

Monogas - Plattformen

▲ NDIR*

C₂H₂ Ethin, C₂H₆ Ethan, C₂H₄ Ethen,
 CH₄ Methan, C_nH_m, CO₂ Kohlendioxid,
 CO Kohlenmonoxid, N₂O Lachgas,
 NH₃ Ammoniak, Alkohole, Ketone,
 SF₆ Schwefelhexafluorid

▲ NDUV*

SO₂ Schwefeldioxid, Cl₂ Chlor,
 NO Stickstoffmonoxid,
 NO_x Stickoxide, O₃ Ozon,
 H₂S Schwefelwasserstoff

▲ EC Elektrochemisch*

O₂ Sauerstoff

▲ MEMS

H₂ Wasserstoff



*... und andere organische und anorganische Gase und Dämpfe

Multigas - Plattformen

▲ Bis zu 8 NDIR Gase gleichzeitig

▲ Bis zu 6 Non-NDIR Gase (O₂, H₂, usw.)

▲ Messbereiche typ. 1 ppm – 1 %

▲ relative Feuchte

▲ Gastemperatur

▲ Druck

▲ Volumen 300 ccm

▲ 24 VDC / < 10 W

▲ Interfaces RS-232 / RS-422 / RS-485 / CAN / Ethernet / MODBUS / IOLink SPI / I2C



EC Elektrochemischer Sensor

Viele elektrochemische Gassensoren sind amperometrische Sensoren, die einen Strom proportional zur Gaskonzentration erzeugen. Diese Sensoren altern u.a. durch Verbrauch einer Flüssigkeit.

LAS/TDLAS Laser Absorption Spektroskopie

Mit wellenlängendurchstimmbaren Lasern (z.B. Diodenlaser, Quantenkaskadenlaser QCL) wird die spektrale Absorption eines Gases gemessen, die u.a. von der Gaskonzentration abhängig ist.

MEMS Mikroelektromechanische Systeme

Zur Herstellung werden häufig Technologien der

Halbleiterfertigung eingesetzt. Feine strukturierte Elemente zeigen unterschiedliche Messeffekte (z.B. Schwingung, Dämpfung, Wärmeleitung uvm.) in Abhängigkeit von Gastyp und Gaskonzentration.

MOX Metalloxid Halbleiter Sensoren

Metalloxidsensoren verändern i.d.R. ihren elektrischen Widerstand in Abhängigkeit von der Gaskonzentration. Basis ist häufig Zinnoxid (SnO_2). Durch spezifische Dotierungen wird dieses für die Detektion bestimmter Gase optimiert. Hiermit lassen sich beispielsweise Wasserstoff (H_2), Stickoxid (NO_2) oder organische Verbindungen (Methan, Propan, Ethanol usw.) detektieren.

NDIR Nichtdispersiver Infrarotsensor

Zahlreiche Gase absorbieren infrarote Strahlung in unterschiedlichen Wellenlängenbereichen. Die Absorption (Lichtschwächung) ist u.a. abhängig von der Konzentration des Gases. Es können keine Gase aus homonuklearen, zweiatomigen Molekülen (H_2 , O_2 , N_2) gemessen werden. Typische Gase sind Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO_2), Lachgas (N_2O), Schwefelhexafluorid (SF_6), Kohlenwasserstoffe (C_xH_y) und viele weitere organische und anorganische Gase und Dämpfe.

NDUV Nichtdispersiver UV-Sensor

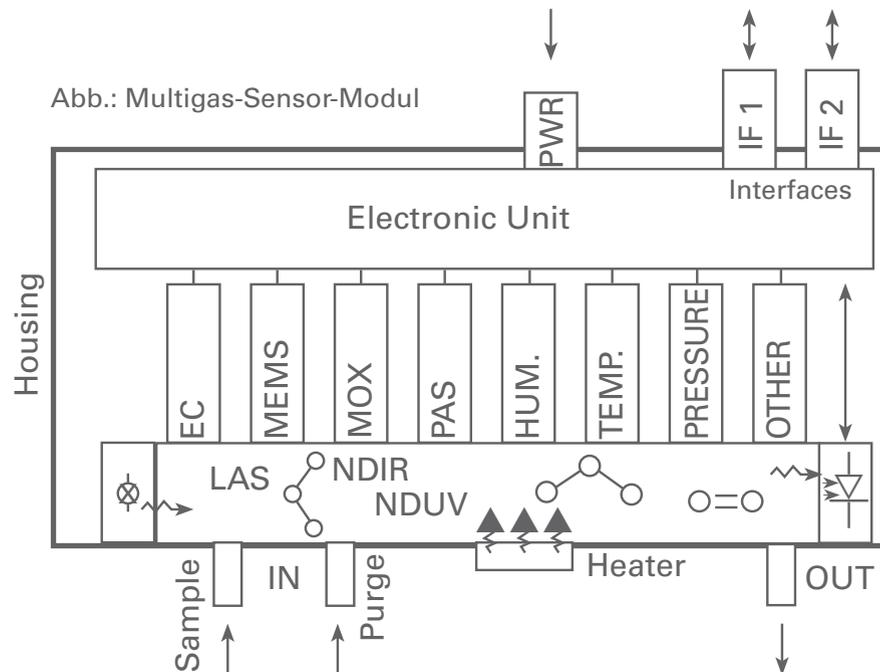
Einige Gase absorbieren UV-Strahlung in unterschiedlichen Wellenlängenbereichen. Die Absorption (Lichtschwächung) ist u.a. abhängig von der Konzentration des Gases. Typische Gase sind Ozon (O_3), Chlor (Cl_2), Schwefelwasserstoff (H_2S), Schwefeldioxid (SO_2), Stickoxide (NO , NO_2).

PAS Photoakustischer Spektroskopie Sensor

Zahlreiche Gase absorbieren Strahlung in unterschiedlichen Wellenlängenbereichen. Wenn die Strahlung moduliert wird, können mit einem Mikrofon die Druckschwankungen durch die modulierte Wärmeausdehnung des absorbierenden Gases aufgenommen werden. Hier können prinzipiell die gleichen Gase gemessen werden, wie mit NDIR, i.d.R. sind mit PAS geringere Nachweisgrenzen sowie Messungen über einen größeren Konzentrationsbereich möglich.

SONSTIGE Sensortechnologien

Wenn Sie Multigas Sensor Module mit anderen Sensortechnologien benötigen, so sprechen Sie uns gerne jederzeit an: Wir finden für Sie eine Lösung.



Haben Sie Fragen

oder wünschen Sie eine Beratung? Vereinbaren Sie gerne direkt einen Termin.

m-u-t GmbH

Am Marienhof 2
22880 Wedel - Germany

+49 (0)4103 9308-0
info@mut-group.com

Industrial Sensing
www.mut-group.com