



MRU – Competencia en análisis de gases. Desde 1984.

Medición de hidrógeno

H_2 bajo hasta 20.000 ppm

H_2 alto hasta 100 %





Los analizadores MRU - H₂

Un dispositivo adecuado para cada aplicación

Ya sea para la producción de hidrógeno (por ejemplo, pirólisis) o para análisis de deslizamiento de hidrógeno después de la combustión –

Los analizadores de H₂ de MRU son una solución industrial única para uso en:

- plantas de pirólisis
- centrales eléctricas de gas
- plataforma petrolera
- plantas de electrólisis
- celdas de combustible quemadores alimentados con hidrógeno (deslizamiento H₂)



OPTIMA

04

- Unidad portátil flexible para mediciones de control de hasta 2.000 ppm H₂
- medición de H₂, presión, velocidad de flujo y temperatura



MGAprime

06

- Análisis de H₂ hasta 2.000 ppm, alternativamente hasta 20.000 ppm
- además con tecnología de medición NDIR de alta precisión para NO, NO₂, SO₂, CO₂, CO, N₂O, CH₄ y C₃H₈



VARIOluxx Syngas

08

- Análisis portátil de gas de proceso de H₂ hasta el 100 %
- otros componentes de medición CH₄/CO/CO₂
- diseñado para aplicaciones industriales rudas

Unidad y dispositivo de lavado



Detector de gas 400GD

10

- Detector multifuncional para gases combustibles
- con triple alarma en condiciones de sobrecarga



Detector de gas 500GD

11

- Detector con función de succión
- para resultados de medición más rápidos

OPTIMA

Unidad portátil flexible
para mediciones de control



El nuevo OPTIMA está equipado con un sensor electroquímico-H₂, 0 ... 1.000/2.000 ppm y por lo tanto permite una medición rápida de H₂ y de alta precisión.

Con OPTIMA, también ofrecemos la opción de medir presión de biogás, velocidad de flujo y temperatura.

Con la combinación de sensores adecuada, OPTIMA también puede medir los gases de escape del motor de las unidades CHP.

Ventajas especiales:

- Medición de biogás: CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂
- Medición de gases de escape: O₂, CO₂, CO, NO, NO₂
- Medición ambiental: CH₄ (LEL), H₂S
- Diferentes unidades de medición configurables por el usuario
- Menú de navegación intuitivo con teclas de función
- Carcasa reforzada con fibra de vidrio con imanes de sujeción
- Gran memoria de datos con interfaz para app y software de PC
- Potente batería de iones de litio para min. 15 h de funcionamiento continuo



	Método	Rango mín./máx.	Resolución	Repetibilidad
Hidrógeno (H₂)	electroquímico	0 ... 1.000/2.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % (0 ... 500 ppm), 10 % (> 500 ppm) lectura
Metano (CH₄)	infrarrojo	0 ... 100 %	0,1 %	± 0,3 % o 3 % lectura*
Dióxido de carbono (CO₂)	infrarrojo	0 ... 100 %	0,01 %	± 0,3 % o 3 % lectura*
Sulfuro de hidrógeno (H₂S)	electroquímico	0 ... 2.000/5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % (0 ... 500 ppm), 10 % (> 500 ppm) lectura
Oxígeno (O₂)	electroquímico	0 ... 25 %	0,01 %	± 0,2 % absoluto
Nitrógeno (N₂)	calculado	0 ... 100 %	0,1 %	
Valor calorífico (Hu)	calculado	0 ... 36 MJ/m ³	0,01 MJ/m ³	

* aplica el valor más alto

MGAprime

Técnica de medición NDIR de alta precisión



**H₂ hasta
20.000 ppm**

Si se requiere un análisis NDIR de alta precisión para aplicaciones industriales, MGAprime cumple exactamente con estos requisitos.

Con MGAprime, es posible el análisis simultáneo de hasta 8 componentes de gases NDIR:

Ventajas especiales:

- La duración de la medición, el intervalo y el promedio, es configurable por el usuario, la visualización del valor medido también es posible mostrarla como un gráfico de curvas
- Calibración automática del punto cero para mediciones de larga duración
- Funcionamiento con batería de iones de litio, incluido enfriador de gas y medición, pero sin manguera calentada
- Transmisión de datos LAN, WiFi, USB, RS 485, analógico también 400 MB de almacenamiento interno de datos

gas engines

MGA
prime

Flow
2018



Medición de gases (EC/PM)	Método	Rango de medición	Resolución	Precisión
Oxígeno (O ₂) (long life)	EC	0 ... 25/100 %	0,01 %	0,20 % absoluto
Oxígeno (O ₂)	PM	0 ... 25/100 %	0,01%	0,1 %
Hidrógeno (H ₂)	EC	0 ... 1.000/2.000 ppm 0 ... 10.000/20.000 ppm	1 ppm 10 ppm	± 5 ppm o 5 % (0 ... 500 ppm), 10 % (> 500 ppm) lectura ± 200 ppm o 5 % (0 ... 10.000 ppm), 10 % (> 10.000 ppm) lectura

