

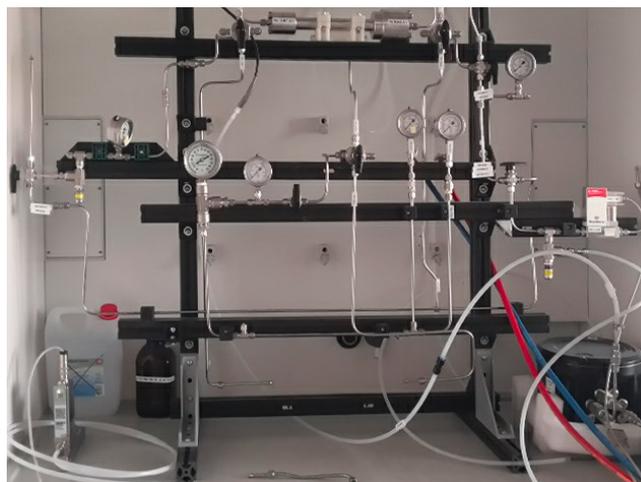
DATASHEET DÉBITMÈTRES DANS LES TESTS D'ÉLECTROLYSEUR A068

NOTE D'APPLICATION

Test de la membrane d'un électrolyseur

Les débitmètres jouent un rôle dans les tests de la membrane d'un électrolyseur. L'électrolyse et d'autres procédés physiques permettent de séparer l'eau en hydrogène et en oxygène. Les deux gaz sont séparés l'un de l'autre par une membrane, pour obtenir un hydrogène aussi pur que possible. Bronkhorst soutient l'élaboration de ce procédé en fournissant des régulateurs de débit massique pour les flux d'hydrogène et d'oxygène.

[Plus d'informations](#) sur la solution consistant à utiliser deux débitmètres pour mesurer les débits d'oxygène et d'hydrogène

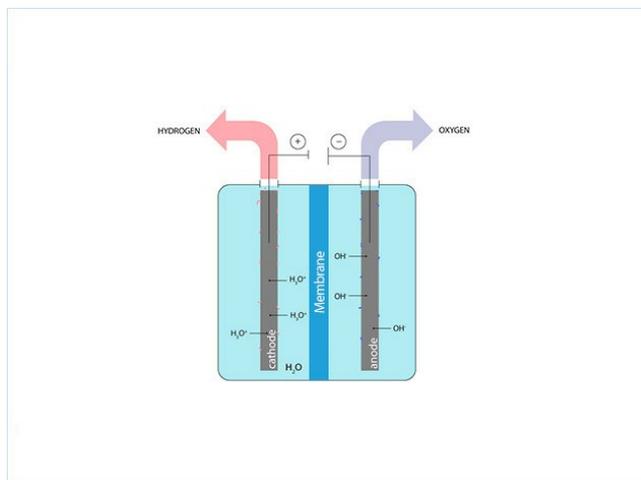


Energie durable

Le modèle énergétique durable ne cesse de se développer et le besoin en technologies plus efficaces, plus performantes et plus rentables n'a jamais été aussi grand. Cela inclut le développement et l'application d'électrolyseurs pour générer de l'hydrogène.

L'hydrogène semble jouer un rôle crucial dans la transition énergétique aussi bien pour le stockage de l'énergie, les industries énergivores et, dans une certaine mesure, les appareils de chauffage domestique. L'hydrogène est également une importante matière première durable pour plusieurs autres procédés chimiques. La méthode la plus courante pour produire de l'hydrogène reste la méthode chimique du reformage du méthane à la vapeur ou SMR (Steam Methane Reforming). Le SMR consiste à faire réagir des hydrocarbures, comme le gaz naturel, avec de la vapeur à des températures élevées. Au cours de ce procédé, le gaz naturel libère de l'hydrogène et du dioxyde de carbone, un gaz à effet de serre, un sous-produit qui est souvent capturé et stocké pour éviter son rejet dans l'atmosphère.

Pour équilibrer l'offre et la demande d'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables telles que les parcs éoliens et solaires, l'énergie excédentaire peut être convertie en hydrogène par des électrolyseurs exécutant le procédé d'électrolyse.



Exigences de l'application

Dans le cadre de l'élaboration d'un électrolyseur, la qualité de la membrane qui sépare la partie hydrogène de la partie oxygène, est évaluée. Pour cela, l'hydrogène et l'oxygène sont apportés à la membrane en quantités connues et de manière précise. En outre, les flux qui quittent la membrane doivent également être mesurés avec précision.

Caractéristiques importantes

- Précision de la régulation
- Précision des mesures

Solution adoptée

Dans le montage expérimental, comprenant deux régulateurs de débit massique, un mini CORI-FLOW M14 pour l'oxygène et un EL-FLOW Prestige pour l'hydrogène, la membrane reçoit de l'hydrogène et de l'oxygène de manière régulée. Le perméat (la partie du liquide qui traverse la membrane) entre dans une vanne trois voies où l'on peut choisir de mesurer le débit ou la composition du flux de gaz du perméat. Le débit est mesuré à l'aide d'un autre appareil EL-FLOW Prestige et la composition du gaz à l'aide d'un capteur de gaz binaire. Ce capteur ne peut traiter qu'un débit massique spécifique. Les trois régulateurs de débit massique / débitmètres massiques utilisés dans ce montage expérimental ont fait un excellent travail. De plus, pendant une courte période, un autre mini CORI-FLOW M14 a servi à mesurer le débit massique du rétentat (la partie du liquide qui est retenue par la membrane).

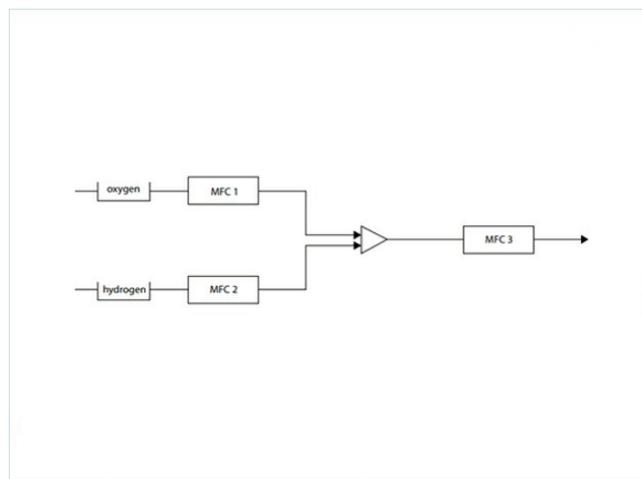


Schéma du procédé fluidique

Nos recommandations de produits



EL-FLOW PRESTIGE FG-201CV

Débit min. 0,14...7
mln/min
Débit max. 0,4...20 l/min
Pression 64 bar
100 gaz sélectionnables
Configurations I/O
personnalisées



MINI CORI-FLOW™ M12V14I

Débit 0...200 g/h
Pression 100 bar
Indépendant des
propriétés du fluide
Grande précision



BRONKHORST (SCHWEIZ) AG

Gewerbestrasse 7

4147 Aesch BL (CH)

Tel. +41 61 715 90 70

info@bronkhorst.ch

