

Wasserstoff-Druckmessung mit Standard-Transmittern

Durch die Erweiterung des M01-Drucktransmitterbaukastens um den Baustein »wasserstofffest« erhalten Anwender einen passenden Drucksensor für das Medium Wasserstoff.

Wasserstoff gilt als leichtestes und erstes Element des Periodensystems. Wenn Hydrogenium verbrennt oder explodiert, entsteht Energie und Wasser – sonst nichts. Komprimiert verfügt Wasserstoff über eine hohe Energiedichte, die mit Hilfe von Brennstoffzellen auch direkt in elektrischen Strom umgewandelt werden kann. Diese Eigenschaften machen Wasserstoff zu einem gefragten Energieträger, besonders bei Fahrzeugen.

Herstellung und Lagerung des reinen Elementes sind aber nicht

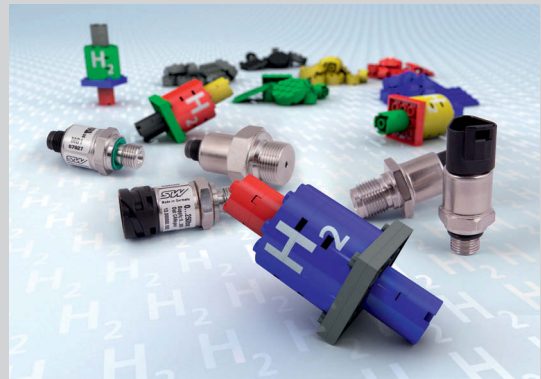
ganz unproblematisch. Wasserstoff ist sehr flüchtig und diffundiert sogar durch Stahl. Für die Messung von Druck in Wasserstoff stellt das ein Problem dar. Viele Druckmessgeräte verfügen über dünne Membranen, durch die der Wasserstoff wandert. Schlimmer noch: Durch die Einlagerung von Wasserstoff verändert sich das Membranmaterial so, dass die Druckmessung nicht mehr funktioniert oder die Membran sogar reißt.

Sensor-Technik Wiedemann (STW) verfügte bisher schon mit der M01-Drucktransmitterserie über ein Baukastensystem mit 1,5 Millionen Varianten. Jetzt können die neuen Hx-Messelemente und Druckanschlüsse aus einem der Edeltähle der 316L-Gruppe gefertigt werden. Dieser Edelstahl hat die aufwändigen Dauer- und Lastwechseltests mit dem Medium Wasserstoff sehr gut bestanden. Auch die vorhandenen Normen bestätigen 316L als wasserstofffestes Material. Transferflüssigkeiten oder Mittlermedien sind nicht notwendig.

Der Kunde kann sich jetzt im Druckbereich von 3,5 bis 900 bar einen passenden Transmitter für das Medium Wasserstoff zusammenstellen. Unter anderem stehen 20 Druckanschlüsse, 10 elektrische Stecker und 9 elektrische Schnittstellen zu Auswahl. Qualifizierungen nach UL, CE, E1, ASIL, SIL, PL, geeicht, (ATEX in Vorbereitung) sind möglich.

Die Überdruckfestigkeit bleibt auch mit der wasserstofffesten Variante auf sehr hohem Niveau. Beispielsweise kann die 3,5 bar-Variante bis zu 20 bar überlastet werden, ohne Schaden zu nehmen. Auch Temperaturen im Bereich -40 °C bis 125 °C können dem M01 nichts anhaben. Da sowohl Messzelle als auch der Druckkanal aus Edelstahl 316L bestehen, kommt das Medium mit keinem anderen Material in Berührung. Keine Dichtung beeinträchtigt die ausgezeichnete Medienresistenz. Auch Berstdruck, Genauigkeit (1%), Umwelteigenschaften, Lastwechselfestigkeit und EMV-Eigenschaften entsprechen denen der M01-Reihe.

Viele Varianten des für hohe Stückzahlen ausgelegten Drucktransmitter-Modulsystems M01 sind auch in geringen Losgrößen in einer wasserstofffesten Ausführung verfügbar. Besonders Anwender, die elektronische Druckmessumformer für die Ersatzteilversorgung oder die Produktentwicklung benötigen, schätzen die hohe Flexibilität und Qualität dieses STW-Produktes.



Der Baustein »wasserstofffest« ist ein neues und wichtiges Modul des M01-Drucktransmittersystems.

KONTAKT

STW Sensor-Technik Wiedemann

www.sensor-technik.de