	Rango de medición	Resolución	Repetibilidad*	8h-Deriva*	Linealidad
Monóxido nítrico (NO)	0 ... 200/4.000 ppm	0.1 ppm	2 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Dióxido nítrico (NO ₂)	0 ... 300**/1.000 ppm	0.1 ppm	5 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Dióxido de azufre (SO ₂)	0 ... 300**/4.000 ppm	0.1 ppm	5 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Dióxido de carbono (CO ₂)	0 ... 40 %	0.01 Vol%	0.2 % o 1 % lectura	0.2 % o 1 % lectura	1 % m. r.
Monóxido de carbono (CO)	0 ... 175/10.000 ppm	0.1 ppm	2 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Óxido nítrico (N ₂ O)	0 ... 100/500 ppm	0.1 ppm	2 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Metano (CH ₄)	0 ... 500/10.000 ppm	0.1 ppm	10 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.
Propano (C ₃ H ₈)	0 ... 200/5.000 ppm	0.1 ppm	2 ppm o 1 % lectura	2 ppm o 1 % lectura	1 % m. r.

Otras medidas	Método	Rango de medición	Resolución	Precisión
Temperatura del gas de chimenea (T _{gas})	NiCrNi	0 ... 1,100 °C	1 °C	± 2 °C o 1 % lectura
Temperatura del aire de combustión (T _{air})	NiCrNi	0 ... 100 °C	1 °C	± 1 °C o 1 % lectura
Presión diferencial (P.dif.)	Piezorresistivo	-120 ... +120 hPa	1 Pa	± 2 Pa o 1 % lectura
Medida de velocidad de flujo (v)	Pitot	3 ... 100 m/s	0.1 m/s	± 1 m/s o 1 % lectura
Entrada analógica universal (conexión AUX)	software	para termoelemento tipo-K, 0 ... 10 Vdc, 4 ... 20 mA, RS 485		
Cálculos de combustión (depende del tipo de combustible)	software	pérdidas, exceso de aire, lambda, punto de rocío, CO ₂		
Cálculos de emisiones	software	mg/Nm ³ , O ₂ -referencia		

* rango de sobrecarga | ** aplica el valor mayor

VARIOluxx Syngas

Primera opción para el análisis portátil de gases de proceso



Análisis de H₂ selectivo y preciso mediante detector de conductividad térmica (TCD).

Ventajas especiales:

- Enfriador de gas eléctrico integrado (Peltier) y bomba automática de drenaje de condensado
- Potente bomba de gas de muestra
- Puesta a cero automática mediante electroválvula de 3 vías, programable por el usuario
- Monitoreo interno del flujo de muestra con pantalla y alarma
- Uso de celda EC de larga duración para medición de O₂, NDIR para CO/CO₂/CH₄ y TCD para medición de H₂
- Sistema operativo Linux y gran pantalla a color retroiluminada de 840 x 480 px, táctil y deslizante
- Funcionamiento con batería de iones de litio, incluido enfriador de gas y tecnología de medición

H₂
hasta 100%



Dispositivo portátil de lavado

Medición de gases	Método	Rango de medición min./max.*	Resolución	Precisión**
H ₂ – hidrógeno	TCD	0 ... 1,0/100,00 %	0,1 %	± 0,5 % o 2 % lectura
O ₂ – oxígeno (Long-life)	ECS	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,2 %
O ₂ – oxígeno	PM	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,1 %
CO – monóxido de carbono	NDIR	0 ... 10,00 % / 100,00 %	0,01 %	± 0,1 % o 2 % lectura
CO ₂ – dióxido de carbono	NDIR	0 ... 10,00 % / 100,00 %	0,01 %	± 0,3 % o 2 % lectura
CH ₄ – metano	NDIR	0 ... 10,00 % / 100,00 %	0,01 %	± 0,2 % o 2 % lectura
H ₂ S – sulfuro de hidrógeno	ECS	0 ... 50/250ppm 0 ... 2.000/5.000 ppm	1 ppm 1 ppm	± 2 ppm/5% (0 ... 50 ppm) 10% (≥ 50 ppm) ± 5 ppm/10% to 500 ppm o 15% > 500 ppm

Componentes calculados

N ₂ Balance	diferencia al 100%
------------------------	--------------------

Otras medidas	Método	Rango de medición	Resolución	Precisión**
Temperatura del gas de chimenea (T _{gas})	NiCrNi	0 ... 1.100 °C	1 °C	± 2 °C o 1 % lectura
Temperatura del aire ambiente (T _{amb})	NiCrNi	0 ... 100 °C	1 °C	± 1 °C o 2 % lectura
Presión diferencial (P.dif.)	Piezoresistivo	-120 ... +120 hPa	1 Pa	± 2 Pa o 1 % lectura
Medida de velocidad de flujo (v)	Diff.press.	3 ... 100 m/s	1 m/s	± 1 m/s o 1 % lectura
Entrada analógica universal (conexión AUX)	software	para termopar-NiCrNi, 0 ... 10 Vdc, 4 ... 20 mA, RS 485		
Cálculos de emisiones	software	mg/Nm ³ , referencia a O ₂ , g/s, kg/h		

