



SM_H2_LC

Hydrogen Gas Detector Kit

Für Batterieräume und geschlossene Bereiche, in denen sich Wasserstoff sammeln kann

SM_H2_LC Standard Edition

- Schnelle Installation
- Einfach Wartung
- Zuverlässig
- Flexibel
- Kompatibel zu externen Relaisschaltungen





Überblick

Bedingt durch chemische Prozesse im Inneren einer Batterie wird während des Ladezyklus bei Wasserstoff gebildet, der an die Umgebung abgegeben wird. Sobald die Sättigung etwa 4,1 % Wasserstoff auf 75 % Luft erreicht ist, bildet sich dynamisch ein hochexplosives Gasgemisch - Funken oder heiße Oberflächen können das Wasserstoffgas entzünden.

Da Wasserstoff sowohl farblos als auch geruchlos ist, sollten Batterieräume durch zusätzliche Wasserstoffsensoren gesichert werden

Der Wasserstoffdetektor SM_H2_LC ist ein Überwachungsgerät, das je nach angeschlossener Hardware einen visuellen und akustischen Alarm ausgeben kann, sobald kritische Wasserstoffkonzentrationen erkannt werden:

Das Gerät bietet eine

- 20% LEL-Konzentrationswarnstufe
- 40% LEL-Konzentrationsalarmstufe

Funktionsweise

Jeder SM_H2_LC-Wasserstoffsensoren kann mit einer sog. Daisy Chain mit bis zu 5 weiteren Geräten kombiniert werden.

Die Geräte können gezielt platziert werden, um den Wasserstoffgehalt im gesamten Raum zu überwachen.

Sollte die Konzentration von Wasserstoffgas in der die Sensorsonde umgebenden Luft kritische Werte messen, reagiert der Sensor wie folgt:

"20% LEL - Warnung"

- Die Warn-LED leuchtet am entsprechenden Gerät auf.
- Das entsprechende interne Relais wird für eine erweiterte Warnbenachrichtigung ausgelöst

Sollte die Konzentration von Wasserstoffgas in der die alarmierende Werte messen, reagiert der Sensor wie folgt:

"40% LEL - Alarm"

- Alarm-LED leuchtet auf,
- Das interne Alarmrelais wird ausgelöst, um erweitertes Alarmverhalten zu signalisieren.

Das Warn- und Alarmverhalten laufen unabhängig voneinander und bauen aufeinander direkt auf. Die einzelnen Schaltrelais können also auch unterschiedlich miteinander verknüpft werden um zum Beispiel eine Messmatrix zu erstellen, die den Verlauf einer Gefahrensituation im Raum abbilden kann.

Anwendungsbereiche

Der SM_H2_LC Hydrogen Sensor kann angewendet werden für:

- Eigenständige Räume und Transferbereiche
- Batterieräume
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Batterieschrank Systeme
- Batterie Ladebereiche
- Wasserstoffbetriebene Notstromsysteme



Technische Daten

Betriebsspannung	9-12V DC (stabilized)
Stromverbrauch	300 mA max
Betriebstemperatur	0 – 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90%
Größe und Gewicht	120mm x 80mm x 60mm , 0.25 kg
Alarmverhalten A1, A2	A1 – 20% LEL, A2- 40% LEL (100 % LEL – 4% VOL)
Nennlast der Relais	0.50A 125 VAC, 1 A 24 VDC
Anschlüsse	Outputs with Open Emitter, maximum current 40 mA per output, High state – min. 0.8*VCC Low state – high impedance state (HiZ)
Bekannte Gase mit negativen Einflüssen auf die Messergebnisse	Chlorine, nitrogen oxides, significant oxygen deficiency (<18% vol.), rapid increase in humidity
Bekannte Stoffe mit negativem Einfluss auf die Haltbarkeit des Sensorkopfes	Silicone compounds, long-term operation in the concentration above 3.5% LEL, constant presence of strongly reducing gases such as acetylene, hydrogen sulphide, hydrogen, carbon sulphide, etc.
Reaktionszeit des Sensors	T _{P50} 15 – 120 s. (without diffusion time to the detector), metrological readiness from 0.5h to 12h - depending on the time of power failure
Messgenauigkeit	+/- 20 % under calibration conditions (20 °C, 1013 hPa, hum. 65%)
Genauigkeit der Alarmschwellen	+/- 20 % long-term in 1 year, but not worse than +/-30% in 3 years
Max. Messbare momentane Wasserstoffkonzentration	100% LEL (<1min/30min)
Nutzung bis zur nächsten Kalibrierung	Recommended – 2 years / Calibration error alarm after 3 years uptime
MTTFd SM_H2_LC Hauptplatine	90000
MTTFd SM_H2_LC Sensor	26300

Lagerbedingungen

Empfohlener Lagerzeitraum	Maximal 36 Monate
Lagerart	dicht verschlossener Polyethylenbeutel
Lagerfläche	Die Lagerfläche sollte frei von Feuchtigkeit, Staub, Dämpfen und Vibrationen und chemisch aktiven Substanzen sein
Temperaturbereich bei Lagerung	-20°C bis 50°C