



MÁXIMA PRECISIÓN EN LA EVALUACIÓN DE  
ACEITE

**ANALIZADOR DE  
ACEITE MYRKOS**



El Myrkos de Morgan Schaffer es el nuevo Analizador DGA de alta precisión para la evaluación de aceite.



### **Análisis de gases disueltos en cualquier momento, en cualquier sitio**

Morgan Schaffer introduce una nueva versión de su microcromatógrafo de gases Myrkos, el cual mide tanto el contenido en gases atmosféricos (oxígeno y nitrógeno) como de los siete gases de falta disueltos. Está diseñado para laboratorio, vehículo o su uso en campo, el Myrkos ofrece la más rápida solución del mercado para la medida de gases disueltos de transformador.

### **Precisión y exactitud en la que usted puede confiar.**

Después de 45 años de experiencia diseñando instrumentación de precisión para el análisis de gases disueltos, Morgan Schaffer ha incorporado las últimas innovaciones en tecnología MicroGC para proporcionar el más preciso y exacto analizador portátil del mercado. El cromatógrafo Myrkos proporciona medidas en las que se puede confiar.

### **Las referencias de Morgan Schaffer: las normas IEC y ASTM.**

La cromatografía de gases es el único método actualmente contemplado por la industria eléctrica mundial para la medida de gases atmosféricos y de falta disueltos en fluidos dieléctricos. La cromatografía se emplea en centenares de laboratorios de todo el mundo, la cromatografía ofrece la ventaja de separar las muestras de gas en sus componentes individuales a la hora de realizar medidas. La cromatografía elimina las posibles causas de interferencias en la medida y provee medidas de gases disueltos para todo tipo de muestras: concentraciones bajas, altas o muestras sucias.

### **La jeringa Shake Test: se garantiza la integridad de la muestra**

La jeringa Shake Test fue desarrollada por Morgan Schaffer y comercializada por primera vez en 1995. Le método Shake Test (o de agitación) es una variación del AST D3612-02, método C y está descrito en la norma internacional IEC 60567.

Esta jeringa única garantiza que las muestras de aceite se recojan con la mayor integridad posible. La jeringa se emplea también para extraer gases del aceite de forma rápida y precisa. La muestra de gas se introduce en el analizador directamente desde la jeringa lo cual minimiza las posibles pérdidas de bases de solubilidad baja como el hidrógeno o contaminación de la muestra con gases de falta que también tienen presencia atmosférica como el CO<sub>2</sub>.





**Myrkos y PPMreport: fácil de usar tanto de forma diaria como de vez en cuando.**

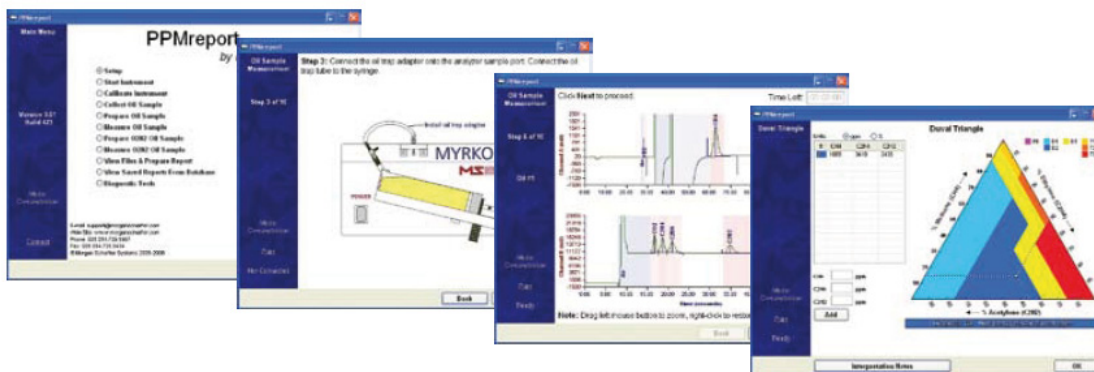
Basado en las necesidades de muchas empresas eléctricas y laboratorios de clientes Morgan Shaffer desarrolló el interfaz de usuario PPMreport. El PPMreport está diseñado para satisfacer las necesidades tanto de usuarios nuevos como de operarios experimentados. El interfaz funciona en 6 idiomas, incluido el castellano. Nuestro objetivo: garantizar la precisión de las medidas sin cursillos innecesarios sin tener en cuenta la frecuencia o infrecuencia del uso.

**MYRKOS y PPMreport: fácil de uso diario, o de vez en cuando.**

El software PPMreport puede ser usado como asistente del ensayo o como manual de referencia y permite a un nuevo usuario generar resultados en 2 minutos. El usuario experimentado puede usar la base de datos para preparar y gestionar resultados de análisis de gases, aplicar las herramientas de diagnóstico incorporadas o exportar resultados a herramientas de diagnóstico más sofisticadas como TOA4 (se vende de forma independiente). Los datos brutos de la medida cromatográfica son accesibles para poder ser interpretados en el caso en que unas pocas ppm de un gas crítico puedan hacer variar una decisión, esta característica es única de la cromatografía.

