ガルバニ電池式防爆酸素濃度計

MODEL 2010BX/210BX

2010BX/210BX

2010/210BX シリーズは、天然ガス・石油化学関連を中心とする防爆製品が必要な条件化におけるパーセント・PPM レベルの酸素濃度計測に最適です。

Model2010BX は 0 ～ 10,000 ppm を、Model210BX は 0.1 %～25 %を測定可能なモデルです。オプションで測定範囲が 100 %の機種もご用意しています。

特許測定セルが採用され、サンプリングシステムを内蔵しながら大幅な小型化を実現しており、ユーザーはより簡単に酸素濃度計測を行えます。
また、高性能自社開発センサによる信頼ある計測が多くのお客様にご利用頂いております。
使用方法も使いやすく、酸素濃度計本体をパネルから取り外すことなく、前面から全ての操作が可能です。
これには出力範囲の設定、2 点のアラーム設定、校正時のスパン変更が含まれます。また、センサは使い捨てのカートリッジ式となっていますので、パネル前面から手作業で簡単にセンサ交換を行うことができます。

主な用途

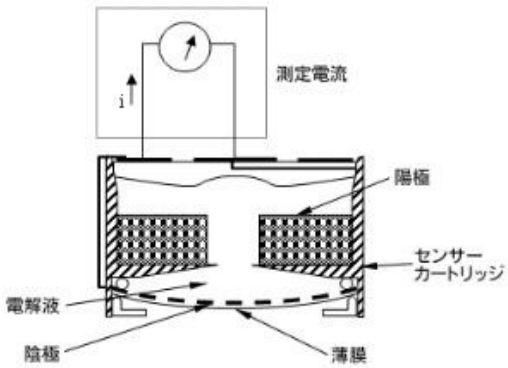
- 石油化学プラントでの酸素濃度管理
- 天然ガスプラントでの酸素濃度管理
- 空気分離プラントでの酸素濃度管理

特長

- 本質安全防爆および耐圧防爆の複合認定商品（IECEx/CSA）
- 燃焼性ガス・有機溶剤等に強い独自開発特許センサ
- 高応答速・長寿命・使い捨てのセンサ・ガルバニ電池式（電気化学式）
- サンプリングシステム内蔵
- データロギング機能
- 210BX:%・2010BX:PPM レベルの測定
- 優れた操作性・メンテナンス性
- バックライト付き大型液晶採用
- セル室の温度および圧力表示可能

ガルバニ電池式センサ

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 （$Pb + 2OH^- \rightarrow Pb^{2+} + H_2O + 2e^-$）
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 （$O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$）
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。

