



# ANALIZADORES DE GAS DE SÍNTESIS

Analizadores de gas de síntesis ESTACIONARIOS para mediciones continuas

O<sub>2</sub> | CO<sub>2</sub> | CO | CH<sub>4</sub> | H<sub>2</sub> | H<sub>2</sub>S

Para zona segura así como ZONA 2





# SWG 100 SYNGAS

El analizador estacionario para mediciones continuas de gas de síntesis

El analizador MRU, SWG100 Syngas, ha sido desarrollado para su uso en áreas industriales y laboratorios seguros.

El analizador se puede instalar en ubicaciones exteriores o interiores, puede muestrear gas de síntesis seco o húmedo, para aplicaciones de alta o baja presión, el gas de baja presión se puede utilizar para múltiples puntos de muestreo.

## Aplicaciones

- Plantas de gasificación de biomasa, carbón y residuos
- Motores de cogeneración de calor y electricidad (CHP) que utilizan gas de síntesis
- Análisis de gas de síntesis a pequeña escala para institutos de investigación y laboratorios

## Te ofrecemos estas ventajas especiales

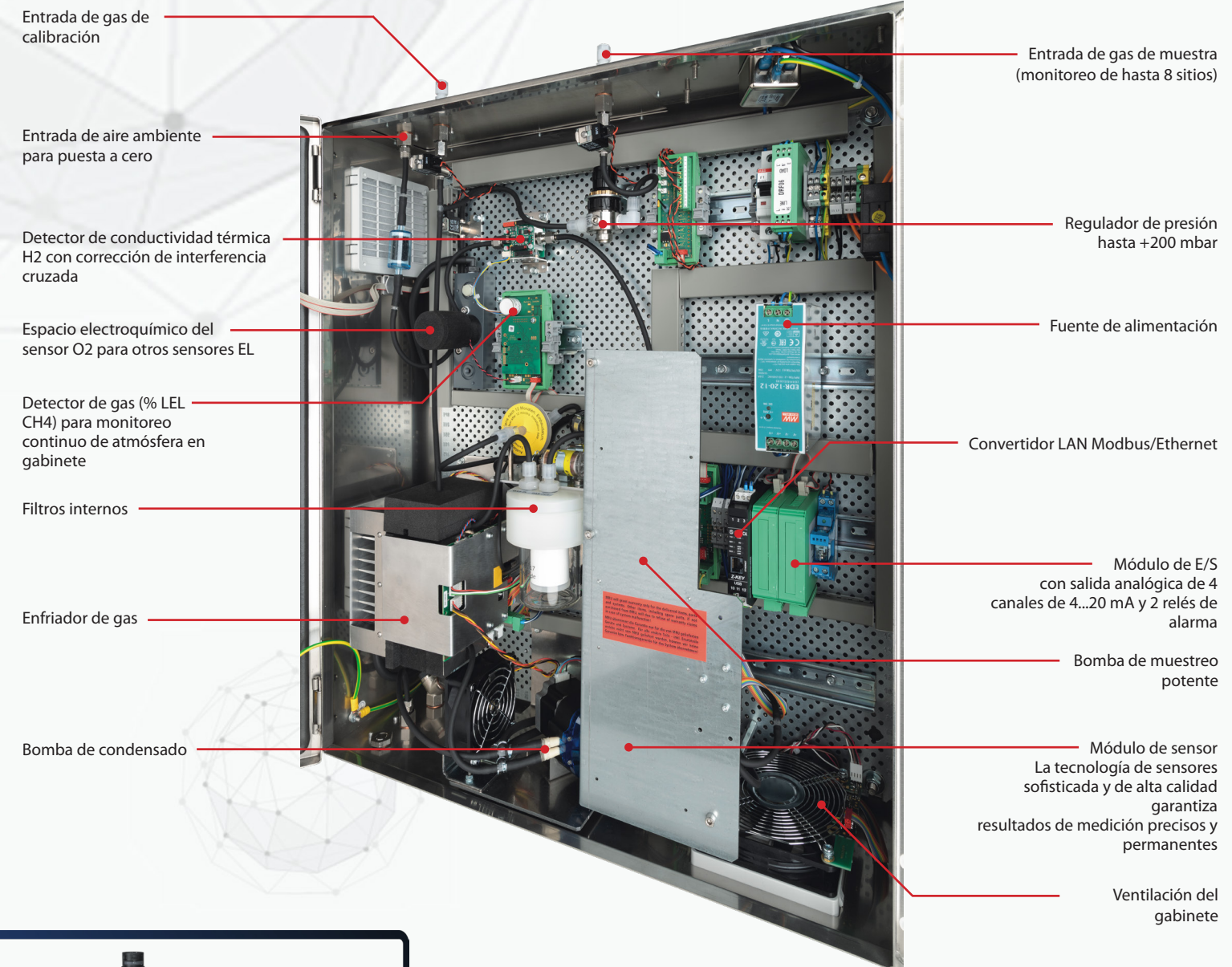
- Gabinete de acero inoxidable IP54, también para uso en exteriores con cubierta para sol y lluvia
- Mediciones precisas, utilizando tecnología electroquímica, infrarroja
- y de conductividad térmica
- Muestreo desde baja succión -100 mbar hasta alta presión +200 mbar de tuberías de gas
- No se requiere dilución del gas de muestra
- Enfriador de gas integrado con bomba de drenaje de condensado
- Medición directa y continua, con compensación de presión y temperatura
- Monitoreo de múltiples puntos de muestreo (hasta 8 sitios de monitoreo) con un analizador
- Orificio de entrada de gas con limitador de flujo para sitio de alta presión
- Con corte de gas de muestra y corte de suministro eléctrico en caso de alarma
- Diseño robusto compatible con la industria, diseño de servicio fácil y rápido
- Entrega lista para usar, trabajo de instalación mínimo

