

ガルバニ電池式防爆酸素濃度計

MODEL 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 50 %、100 %の機種もご用意しています。



2010BX/210BX

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)
- 可燃性ガス・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

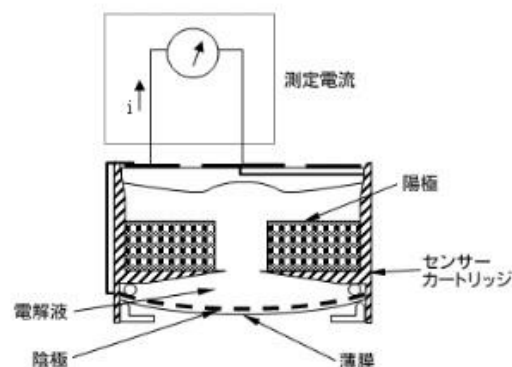
陽極 ($\text{Pb} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Pb}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^-$)

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。



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 (CO₂) を 0.5%以上含む場合
- ② 硫化水素 (H₂S) を含む場合
- ③ 高濃度の酸素測定する場合

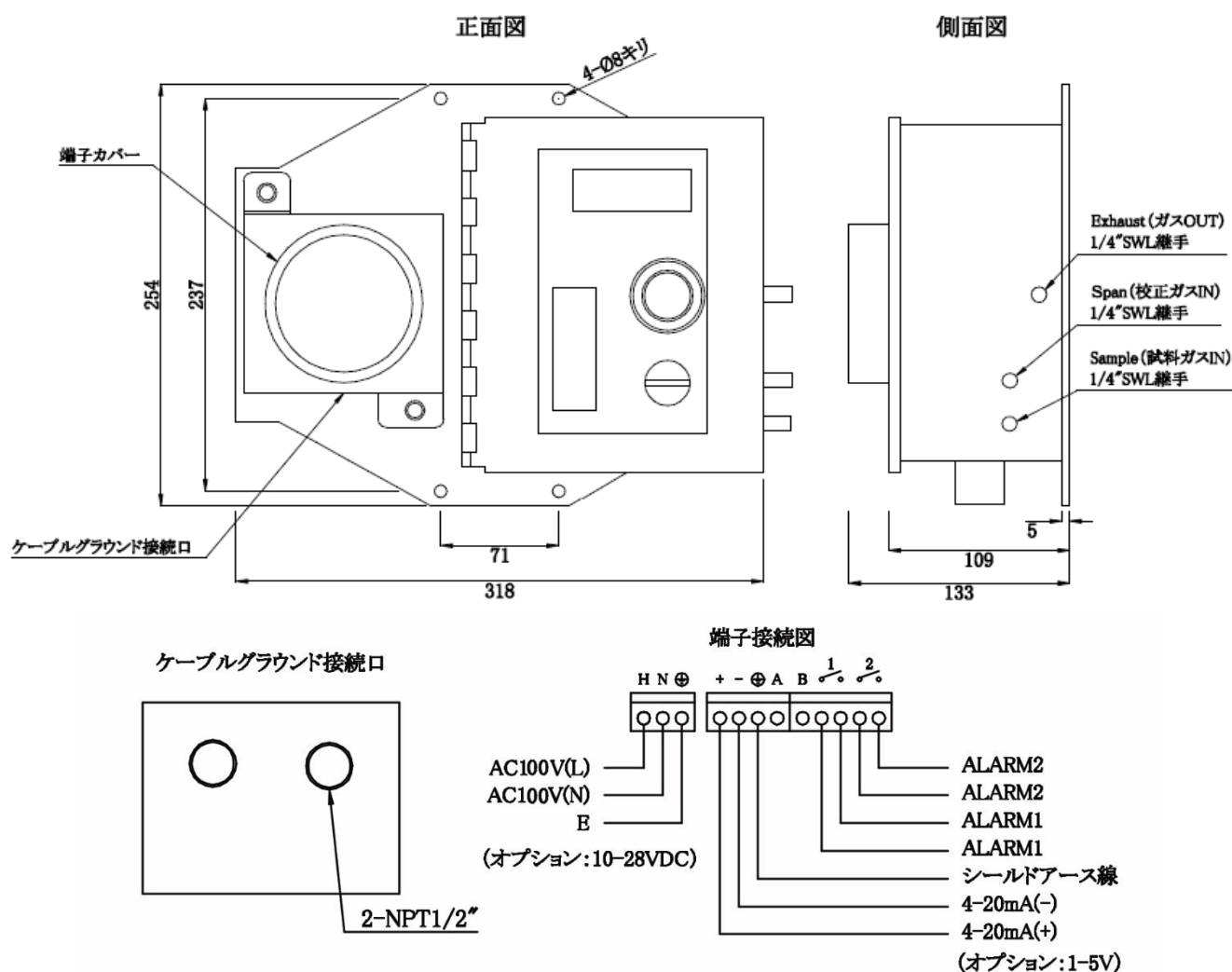
詳細につきましては以下の表をご参照ください。

2010BX:PPM
 210BX : %



レンジ	種類	最大測定範囲	備考
PPM	T2 (標準)	0 ~ 10,000 PPM	硫化水素 (H ₂ S) を含むガスで 500PPM 以下
	T4 (オプション)		
%	P2 (標準)	0 ~ 50 %	二酸化炭素 (CO ₂) 0.5%以上含むガス 酸素濃度 0 ~ 100 %レンジ 硫化水素 (H ₂ S) を含むガスで 500PPM 以下
	P3 (オプション)	0 ~ 25 %	
	P4 (オプション)	0 ~ 100 %	
	P5 (オプション)	0 ~ 25 %	

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」

「電源切」

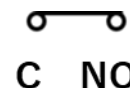
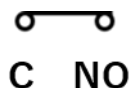
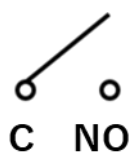
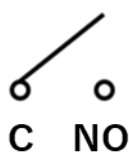
「電源入アラーム OFF の状態」

ALARM1

ALARM2

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
210BX	%レベルの測定	P2

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

技術仕様

測定レンジ	Model 2010BX : 7レンジ 0-10/0-50/0-100/0-500/0-1000/0-5000 ppm、0-1 % ※以下のサービスレンジは精度保証外 : 0-5/0-10/0-25 %	
精 度	Model 210BX : 4レンジ	※オプション 0-50 % , 0-100 %
	0-1/0-5/0-10/0-25 %	※ただし 0-10 ppm レンジでは±3 %フルスケール
分解能	±1 %フルスケール	
90%応答速度	±0.5 %フルスケール	
	10 秒以下	※ただし 0-10 ppm レンジでは 25 秒以下 ※90%応答速度とは安定状態から酸素濃度上昇時 ※標準センサの場合

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 標準付属
アラーム出力	2 点	
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	最大 150 mA、ヒータリングオプション時最大 2.2A
表示部	バックライト付き 4 桁 LCD
重量	3 kg
サンプル接合	1/4"SWL 継手
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
運転温度	5 °C ~ 45 °C
温度特性	±3 %フルスケール以下
運転湿度	15 % ~ 95 % 結露なきこと
外形寸法	318 W × 254 H × 133 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	12 - 24 ヶ月

防爆規格

国際規格 (IECEX)

検定合格書	IECEX ETL 20.0036X by Intertek
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)

検定合格書	1905645 by CSA INTERNATIONAL
防爆構造の種類	Class I, Division 1, Groups B,C,D, T4

本カタログは予告なく変更する場合があります。