



H₂

Wasserstoff selbst erzeugen und nutzen

TECHNISCHE DATEN

Rahmenmodul ERM

Das Rahmenmodul ERM ist die Integrationsplattform, um alle anderen Module für die Wasserstoffproduktion und die Wasserstoffnutzung aufzunehmen. Aus der jeweils gewählten Konfiguration ergeben sich die technischen Daten der Gesamtanlage. Es beinhaltet das Gehäuse und diverse Sicherheitseinrichtungen.



Technische Daten Rahmenmodul ERM

| Parameter | ERM.I | ERM.II |
|-------------------------------------|---|---|
| Abmaße (Breite x Tiefe x Höhe) | 625 x 1.000 x 2.070 mm | 1.200 x 1.000 x 2.070 mm |
| Leergewicht | 250 kg | 375 kg |
| Platz für Module | 1 Fach á 19" x 39 HE | 2 Fächer á 19" x 39 HE |
| Wasseranschluss | | G 1/2" Außengewinde |
| Abwasseranschluss | | G 3/4" Innengewinde |
| Stromanschluss | | 400 VAC 16 A oder 400 VAC 32 A oder 400 VAC 63 A |
| Stromsteckertyp | | CEE-Drehstromsteckverbinder |
| H ₂ -Anschluss | | 6 mm Klemmringverschraubung |
| H ₂ -Entlüftung | | 12 mm Klemmringverschraubung |
| O ₂ -Anschluss | | 12 mm Klemmringverschraubung |
| Abluftanschluss | | Lüftungsrohr mit Øa= 123 mm, Øi= 119 mm |
| Datenschnittstelle | | RJ-45 Buchse |
| Material | | Stahl und Stahl verzinkt |
| Beschichtung/Lackierung | | Pulverbeschichtet in RAL 7035 (lichtgrau) |
| Türen | 1 bzw. 2 Flügeltüren an der Vorderseite mit bis zu 180° Öffnungswinkel, verschließbar und jeweils eine entriegelbare Wartungsklappe an den anderen 3 Seiten | |
| Platzbedarf für Aufstellung (B x T) | | |
| Nur Vorderseite zugänglich | 625 x 1.530 mm (0,96 m ²) | 1.200 x 1.530 mm (1,84 m ²) |
| Vorder- und Rückseite zugänglich | 625 x 2.060 mm (1,29 m ²) | 1.200 x 2.060 mm (2,48 m ²) |
| Stand | | Höhenverstellbare Standfüße |
| Optional | | Rollfüße, RAL-Farbe nach Wahl, Türen mit Plexiglaseinsatz |

Für die Wasserstoffproduktion sind folgende Module als Grundkonfiguration notwendig: Rahmenmodul ERM, Elektrolysemodul ELM, Elektrolysestrommodul ESM und Elektrolysebasismodul EBM.

Elektrolysemodul ELM

Das Elektrolysemodul enthält den Elektrolysestack und das Netzteil. Hieraus ergibt sich die Wasserstoffproduktionsmenge.



Kenndaten des Elektrolysemoduls ELM

| Parameter | ELM.10 | ELM.30 | ELM.50 |
|---|---|---|---|
| Wasserstoff-Produktion | 0,22 Nm ³ /h bzw. 0,02 kg/h | 0,66 Nm ³ /h bzw. 0,06 kg/h | 1,1 Nm ³ /h bzw. 0,1 kg/h |
| Wasserstoff-Druck am Auslass | | 20 bar(a) | |
| Abmaße (Breite x Tiefe x Höhe) | | 19" x 600 mm x 4 HE | |
| Wasserstoff-Reinheit | | 99,95 % | |
| Gewicht | ca. 43 kg | ca. 44 kg | ca. 45 kg |
| Verbauter Elektrolyse-Stack | H-TEC S30/10 | H-TEC S30/30 | H-TEC S30/50 |
| Benötigte Wasserqualität am Anschluss | | < 1,0 µS/cm | |
| Prozesswasserverbrauch (mit Kondensatrückführung) | | ca. 1 l/Nm ³ H ₂ | |
| Kommunikationsschnittstelle Steuerung | | 2 x RJ45 (EtherCat) | |

Elektrolysestrommodul ESM

Das Elektrolysestrommodul ESM enthält die Stromverteilung und die Datenerfassung der einzelnen Sensoren und steuert alle anderen Module.



