

Photoionisationsdetektoren (PID)

geeignet für den Nachweis flüchtiger organischer Verbindungen (Siedepunkt: ~ 50 °C bis ~ 260 °C)

Anwendungsmöglichkeiten

- Messung der Konzentration einer bekannten Substanz (Reinstoff, mit Responsefaktor)
- Detektion einer Quelle oder einer Leckage
- bei Stoffgemischen: Aussage ob Konzentration zu- oder abnimmt

Grenzen

- bei Gemischen ist es nicht möglich die Konzentration einer Komponente zu bestimmen
- PID besitzt eine hohe Empfindlichkeit gegen Luftfeuchtigkeit

Maßnahmen

- Entscheidung oben/unten messen (Recherche der [Luftvergleichszahl](#) in Gefahrstoffdatenbank)
- Gerät vor Betreten des Gefahrenbereichs einschalten
- eV-Angabe der Lampe beachten, in der Regel wird die 10,6 eV Lampe eingesetzt
- Responsefaktor / Correction Factor (RF/CF) der verschiedenen Stoffe beachten und ggf. einstellen (Handbuch des Gerätes beachten!)
 - WICHTIG: PID kann Stoffe nicht identifizieren - angezeigt wird das was der Benutzer einstellt!
- Ist das PID nicht auf den zu messenden Stoff eingestellt, muss eine Umrechnung auf Basis des RF/CF erfolgen um die realen Werte abzuschätzen
- Windverhältnisse beachten
- Gerät nach jeder Benutzung prüfen

mögliche Messfehler

- Bestimmte Stoffen lassen sich nicht ionisieren!
- Für weitere Stoffe sind besondere eV-Lampen zur Ionisation erforderlich z.B. Methan oder Chlor
- Falsch eingestellter RF/CF
- Hohe Luftfeuchtigkeit führt ohne Vorfilter zu falschen Ergebnissen!

Stoffbeispiele

| Nachweisbar | nicht nachweisbar |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lösungsmittel z.B. Hexan; Pentan; Aceton; Benzol; Toluol | Gase z.B. Methan; Ethan; Acetylen (Ethin) |
| Kraftstoffe z.B. Benzin; Diesel | typische Brandgase z.B. Kohlenmonoxid (CO); Kohlendioxid (CO ₂) |
| Sonstige z.B. Ethen, Ammoniak (NH ₃) | anorganische Gase z.B. Chlor (Cl ₂); Salzsäure (HCl); Blausäure (HCN); Wasserstoff (H ₂) |

Quellenangabe

- [Gefahrstoffnachweis mit dem Photoionisationsdetektor | ABC-Gefahren - Blog \(abc-gefahren.de\)](#)
- [Fortbildungslehrgang Gemeindewehrleiter, Messen im \(AB\)C-Einsatz – Grenzen der vorhandenen Messtechnik](#)

[Geräte im Bereich CBRN-Einsätze](#)