センサの種類

AMI 社酸素センサには、サンプリングガス中の成分や酸素濃度に応じて様々なラインナップが用意されています。

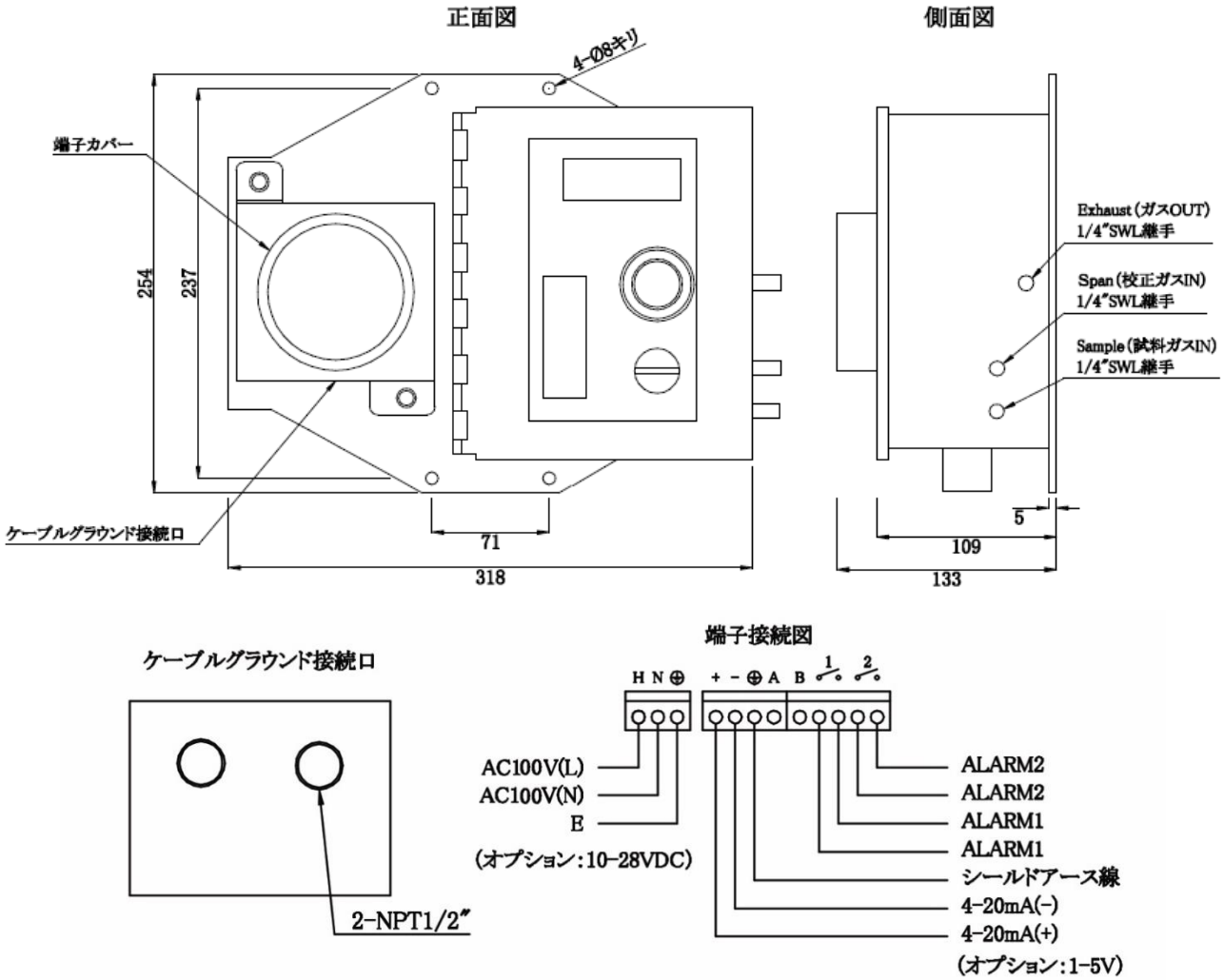
① 二酸化炭素（CO_2）を 0.5%以上含む場合
② 硫化水素（H_2S）を含む場合
③ 高濃度の酸素測定する場合

詳細につきましては以下の表をご参照ください。

2010BX:PPM
210BX : %

レンジ	種　類	最大測定範囲	備　考
PPM	T2（2010BX 標準）	0 ～ 10,000 PPM	硫化水素（H_2S）を含むガスで 10ppm 未満 二酸化炭素（CO2）を含むガスで 50%まで
	T4（2010BX オプション）		硫化水素（H_2S）を含むガスで 500ppm 未満 二酸化炭素（CO2）を含むガスで 50%まで
%	P3（210BX 標準）	0 ～ 25 %	二酸化炭素（CO_2）を含むガスで 50%まで
	P4（210BX オプション）	0 ～ 100 %	酸素濃度 0 ～ 100 %レンジ、酸素富化
	P5（210BX オプション）	0 ～ 25 %	硫化水素（H_2S）を含むガスで 500PPM 以下 二酸化炭素（CO2）を含むガスで 50%まで

