



Einsatz von H₂-Detektoren bei der Betankung von Brennstoffzellenfahrzeugen

Menghua Song, UST PRO APPLIKATION GmbH,
Geschwenda, Deutschland

Jun Xu, Shandong Xiwei Information
Technology Co. Ltd., Jinan, Volksrepublik China
(on-line)



Wasserstoff als Energiequelle in der Volksrepublik China

- H₂ als Energiequelle ist eine staatliche Strategie
- Staatliche Energieunternehmen bauen komplette H₂-Lieferketten (Erzeugung (aus Kohle, Elektrolyse / Wind- und Solarenergie) - d.h. Speichern, Transport, ..., Anwendung
 - chemische Verfahrenstechnik (Substitution von Kohle und Erdgas),
 - H₂-Betankungen von Fahrzeugen (Busse, LKWs und zunehmend PKW)
 - Mischung mit Erdgas/10%, Gasversorgung u.a. von Privathaushalten

Wasserstofftankstellen in China

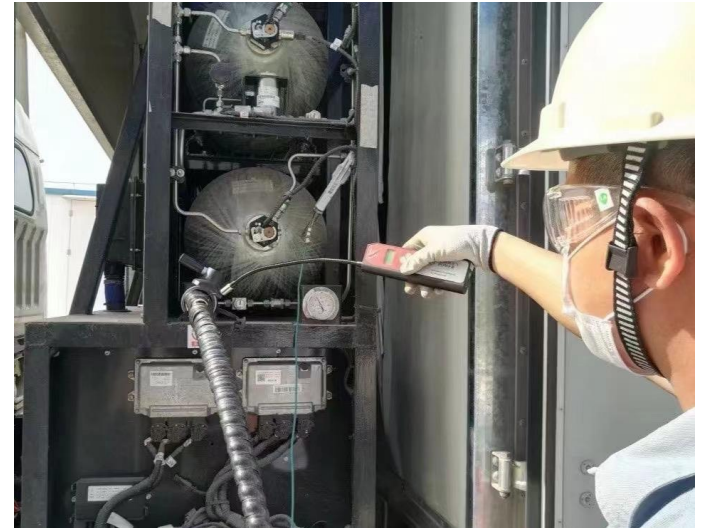
- Stand Juni 2022: bereits über 270 Wasserstofftankstellen in Betrieb.
- Bis 2025 sollen über 1.000 Tankstellen tankbereit und über 50.000 Wasserstofffahrzeuge im Einsatz sein.
- Bis 2035 sollen über 5.000 Tankstellen fertiggestellt werden.



H₂-Detektoren bei der Betankung von Brennstoffzellenfahrzeugen

- Staatliche Richtlinie für H₂-Tankstellen (Bau, Betrieb, Wartung etc.)
- D.h. u.a. H₂-Sicherheitssensorik für Überwachung von Gebäude, Tanks, Leitungen und Armaturen Eigensicherheit aller betreffenden Komponenten auf H₂-Austritte
- Staatliche Richtlinie für H₂-Betankung von Fahrzeugen – d.h. u.a. Betankungsvorgang:
 - Betankungsadapter mit Betankungsstutzen am Fahrzeug verbinden
 - H₂-Lecksuche auf Dichtheit der Verbindung
 - Start Betankung

1. Einsatz von H₂-Gaslecksuchgeräten bei der H₂-Betankung von Kfz



1. Handheld-Gaslecksuchgerät zur selektiven Detektion von Wasserstoff (H₂)

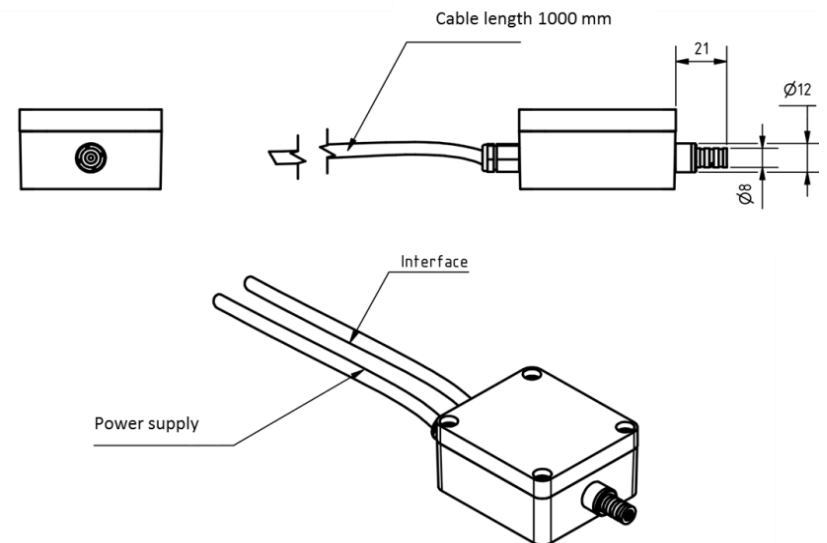
- Anzeige des detektierten H₂-Konzentrationswertes vom unteren ppm-Bereich bis zur UEG 4 Vol% H₂ (UEG... **U**ntere **E**xplosions**G**renze)
- Kurze Ansprechzeit ≤ 2 s
- Intermittierender Signalton: steigende Geschwindigkeit mit steigender detektierter Konzentration (abschaltbar); Dauerton bei UEG ≥ 4 Vol% H₂ (nicht abschaltbar)
- Unterdrückung von Untergrundkonzentrationen bis 250 ppm mit SET-Taste
- Automatische Nullpunkteinstellung nach Einschalten des Gerätes an Frischluft
- Unterdrückung von Untergrundkonzentrationen bis 250 ppm mit SET-Taste
- Automatischer Sensortest mit Fehlerkennung
- Hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität
- Integrierter aufladbarer NiMH-Akku-Pack
- Robustes Aluminium-Handheld-Gehäuse
- ...



2. Wasserstoffdetektor für stationäre Überwachungen z.B. Tankstellengebäude (Testmuster)

Ausgewählte vorläufige technische Daten

Parameter	Wert
Messbereich	bis 10 % H ₂
Messabweichung	± 10 % (vom Endwert)
Betriebstemperaturbereich Sensorkopf	0 °C bis +50 °C / (-40 - +85 °C)
Feuchtebeständigkeit	0 % rel. F. bis betauend
Einsatzdruck	ab 700 mbar
Gaszufuhr	Diffusion
Interface	RS232 (Standard), kundenspezifische Anpassung möglich
Stromversorgung	12 V DC, Stromaufnahme ca. 200 mA
...	...



Optional:
Einsetzbar in sicherheitskritischen
Systemen (bis SIL 2)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Jun Xu

Shandong Xiwei Information
Technology Co. Ltd.

#6/F, Shandong Tietou Building,
Hanyu Jingu, Gaoxin, Jinan,
Shandong, China

TEL: +86 158 02902222

lzcsxlz@163.com

Menghua Song

UST Pro Applikation GmbH

Dieselstr.2,

99331 Geratal OT Geschwenda

Germany

TEL: +49 36205 71310

www.umweltsensortechnik.de