* rango de sobrecarga | ** aplica el valor mayor

400GD

Pequeño, práctico, fácil de manejar



Detector multifunción y dispositivo de medición

- Detector con sensor de fugas de gas HC402 para concentraciones de H₂ hasta 20.000ppm
- Otros sensores intercambiables disponibles (gases combustibles, refrigerantes, temperatura, humedad, punto de rocío, derrame de gases de combustión, CO y CO₂ en el aire ambiente)
- Sensores intercambiables con reconocimiento automático de dispositivos
- Alarma óptica en el sensor y en la pantalla del dispositivo (solo detección de fugas)
- Alarma acústica y vibratoria por parte del dispositivo (solo detección de fugas)
- Umbrales de alarma ajustables (solo detección de fugas)
- Indicación de concentración de gas en ppm, % y %LEL (sensor HC)
- Potente batería de iones de litio, recargable a través de una toma Mini-USB
- Códigos QR para resultados de medición, con reenvío por correo electrónico



unidad básica 400GD

humedad rel. durante el funcionamiento, sin condensación	95 %
Pantalla	45 mm (1.8") TFT
Interfaz(carga/actualizaciones de firmware)	Mini-USB
Batería incorporada, tiempo de funcionamiento (dependiendo del sensor)	Li-Ion, típ. 20 horas
Condiciones de funcionamiento	+5 ... +50 °C
Condiciones de almacenaje	-20 ... +60 °C
Fuente de alimentación/consumo	100 ... 240 V, 5 V DC, 500 mA
Clase de protección	IP30
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	50 x 135 x 35 mm
Peso	aprox. 230 gramos

Sensor intercambiable

Detección de fugas de gas	HC402
Calibración de gases	CH ₄ , C ₃ H ₈ , H ₂
Rango de medición CH ₄	0 ... 22.000 ppm
Rango de medición C ₃ H ₈	0 ... 8.500 ppm
Rango de medición H ₂	0 ... 20.000 ppm
Resolución	1 ppm
Tiempo de respuesta	≤ 5s

500GD

Rápido, selectivo y potente

Detector multifunción y dispositivo de medición

- Detector con sensor de fugas de gas HC402 para concentraciones de H₂ hasta 20.000ppm
- Otros sensores intercambiables disponibles (gases combustibles, refrigerantes, temperatura, humedad, punto de rocío, derrame de gases de combustión, CO y CO₂ en el aire ambiente)
- Resultados de medición rápidos gracias a la función de succión integrada (1 ... 1,5 segundos)
- Modo de búsqueda para la detección rápida de fugas
- Puesta a cero fiable, incluso con aire ambiente contaminado
- Visualización en ppm para localización precisa de fugas de gas y determinación de la concentración de gas
- Cambio de sensor durante el funcionamiento, reconocimiento automático por parte del dispositivo
- Umbrales de alarma ajustables (solo detección de fugas)
- Alarma óptica en el sensor y en la pantalla del dispositivo (solo detección de fugas)
- Alarma acústica y vibratoria por parte del dispositivo (solo detección de fugas)
- Pantalla gráfica (TFT)
- Potente batería de iones de litio, recargable a través de una toma Mini-USB
- Códigos QR para resultados de medición, con reenvío por correo electrónico



unidad básica 500GD

humedad rel. durante el funcionamiento, sin condensación	95 %
Pantalla	45 mm (1.8") TFT
Interfaz (carga/actualizaciones de firmware)	Mini-USB
Batería incorporada, tiempo de funcionamiento (dependiendo del sensor)	Li-Ion, típ. 20 horas
Condiciones de funcionamiento	+5 ... +50 °C
Condiciones de almacenaje	-20 ... +60 °C
Fuente de alimentación/consumo	100 ... 240 V, 5 V DC, 500 mA
Clase de protección	IP30
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	50 x 163 x 25 mm
Peso	aprox. 220 gramos

Sensor intercambiable

Detección de fugas de gas	HC402
Calibración de gases	CH ₄ , C ₃ H ₈ , H ₂
Rango de medición CH ₄	0 ... 22.000 ppm
Rango de medición C ₃ H ₈	0 ... 8.500 ppm
Rango de medición H ₂	0 ... 20.000 ppm
Resolución	1 ppm
Tiempo de respuesta	≤ 5s

MRU – Competencia en análisis de gases. Desde 1984.



MRU INSTRUMENTS S.L.

C/Trinidad 32
Collado Villalba 28400 - Madrid
Tel 91 325 00 57 - 647 67 80 22
info@mruiberica.es · www.mruiberica.es

Representante MRU: