

Wissenswertes

GPD 3000

Wirkungsweise von gassensitiven Halbleitern

Der gassensitive Halbleiter ist ein kleiner Baustein in Röhren oder Flachbauweise. Die Wirkschicht aus dotiertem Zinndioxid wird auf etwa 300 °C erwärmt. Gelangt ein reduziertes Gas, wie zum Beispiel Methan, an die Wirkschicht so ändert sich deren elektrische Leitfähigkeit. Anstehende Gase werden an der Oberfläche der Wirkschicht adsorbiert. Die Querempfindlichkeit, beispielweise hinsichtlich Kohlenstoffmonoxid und Luftfeuchte, kann nur teilweise beseitigt werden.

Quelle: Buch "Grundlagen und Praxis der Gasrohrnetzprüfung"

Sensor Charakteristik

Im GPD 3000 befindet sich ein empfindlicher Halbleitersensor, der auf fast alle brennbaren Gase reagiert (z.B. Methan, Propan oder Butan, organische Verbindungen wie Alkohol, Benzin, Propanol, Ethanol, Azeton, Wasserstoff, Formaldehyd und Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff, aber auch Gemische). Dieser reagiert in Verbindung mit Gas an seiner Oberfläche (vorausgesetzte Betriebstemperatur) und gibt eine Widerstandsänderung als Messsignal ab. Diese wird von der Elektronik erfasst, verarbeitet und zur Anzeige gebracht.

Halbleitersensoren haben allerdings die Beeinflussung durch Luftfeuchtigkeit. Dies kann das Messergebnis beeinflussen.

Gassensoren die lange ohne Betrieb lagern, verlieren ihren Arbeitspunkt. Dies erfolgt durch „Verschmutzung“ (Sauerstoffanlagerung) der Sensoroberfläche und kann nicht ohne Betrieb verhindert werden. Aus diesem Grund ist es ratsam, das Gerät regelmäßig (jede Woche) in Betrieb zu nehmen und für ca. 15 Minuten laufen zu lassen. Somit verhindern Sie, dass bei Gebrauch des Gerätes eine längere Wartezeit entsteht. Diese kann bis zu 45 Minuten betragen.

Wichtiger Hinweis zum Sensor!

Der Sensor darf **nicht** mit hohen Konzentrationen von H₂S Schwefelwasserstoff, SO_x Schwefeloxiden, Cl₂ Chlor, HCL Chlorwasserstoff in Verbindung kommen. Dies führt zur Korrosion oder Bruch der Anschlussverbindungen im Sensor oder der Heizung des Sensors. Der Sensor darf **nicht** mit alkalischen Material, Salzwasser oder direktem Wasser in Kontakt kommen. Dies verursacht eine hohes Drift-verhalten (Nullpunktinstabilität) des Sensors. Unter Einwirkung von Frost können feuchte Sensoren brechen und zerstört werden.