Para una precisión máxima los usuarios pueden escoger el tipo de aceite de un menú. Los coeficientes de solubilidad de cada aceite (determinados por el laboratorio de Morgan Schaffer, con certificación ISO/IEC 17025) serán empleados en el cálculo de las concentraciones. Para acomodarse a un amplio rango de concentraciones de gases el software admite variaciones del método Shake Test. También se pueden analizar los gases del relé Buccholtz o del espacio libre del transformador.

El PPMreport genera informes de una página en formato pdf fáciles de entender. Los informes pueden personalizarse con el anagrama del usuario



**Filosofía de Morgan Schaffer**

La filosofía de Morgan Schaffer en cuestiones de calidad y precisión es de "tolerancia cero". Queremos que nuestros clientes confíen en sus resultados y que sean capaces de compararlos con cualquier referencia de confianza. El analizador Myrkos fue diseñado con nuestro compromiso con la industria eléctrica en mente: maximizar la protección de los

activos que usen aceite dieléctrico ante las faltas en fase incipiente proveyendo al cliente con información, servicios e instrumentos de la máxima precisión.

		
<p><b>Controlador portátil</b></p> <p>Ligero y preconfigurado con el PPMreport y documentos adicionales de Morgan Schaffer. Ideal para campo</p>	<p><b>Módulo de campo Myrkos</b></p> <p>Provee 30 horas de autonomía cuando se emplea el equipo en campo</p>	<p><b>Caja de transporte</b></p> <p>Diseñada para incluir el Myrkos y todos los accesorios requeridos para llevar a cabo el análisis en campo, incluido el controlador portátil.</p>
		
<p><b>Caja de transporte de jeringas</b></p> <p>Para 6 jeringas Shake Test, ya sea llenas o vacías.</p>	<p><b>Myrkos: aumente sus posibilidades</b></p> <p>Las medidas Myrkos están disponibles en 2 minutos desde la inyección de la muestra, con precisión y repetitividad igual o mejor que ASTM D3612 o IEC 60567. El instrumento puede ser usado tanto en laboratorio como en campo y permite una trazabilidad directa cuando se hacen comparaciones. Myrkos se suministra en dos configuraciones: laboratorio o campo.</p>	<p><b>Agitador de jeringas</b></p> <p>Extracción de gas sin necesidad de agitar manualmente</p>

## Especificaciones técnicas

Características	
<b>Tecnología de medida</b>	Cromatógrafo de gases de dos canales Microinyectores y detectores TCD Método de extracción de gases Shake Test
<b>Gases Medidos</b>	H2 (hidrógeno) H4 (metano) C2H6 (etano) C2H4 (etileno) C2H2 (acetileno) CO (monóxido de carbono) CO2 (dióxido de carbono) O2 (oxígeno) N2 (nitrógeno)
<b>Rango de medida (en el método gas en aceite)<sup>2</sup></b>	H2: 5-60.000 ppm Otros gases de falta: 1-60.000 ppm O2: ±2% N2: ±2%
<b>Precisión<sup>3</sup>:</b>	H2: el valor mayor de ±2 ppm ó ±6% CO2: el valor mayor de ±10 ppm ó ±2% Otros gases de falta: el valor mayor de ±2 ppm ó ±6%
Las especificaciones para gas en aceite abarca las incertidumbres asociadas a las jeringas el instrumento y el método de extracción de gases	
<b>Resolución</b>	Todos los gases: 1 ppm
<b>Tiempo de medida</b>	2 minutos
<b>Calibración</b>	Morgan Schaffer Calgas con trazabilidad NIST
<b>Muestra</b>	Jeringa Shake Test de 100 ml para las muestras de aceite Jeringa de aire de 10 ml para muestras de relé Buccholz o espacio en cabeza
<b>Integridad de la muestra</b>	La jeringa garantiza que no se pierden gases Purgado automático interno de los gases de muestra
<b>Filtrado de gases</b>	Cánulas con boquilla para impedir el paso de aceite (5µm) Filtro de partículas (10 µm)
Datos y comunicación	
<b>Conectividad</b>	Directa o por Ethernet TCP/IP
<b>Interfaz de software</b>	Morgan Schaffer PPMreport 3 (Win 98, 2000, NT, XP, Vista) Proporciona control del instrumento, adquisición de datos, gestión de resultados, herramientas de diagnóstico e informes PDF personalizables
Operación	
<b>Fuente de alimentación</b>	Adaptador de energía con conexión IEC60320/C14 Entrada: 100-240 Vac, 50/60 Hz, 100W, 1Ø Salida: 24 Vdc, 6,2 A Cable de 2,5 m con IEC60230/C13 a NEMA 5-15P
<b>Requerimientos de gas</b>	Helio 99,999%, 80 psi
<b>Temperatura de operación</b>	0º a 50ºC
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	0º a 75ºC
<b>Rango de humedad</b>	5-95% de humedad relativa (sin condensación)
<b>Altitud</b>	Hasta 4.000 m
<b>Enfriamiento</b>	Convección forzada
<b>Mantenimiento</b>	Inspección visual anual
<b>Construcción</b>	