外形図



電気およびガス接続

電気接続用の端子台には棒端子を使用し、丸型形・角型形をご使用ください。
ガス IN/OUT、Exhaust の接続は 1/4“SWL 継手になります。

アラーム動作

「電源入アラーム ON の状態」

ALARM1　　ALARM2

「電源切」
「電源入アラーム OFF の状態」

ALARM1　　ALARM2

デフォルト設定では、電源断もしくはアラーム ON 時に接点が開となる設定です。
アラーム設定は、オプションのソフト及び専用通信ケーブルでカスタマイズが可能です。専用ソフトにより、アラーム遅延時間や上限下限設定、電源断時の動作設定等が PC より変更可能になります。変更する場合は、機器とパソコンを専用ケーブルで接続し、AMI 社のソフトウェア（オプション）で変更します。

選定表

型式	仕様	標準センサ
2010BX	PPM レベルの測定	T2

オプション品

ガラス流量計	耐溶剤性が向上
ガラス流量計+カルレッツ O リング	耐溶剤性が向上
ヒーターオプション	CO2 測定時に P3 センサと併用し、温度を安定させる
高濃度オプション	0-50%、0-100%選定可（210BX のみ）
デミスター	サンプルガスを冷却し、不純物を結露させ除去する
AMI ソフトおよび USB ケーブル	アラームやアナログ信号等の調整に使用
屋外設置用保護ケース	保護等級　NEMA 4X

技術仕様

型式	Model 2010BX / Model 210BX
測定レンジ	Model 2010BX:：0-10/0-50/0-100/0-500/0-1000/0-5000 ppm、0-1 % 0-5/0-10/0-25 % はサービスレンジの為、精度保証外 Model 210BX：4 レンジ 0-1/0-5/0-10/0-25 %　　オプション 0-50 %, 0-100 %
測定精度	±1 %FS
再現性	Model 2010BX：±1 %FS　または　±0.2 ppm (酸素中) Model 210BX：レンジ±1 %　または　±0.1 %（酸素中）
90%応答速度	10 秒以下　ただし 0-10 ppm レンジでは 25 秒以下、0-50%は 8 秒、0-25%は 30 秒 90%応答速度とは安定状態から酸素濃度上昇時の時間
経年変化見込	4 週間で±1 %FS

出力仕様

アナログ出力	1-5 V, 4-20 mA から選択　USB 接続,ModBus:RS485
アラーム出力	2 点　A 接点 230/170 VAC @5 A　or　28 VDC @5 A
ノイズ対策	RFI ノイズ対策保護装置付き

一般仕様

電源（AC モデル）	100 ～ 240 VAC
電源（DC モデル）	10 ～ 24 VDC
消費電力	AC モデル 150 mA(MAX)、オプション：ヒーター付きモデルは 550mA(MAX) DC モデル 150 mA(MAX)、オプション：ヒーター付きモデルは 2.2A(MAX)
重量	7.26 kg
配管取合	1/4”SWL 継手
使用ガス流量	0.05 ～ 1.0 L/min　※内蔵流量計の目盛単位は scfh，1scfh=0.42 L/min
使用ガス圧力	一次側（酸素濃度計の上流）：3.0 kPaG ～ 0.1 MPaG 二次側（酸素濃度計の下流）：大気開放
使用温湿度	-3.9 ℃ ～ 46 ℃、95 %以下（結露なきこと） オプション：ヒーター付きモデル-29 ℃ ～ 46 ℃
使用標高	AC モデル　5,500m 以下 DC モデル　2,500m 以下
温度特性	±3 %FS 以下
外形寸法	318 W × 254 H × 133 D mm
保証	1 年（センサは 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
Certificate number: IECEx ETL 20.0036X
防爆構造の種類　Ex ia/db IIB+H2 T4 Ga/Gb　-32°C ≤ Tamb ≤ +46°C

米国/カナダ CSA 認定
Certificate number: ETL20CA104018983X
防爆構造の種類　Class I, Division 1, Groups B-D, T4

本カタログは予告なく変更する場合があります。

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