Technische Daten Elektrolysestrommodul ESM

| Parameter | ESM.16A | ESM.32A | ESM.63A |
|--------------------------------|---------------------------|---------|---------|
| Abmaße (Breite x Tiefe x Höhe) | 19" x 600 mm x 8 HE | | |
| Gewicht | ca. 45 kg | | |
| Max. Leistungsaufnahme | 11 kW | 22 kW | 44 kW |
| Eingangsspannung | 400 VAC (3-phasig), 50 Hz | | |
| Max. Eingangsstromstärke | 16 A | 32 A | 63 A |

Elektrolysebasismodul EBM

Das Elektrolysebasismodul EBM enthält die Wasseraufbereitung, die Schnittstelle zur Wärmeauskopplung und die Wasserstoffnachbehandlung.



Technische Daten Elektrolysebasismodul EBM

| Parameter | Wert |
|---------------------------------------|--|
| Abmaße (Breite x Tiefe x Höhe) | 19" x 800 mm x 17 HE |
| Leergewicht | ca. 83 kg |
| Trinkwasseraufbereitungsleistung | 5 l/h |
| Trinkwasseraufbereitungskapazität | 1.500 - 5.000 l (abhängig von Wasserqualität) |
| Aufbereitungsmethode | Umkehrosmose mit nachgeschalteten Ionentauschern |
| Benötigte Wasserqualität am Anschluss | Trinkwasser nach Trinkwasserverordnung |
| Wasserqualität nach Aufbereitung | < 1,0 µS/cm |

Folgende weitere Module sind auf Nachfrage erhältlich bzw. in der Entwicklung: Wasserstoffgrobtrocknung, Wasserstoffeintrocknung, H₂-DeOxidation, Sauerstofftrocknung.

Für die Umwandlung von Wasserstoff in Strom und Wärme sind folgende Module verfügbar.

Für die Rückwandlung von Wasserstoff in Strom und Wärme sind momentan die Optionen Brennstoffzelle und Wankelmotor vorgesehen. Diese sind ebenso als 19-Zoll Module in das Rahmenmodul ERM integrierbar.

Brennstoffzelle

Technische Daten Brennstoffzellenmodul Proton Motor

| Parameter | PM Module S5 | PM Module S8 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------|
| Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) | 19" x 785 mm x 7 HE | |
| Gewicht | 77 kg | 79 kg |
| Leistungsbereich | 1,2 - 5,1 kW | 1,6 - 8,4 kW |
| Spannungsbereich | 46 - 82 V DC | 56 - 110 V DC |
| Ausgangsstrom | 0 - 110 A | 0 - 150 A |
| H ₂ -Verbrauch (max.) | 0,34 kg/h | 0,55 kg/h |

Wankelmotor

Technische Daten Wankelmotor EVS

| Parameter | Wert | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----------|----------|
| Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) | 400 mm x 350 mm x 440 mm | | |
| Gewicht | 36 kg | | |
| Elektrische Leistung | 8 - 10 kW | | |
| Thermische Leistung | 20 kW | | |
| Ausgangsspannung | 48 V DC | 120 V DC | 400 V DC |
| Ausgangsstrom | 0 - 208 A | 0 - 83 A | 0 - 25 A |
| Abgastemperatur | 340 - 520 °C | | |



ostermeier
H₂YDR^oGEN SOLUTIONS

ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH

Dieselstraße 1 | 85301 Schweitenkirchen, Deutschland

Tel. +49 8444 924 90-0 | Fax. +49 8444 924 90-29

info@ohs.energy | www.ohs.energy

Version 1.0 | Stand: September 2021

All data provided in this document is non-binding. This data serves informational purposes only and is not guaranteed in any way. Depending on the subsequent specific individual projects, the relevant data may be subject to changes and will be assessed and determined individually for each project. This will depend on the particular characteristics of each individual project, especially specific site and operational conditions. Copyright © ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH