

2020年2月21日

水素・窒素混合ガスを安全に生成する業界初の装置 水素トレースガス生成装置『YMHN-50』を受注開始

当社子会社のヤマハファインテック株式会社は、気密性製品を漏れ検査するためのトレースガス※として使用される非可燃性の水素・窒素混合ガスを自動生成する装置『YMHN-50』を3月2日（月）から受注開始します。



『YMHN-50』

このたび受注を開始する『YMHN-50』は、精製水を注入するだけで水素・窒素混合ガス（以下「水素トレースガス」）が生成可能な装置です。『YMHN-50』は安全かつ安価、容易に水素トレースガスが生成できます。

※トレースガス：被検査体の漏れの有無の検出を主目的とし製品の気密性調査や試験で用いられる微量ガスのこと

<概要>

- ・ 精製水から水素を生成し、空気から窒素を抽出し、高精度に混合することで水素トレースガスを生成
- ・ 可燃濃度の水素ガスが排出されない、信頼性の高い安全システムを構築
- ・ 設置に際して法令上の申請が不要（日本国内）なため、生産ラインへのスムーズな導入が可能

商品名	品番	受注開始日
水素トレースガス生成装置	YMHN-50	3月2日（月）

◎初年度販売予定数：合計5台

■ 報道関係の方のお問い合わせ先

ヤマハ株式会社 コーポレート・コミュニケーション部 橋本 TEL. 03-5488-6605

<開発の背景>

ガス式の漏れ検査では一般的にヘリウムガスが用いられています。しかし、供給不足によりヘリウムガスの価格は上昇の一途をたどっています。そのため、近年は水素トレースガスを用いた新しい検査方法に注目が集まっています。

しかし、水素トレースガスを検査に用いるには高額なボンベを購入する必要があるため、ランニングコストの高さが課題となっています。一方で、漏れ検査ラインに組み込めるような安全対策を備えた水素トレースガス生成装置は今までありませんでした。

このような背景から弊社では、プロセスプラントで利用されるリスクアセスメント手法の採用や、安全規格 IS013849-1 に則った適切な制御安全（機器の冗長化等）の構築などの様々な安全対策を行い、業界で初めて※水素トレースガスを安全に生成する装置を開発しました。

※2020年2月時点。ヤマハファインテック株式会社調べ。

<主な特長>

1. 安価なランニングコスト

『YMHN-50』は精製水と空気から水素トレースガスを生成できるため、ガスボンベを購入して使用する場合に比べてランニングコストを大幅に削減することができます。例えば、50NL/min ガスを24時間365日使用した場合、水素・窒素混合ガスボンベに対しては約1年、ヘリウムガスに対しては約4.5年で初期投資を回収できます。（2020年2月現在のガス価格における同社試算）

2. 高い安全性

従来の水素・窒素混合装置は生成された混合ガス濃度の監視がされておらず、各機器の異常により可燃性混合ガスが生成され続ける危険性がありました。『YMHN-50』では、生成された混合ガス中水素濃度を2重化された濃度計により監視し、何らかの異常で可燃性混合ガスが生成された場合でも、即時に混合ガスの吐出を停止します。また、停止する際には危険源である100%水素を生成する水素発生器の電源を切り、水素発生器内に残留した100%水素を窒素と混合しながら排気する（特許出願中）ことで、より安全性を高めています。

3. 簡易なオペレーション

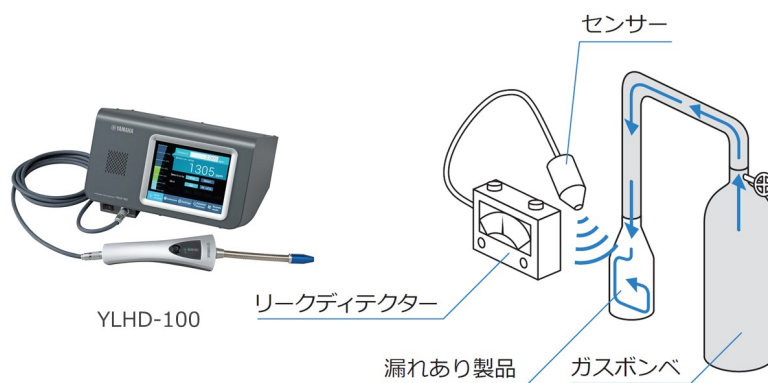
精製水の補給のみで水素トレースガスの生成が可能のため、作業員への負担が大きい日常的なボンベ交換は不要です。また、大型カラー液晶のタッチパネルを搭載し、洗練されたGUIによる簡単操作を実現しました。さらに、日常的に作業員が操作するのは「起動ボタン」と「停止ボタン」のみで、その他面倒な設定は必要ありません。

<ガス式漏れ検査とは>

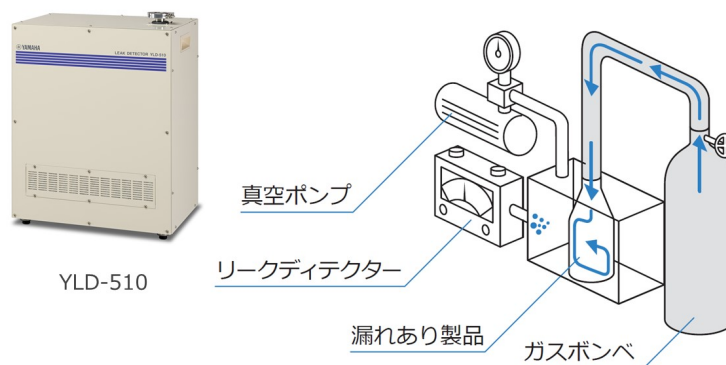
気密性が要求される製品に対して実施される品質検査のことで、製品内にトレースガスを封入し、製品外にある検知器で定量的に検査を行います。検査方法はチャンバー式とスニファー式の2通りがあり、用途に合わせて選択されます。高性能で信頼性が高い漏れ検査が可能のため、食品容器やアルミホイール、燃料タンク、ドラム缶など、特に安全性の担保が重要な製品に採用されています。

