



H₂ **WASSERSTOFF**

Gasdetektion **Gasanalyse**

BERNT
MESSTECHNIK

MESS- UND ANALYSETECHNIK SEIT 1978

HF · H₂S · O₂ · H₂O · CO · CO₂ · NO · NO₂ · N₂O · HCN · CH₄ · C₂H₂ · C₃H₆



LaserGas™

In-Situ Gasanalyse

- Gasanalyse direkt im Prozessgas ohne Entnahme
- absoluter Nullpunkt, stabile Kalibration, keine Querempfindlichkeiten, keine Drift, keine bewegten Teile
- sekundenschnelle Messung in Realzeit
- wartungsarm, Ansprechzeit < 2 s
- interne Selbstüberwachung
- ATEX Gas-Ex IIC T4 und Staub-Ex
- **LaserGas™ II:** NH₃, HCl, HF, H₂, O₂, H₂S, H₂O, CO, CO₂, N₂O, HCN, CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₄O, C₃H₆,...
- **LaserGas™ III:** H₂, O₂, NH₃, H₂S, CO, CO₂,...
- **LaserGas™ Q:** NO, NO₂, SO₂, HBr, CH₂O,...

NEU H₂
seit 2017



T|D|L|A|S
Tunable Diode Laser
Absorption Spectroscopy



LaserGas™ II Multipass

- extraktive Gasanalyse
- 0 – 100% H₂, LDL 0,015% H₂
- H₂-Kontaminationen O₂, CO, CH₄, CO₂, CO+CH₄, H₂O



ProCeas®

Spurengasanalyse

- Mehrkomponentenanalysator
- Detektion unterer ppb-Bereich
- ca. 100 mbar abs. in Messzelle:
 - Diodenlaser-Spektrometer
 - schmale Absorptionsbanden
 - keine Querempfindlichkeit
 - kein Kondensat im Messgas
 - kurze Ansprechzeit
- absoluter Nullpunkt
- stabile Kalibration



O|F|C|E|A|S
Optical Feedback Cavity
Enhanced Absorption Spectroscopy

- Messung der Verunreinigungen in H₂ Grade D ISO 14687:2019
- 10 Gaskomponenten messbar

Komponente	ISO 14687 limits (ppm)	ProCeas LOD 3σ 60s (ppm)
H ₂ O	5	0,1
CH ₄	100	0,05
CO ₂	2	0,02
CO	0,2	0,002
HCHO	0,2	0,01
HCOOH	0,2	0,01
NH ₃	0,1	0,005
H ₂ S	0,004	0,001
COS	0,004	0,001
HCl	0,05	0,001

TigerOptics™

Reinstgasanalyse

- sehr schnelle Ansprechzeit, keine Drift
- Detektionsgrenze im ppb- / ppt-Bereich
- interne Kalibration, absoluter Nullpunkt
- Diodenlaser als Lichtquelle
- auch für korrosive Gase
- **Messgase** H₂O, O₂, CH₄, CO₂, CO, H₂, NH₃, HCl, HF, CH₂O, C₂H₂, H₂S, N₂O,...



C|R|D|S
Cavity Ring Down Spectroscopy

Mehrkomponentenanalysator

Prismatic™ 3+

- Betrieb ohne Spülgas
- simultane Messung CO, CO₂, CH₄, H₂O
- LDL in H₂:
 - 50 ppb CO
 - 80 ppb CO₂
 - 10 ppb CH₄
 - 7 ppb H₂O
- Optional Messgas NH₃



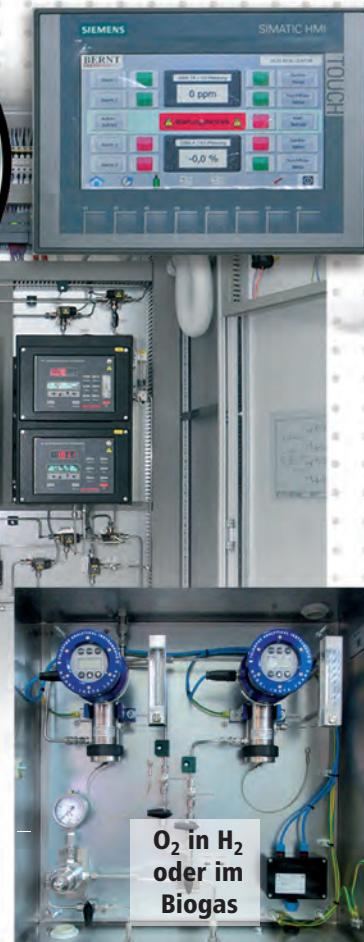


BERNT

MESSTECHNIK

Hausinterner Systembau

- Fertigung kundenspezifischer Systeme
- Beratung, Planung, Einbindung, Inbetriebnahme, Service, Wartung



TELEDYNE
Analytical Instruments



Sauerstoff-Analysator für den Spurenbereich **InstaTrans-XD**

- Kompakttransmitter in Zweileitertechnik
- Messbereich ab 0 – 10 ppm O₂
- auch Messung O₂ in H₂
- ATEX 1G Ex ia IIC T4 Ga
- weiterhin Gasanalysatoren für z.B. H₂, N₂, CO₂, CO C_{ges}, N₂O, SO₂, H₂S und Gesamtschwefel

BERNT

MESSTECHNIK

E-Mail: info@berntgmbh.de

Bernt Messtechnik GmbH

Wahlerstrasse 12 Tel: 0211 / 669 69 98-0
40472 Düsseldorf

Büro Süd

Petzelstrasse 8 Tel: 089 / 811 03 30
81245 München

www.berntgmbh.de