

ガルバニ電池式ポータブル微量酸素濃度計

MODEL 1000BX

Model 1000BX は 0 ～ 10,000 ppm を測定可能なポータブル酸素濃度計です。
 オプションで 0.1 %～25 %を測定可能な機種もご用意しています。
 データロギング、視認性の高いバックライト付きディスプレイ、ppm 単位とパーセント単位の自動レンジ切り替え、充電式バッテリーによる長時間測定の実現など、多機能で使いやすいさを追求した設計です。
 本体には流量計ニードル弁が内蔵されており、煩雑な流量調整を簡単に行う事が出来ます。また、本製品は 4 方弁を採用し、バイパスラインを作ることにより、容易にパージを行った後にサンプリグラインに簡単に切り替える事が出来ます。これにより、センサが大気に暴露することなく、センサの密閉性が確保されると共に、高応答速の計測が可能となります。



主な用途

- 熱処理炉
- 焼却炉
- グローブボックス
- 溶接機等
- 研究開発用のチャンバー容器内の確認
- 現場でスポットチェック用
- 天然ガス
- バイオガスおよび RNG
- 不活性化処理
- 空気を成分ごと（窒素、酸素、アルゴンなど）に分離
- 航空宇宙

特徴

- 高応答速・長寿命・使い捨ての独自開発特許センサ
- 小型化の実現 -新書サイズ-
- サンプリグシステム標準装備
- データロギング機能
- PPM レベルの測定 (PPM モデル) / %レベルの測定 (%モデル)
- パソコンに出力しリアルタイムのデータ管理 (USB Type-C)
- 優れた操作性・メンテナンス性
- 海外本質安全防爆認定
- 主要パラメータ (バッテリー残量・圧力・セル温度) をモニタリング可能

測定原理

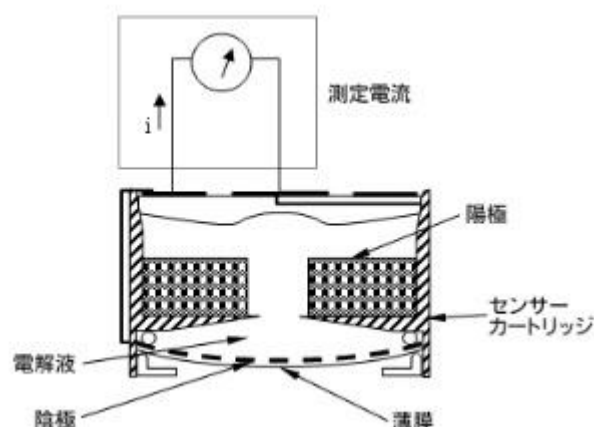
AMI では、ガルバニ電池式酸素センサーの独自開発・製造を行っております。この方式は電気化学の原理を利用したもので、測定ガスの酸素分圧に応じて変化する電流値を計測する事により、酸素濃度を測定します。この方式は燃料電池式とも呼ばれ、電池等電気化学原理を利用したものと同様、陰極・陽極・電解液により構成されます。AMI センサーは、カートリッジ式となっているため、ユーザーによる取扱い、センサー交換が容易です

陽極 ($\text{Pb} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^-$)

鉛陽極が酸化反応を行う事により、陰極での還元反応を助けます。酸素により陽極で燃焼が発生しているかの如く振舞い電流を発生するので、燃料電池式とも呼ばれます。陽極での酸化、陰極での還元反応を同時に引き起こし、鉛 1 原子に対し電子 2 個が発生します。

陰極 ($\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$)

酸素分子 1 に対し電子 4 を受取り、還元反応が起こります。陰極では酸素と水分だけが反応するので、不活性金属であるプラチナ、金、銀等が陰極として使用されます。上記の反応により発生する電流値は、透過酸素量に正比例する事から、測定対象ガスの酸素濃度を測定する事が出来ます。

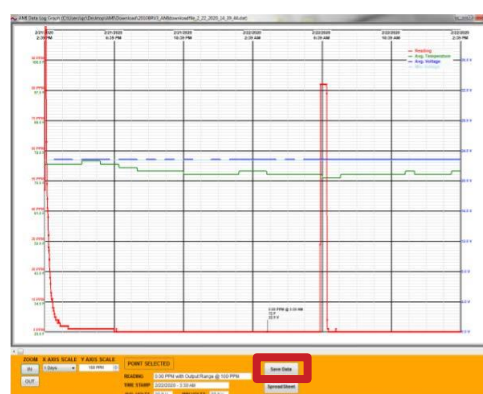


外形図



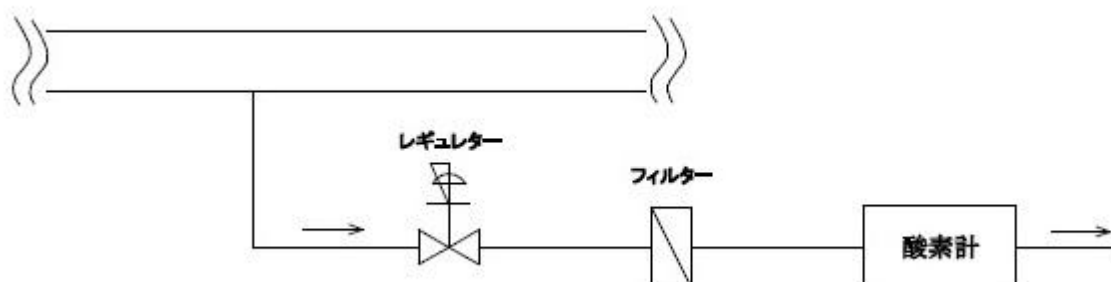
■カートリッジ式センサーなのでメンテナンス時のセンサー交換が容易です。

■専用ソフトウェア（別売）でロギングでデータのグラフ表示も可能です。

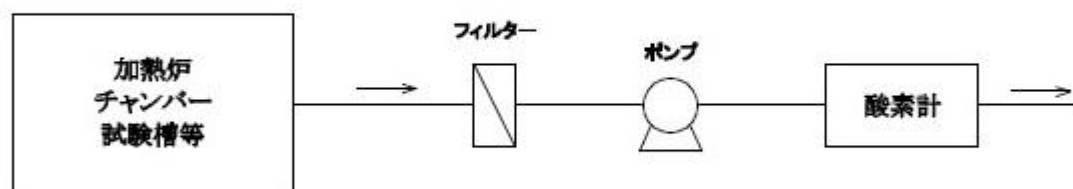


設置事例

「圧力あるガスを測定する場合のフロー」



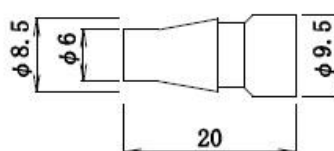
「ポンプでガスを吸引して測定する場合のフロー」



※Model1000BX は酸素計内部にバイパスラインがあり、「測定/バイパス」を4方弁で切り替えてご利用出来ます。

サンプルガス接続

取り合い	内 容
ガス IN	クイックカプラー (ストーブリ製) 1/4"SWL 継手を接続
ガス OUT	タケノコ継手 (φ8.5 mm)



タケノコ継手寸法



クイックカプラー

技術仕様

測定範囲はご発注時にご選択いただくセンサータイプによります。

※ご購入後にセンサータイプを変更される場合は工場での本体設定変更が必要です。

※CO₂ 濃度 50%を超える環境下でのご使用の場合はご購入前にお知らせください。

★T-2 センサー（標準）	T-4 センサー	P-3 センサー	P-5 センサー
測定範囲 0～10,000 ppm 分解能 0.05 ppm	測定範囲 0～10,000 ppm 分解能 0.05 ppm	測定範囲 0～25% 分解能 100 ppm	測定範囲 0～25% 分解能 100 ppm
使用条件 H ₂ S: 10 ppm以下 CO ₂ : 最大 50%	使用条件 H ₂ S: 500 ppm以下 CO ₂ : 最大 50%	使用条件 CO ₂ : 最大 100%	使用条件 H ₂ S: 500 ppm以下 CO ₂ : 最大 100%

精 度	読値の±1% または <±1ppm（いずれか大きい方）
分解能	読値の±1% または ±0.2 ppm（いずれか大きい方）
90%応答速度※	0ppm から 10 ppm への濃度変動で 25 秒以下 10 ppm から 25%への濃度変動で 10 秒以下
ノイズ対策	RFI ノイズ対策保護装置付き
デジタル通信	USB 接続（専用ソフトウェアによるログデータのダウンロードおよび設定変更用）
電源	ニッケル・カドミウムバッテリー ※USB ケーブル付属 電気入力: USB Type C (充電用 5 V)最大電流 (USB 接続時): 100 mA
バッテリー充電時間	18 時間以上
消費電力	10 W 以下
表示部	4 桁バックライト付き LCD
重量	2.7 kg
データ容量	約 2 万点
サンプル接合	ガス IN: クイックカプラー（ストーブリ製） ガス OUT: タケノコ継手（φ8.5 mm）
ガス流量	0.1 ～ 1.0 L/min ※内蔵流量計の目盛単位は scfh, 1scfh=0.42 L/min
ガス圧力	一次側（酸素計の上流）: 3.0 kPaG ～ 0.2 MPaG 二次側（酸素計の下流）: 大気開放
動作・保管温度	0 °C ～ 45 °C
動作湿度	95 %未満 結露なきこと
外形寸法	140 W × 260 H × 130 D mm
保証（表示部）	1 年間
保証（センサ）	6 ヶ月
センサ予測寿命	9 - 24 ヶ月
防爆仕様	国際規格 IECEx 認定 Ex ia IIB+H2 T4 Ga -3.9 °C ≤ Tamb ≤ +46.1 °C ATEX/UKCA認定 Ⓔ II 1 G Ex ia IIB+H2 T4 Ga -3.9 °C ≤ Tamb ≤ +46.1 °C CSA 認定 Class I, Division 1, Groups B-D, T4 Class I, Zone 0, AEx ia IIB+H2 T4 Ga Ex ia IIB+H2 T4 Ga -3.9 °C ≤ Tamb ≤ +46.1 °C
付属品	クイックカプラー、USB ケーブル、USB（ソフトウェアインストール用）

本カタログは予告なく変更する場合があります。

TEKHNE 株式会社テクネ計測

□ 本社 〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子 6-14-10
TEL : 044-379-3697 FAX : 044-379-4105
□ 大阪 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満 2-9-4
TEL : 06-6809-6565 FAX : 06-6809-6566
□ 福岡 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5 A.R.K ビル 201A
TEL : 092-477-7330 FAX : 092-477-7331
URL : <https://www.tekhne.co.jp> Mail : info@tekhne.co.jp