<b>Ancho</b>	250 mm
<b>Alto</b>	155 mm
<b>Fondo</b>	420 mm
<b>Peso</b>	10 kg
<b>Envolvente</b>	Aluminio
<b>Resistencia</b>	Caída a 1 m
<b>Conformidades</b>	
<b>Directivas</b>	Directiva de baja tensión 73/23/EEC reformada 93/68/EEC Directiva sobre EMC 89/336/EEC reformada a 93/68/EEC Marcado CE
<b>Seguridad</b>	IEC/EN:61010-1:2001 Canada/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 UL 3101, Ed:1
<b>EMC</b>	IEC 61326-1:1997 +A1:1998 +A2:2000 EN 61326-1:1997 +A1:1998 +A2:2001 IEC 61000-4:1996/EN 61000-4:1998 CISPR 11, Ed.3:1997/EN 55011 Ed.3:1998
<b>Transporte</b>	
<b>Peso bruto</b>	35 kg
<b>Embalaje</b>	73×54×41 cm
<b>Instrumento estándar y juegos</b>	
<b>Analizador Myrkos</b>	Micro cromatógrafo (MicroGC) portátil Myrkos Software PPMReport 3
<b>Juego de calibración</b>	2 jeringas de vidrio herméticas (10 cc) Botellín de gas de calibración CALGAS con trazabilidad NIST Regulador de flujo con indicador de aguja Filtro de CO <sub>2</sub>
<b>Juego de toma de muestras de aceite</b>	Jeringa Shake Test (100cc) Bolsa de cánulas (25/bolsa) Filtro de CO <sub>2</sub>
<b>Juego para medida de grandes concentraciones</b>	Tope para émbolo de jeringa Shake Test Cánula
<b>Juego para medida en campo de O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub></b>	Jeringa Shake Test (100cc) Botellín de helio (500 cc) Regulador de flujo con indicador de aguja
<b>Juego para medida en laboratorio de O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub></b>	Regulador de flujo de sobremesa
<b>Juego para campo</b>	Caja de transporte robusta con ruedas Controlador portátil Caja de transporte de jeringas (para 4 jeringas) Módulo lateral de helio con regulador Tubería de alta presión para llenado 3 bolsas de cánulas (25/bolsa)
<b>Juego para laboratorio</b>	Regulador de presión de helio de dos etapas con conexión CGA y tubería de gas Caja de transporte de jeringas (para 4 jeringas) 3 bolsas de cánulas (25/bolsa) Agitador de jeringas



<b>Opciones</b>	
<b>Agitador de jeringas</b>	Agitador automático de uso sencillo Ideal para aplicaciones de laboratorio Hasta 3 jeringas simultáneas
<b>Módulo de helio con regulador</b>	Proporciona 30 horas de operación autónoma Incluye tubería de llenado de alta presión
<b>Caja robusta de transporte</b>	Caja robusta de material plástico macizo con asa retráctil y ruedas Almacena el equipo Myrkos además de los accesorios necesarios para medir 9 gases y el controlador portátil Pesa 26 kg si se equipa completamente
<b>Controlador portátil</b>	Equipado con Windows, PPMreport, documentación de soporte
<b>Adaptador para vehículo</b>	Se conecta la alimentación de 12 V del vehículo, 300 W
<b>Caja de transporte Shake Test</b>	Caja para 6 jeringas
<b>Software de diagnóstico TOA</b>	Software Transformer Oil Analyst disponible para ordenadores sin conexión y versión web
<b>Formación</b>	Consultar formación
<b>Extensión de la garantía</b>	Disponible garantía hasta 3 ó 5 años

<b>Consumibles y accesorios</b>	
Botellín de gas de calibración con trazabilidad NIST, 200 calibraciones	
Botellín de helio (500 cc) para el juego de campo de O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	
Bolsas de cánulas (25/bolsa)	
Jeringa Shake Test (100 cc)	
Jeringas para toma de muestras de gases (10 cc)	
Filtro CO <sub>2</sub>	
Válvula de 3 vías (20/bolsa)	
Adaptador de energía con conexión IEC 60320/C14	

<b>Garantía y soporte técnico</b>	
El equipo está respaldado por una garantía del fabricante de 2 años. El analizador Myrkos está disponible a través de la red de agentes autorizados de Morgan Schaffer	