

## BEHEIZTER GESAMTKOHLENWASSERSTOFF ANALYSATOR FÜR KOMPRIMIERTE INDUSTRIEGASE

# HFID 5-100

Der J.U.M. Engineering FID Modell 5-100 ist ein kompakter, vielseitig einsetzbarer beheizter Gesamtkohlenwasserstoff Analysator mit unbeheiztem Messgasdruckregler für hohe Genauigkeit, Empfindlichkeit und Stabilität.

Ausgerüstet ohne Messgaspumpe für den Betrieb in Systemen mit allgemeiner Messgaspumpe. Das Modell 5-100 besitzt einen Flammen Ionisations Detektor (FID) eingebaut in einer auf 190°C beheizten Kammer um den Verlust von Kohlenwasserstoffmolekülen mit hohem Molekulargewicht zu vermeiden und um zuverlässige Messergebnisse für Spurenmessungen in Reinstgasen sowie Luft und anderen Gasen zu ermöglichen.



Aufgrund seines Aufbaus eignet sich dieser Analysator hervorragend zur Integration in Analysensysteme für hochreine komprimierte Industriegase. In Systemen mit gemeinsamer Messgaspumpe eignet er sich hervorragend zur Qualitätskontrolle von Gasen aus biopharmakologischen Prozessen.

Als 5-100LT ist in einer speziellen Ausführung zur Messung von besonders niedrigen Kohlenwasserstoffspuren in Reinstgasen erhältlich.

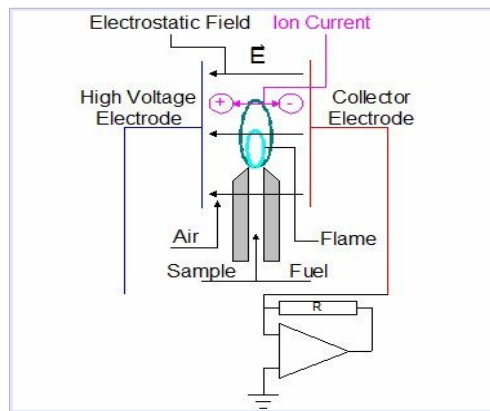
Alle messgasführenden Komponenten sind in der beheizten Kammer integriert. Ein Brenngasabsperrenteil mit Override Funktion ist ebenfalls in die automatische Flammenüberwachung integriert.

Messprinzip

Der FID (Flammen Ionisations Detektor) findet in Messgeräten Anwendung, die zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenwasserstoffen in Luft und anderen Gasen eingesetzt werden.

Durch Anlegen eines elektrostatischen Feldes an eine Flamme, die mit reinem Wasserstoff unter Zuführung von kohlenwasserstofffreier Luft brennt, entsteht ein extrem niedriger, aber noch messbarer Ionenstrom. Wird dieser Flamme ein kohlenwasserstoffhaltiges Messgas zugeführt, so ändert sich der Ionenstrom proportional zur Menge der, pro Zeiteinheit zugeführten Kohlenwasserstoffmoleküle. Die "Absaugung" der freien Ladungsträger erfolgt durch die angelegte "Saugspannung". Die negativ geladenen Kohlenstoffionen werden über die Kollektorelektrode abgeführt.

Ein konventioneller Rückdruckregler, erzeugt einen konstanten Messgasdruck zur Messgaskapillare, die den Detektor mit einer konstanten Menge an Messgas versorgt. Ein kompaktes Durchflusskontrollmodul mit Miniaturnadelventilen und Präzisionsdruckreglern garantiert einen stabilen Zustand der werksseitig eingestellten Detektorparameter bezüglich des optimalen Brenngas/Brennluft-Gemisches, der Brenngasanreicherung für den Zündvorgang sowie der Sauerstoffquerempfindlichkeit.