## Opciones

- Módulo NDIR para análisis de CO-CO<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub> (utilizando medición selectiva de CH<sub>4</sub>)
- Los módulos NDIR están disponibles en rangos de % y ppm
- Medición de celdas electroquímicas o paramagnéticas de larga duración de O<sub>2</sub>
- Medición de celdas electroquímicas de H<sub>2</sub>S, inmunes al H<sub>2</sub>
- Medición de detector de conductividad térmica de H<sub>2</sub> con corrección de interferencia cruzada
- Convertidor RS485 a USB o Profibus o Ethernet
- Módulos de E/S con salida analógica de 4 canales de 4-20 mA y 2 relés de alarma
- Dispositivo de lavado de gas de muestra, para gas de muestra libre de alquitrán
- Diferentes longitudes de líneas de muestreo calentadas y con temperatura regulada

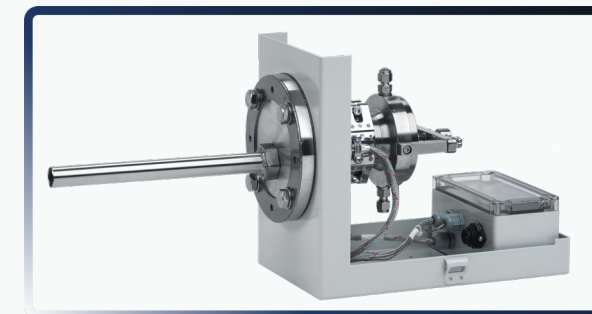
## El dispositivo en detalle

Una visión general de las características especiales



**Dispositivo de lavado de gases de muestra**

Para la eliminación de alquitrán en gases de muestra mediante botellas de vidrio llenas de diésel, incluye regulación de temperatura integrada para línea de muestreo calentada



**Sonda de muestreo de gas**

Para gas de síntesis con alquitrán o neblina ácida e hidrocarburos pesados. Con filtro de lana de cuarzo, brida de acero inoxidable DN65 y calefacción regulada



**Apagallamas**

Colocación en el punto de muestreo de gas o en la entrada de gas del analizador



# SWG 100 SYNGAS EX

El analizador estacionario para mediciones continuas de gas de síntesis en la **ZONA 2**

Para uso en áreas industriales seguras o peligrosas Zona 2, o en áreas con niveles de seguridad aumentados

El analizador se puede instalar en ubicaciones interiores o exteriores, puede muestrear gas de síntesis seco o húmedo, para aplicaciones de alta o baja presión, el gas de baja presión se puede utilizar para múltiples puntos de muestreo.



