼ガス
ギ酸(HCOOH)	5 Vol.-% ※はんだリフロー用途への販売不可	N2	通気	濃度管理
亜硫酸ガス(SO2)	1000 / 2000 ppm	N2	通気	排ガス
一酸化窒素(NO)	100 (PAS) / 2000 ppm	N2	通気	排ガス
亜酸化窒素(N2O)	500 ppm	N2	通気 拡散	排ガス、麻酔
アンモニア(NH3)	200 (PAS) / 1000 (PAS) ppm	N2	通気	燃焼ガス
六フッ化硫黄(SF6)	50 / 1000 / 2000 / 5000 ppm / 100 Vol.-%	N2	通気	絶縁ガス プロセスガス
	200 / 1000 / 1500 ppm	N2	拡散	
臭化メチル(CH3Br)	5.8 / 35 Vol.-%	N2	通気	燻蒸
フッ化スルフリル(SO2F2)	100 ppm / 4 / 6 Vol.-%	N2	通気	燻蒸
冷媒ガス(R134a 他)	1000 / 2000 ppm	N2	拡散	漏洩監視

■ 主な仕様

信号出力	標準：Modbus UART、4ピンJSTコネクタ（2mm接触間隔） オプション：RS485、RS232、0/4-20mA、0-2/5/10V
入力電源	標準：3.3 - 6 VDC オプション：12 - 28 VDC
ガス・環境要件	ガス流量：0.1～1.0 L/min、 ガス温度：+5～+35°C、露点：5 °C未満（結露なきこと） 動作温度：-20～+40°C（通気）、0～+50°C（拡散）、保管温度：-20～+60°C 周囲気圧：800～1150 hPa、周囲湿度：0～95%相対湿度（結露無きこと）

※型式により一部異なる場合がございます。詳細は各データシートをご確認ください。

■ FLOW EVO（通気タイプ）

ガスチューブを接続し、定量ポンプなどを用いてガスを通気させて測定するタイプ。インライン濃度管理などに使用される。
(PAS)と記載があるものはNDIR式ではなくPAS(光音響)式センサ。

NDIR式

光音響(PAS)式

■ BASIC EVO（拡散タイプ）

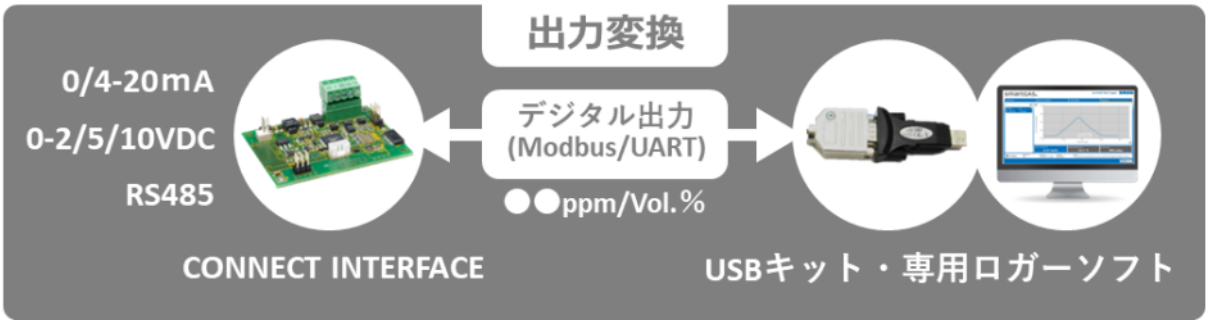
ガスが流れ込みやすい場所に直接設置し、センサ内部に流れ込んだガスを測定するタイプ。漏洩検知や空間測定に使用される。
そのまま現場に設置可能なIP54ハウジング付モデルもあり。

組込み用

IP54ハウジング

■ データ出力方法

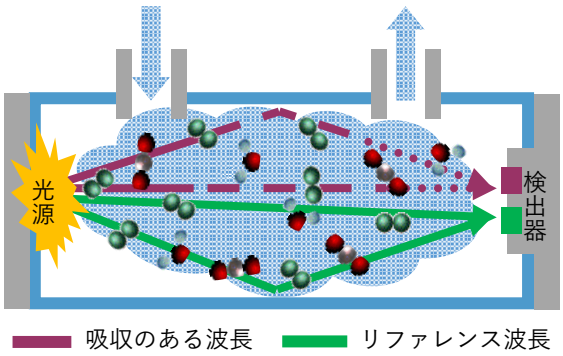
センサはメモリ機能を持たず、約1秒毎に測定したガス濃度値を連続して出力するため、ロガーや制御系、PCと専用ソフトウェア等を用いて測定データを記録する。
測定値はデジタル(Modbus)やアナログ(電流/電圧)で出力可能。



NDIR方式とは　Non-Dispersive InfraRed Spectroscopy：非分散赤外線吸光分析

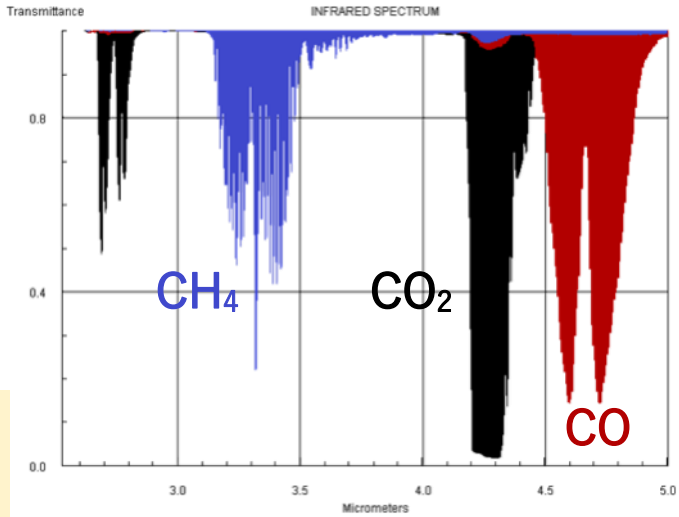
■NDIR方式の特長■ ガス計測の手法は様々ありますが、その大半は化学変化などを利用するため対象やセンサ自体の変質・変化を引き起してしまいます。各種ガス特有の赤外線吸光度を計測するNDIR 方式では、対象ガスにも計測部にも変化を及ぼすことがなく、高速・連続測定が可能です。
プロセスモニタリングや環境・排ガス測定に最適でクリーンな計測方法です。

■測定の仕組み■



光路にガスを取り入れ、光の減衰度（吸光度）を測定して濃度に換算します。吸収のない参照波長も測定することで、より精度の高い測定を実現します。

■代表的なガスの赤外線の吸光分布(一例)■



※本製品が使用している波長を表すものではございません。

アクセサリ

より高精度な測定やセンサ保護のために必要な前処理アクセサリと、データ処理用アクセサリ

ガスポンプ	除塵フィルタ	除湿・冷却用クーラ	ガス濃度計 ANAREX （複数センサを内蔵）
出力変換基板 （圧力補償機能つき）	センサ用ヒータモジュール 温度コントローラ	温調ケース	PC接続用 USBキット ロガー・較正用ソフトウェア

株式会社アイ・アール・システム　https://www.irsystem.com
〒206-0041 東京都多摩市愛宕4-6-20
TEL: 042-400-0373 FAX: 042-400-0374 e-mail: office@irsystem.com