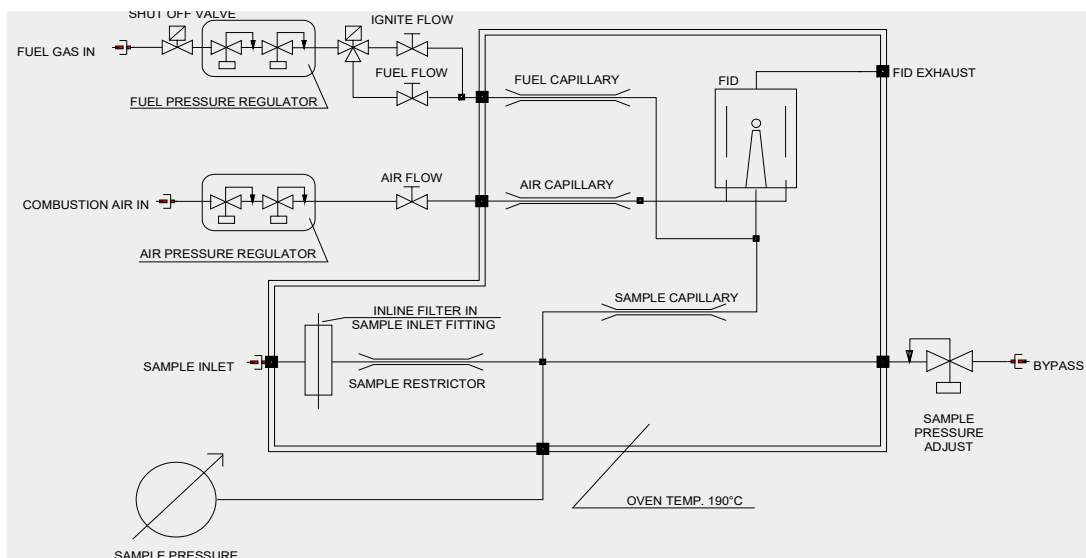


## Merkmale

- In Deutschland entwickelt und hergestellt
- Preisgünstig
- Flachbauweise, leicht ausbaubar zu einer Mehrkanalanlage für Simultanmessungen an mehreren Messstellen
- Automatische. Flammenüberwachung
- Sehr Hohe Verfügbarkeit
- Stabiles Null- und Endpunkt- verhalten
- Sehr geringe Querempfindlichkeiten gegenüber O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub>, HCl und Wasserdampf
- Alle messgasführenden Komponenten beheizt (190 °C)
- Elektronischer PID Regler für Ofentemperatur
- Geringer Brenngasverbrauch
- Sehr wartungsarm und servicefreundlich

## Anwendungsgebiete

- Spurenmessungen in Reinstgasen für die Lebensmittel- und Halbleiter- Industrie
- Rückstandkontrolle von Kohlenwasserstoffen im CO<sub>2</sub> bei der Getränkeherstellung
- Überwachung von Pressluftreinigungssystemen auf Durchbruch von Kompressorölen
- Rückstandkontrolle von Kohlenwasserstoffen im O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> und Luft in biopharmakologischen Prozessen
- Spurenmessungen zum Aufspüren von niedrigen Kohlenwasserstoffspuren in reinem CO<sub>2</sub> oder Stickstoffüberwachung auf VOC und/oder Öldampfdurchbruch nach Pressluftreinigungssystemen



Fließbild komplett



Technische Daten	
Analysen Methode	Flammen Ionisations Detektor
Empfindlichkeit	Max. 1 ppm CH <sub>4</sub> Vollausschlag
Verfügbarkeit	>98%
Rel. Standardabweichung für 8 Responsefaktoren	<13%
Rel. Standardabweichung für 26 Responsefaktoren	<17%
Ansprechzeit	0.2 Sekunden
T90 Zeit	0.8 Sekunden @ 3 l/min Bypass Fluss
Nullpunktdrift	<1.0% Vollausschlag / 24h
Endpunktdrift	<1.0% Vollausschlag / 24h
Linearität	bis 10.000ppm +/-1% FSD
Sauerstoffquersensitivität	< 1.2%
Messbereiche (ppm)	0-10,100, 1.000, 10.000, 100.000
Messwertausgänge	0-10 VDC und 4-20 mA
Messwertanzeige	3 1/2 stellig digital
Erforderlicher Messgasfluss	0.5 - 5 l/min @ max. 1.0 bar
Null- und Endpunkteinstellung	Manuell auf der Frontplatte
Brenngasverbrauch 100% H <sub>2</sub>	ca. 20 ml/min @ 1.5 bar
Brenngasverbrauch 40%H <sub>2</sub> /60%He	ca. 90 ml/min @ 1.5 bar
Brennluftverbrauch	120-250 ml/min, abhängig vom Brenngastyp
Ofentemperatur	fest eingestellt auf 190°C
Anschlusswerte	230V/50Hz, 850W
Umgebungstemperatur	5-40°C
Abmessungen (B x T x H)	19" (483mm) x 460mm x 132mm
Gewicht	ca. 18 kg
Maß- und Konstruktionsveränderungen sind vorbehalten.	

Erhältliche Optionen	
AMU 51	Automatische Messbereichsumschaltung
AZM 51	Automatisches Zünden der FID-Flamme
BLVI 51	Integrierter Brennluftadsorber für Einsatzgebiete mit schwankender Brennluftqualität
CIM 51	RS 232 Datenausgang
LTO 51	Einrichtung zur Messung von sehr niedrigen Konzentrationen bis 1ppm Endbereich <u>Erfordert die Option BLVI 51</u>
ENGA 51	6-stellige Digitalanzeige, 0-100.000 ppm mit integriertem RS 232 Datenausgang, keine Umschaltung erforderlich für bis zu 3 überlappende Messbereiche
ICM 51	Integrierter NMKW Konverter zur Messung von Nur-Methan bzw. Gesamt-KW
LTO 51	Einrichtung zum Messen besonders geringer Konzentrationen mit Spezialkapillare
RCA 51	Messwertausgang 0-20 mA anstelle 4-20 mA
RCC 51	Fernbedienung der Messbereichsumschaltung
RCI0 51	Messwertausgang 0-20 mA, galvanisch getrennt
RCI4 51	Messwertausgang 4-20 mA, galvanisch getrennt
TPR 51	Externer Temperaturregler für beheizte Leitung

**J.U.M.® Engineering GmbH**

Gauss-Str. 5, D-85757 Karlsfeld, Germany  
 Tel.: 49-(0)8131-50416, Fax: 49-(0)8131-98894  
 E-mail: [info@jum.com](mailto:info@jum.com)  
 Internet: [www.jum.com](http://www.jum.com)

© J.U.M. Engineering 2014/2021, Druckfreigabe März 2021