## Te ofrecemos estas ventajas especiales

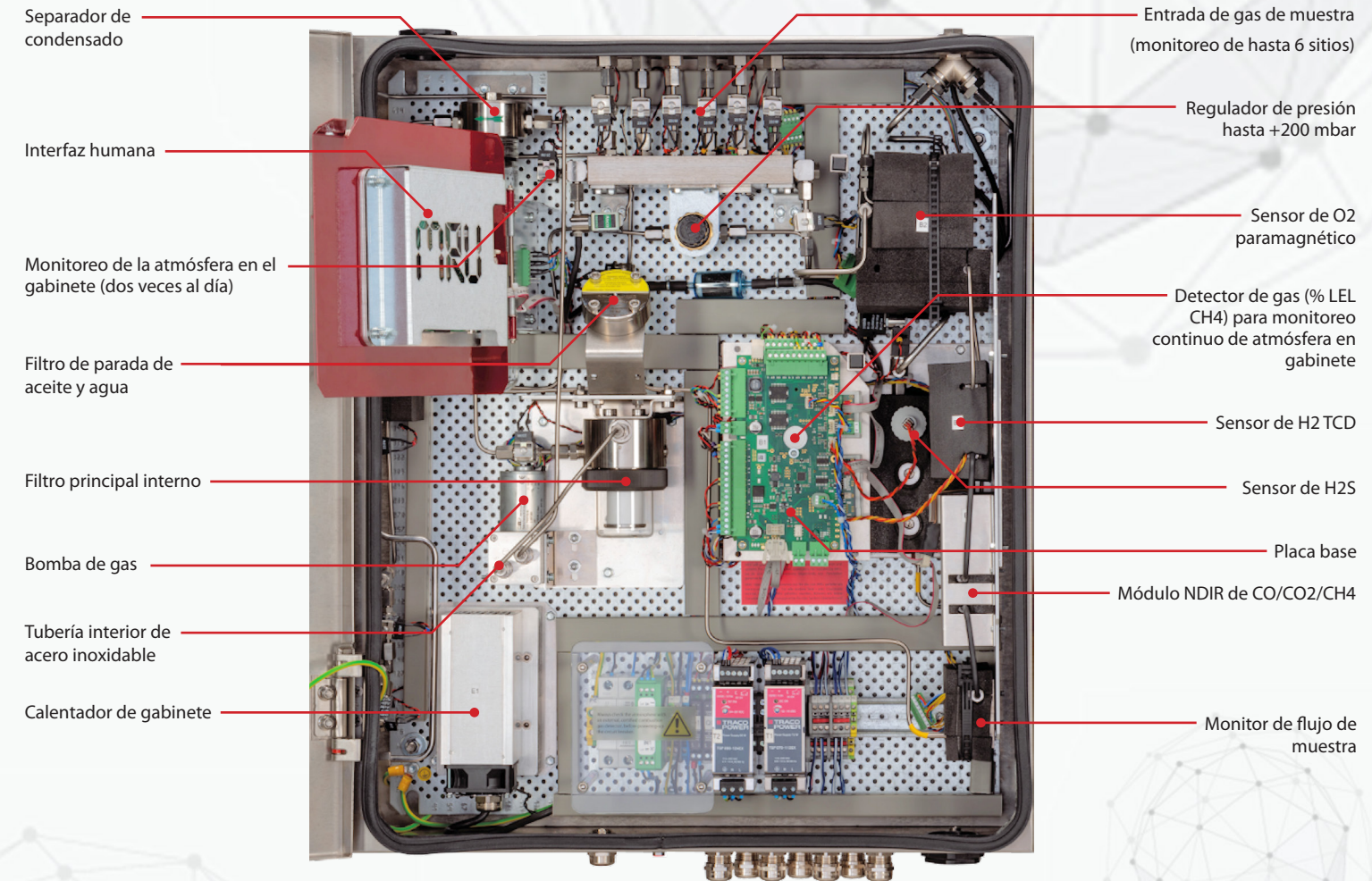
- Para uso en áreas industriales seguras o peligrosas Zona 2, o en áreas con un nivel de seguridad aumentado
- Gabinete de acero inoxidable IP65, también para uso en exteriores con protección obligatoria contra el sol y la lluvia
- Todas las tuberías y accesorios de acero inoxidable dentro del analizador
- Mediciones precisas, utilizando tecnología NDIR y de conductividad térmica
- Muestreo desde baja succión -100 mbar hasta alta presión +200 mbar tubería de gas
- Medición directa (sin dilución) de gas de muestra de humedad, con compensación de presión y temperatura
- Monitoreo de múltiples puntos de muestreo (hasta un total de 6 puertos de gas más 1 puerto de gas de calibración) con un analizador
- Opcionalmente, se pueden configurar adicionalmente hasta 3 puertos de gas de muestra como puerto de gas de calibración
- Restricción de flujo en la entrada de gas para sistemas de alta presión con corte de gas de muestra en caso de alarma del sistema (p. ej. fuga de gas)
- Nota: ¡Todas las entradas de gas de muestra utilizan la misma recirculación de gas de proceso!
- Diseño robusto compatible con la industria, diseño de servicio fácil y rápido
- Entrega lista para usar, trabajo de instalación mínimo

