



PEN3 Portable Electronic Nose

Smart Chemical Sensor

PEN3 ist unser portables, schnelles und flexibles Identifikationssystem für Gase und Gemische.

Einzelne Gase oder Gasgemische werden an Hand ihres Musters klassifiziert und nach einem Training wieder erkannt. Mit seiner Vielzahl der Mustererkennungsalgorithmen kann das System einer ausgedehnten Benutzungsmöglichkeit angepasst werden.

PEN3 basiert auf einem 10 Metall-Oxid-Gas-Sensor-Array, das in einer kleinen Messkammer untergebracht ist. Der Anwender hat vollen Zugang zu allen Parametern des Messgerätes. Eine spezialisierte Gas-Flusssteuerung innerhalb des Instrumentes führt zur Stabilität der Muster unter veränderlichen Konzentrationen und Analyse-Bedingungen. Wegen seiner besonderen Sammelstrategie kann das Sensor-Array im Labor, sowie online für Anwendungen der Prozess-Steuerung oder der Umweltüberwachung eingesetzt werden.

Im Labor kann das Instrument zum Beispiel mit einem Headspace-Probengeber zusammen geschaltet werden. Die Verwendung einer optionalen Trap & Thermischen Desorptionseinheit (EDU) ermöglicht bei Bedarf die Messung bei Nachweisgrenzen im ppb-Bereich und angepasster Selektivität.

Software

Das Instrument liefert schnelle und einfache qualitative Antworten wie „gut“ oder „schlecht“, „ja“ oder „nein“, Auch qualitative Antworten können durch Training und Vergleich mit der Datenbank gegeben werden: Euklid, Korrelation, Mahalanobis, PCA, LDA, DFA und PLS. Analyseergebnisse werden automatisch protokolliert. PEN3 arbeitet mit dem Computer oder als Stand-Alone Gerät.

Anwendungen

Prozess: Dosierung der Gewürze in der Nahrungsmittelproduktion, Kontrolle bei industriellen Reinigungsprozessen, bei Fermentation, Odorierungskontrolle von Erdgas, Geruchskontrolle bei Verpackungen der Lebensmittelindustrie, Frittier- und Röstkontrolle.

Qualität: Ranzigkeit von Ölen, Frische von Lebensmitteln, Fehlhefen bei Milchprodukten, Fehlgerüche bei Verpackungsmaterialien, Restlösemittel, Verminderung von Aromen, Fehlgerüche in der Medizin, Klassifizierung technischer Harze, Aromen in Getränken

Umwelt und Sicherheit: Geruch bei Kläranlagen oder Kompostwerken (Korrelation mit Olfaktometrie), Filterüberwachung, Lösemittel in der Luft an Arbeitsplätzen, Identifikation von Bakterien, Leckageüberwachung, Beurteilung von Verbrennungsabgasen.

- **Klein, schnell und robust**
- **Nachweisstark**
- **Online Probenahme**
- **Schutz der Sensoren – lange Lebensdauer,**
- **Optionale Anreicherungstechnik (Trap/Thermische Desorption-EDU3)**
- **A3-Technologie: automatische Konzentrationsanpassung, autom. Kalibrierung & Anreicherung (opt.)**
- **Graphisches Farbdisplay**

Technische Daten



Sammeln

Gaseinlass	spezial Fluidik Kontakt,
Probenfluss	10 ml/min bis 400 ml/min, enthält Probenahmesystem
Sensor Technologie	MOS, Arbeitstemperaturen 200°C - 500°C
Sensor Array	10 verschiedene Metall-Oxid-Sensoren, kalibriert, optional an spezielle Anwendungen angepasst
Sensorkammer	Volumen 1,8 ml, Temperatur 110°C, Edelstahl
Antwortzeit Sensoren	typischerweise weniger als 1 Sekunde
Messzyklus	je nach Anwendung von 4 Sekunden bis zu einigen Minuten. Typisch 1 min (20 Sek. Messen, 40 Sek. Spülen)
Sammelsystem	2 interne Pumpen (Probenahme und Nullgas), Verdünnungstechnik
Nullgas	Luft, Aktivkohle gereinigt oder über Nullluftgenerator
Kalibrierung	externe Kalibrierungsprozedur
Musterstabilität	1 Jahr für aromatische Lösemittel
Sensitivität	NWG 0,1 bis 5 ppm für Gase und Lösemitteldämpfe, z.B. H2S: 0,1ppm, Benzol: 1ppm

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	typisch: 0°C bis 45°C
Feuchte	5% bis 95% r.F., keine Kondensation

Strom

Netz	110-230 VAC or 12VDC (optional), max. 30W
------	---

Kommunikation

Daten Interface	USB Anschluss oder serieller Port RS – 232 (optional)
-----------------	---

Systemvoraussetzung

Betriebssystem	Windows 2000, XP
Software	„WinMuster“ für die Datenübertragung und -analyse Analyse-Algorithmen: Euklid, Mahalanobis, Korrelation, Diskriminaz-
Funktionen-	Analyse (DFA), PCA, LDA, Partial-Least Squares (PLS)

Gerätebeschreibung

Display	60 x 38 mm blau, CFC hintergrundbeleuchtetes Text Display
Abmessungen	255 x 190 x 92 mm
Gewicht	2.1 kg

Sicherheitsklasse

Übereinstimmung mit den Normen EN292 Teil1 & 2, EN294, EN61010-1, EN1050, EN60204-1, EN 55011 G1 CB, EN50270, EN61326

Garantie

12 Monate

AIRSENSE
A N A L Y T I C S

AIRSENSE Analytics GmbH
Hagenower Straße 73 · 19061 Schwerin · Germany
tel: + 49 385 3993 280 · fax: + 49 385 3993 281
email: info@airsense.com · www.airsense.com