今回開発した『YMHN-50』を同社で販売している水素リークディテクター「YHLD-100」あるいは質量分析計形リークディテクター「YLD-510」と組み合わせることで漏れ検査システムを構築し、生産ラインでの自動検査が可能になります。

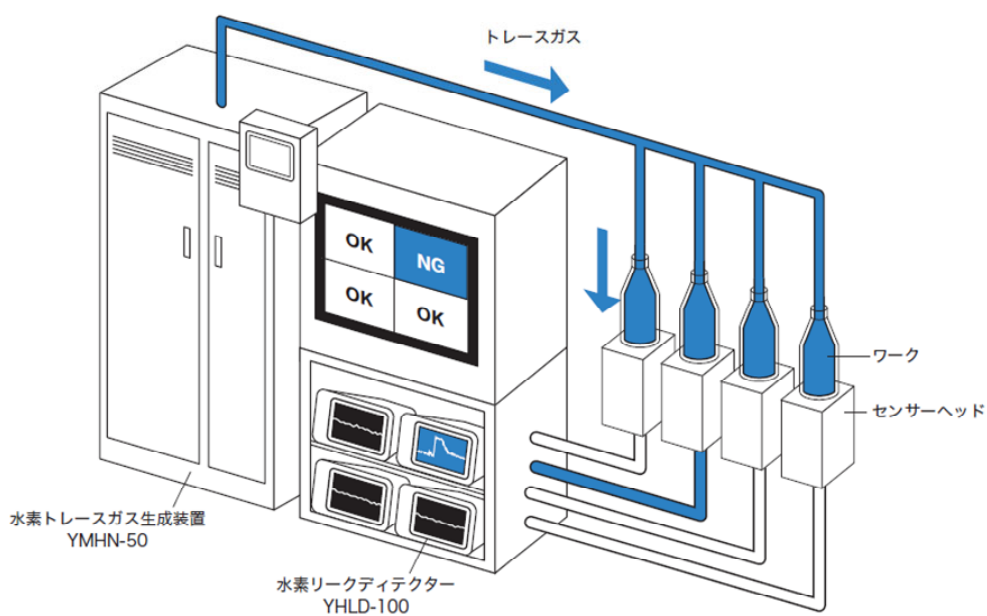
- スニファー式：「YLHD-100」を使用した例



- チャンバー式：「YLD-510」を使用した例



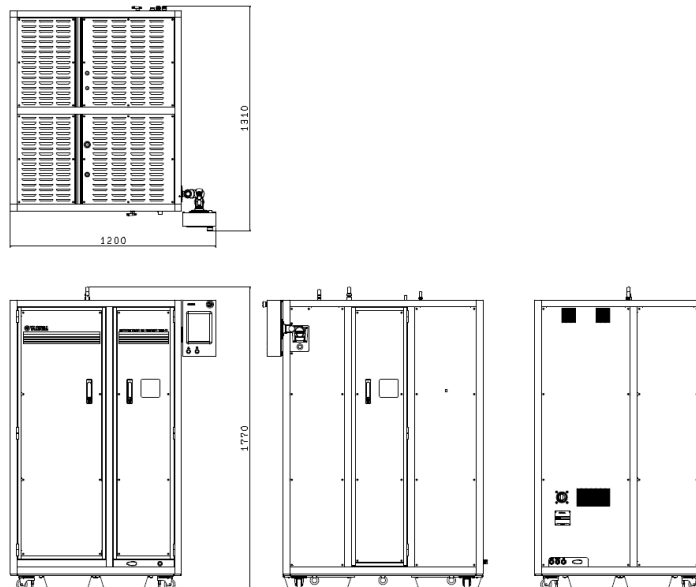
- 漏れ検査システム：樹脂製容器の例



<製品仕様>

商品名	水素トレースガス生成装置
品番	YMHN-50
生成水素濃度	最大 3.5vol%
トレースガス吐出流量	最大 50NL/min
トレースガス吐出圧	最大 390kPa
供給水	精製水(電気伝導率 0.2 μ S/cm 以下)
外形寸法	W1200mm x H1770mm x D1310mm
設置環境	温度 5~35℃、湿度 85%以下(結露無き事)
重量	約 600kg

<外形図>



製品仕様の詳細は、製品サイトをご参照ください。

https://www.yamahafinotech.co.jp/fa_products/h_leakdetector/ymhn_50/

*文中の商品名、社名等は当社や各社の商標または登録商標です。

*掲載情報はすべて発表日現在のものです。発表日以降に変更となる可能性もありますので予めご了承ください。

■ 報道関係の方のお問い合わせ先

ヤマハ株式会社 コーポレート・コミュニケーション部 担当：橋本 TEL：03-5488-6605

■ 製品に関するお問い合わせ先

ヤマハファインテック株式会社 FA 事業部 FA 営業部

TEL：053-467-3601

Email: fa-info-ML@music.yamaha.com

ウェブサイト <https://www.yamahafinotech.co.jp/support/contact/> (取材申し込みや広報資料請求が可能です)