## Opciones

- Banco NDIR para análisis de CO-CO<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub> (mediante medición selectiva de CH<sub>4</sub>)
- Medición de celda paramagnética de O<sub>2</sub>
- Medición de celda electroquímica de H<sub>2</sub>S, inmune al H<sub>2</sub>
- Medición de detector de conductividad térmica de H<sub>2</sub> con corrección de interferencia cruzada
- Convertidor RS485 a USB o Profibus o Ethernet
- Módulos de E/S con salida analógica de 4 canales de 4-20 mA y 2 relés de alarma
- Dispositivo de lavado de gas de muestra, para gas de muestra sin alquitrán
- Disponibles diferentes sondas de extracción, certificadas para ZONA 2
- Diferentes longitudes de líneas de muestreo calentadas y con temperatura regulada

## El dispositivo en detalle

Una visión general de las características especiales



Sonda de muestreo de gas

Sonda para gas de síntesis limpio (sin alquitrán, hollín y aceites) para la zona EX 2



Apagallamas

Colocación en el punto de muestreo de gas o en la entrada de gas del analizador



# SWG 100 SYNGAS

## DETALLES TÉCNICOS

Componentes medidos	Método	Rango	Resolución	Exactitud
<b>CO</b> Monóxido de carbono	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 2% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>CO2</b> Dióxido de carbono	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 1% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>CH4</b> Metano	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 1% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>CO</b> Monóxido de carbono	NDIR	0 ... 3,000 / 30,000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 3 % de lectura**
<b>CO2</b> Dióxido de carbono	NDIR	0 ... 3,000 / 30,000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 3 % de lectura**
<b>CH4</b> Metano	NDIR	0 ... 3,000 / 30,000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 3 % de lectura**
<b>O2</b> Oxígeno	Electroquímico	0 ... 25%	0.01 Vol.-%	0.2% absolute
<b>O2</b> Oxígeno	Paramagnético	0 ... 25%	0.01 Vol.-%	0.1% absolute
<b>H2S</b> Ácido Sulhídrico	Electroquímico	0 ... 2,000 / 5,000 ppm*	1 ppm	10 ppm o 10% de lectura**
<b>H2</b> Hidrógeno	TCD	0 ... 1.00 / 50%	0.01 %	0.2% o 2% de lectura**

### Valores calculados

<b>N2</b> Nitrógeno	Diferencia al 100%
<b>Valor calorífico</b>	0 ... 50 MJ/m <sup>3</sup> o MJ/kg

### Datos técnicos generales

<b>HMI (interfaz hombre-máquina)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pantalla a color TFT de 3,5"</li> <li>Teclado, funcionamiento protegido por contraseña</li> <li>4 salidas analógicas de 4–20 mA, flotantes, carga máxima de 500 R</li> <li>4 entradas analógicas de 4–20 mA, entradas pasivas</li> <li>2 relés de alarma, contactos libres de potencial 24 V CC/5 A</li> <li>Interfaz digital RS485 (Modbus RTU)</li> </ul>
<b>Componentes de seguridad del sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atmósfera del gabinete monitoreada mediante un sensor Pellistor para detección de LEL</li> <li>Orificio limitador de flujo de acero inoxidable</li> <li>Válvula solenoide de cierre de gas de muestra</li> <li>Corte de suministro de energía en caso de alarma del sistema</li> </ul>
<b>Acondicionamiento de la muestra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones de gas de acero inoxidable con rosas de 1/8" de diámetro interior</li> <li>Refrigerador de gas eléctrico (Peltier) con punto de rocío constante +5 °C</li> <li>Filtro de partículas de teflón, manguera interna de Viton</li> <li>Muestreo de gas de síntesis con condensado de máx. 14 ml/min</li> <li>Caudal de gas de muestra controlado y regulado 60 l/h</li> <li>Presión de entrada del gas de muestra: –100 mbar a + 200 mbar</li> <li>Ventilación del gas de muestra: presión atmosférica</li> </ul>
<b>Dimensiones del armario</b>	27.55" x 23.61" x 8.26" (700 x 600 x 210 mm) (alto x ancho x profundidad) para montaje en pared o en bastidor
<b>Peso</b>	99 lbs. (45 kg)
<b>Clase de protección</b>	IP54, acero inoxidable
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	41 ... 113 °F (+5 ... +45 °C) o 14 ... 113 °F (-10 ... +45 °C) con calentador de gabinete
<b>Acondicionamiento del armario</b>	Calentador de gabinete 300 W
<b>Alimentación</b>	Universal 90–240 VCA / 47–63 Hz / 200 W, 500 W con calentador
<b>Lugar de instalación</b>	Interior o exterior (con cubierta protectora solar/lluvia)

Datos técnicos sujetos a modificaciones sin previo aviso | N-9513EN-SYN-00-0M-0222 | \* rango de medición de sobrecarga | \*\* se aplica el valor más alto | EC = sensor electroquímico, NDIR = espectroscopia infrarroja no dispersiva

# SWG 100 SYNGAS EX

## DETALLES TÉCNICOS

Componentes medidos	Método	Rango	Resolución	Exactitud
<b>CO</b> Monóxido de carbono	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 2% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>CO2</b> Dióxido de carbono	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 1% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>CH4</b> Metano	NDIR	0 ... 100%	0.01 Vol.-%	0.2 Vol-% o 1% de lectura** o 0.1 % de lectura después de la calibración **
<b>O2</b> Oxígeno	Paramagnético	0 ... 25%	0.01 Vol.-%	0.1% absolute
<b>H2S</b> Ácido Sulhídrico	Electroquímico	0 ... 2,000 / 5,000 ppm*	1 ppm	10 ppm o 5 % (0 ... 500 ppm) / 10 % (> 500 ppm)
<b>H2</b> Hidrógeno	TCD	0 ... 1.00 / 100%	0.01 %	0.5% o 2% de lectura**

### Valores calculados

<b>N2</b> Nitrógeno	Diferencia al 100%
<b>Valor calorífico</b>	0 ... 50 MJ/m <sup>3</sup> o MJ/kg

### Datos técnicos generales

<b>HMI (interfaz hombre-máquina)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pantalla a color TFT de 3,5"</li> <li>Teclado, funcionamiento protegido por contraseña</li> <li>4 salidas analógicas de 4–20 mA, flotantes, carga máxima de 500 R</li> <li>4 entradas analógicas de 4–20 mA, entradas pasivas</li> <li>2 relés de alarma, contactos libres de potencial 24 V CC/5 A</li> <li>Interfaz digital RS485 (Modbus RTU)</li> </ul>
<b>Componentes de seguridad del sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atmósfera de recinto monitoreada en varias etapas</li> <li>Orificio limitador de flujo de acero inoxidable</li> <li>Válvula solenoide de cierre de gas de muestra</li> <li>Corte de suministro eléctrico en caso de alarma del sistema</li> </ul>
<b>Acondicionamiento de la muestra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones de gas de acero inoxidable con rosas de 1/8" de diámetro interior</li> <li>Refrigerador de gas eléctrico (Peltier) con punto de rocío constante +5 °C</li> <li>Filtro de partículas de teflón, mangueras internas de Viton</li> <li>Bomba de condensado de gas de síntesis con eyectador</li> <li>Caudal de gas de muestra controlado y regulado 60 l/h</li> <li>Presión de entrada del gas de muestra: –100 mbar a + 200 mbar</li> <li>Ventilación del gas de muestra: presión atmosférica</li> </ul>
<b>Dimensiones del armario</b>	27.55" x 23.61" x 8.26" (700 x 600 x 210 mm) (alto x ancho x profundidad) para montaje en pared o en bastidor
<b>Peso</b>	143 lbs. (65 kg)
<b>Clase de protección</b>	IP65, acero inoxidable
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	41 ... 113 °F (+5 ... +45 °C) o 14 ... 113 °F (-10 ... +45 °C) con calentador de gabinete
<b>Acondicionamiento del armario</b>	Calentador de gabinete 300 W
<b>Alimentación</b>	Universal 90–240 VCA / 47–63 Hz / 200 W, 500 W con calentador
<b>Lugar de instalación</b>	Interior o exterior (con cubierta protectora solar/lluvia)

Datos técnicos sujetos a modificaciones sin previo aviso | N-9513EN-SYN-00-0M-0222 | \* rango de medición de sobrecarga | \*\* se aplica el valor más alto | EC = sensor electroquímico, NDIR = espectroscopia infrarroja no dispersiva



**MRU Instruments, Inc.**  
Humble, TEXAS 77396 USA  
Tel.: +1 (832) 230-0155 (English)  
Tel.: +52 - 56-2985-1686 (Español)  
Info@mru-instruments.com  
www.mru-instruments.com

Representante de MRU: