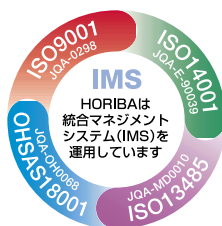


HORIBA

Explore the future

ジルコニア酸素計

NZ-3000



高精度な酸素濃度測定

適切な燃焼管理

HORIBAのジルコニア酸素計<NZ-3000>は、
電力用ボイラをはじめ、パッケージボイラ、工業炉および
各種燃焼装置の煙道内にプローブを挿入し、酸素濃度を測定します。
ジルコニア方式は他の測定方式に比べて、
サンプリング装置不要、応答が速い、
指示が安定しているというメリットがあり、
燃焼管理に最適です。

サンプリング装置不要

プローブを直接煙道に挿入して使用する
ためサンプリング装置が不要です。

長寿命・長期安定

特殊コーティングで白金を保護し、セン
サの劣化を防止しています。また、リード
レス電極構造になっているため、断線の
心配もありません。

豊富な製品群

アプリケーションに応じて、豊富な製品
群から最適なタイプをお選び頂けます。

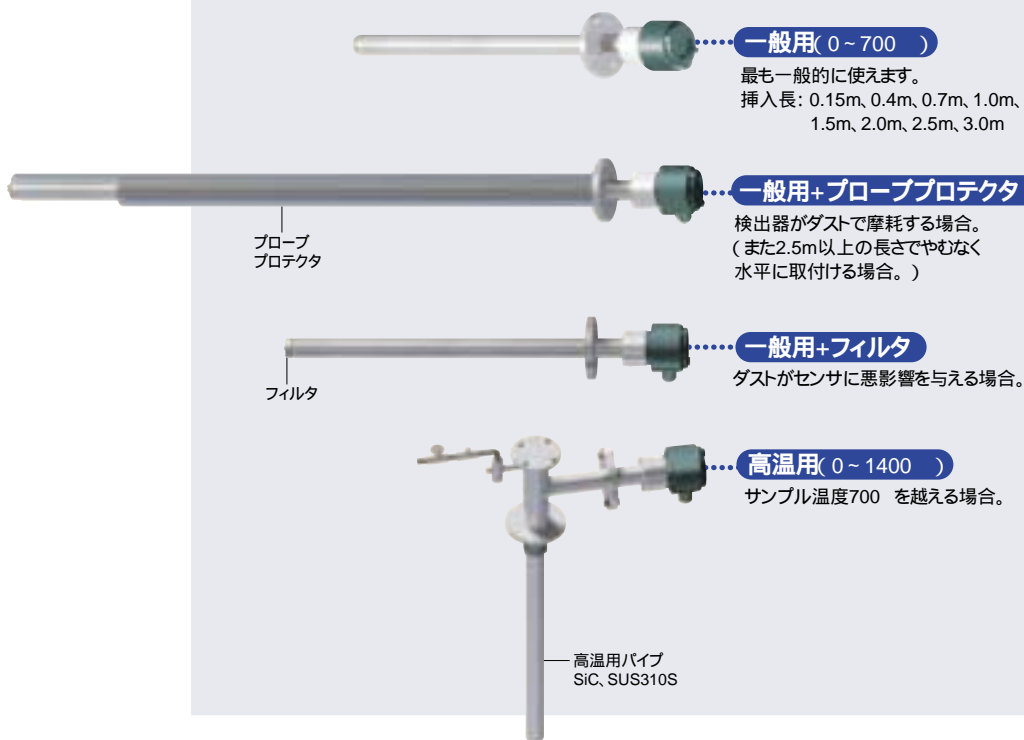


▲変換器 NZ-3000



◀ジルコニアセンサ NS-3000

ジルコニアセンサ NS-3000



セル交換も簡単

特殊工具は不要でプローブ先端の4
本のボルトを外すだけでセルを抜き出
せます。現場での交換が可能です。



変換器 NZ-3000

液晶タッチパネル方式の簡単操作です。

基本表示面例
画面上でデータを確認しながら操作できます。

トレンド画面例
データ変化表示
自動校正時、O₂トレンドのデータを見て指示安定を確認できますので、高信頼の校正が実現できます。

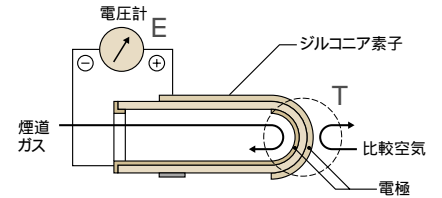
データ画面設定例
データ変化表示
親切な日本語表示です。会話形ですので、取扱説明書が無くても簡単に操作できる親切的な設計です。

対策までわかる自己診断
トラブル発生時、液晶画面にエラーの内容を表示します。

コード	内容
E--1	セル起電力異常
E--2	ヒータ温度異常
E--3	A / Dコンバーター異常
E--4	EEPROM異常
ALARM1	酸素濃度警報
ALARM3	混合比警報
ALARM6	ゼロ点校正係数警報
ALARM7	スパン点校正係数警報
ALARM8	起電力安定時間オーバー

ジルコニア式酸素濃度計の原理

固体電解質ジルコニア素子は高温で酸素イオンに対して導電性を示しますので、ジルコニアの内外面に白金系電極を付けて加熱し、素子内外に酸素分圧の異なるガスを接触させると酸素濃度電池の作用を起こします。すなわち、酸素分圧の高い電極で酸素分子が電子を得て酸素イオンとなり、このイオンがジルコニア素子内を移動し、もう一方の電極に至り電子を放出して酸素分子に戻ります。この反応によって両極間に発生する起電力は、ネルンストの式で与えられ、この電圧を測定するというのが原理となっています。



酸素分圧の高い電極： $O_2 + 4e^- \rightarrow 2O^{2-}$ (比較側)
 酸素分圧の低い電極： $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e^-$ (測定側)
 反応起電力E (V)はNernstの式で与えられる。

$$E = - \frac{RT}{nF} \ln \frac{P_x}{P_A}$$

R: 気体定数 T: 絶対温度 n: 4 F: ファラデー定数
 P_x: ジルコニア素子の測定ガス側の酸素分圧
 P_A: ジルコニア素子の比較空気側の酸素分圧
 大気: 20.6% 計装空気: 21.0%

システム構成図

