

H₂

Hydrogen H₂

Panametrics

a Baker Hughes business

Application note

水素製造のための水電解:プロセスの安全性と品質

先進技術を用いた水素・酸素・水分の分析

はじめに

水の電気分解で発生する水素は、エネルギー源として、また幅広い用途のキャリアとして、ますます重要な役割を果たしています。それは、大型車用燃料から暖房用天然ガスの代替まで、多くの用途で従来の燃料の代替に大きく貢献します。これは2050年までにゼロエミッション経済を達成するための重要な解決策の一つです。

アプリケーション

水電解装置は、電流を流すことによって水分子を水素と酸素に分解するために使用される電気化学デバイスです。電解槽は、このプロセスが行われるシステムの心臓部です。それは電解質に浸漬され、膜によって分離された2つの電極から成ります。プロセスの安全性を確保するために、水素レベルは膜の酸素側で監視されなければならず、膜が破裂して水素と酸素のガスが混合し、爆発の危険性を引き起こすことがないようにしなければなりません。

アプリケーション仕様: 酸素中水素レンジ0~5%

水分と酸素は、最終的に生成される水素中の汚染物質とみなされ、両方が10 ppm未満であることを確認するために監視されます。これは、水素が燃料電池の動力源として使用される場合に特に重要です。

アプリケーション仕様: 水素中水分 0 -10 ppm、水素中酸素 0 -10 ppm。

Panametrics: 水分と酸素分析の伝統

システムの機能性と製品の品質にとって高速で正確な結果が不可欠な環境で、Panametrics分析計は優れたパフォーマンスを備えた信頼性の高いソリューションを提供します。

プロセスの安全性

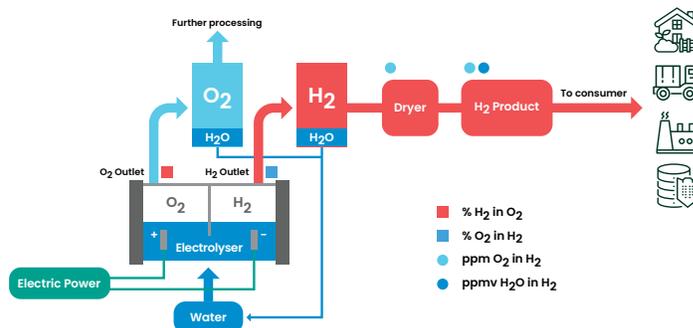
XMTC, バイナリーガスアナライザ

テクノロジー: 熱伝導率式

2種類のガスの混合で熱伝導率を利用したガス濃度測定技術

主なメリット:

- シンプルで使いやすくコンパクトな設計により、システムソリューションのコストを削減
- 頑丈な構造と可動部品無し
- リアルタイムでエラーを検知し、極めて安定した出力を実現
- 頻繁な現場校正は不要
- 設計上本質的にメンテナンスフリー
- 過酷な環境にも耐え、優れた耐衝撃性、耐振動性



Typical electrolyser process



最終製品品質

oxy.IQ 微量酸素計

実証済みのガルバニック燃料技術は、優れた性能を提供します。

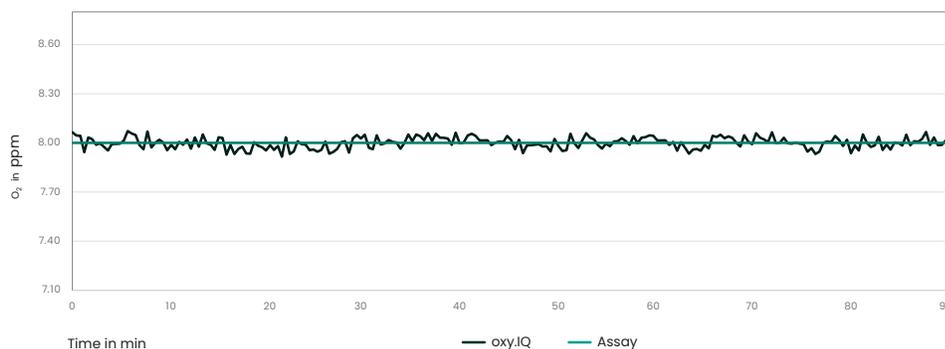
主なメリット:

- コンパクトで革新的な設計、容易なインストール、システムソリューションの柔軟性
- 内蔵マイクロプロセッサ、直感的なユーザーインターフェイスにより、レンジの選択、出力のトリミング、校正を容易に実行
- ユーザーが選択可能な測定レンジ、校正、キーパッドによるセンサ診断により、プログラミングを簡素化
- バックグラウンドガスの影響を受けず、酸性ガスセンサオプションにより、正確な測定と分析が可能



Record	oxy.IQ O ₂ ppm	Assay
1	7.99	8
2	7.98	8
3	7.98	8
4	7.95	8
5	8.02	8
6	7.98	8
7	7.95	8

oxy.IQ typical performance over a period of time



HygroPro微量水分計トランスミッタ

Panametrics社が特許を取得した薄膜酸化アルミニウム技術

主なメリット:

- 水分、温度、圧力センサを1つのプローブに搭載した小型トランスミッタ (スペースが限られている場所でのインストールが可能)
- 5000 psig (345 bar) までの圧力で測定可
- 広い露点・霜点測定レンジ (-110°C~+60°C)
- 現場でのセンサ交換が容易



O2.IQおよびpro.IQ、包括的なシステムソリューション

主なメリット:

- コンパクトな設置面積、ステンレス製パッケージ、ループ式トランスミッタにより、安全で危険な場所でも動作するソリューションを提供
- パッケージ設計により、トランスミッタへのアクセスやメンテナンスが容易
- ウォールマウントNEMA 4XおよびIP 66ステンレス鋼パッケージ
- サンプルコンディショニングシステムは、分離、ろ過、圧力調整、流量および圧力表示を提供し、すべての測定値を簡単に確認できるクリアウィンドウを装備



Panametricsは、ベイカー・ヒューズのビジネスであり、最も困難なアプリケーションや環境下で水分・酸素の濃度測定、液体・気体の流量測定のソリューションを提供します。

フレア管理のエキスパートであるPanametricsテクノロジーはフレア放出を削減し、最適化します。

世界中を網羅するPanametricsは、測定ソリューションとフレアエミッション管理により効率化を推進し、炭素削減目標を達成します。お客様: 石油・ガスなどの重要産業; エネルギー; ヘルスケア; 水および排水; 化学処理; 食品飲料; 他多数。

会話に参加してLinkedInでフォローしてください。

[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)