

日立造船の水素発生装置 HYDROSPRING®は、 多種多様な水電解システムのご要望にお応えします。

Hitachi Zosen will meet your various requirements for hydrogen generation with HYDROSPRING®.

- Case 1** 再生可能エネルギーから水素エネルギーへの変換システムに
For conversion system from renewable energy to hydrogen
- Case 2** 産業用、研究開発用のオンサイト水素製造用に
For on-site hydrogen generation for industrial/R&D use
- Case 3** 日立造船のメタネーション装置と組み合わせた、メタンガス製造に
For generation of methane gas with Hitachi Zosen's methanation system

技術仕様 / Technical Specification (Typical Design)

水素ガス仕様 / Specification of Hydrogen Gas								
発生容量	Generation Capacity	Nm ³ /h	1	5	10	50	100	200 ~
最大圧力	Generated Pressure	MPaG	0.8 (最大0.85まで対応 / Up to 0.85)					
純度 (ドライガスベース)	Purity	%	99.9 ~ 99.999					
露点 (大気圧下換算)	Dew Point	°C	-15 ~ -70					
ユーティリティ仕様 / Utilities								
必要水道水量 ^{*1}	Water Consumption	L/h	3	15	30	150	300	600 ~
必要供給純水量 ^{*1}	Pure Water Consumption	L/h	1	5	10	50	100	200 ~
供給純水水质	Pure Water Quality	—	純水グレード JIS K0557 A2 (導電率1.0μS/cm以下、TOC50ppb以下) ^{*2}					
その他ユーティリティとして冷却水(35°C以下)および計装空気を使用します。 / Cooling water (35°C or less) and instrument air are required, also.								
電源仕様 / Power Supply								
消費電力 ^{*1}	Power Consumption	kWh/ Nm ³ -H ₂	5.0 (定格運転時) ^{*1}					
電源仕様	Power Supply	—	3φ AC200V 50/60Hz ^{*2}	3φ AC400V 50/60Hz ^{*2}	3φ AC6,600V 50/60Hz ^{*2}			
概略サイズ / Dimensions & Weight								
装置寸法	Dimensions	mm	1,100W x 1,800D x 2,000H	1,300W x 2,400D x 2,000H	2,000W x 4,800D x 2,500H	2,500W x 9,000D x 2,500H	2,440W x 12,200D x 2,900H	
装置重量	Weight	kg	1,100	2,000	7,000	15,000	20,000	30,000 ~
設置環境要求仕様 / Site Condition								
設置環境温度	Temperature	°C	5 ~ 40					
設置環境湿度	Humidity	%	5 ~ 95 (ただし結露なきこと / No condensation)					
屋外仕様の場合はご相談に応じます。 / We welcome inquiries for outdoor usage.								

^{*1} 装置仕様により大きく異なるため、当社想定条件下での数値です。
Under the standard condition, it may vary depends on the system specifications.
^{*2} 上記標準仕様以外にも異電圧対応、工業用水による給水などご要望に応じてカスタマイズ仕様を設計いたします。
We provide the design for various requirements, such as power supply, water quality and/or etc.

HydroSpring ^{H₂}

オンサイト型水電解水素発生装置ハイドロスプリング ON-SITE Hydrogen Generation System by Water Electrolysis



Hitz
Hitachi Zosen

日立造船株式会社 機械事業本部 産業装置ビジネスユニット
産業装置営業部 電解営業グループ

東京本社 〒140-0013
東京都品川区南大井6-26-3 大森ベルポートD館
TEL: 03-6404-0827 FAX: 03-6404-0866

大阪本社 〒559-8559
大阪府大阪市住之江区南港北1-7-89
TEL: 06-6569-0520 FAX: 06-6569-0090

九州支社 〒812-0011
福岡県福岡市博多区博多駅前3-2-1
TEL: 092-441-1644 FAX: 092-441-1983

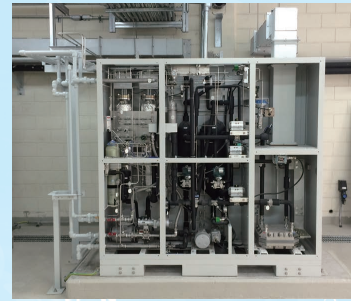
Hitachi Zosen Corporation

Tokyo Head Office
Omori Bellport D-Wing, 26-3, Minami-Ohi 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 140-0013, Japan
Phone: +81-3-6404-0827 Facsimile: +81-3-6404-0866
<https://www.hitachizosen.co.jp>

Hitz 日立造船株式会社
Hitachi Zosen

原料は「電気」と「水」だけ

二酸化炭素や有害物質の発生が無い クリーンなオンサイト型水素発生装置



HYDROSPRING® is able to produce hydrogen from only electric power and water, without generating CO₂.

特長 / Features

幅広い用途に対応

- 負荷変動の大きい再生可能エネルギーへの追従性に優れており、再生可能エネルギーの貯蔵やピークシフトなどの用途にも適しています。
- 電気と水のみで、オンサイト、オンタイムで高品質の水素を製造でき、ポンプの運搬、保管、交換などの手間・コストを削減します。

豊富なラインナップ

- 1Nm³/hから数百Nm³/hまでの幅広い容量に対応しています。
- 屋外仕様や特殊な運用状況など、お客様のご要望にあわせた装置をご提供いたします。

高品質・高効率の水素製造

- 水素ガスの純度は99.999%、露点(大気圧換算)は-70℃まで対応が可能です。
- 固体高分子型電解槽(PEM型電解槽)の採用により、5.0kWh-AC/Nm³-H₂の高効率運転が実現し、ランニングコストの低減が可能です。

簡単、安心の操作性

- 起動停止は、ボタン一つの簡単操作です。
- 遠隔監視システム(オプション)で、自動、無人運転をサポートいたします。
- アルカリ電解方式に特有の、定期的な廃液処理や配管清掃作業が不要です。

For Various Purpose

- Suitable for the storage or peak shift of renewable energy, as it has good trackability to the load change.
- Ability of generating hydrogen on-site and on-time from only electric power and water will reduce the time and cost of moving, keeping and changing hydrogen cylinders.

Wide variety of specification

- Wide range of generation capacity: 1Nm³/h to hundreds of Nm³/h.
- Can be designed for the particular requirement, such as outdoor usage or under special operation.

High Quality and Efficiency

- Produce high quality hydrogen with purity of up to 99.999% and dew point of up to -70°C.
- Proton Exchange Membrane (PEM) enables high efficiency operation (5.0kWh-AC/Nm³-H₂) and reduction of running cost.

Easy and Safety Operation

- By only push the button to start/stop.
- Remote Supervisory Control supports automatic operation.
- No need of periodical waste liquid treatment and pipe cleaning which are required by alkaline water electrolysis.

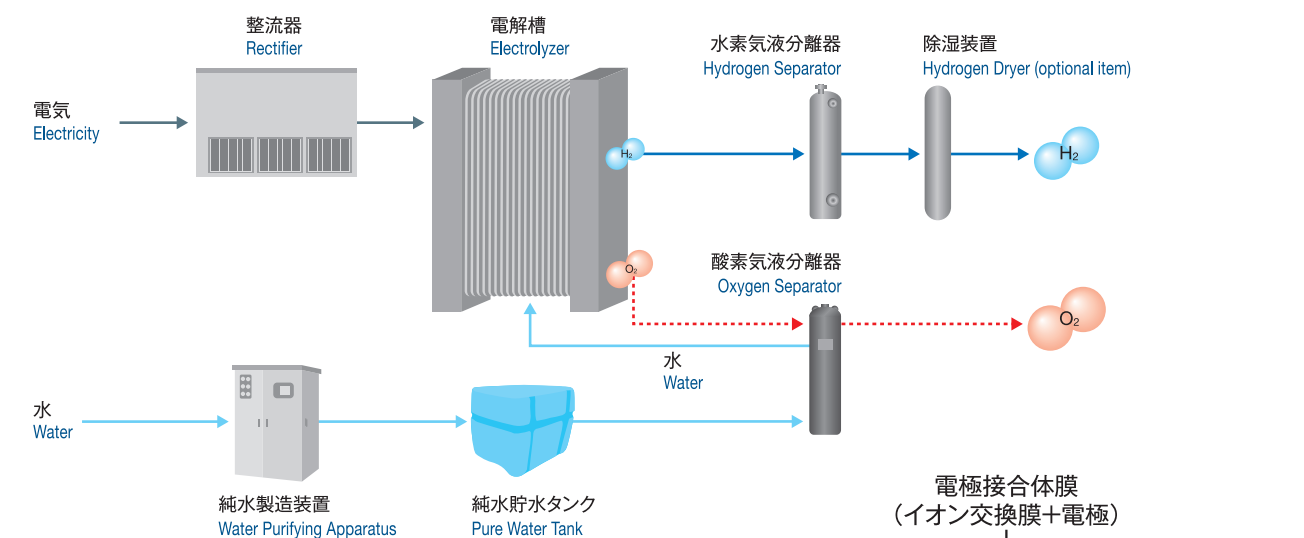
大容量HYDROSPRING® / MW class HYDROSPRING®



再生可能エネルギー用にMW級(200Nm³/h超)のHYDROSPRING®がラインナップに加わりました。日立造船の持つ電解技術とフィルタープレスの技術を融合させることにより、開発に成功しました。コンテナに内蔵した屋外仕様のため、現地での設置が容易で、新たに建屋を建造する必要もありません。

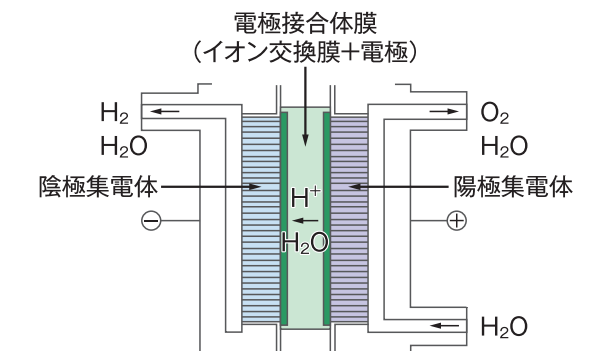
HYDROSPRING® has now its larger capacity of MW class (more than 200Nm³/h) suitable for Renewable Energy. We developed it by uniting of Hitachi Zosen's own technologies, electrolysis and filter press. This MW class HYDROSPRING® is designed for outside usage and installed in a container so that it can be installed easily and there is no need of constructing the building for it.

装置概略図 / Schematic System Flow



電解槽構成 / Construction of Electrolyzer

- 陽極集電体
Porous Current Collector (Anode)
- 電極接合体膜(イオン交換膜+電極)
Membrane Electrode Assembly
- 陰極集電体
Porous Current Collector (Cathode)



遠隔監視操作システム(オプション) / Remote Supervisory Control (optional design)



インターネットへの接続により、遠隔地にある装置の監視と制御が可能です。

Remote Supervisory Control is possible through the Internet.